



Universidade Federal de Itajubá



Curso de Licenciatura em Química

Projeto Pedagógico do Curso

Itajubá, novembro de 2014.

Sumário

| | |
|---|----|
| Dados gerais do curso..... | 2 |
| 1. Introdução..... | 3 |
| 2. Justificativa..... | 5 |
| 3. Perfil do curso..... | 6 |
| 4. Objetivos..... | 7 |
| 5. Formas de acesso e perfil do ingressante..... | 8 |
| 6. Perfil do egresso – competências e habilidades..... | 9 |
| 7. Fundamentos didático-pedagógicos e metodológicos..... | 14 |
| 8. Sistemas de avaliação do projeto pedagógico, do discente e do docente..... | 19 |
| 9. Perfil do docente..... | 22 |
| 10. Colegiado de curso e Núcleo Docente Estruturante..... | 27 |
| 11. Infraestrutura..... | 29 |
| 12. Organização curricular..... | 37 |
| 13. Estrutura curricular, ementário e bibliografia..... | 50 |
| 14. Referências Bibliográficas..... | 87 |
| 15. Anexos..... | 88 |

Dados Gerais do Curso

Dados de Identificação

IES: Universidade Federal de Itajubá

Local do Curso: Campus Universitário Professor José Rodrigues Seabra - Itajubá

Denominação: Licenciatura em Química

Código e-MEC: **1165078**

Diploma conferido: Licenciado em Química

Número de vagas: 30

Modalidade: **Licenciatura Plena**

Formato: **Presencial**

Período: noturno

Número de semestres: 8

Tempo de integralização: mínimo de 4 anos e máximo 8 anos

Tempo máximo permitido para trancamento do curso: 2 anos (norma da graduação-UNIFEI Seção IV artigo 30)

Carga horária total: 3648 horas-aula / 3040 horas

Coordenador(a): **Profa. Dra. Milady Renata Apolinário da Silva**

Contato: **qli.itajuba@unifei.edu.br**

Ato de Criação do curso: 23ª Resolução de 14/12/2007 da 10ª Reunião Extraordinária do Conselho Universitário - UNIFEI

1. Introdução

A Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI – tem origem no *Instituto Eletrotécnico e Mecânico de Itajubá*, fundado em 1913 com a finalidade de formar engenheiros especializados em sistemas energéticos, especialmente em geração e transmissão de energia elétrica. Em 30 de janeiro de 1956, já com a denominação de *Instituto Eletrotécnico de Itajubá*, foi federalizado pela Lei n.º 2.721. Teve sua denominação alterada para Escola Federal de Engenharia de Itajubá em 16 de abril de 1968, pelo Decreto n.º 62.567. Iniciou, em 1968, seus cursos de Pós-Graduação, com os programas de mestrado em Engenharia Elétrica e Mecânica. Em 1998, dando prosseguimento a uma política de expansão, passou a oferecer sete novos cursos de graduação. A oferta de cursos de Pós-graduação também foi ampliada, de modo que em 2000 já havia sete programas de mestrado e dois de doutorado.

Em 2002 foi sancionada a Lei 10.435 que transformou a instituição na Universidade Federal de Itajubá. Nesse mesmo ano foram criados os cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física e em 2006 o mestrado em Física e Matemática Aplicada. No ano seguinte foi criada a Licenciatura em Física a distância no âmbito do programa Universidade Aberta do Brasil. Em 2008 começou a funcionar o campus de Itabira/MG, com um convênio pioneiro entre a UNIFEI, Vale e Prefeitura de Itabira, onde atualmente há nove cursos de graduação em engenharia.

Com o advento do Programa de Apoio ao Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) a UNIFEI passou por forte expansão no campus de Itajubá no período compreendido entre 2008 e 2012 quando foram implantados quatorze novos cursos de graduação, dentre os quais os cursos de Licenciatura em Matemática, Bacharelado em Química e Licenciatura em Química. A pós-graduação também passou por forte expansão no âmbito do REUNI, tendo sido criados quatro novos programas de mestrado, dois de mestrado profissional, sendo um deles em Ensino de Ciências, além de dois programas de doutorado.

Com a criação e o andamento do curso de Licenciatura em Física em 2002, a Direção do Instituto de Ciências Exatas da UNIFEI, juntamente com o grupo de professores de química estudou a possibilidade de se criar um curso de Licenciatura em Química, nos moldes da Licenciatura em Física. Um grupo de professores realizou um estudo, incluindo a grade curricular e o perfil dos formandos de várias

universidades brasileiras, além de entrar em contato com a 15ª Superintendência Regional de Ensino (SRE), para fazer um levantamento do perfil dos professores de Química de Itajubá e região.

Essa Superintendência, em 2008, trabalhava com 21 municípios atendendo um total de 281 escolas, da educação infantil ao pós-médio. Destas, 46 escolas eram da rede estadual e as demais eram da rede municipal e privada, e 25 eram escolas de Ensino Médio. Dentre os professores de química, verificou-se que havia professores que não eram habilitados na área de química. Atualmente, a 15ª SRE continua a atender 21 municípios com 8 escolas de Ensino Médio em Itajubá e 26 escolas nos demais municípios, totalizando 2532 alunos matriculados em Itajubá e 5885 alunos nos demais municípios. Estão cadastrados na 15ª SRE, 21 professores de química. No entanto, cabe ressaltar que muitos dos professores hoje habilitados fizeram o curso de formação de docentes, aproveitando um curso superior, que na maioria dos casos não foi o de Química, e realizando mais tarde uma complementação pedagógica. Atualmente este perfil é também observado nas outras Superintendências Regionais do Sul de Minas, quais sejam: Caxambu com 23 municípios, Pouso Alegre com 30, Varginha com 28, Poços de Caldas com 25, Passos com 16, São Sebastião do Paraíso com 16 e Campo Belo com 15 municípios.

Assim, verificou-se a necessidade da criação de um curso de Licenciatura em Química para atender às demandas da região no que diz respeito à necessidade de professores qualificados nessa área.

Dessa forma, em vinte e sete de fevereiro de 2012 iniciou-se o curso de Licenciatura em Química da UNIFEI (Código e-Mec: **1165078**), ofertando 20 vagas no período noturno com acesso via Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) realizado pelo Sistema de Seleção Unificado (SISU) com relação candidato/ vaga de 7,5 na primeira opção e a nota de corte nesta modalidade era **654,16 em 12/01/2012 à 0h**. Neste ano, o curso já contava com uma infraestrutura de 6 laboratórios e 15 docentes da área de química.

Para o ano de 2013, o número de vagas se expandiu de 20 para 30, prevendo que 25% delas fossem destinadas aos alunos cotistas, segundo a Lei de Cotas nº 12.177 e Decreto nº 7824/2012.

2. Justificativa

O curso de graduação proposto insere-se no perfil histórico da UNIFEI, uma instituição que se caracteriza por suas iniciativas pioneiras, por seu papel de liderança na comunidade e por seu compromisso em responder aos anseios e necessidades do país.

Como justificativas para a criação deste curso de graduação, encontram-se listados, as demandas da sociedade local, regional e nacional e as condições objetivas de oferta do curso.

QUANTO À DEMANDA:

- Existe no país uma enorme carência de professores de Química para os anos finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio. Segundo Brasil (2007), um levantamento registrou uma demanda hipotética de 55.231 professores de química para o ano de 2007, sendo que entre os anos de 1990 e 2001, apenas 13.559 foram licenciados. A maioria dos professores de Química de nossa região não se graduou em Licenciatura em Química, sendo somente habilitados através de um curso de especialização.
- Existe procura por uma graduação em Química tanto por parte de professores da região, quanto por alunos do Ensino Médio.

QUANTO À OFERTA:

A UNIFEI possui um corpo docente de 19 professores efetivos (2013) na área de química, sendo dois docentes com formação na área de Ensino de Química.

- A infraestrutura laboratorial de Química da UNIFEI consiste em 7 laboratórios: 6 desses laboratórios são pertencentes ao Centro de Estudos em Química (CEQ) são eles: Química Geral (LDQ), Química Analítica (LQA), Química Inorgânica (LQI), Química Orgânica (LQO), Físico-Química(LQF) e Central Analítica. O curso de Licenciatura em Química conta ainda com o laboratório de Ensino de Ciências.
- A UNIFEI desde 2002 possui experiência na condução de cursos de formação inicial de professores, atualmente são cinco licenciaturas – em Física nas

modalidades presencial e a distância, Matemática, Química e Ciências Biológicas. Além disso, a UNIFEI possui em seu corpo docente professores da área de educação que apoiam os cursos de licenciatura.

- Para facilitar o acesso aos professores que desejam complementar seus estudos, ou àqueles que desejam frequentar a universidade e têm compromissos laborais no período diurno, o curso de Licenciatura em Química é oferecido no período noturno.

3. Perfil do curso

A Licenciatura tem por finalidade formar profissionais que se dedicam à disseminação do saber científico em diferentes instâncias sociais, seja através da atuação no ensino escolar formal, seja através de novas formas de educação científica, como vídeos, *software*, ou outros meios de comunicação.

A UNIFEI, com a implantação do curso de Licenciatura em Química, visa elevar a qualidade da formação inicial de professores, promovendo a integração entre educação superior e educação básica, valorizando o magistério. Assim, o curso visa formar professores que estejam atentos às mudanças culturais, climáticas, sociais e tecnológicas e que sejam capazes de contextualizar a química apresentando-a ao educando de maneira natural e complementar aos seus conhecimentos já trazidos da vivência e explicando fenômenos da natureza por meio do saber científico.

Além disso, o curso de Licenciatura em Química da UNIFEI está centrado em formar profissionais que atendam aos indicativos da Sociedade Brasileira de Química no que se refere ao químico do novo milênio. Pretende-se com isso a formação de recursos humanos qualificados, com estímulo ao empreendedorismo e à interdisciplinaridade e com uma visão de aproximação da academia com a escola, buscando a formação de um profissional com intimidade com novas tecnologias e com espírito empreendedor (ZUCCO, 2005).

Entende-se que a formação do profissional não pode se reduzir à soma de conhecimentos e habilidades didático-pedagógicas, mas deve transcender a mera formação técnica. Trata-se de formar o educador capaz de sintetizar os saberes universais para compreender os sujeitos por ele atendidos, ou seja, entender suas

crenças, valores, representações, expressões simbólicas, linguagens, formas de relações entre grupos humanos e diversidades socioculturais.

Pretende-se qualificar um profissional que seja competente para fazer escolhas pedagógicas de acordo com as necessidades e a realidade da clientela por ele atendida, que esteja capacitado a fundamentar sua prática em uma opção por valores e ideias que o guie e o ajude a clarear situações e executar intervenções em todos os momentos em que for solicitado.

4. Objetivos do curso

- Formar professores para a Educação Básica, tanto no ensino regular quanto para o técnico, com uma sólida base de conhecimento em química;
- Oferecer ao licenciando um domínio de técnicas básicas de laboratório bem como de procedimentos de segurança em laboratórios;
- Formar professores com senso crítico;
- Instigar a curiosidade, a necessidade de capacitação, o espírito científico para resolução de temas relacionados à química e ao ensino de química;
- Apresentar ao licenciando a realidade educacional brasileira;
- Formar um aluno com base nos pilares da educação da UNESCO: aprender a fazer, conhecer, a viver juntos e a ser (DELORS, 1999);
- Formar um licenciando que conheça os fundamentos do empreendedorismo.
- Formar um licenciando em química capacitado no uso de novas tecnologias voltadas para a Educação, como os recursos de informática, e que seja capaz de trabalhar em equipe com outros profissionais num contexto inter e multidisciplinar;
- Oferecer ao licenciando uma visão humanística que o ajudará na resolução de problemas frente às necessidades que serão encontradas no decorrer de sua profissão como docente;
- Formar professores de Química conscientes da sua cidadania, aptos a: lidar com o desafio de uma vivência não excludente; lidar com os desafios da educação ambiental, sendo capazes de fazer adequações do conteúdo curricular aos interesses da comunidade.

5. Formas de acesso e perfil do ingressante.

Formas de acesso

O processo de seleção dos alunos para acesso ao curso de Licenciatura em Química seguirá as regras estabelecidas para os demais Cursos de Graduação da Universidade Federal de Itajubá. Atualmente este processo é anual e é realizado pelo SISU, de acordo com as normas e procedimentos vigentes do Ministério da Educação (MEC). São ofertadas 30 vagas, que são preenchidas com base no resultado do ENEM. De acordo com a Lei nº 12.711 de agosto de 2012, até 2016 50% das vagas serão preenchidas por alunos que tenham cursado o Ensino Médio em escolas públicas.

Na hipótese de disponibilidade de vagas, o ingresso de alunos ao Curso de Licenciatura em Química também pode ser realizado pelos portadores de diploma e por meio da transferência facultativa externa. Podem participar do processo de seleção de portadores de diplomas de curso superior de área de conhecimento cadastrada pelo CNPq. Para o processo de transferência facultativa os candidatos devem ser oriundos de cursos com área de conhecimento cadastrada pelo CNPq.

Alunos dos cursos de Administração, Ciência da Computação, Ciências Atmosféricas, Ciências Biológicas, Sistemas de Informação, Engenharia, Física, Matemática e Bacharelado em Química da UNIFEI também podem participar do processo seletivo de transferência interna. Tanto o processo seletivo para transferência interna e externa e para portador de diploma de curso superior, o processo de seleção será regido pelas regras estabelecidas no edital específico da Pró-Reitoria de Graduação da UNIFEI.

Perfil do ingressante

Uma pesquisa realizada com os ingressantes do curso de Licenciatura em Química nos primeiros anos de funcionamento do curso (2012/2013) indicou que neste grupo: 30% tem renda familiar de até 2 salários mínimos, 28% tem renda familiar de 2 a 4 salários mínimos, 39% tem renda familiar de 4 a 10 salários mínimos e 3% tem renda familiar de 10 a 20 salários. Com esta pesquisa também foi possível constatar que 48 % estudaram em escola pública. Outra informação relevante é que 58% dos alunos são oriundos de cidades vizinhas a Itajubá e vieram para a cidade apenas para cursar Química na modalidade Licenciatura.

A maioria dos professores da região do sul de Minas Gerais não é licenciada em química, são apenas habilitados por meio de um curso de especialização, desta maneira, espera-se que nos próximos anos, além dos alunos do Ensino Médio, o curso de Licenciatura em Química também atenda aos professores já atuantes na rede de ensino da região do Sul de Minas Gerais.

6. Perfil do egresso – competências e habilidades

O Licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e média.

Em nosso curso, pretende-se atingir esse perfil do licenciado em química a partir de competências e habilidades que serão separadas nas categorias: gerais, com relação à compreensão da química, com relação à busca de informação e à comunicação e expressão, com relação ao ensino de Química e com relação à profissão.

Dentre outros referenciais que trazemos para discutir a formação do professor de Química na UNIFEI, tomamos as palavras de Martha Marandino para expressar as principais características que pretendemos para o nosso egresso, a partir da organização curricular proposta. Assim,

para que o professor de Ciências possa assumir sua condição de profissional da educação, sua formação deve se dar em pelo menos três dimensões política, pedagógica e científica. Para tal, é fundamental, por um lado, que esses profissionais conheçam, como afirma (NÓVOA, 1995), o contexto ocupacional, a natureza do papel da profissão e possuam a competência profissional para ser professor. Devem ser formados também de maneira a se apropriar da produção de conhecimentos, tanto do campo pedagógico, quanto daqueles específicos, e das possíveis articulações entre eles. As diferentes disciplinas que compõem a matriz curricular das Licenciaturas em Ciências devem garantir de forma teórica e prática o acesso a esses conhecimentos, cada uma com sua especificidade. (MARANDINO, 2003, p. 179)

6.1 Habilidades e competências gerais

- a) Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes

mais comuns em laboratórios de Química.

- b)** Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.
- c)** Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional.
- d)** Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção.
- e)** Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.
- f)** Saber trabalhar em equipe.
- g)** Ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional, preparando-o para atuar como pesquisador no ensino de Química. Ter interesse no autoaperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extra-curriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química.
- h)** Acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas, como forma de garantir a qualidade do ensino de química. Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e respeitar o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos.
- i)** Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química

6.2 Com relação à compreensão da Química

- a)** Compreender os conceitos, leis e princípios da Química.
- b)** Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e

compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade.

c) Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais.

d) Reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.

e) Durante todo o curso os alunos terão a oportunidade de conhecer os conceitos, leis e princípios da química e sua história

6.3 Com relação à busca de informação e à comunicação e expressão

a) Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica.

b) Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol). Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.).

c) Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, "kits", modelos, programas computacionais e materiais alternativos.

d) Demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem educacional, oral e escrita (textos, relatórios, pareceres, "posters", internet, etc.).

6.4 Com relação ao ensino de Química

a) Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem.

b) Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade.

c) Saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em

Química como recurso didático.

- d)** Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química.
- e)** Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho.
- f)** Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional.
- g)** Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química.
- h)** Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química.
- i)** Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.

6.5 Com relação à profissão

- a)** Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.
- b)** Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade.
- c)** Atuar no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada, contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes; organizar e usar laboratórios de Química; escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química; analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino.
- d)** Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério.
- e)** Conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros.
- f)** Identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no

processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Química.

g) Assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania

h) Desempenhar outras atividades na sociedade, para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja importante fator.

6.6 Mercado de trabalho

O profissional licenciado em química tem como principal área de atuação o magistério nas séries finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio podendo atuar em toda a rede de escolas públicas e particulares.

Os professores de química podem ainda lecionar em cursos profissionalizantes (cursos técnicos em química ou em áreas correlatas).

Outra possibilidade está nas universidades, onde o licenciado pode fazer cursos de pós-graduação em áreas como Ensino de Ciências (a UNIFEI oferece um mestrado profissional), Ensino de Química, Química, Educação, entre outros, podendo atuar, inclusive, no ensino superior.

Além disso, o profissional que optar pelos ensinos Fundamental e/ou Médio em escolas públicas tem perspectivas otimistas no novo Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) que prevê o incentivo e a qualificação do corpo docente nos próximos anos.

Em caráter especial o licenciado em química formado pela UNIFEI poderá lecionar no Ensino Fundamental / Médio as disciplinas Física, Matemática, Português e, caso cumpra durante a graduação 60 horas de disciplinas da área de Biologia, poderá lecionar a disciplina de Ciências.

Além de atuar nas instituições de ensino, sejam elas públicas ou privadas, empresas e instituições de pesquisa, os professores de química atualmente encontram espaço como monitores de museus e centros de ciências e estão aptos a prestarem concursos que exijam curso superior.

Além das atribuições concedidas pelo Conselho Regional de Química (CRQ) para o profissional licenciado em química, caso o aluno faça uma complementação de carga

horária, poderá vir a atuar em: 1) direção, supervisão, orientação e responsabilidade técnica; 2) assistência, consultoria, elaboração de orçamento, divulgação e comercialização; 3) vistoria, avaliação, perícia, serviços técnicos, laudos, atestados; 4) magistério (respeitada a legislação específica); 5) desempenho de cargos e funções técnicas; 6) ensaios e pesquisas em geral e 7) análises químicas, físico-química, químico-biológicas, bromatológicas, toxicológicas e legal, padronização e controle de qualidade.

7. Fundamentos didático-pedagógicos e metodológicos

A prática pedagógica tem como pressuposto teórico – metodológico, a concepção histórico-cultural de educação, norteadas pelos pilares da educação na perspectiva de atender aos desafios do futuro imediato no contexto educacional deste século.

Para atender a formação proposta, faz-se necessária uma prática pedagógica contextualizada, significativa, inter e transdisciplinar tendo como sustentação a investigação dos problemas que afetam o processo ensino-aprendizagem e que implique uma ação coletiva de professores que compõem o curso.

7.1 Adequação da metodologia de ensino à concepção do curso

A prática educativa e pedagógica do Curso de Licenciatura em Química da UNIFEI, alicerçada nos princípios e diretrizes propostos no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e Projeto Pedagógico Institucional (PPI), está baseada no diálogo e na colaboração que motiva no jovem o amor pela verdade, pela vida e pela pessoa humana. Sob a ótica acadêmica, no entanto, é mister garantir o caráter acadêmico-científico dos processos educativos.

O curso deve estar atento e atuar a partir de perspectivas contemporâneas e abertas às novas dinâmicas da globalização e da formação contínua; esta última entendida como vinculada a todo o ciclo vital das pessoas, transcendendo a etapa escolar e os conteúdos tradicionais da formação acadêmica, constituindo um processo intimamente ligado à realização pessoal e profissional dos indivíduos. Enfim, o sentido da formação contínua deve estar ligado ao compromisso com o desenvolvimento constante das pessoas em todo seu potencial humano.

Essa cultura do ensino superior, em relação às práticas educativo-pedagógicas e metodológicas, encontra-se alicerçada nos seguintes pontos:

- 1.** Assumir uma visão do aluno como protagonista e não coadjuvante de sua formação e compreender o processo de aprendizagem como contínuo e fruto da relação com todas as experiências vividas e conhecidas pelo indivíduo.
- 2.** Ter por objetivo – a médio e longo prazo – incutir nos indivíduos que passaram pelo ensino superior o desejo de trilhar os caminhos formativos do aprender a aprender, aprender a fazer, aprender a ser e aprender a conviver (DELORS, 2004).
- 3.** Construir um espaço privilegiado para uma formação sólida, de qualidade, assumindo compromisso fundamental com o desejo de aprender. Neste sentido, mesmo sem renunciar à sua responsabilidade em relação à competência profissional de seus egressos, o ensino superior não deve favorecer uma cultura de seleção.
- 4.** Fundamentar o processo ensino-aprendizagem preferencialmente, nas capacidades mais complexas do indivíduo como, entre outras: a capacidade de lidar com a informação e resolver problemas, a criatividade, a capacidade de planejamento e avaliação de processo. Ressalte-se, porém, que o desenvolvimento de tais capacidades complexas deve ser processado a partir de um efetivo e reflexivo domínio conceitual.
- 5.** Atualizar permanentemente os conteúdos a partir da evolução das diferentes áreas dos saberes científicos, além das estratégias de aprendizagens, tendo como objetivo a incorporação tanto de novos conhecimentos quanto de novas preocupações sociais e novas tecnologias;
- 6.** Estabelecer e possibilitar a flexibilização de estruturas curriculares que permitam diferenciar os conteúdos básicos dos opcionais, possibilitando a iniciativa do estudante.
- 7.** Possibilitar a dinamização das práticas pedagógicas, tendo em vista um papel mais ativo dos professores como orientadores e mediadores da aprendizagem.
- 8.** Tornar possíveis espaços de formação contínua, promovendo a conexão entre a teoria e a prática, fundamental para o progresso e consolidação da aprendizagem.
- 9.** Incorporar atividades formativas extracurriculares, não limitando as possibilidades de formação, a um espaço e um tempo concretos.

Enfim, adotar uma postura metodológica que privilegie uma relação dialógica entre professor e aluno, em que o docente tenha como objetivo não apenas o ensino, mas o ensino que resulte na efetiva aprendizagem do aluno.

7.2 Coerência dos procedimentos de avaliação dos processos de ensino e aprendizagem com a concepção do curso

O sistema de avaliação está em sintonia com a filosofia educacional, proposta pelo PDI, que embasado em uma teoria da aprendizagem e mediada por uma metodologia de ensino, propõe uma prática avaliativa pautada e centrada nos valores éticos, princípio de toda a sua concepção educativa.

A avaliação, de acordo com orientações contidas no PPI da UNIFEI, como parte integrante do processo ensino e aprendizagem, é um instrumento de crescimento e promoção humana. É uma forma de exercitar o aprendizado, sendo oportunidade ímpar para orientar o discente, para experimentar novas estratégias em relação ao ensino, para avaliar resultados, enfim para nortear todo o trabalho do professor. Em cada estratégia de aprendizagem é necessário que seja contemplada uma estratégia de avaliação.

É preciso ainda que ocorra nos processos avaliativos uma estreita relação entre quantidade e qualidade. A simples mensuração do rendimento do aluno em um exercício de classe, em uma prova dissertativa ou em um trabalho em grupo não garante uma avaliação abrangente, constituída de plenitude. É, pois, fundamental que o docente exerça uma leitura qualitativa de todo o processo avaliativo.

A avaliação deve contemplar, em primeiro lugar, a função pedagógico-didática, ou seja, estar vinculada ao cumprimento pleno dos objetivos do Curso de Licenciatura em Química, estando articulada aos documentos institucionais da UNIFEI e às Diretrizes Curriculares Nacionais. Esta função contempla um caráter de preparação do aluno para que possa se inserir de forma autônoma no mercado de trabalho, priorizando seu aprimoramento no sentido cognitivo e emocional e seu amadurecimento intelectual.

Uma segunda função da avaliação a ser observada é a função de diagnóstico, vital para se consolidar a prática da didática em todo o processo de ensino e aprendizagem. É importante para o conhecimento prévio de eventuais deficiências por

parte dos alunos, devendo contribuir como um subsídio vital para estruturar o trabalho do professor. A partir destas premissas podem ser fundamentadas com maior pertinência as práticas de ensino durante o processo pedagógico a ponto de avaliar o próprio trabalho do professor auferindo se as estratégias lograram sucesso.

A terceira função da avaliação é a de controle, de acompanhamento contínuo do processo de aprendizagem, que é empregado para qualificar os resultados do meio escolar oferecendo ao professor a forma como os alunos estão assimilando as competências e as habilidades inerentes às estratégias de ensino e aprendizagem.

Importante ainda destacar que a avaliação deve estar intimamente ligada ao processo de aprendizagem, num movimento contínuo e processual e servir como ponto de partida para tomada de decisões quanto ao percurso acadêmico do aluno, e não ao final do processo, determinação da classificação obtida pelo educando como ponto de chegada.

A avaliação deve assumir as seguintes características:

- a) AUTO-AVALIATIVA.** Estando situada dentro de um processo de crescimento, o educando deve ser capaz de reconhecer seus avanços e dificuldades, superando seus próprios limites e bloqueios.
- b) CONTÍNUA.** A avaliação cumpre a função de auxílio no processo ensino-aprendizagem, proporcionando ao professor condições para acompanhar construção do conhecimento, analisando os diferentes momentos do desenvolvimento do aluno ao longo de um período letivo.
- c) CRÍTICA.** Representa uma devolutiva para o aluno e, ao mesmo tempo, um suporte para o professor em relação a eventuais mudanças no processo de aquisição de novos conhecimentos ou de retomada de conteúdos que ficaram defasados.
- d) DIVERSIFICADA.** Quanto mais variados forem os instrumentos de avaliação, maiores serão as possibilidades de resultados efetivos, podendo ser diagnosticadas potencialidades e vocações inerentes aos alunos, mas que eventualmente estão escamoteadas e submersas mediante o emprego de apenas um instrumento avaliativo. Pode valer-se de avaliação contínua, dinâmica de grupos, exercícios, pesquisas, provas escritas, provas orais, seminários etc.

Com isso entende-se a avaliação como um processo de crescimento da pessoa e articulada com os objetivos propostos por cada disciplina presentes nos eixos norteadores do curso. Ela pressupõe que não haja incoerência entre o que e o como se ensina e o que e como se avalia.

Pautadas nas quatro dimensões das competências (pessoal, social, produtiva e cognitiva), os instrumentos a serem utilizados pelos docentes levam em conta:

- a)** O momento da aprendizagem do aluno (seus avanços e suas dificuldades) intervindo de forma educativa no processo de ensino-aprendizagem.
- b)** A autonomia do aluno, no sentido de torná-lo consciente de seu processo de aprendizagem, percebendo seus avanços e suas dificuldades e possa, em conjunto com o professor, buscar modos de resolver estas dificuldades.

Para atingir estas dimensões cabe ao docente diversificar seus instrumentos avaliativos tendo em vista sempre a evolução do aluno nas dimensões do conhecimento, compreensão, aplicação e análise.

A avaliação é, portanto, um momento importante de reflexão e de tomada de decisão tanto por parte do docente como também do discente. Os objetivos propostos para a avaliação estão descritos nos planos de disciplina elaborados pelo docente e estão em sintonia com as competências e habilidades igualmente descritas no referido plano.

Os critérios de aprovação e reprovação na disciplina estão declarados no Regimento da UNIFEI.

A avaliação dos processos de ensino-aprendizagem é imprescindível como referencial do progresso e desenvolvimento dos alunos, e do trabalho pedagógico do professor. Avaliar um processo de aquisição de conhecimentos, competências e habilidades não é apenas considerar um leque de indicadores, dispor de critérios precisos, reunir a maior quantidade possível de dados relevantes ou fazer uma somatória de análise de dados coletados: é também interpretar a relação entre eles, hierarquizá-los, colocá-los a serviço de adequados encaminhamentos. É isso que possibilita ao professor-educador diagnosticar, aferir o valor dos resultados alcançados, se constituir em referência para a estruturação de novas ações, possibilitar mudanças necessárias.

Sem dúvida alguma, a qualidade e os resultados do desempenho e da aprendizagem dos alunos é um indicador da maior importância, já que é a finalidade última de toda a atuação profissional do professor. Relacionar o resultado da avaliação dos alunos às práticas de ensino desenvolvidas permite avaliar analítica e criticamente o trabalho dos professores no contexto das condições concretas em que acontece.

Para que a avaliação seja ampla, consistente, sem cair em subjetividades, é necessário que o professor utilize diferentes meios e tipos de avaliação, integrando avaliações do tipo mais classificatório com avaliações mais pragmáticas e operacionais.

Os procedimentos de avaliação dos processos de ensino e de aprendizagem do curso de Licenciatura em Química da UNIFEI acompanham e respondem à concepção do curso, na medida em que se estruturam buscando avaliar as competências e habilidades previstas em cada eixo estruturante..

Essa coerência poderá ser constatada na análise dos planos disciplinares. Entre as várias modalidades avaliativas destacam-se: as avaliações bimestrais organizadas no calendário do curso. Essas avaliações podem ser do tipo objetiva/fechada, ou do tipo aberta/interpretativa. Podem ainda ser individuais ou em grupo, envolver mais de uma disciplina (modalidade interdisciplinar).

Os seminários teórico-práticos; as verificações de leitura; os relatórios de visitas técnicas; as discussões e comentários de artigos lidos; a realização de pesquisa; as entrevistas multiprofissionais; e, os fóruns de discussão “on-line”, podem ser considerados procedimentos complementares de avaliação, e também se encontram indicados nos planos disciplinares.

8. Sistemas de avaliação do projeto pedagógico, do discente e do docente.

Além dos aspectos mencionados no tópico anterior, também serão levados em conta alguns instrumentos normativos internos e externos à universidade para compor o processo de avaliação do projeto pedagógico do curso, do docente e do discente, conforme descrito a seguir.

8.1 Avaliação Externa à Universidade:

A avaliação externa do curso será realizada por meio do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), no qual os alunos ingressos e egressos realizarão, conforme calendário específico para os cursos de Licenciatura em Química. O ENADE integra o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), criado em 2004, e tem o objetivo aferir o rendimento dos alunos dos cursos de graduação em relação aos conteúdos, habilidades e competências do profissional a ser formado.

Os resultados da avaliação externa no ENADE poderão ser utilizados como parâmetros e metas para o aprimoramento do curso.

8.2 Avaliação Interna:

8.2.1 Comissão Própria de Avaliação – CPA

A Comissão Própria de Avaliação - CPA da UNIFEI tem como atribuição conduzir os processos de avaliação internos da instituição, sistematizar e prestar as informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP. Uma vez instalada, a CPA tem como um de seus objetivos articular discentes, docentes, funcionários e diretores num trabalho de avaliação contínua da atividade acadêmica, administrativa e pedagógica da Instituição.

Dessa forma, as informações coletadas pela CPA serão utilizadas pelo curso de Licenciatura em Química com a finalidade de realizar o acompanhamento e avaliação do curso.

A proposta de avaliação da CPA busca definir os caminhos de uma autoavaliação da instituição pelo exercício da avaliação participativa. As avaliações da CPA são feitas tomando por princípio as dimensões já estabelecidas em legislação:

- a)** A missão e o Plano de Desenvolvimento Institucional;
- b)** A política para o ensino, a pesquisa, a pós-graduação e a extensão;
- c)** A responsabilidade social da instituição;
- d)** A comunicação com a sociedade;
- e)** As políticas de pessoal;
- f)** Organização e gestão da instituição;
- g)** Infraestrutura física;
- h)** Planejamento e avaliação;

- i) Políticas de atendimento aos estudantes e
- j) Sustentabilidade financeira.

Compõe a metodologia da CPA atividades de sensibilização visando obter grande número de adesões ao processo, aplicação de questionários, análise dos dados obtidos, elaboração de relatório e divulgação. O ciclo de avaliações é anual e realizado por meio de questionário eletrônico, disponibilizado no site na Universidade, e processamento das informações obtidas pelos membros da CPA.

No processo de autoavaliação institucional são abordadas questões referentes a:

- a) Aspectos da coordenação de curso (disponibilidade do coordenador, seu reconhecimento na instituição, seu relacionamento com o corpo docente e discente bem como sua competência na resolução de problemas);
- b) Projeto pedagógico do curso (seu desenvolvimento, formação integral do aluno, excelência da formação profissional, atendimento à demanda do mercado, metodologias e recursos utilizados, atividades práticas, consonância do curso com as expectativas do aluno);
- c) Disciplinas do curso e os respectivos docentes (apresentação do plano de ensino, desenvolvimento do conteúdo, promoção de ambiente adequado à aprendizagem, mecanismos de avaliação, relacionamento professor-aluno etc.).

O relatório final do período avaliado é disponibilizado a todos os segmentos (docentes, servidores técnico-administrativos, discentes, ex-discentes e comunidade externa) e também encaminhado para o INEP/MEC. As avaliações de itens específicos relacionados ao curso são encaminhadas, pela CPA, ao coordenador do curso. Cabe ao Colegiado analisar os resultados da avaliação e estabelecer diretrizes, ou consolidá-las, conforme o resultado da avaliação.

8.2.2 Indicadores dos cursos

A Norma para os Programas de Formação em Graduação da UNIFEI, aprovada pelo Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração em outubro de 2010, estabelece os indicadores dos cursos. Uma série de informações, expressas em

fórmulas matemáticas visa subsidiar a tomada de decisão por diferentes órgãos da Universidade.

Os Indicadores definem: a) Número de Alunos Ideal por curso; b) Número de Alunos Admitidos por curso; c) Sucesso na Admissão; d) Sucesso na Formação; e) Evasão; f) Taxa de Evasão; g) Retenção; h) Taxa de Retenção; i) Vagas Ociosas e j) Taxa de Vagas Ociosas.

8.2.3 Avaliação do rendimento escolar discente

Do ponto de vista normativo, a avaliação do discente é regida pela Norma para os Programas de Formação em Graduação da UNIFEI, em vigor desde 2010. Os Artigos 35 a 44 da referida norma que tratam da verificação do rendimento escolar estão transcritos no ANEXO I.

9. Perfil do docente

Com a implantação do curso houve uma evolução significativa no número de docentes na área de química. Atualmente, a área de química conta com 19 professores, sendo todos doutores e dedicação exclusiva (DE). A **Tabela 1** apresenta o perfil dos docentes da área de química:

Tabela 1 – Perfil atual do corpo docente da área de química

| n ^o | NOME | ÁREA DE FORMAÇÃO | TITULAÇÃO | REGIME DE TRABALHO |
|----------------|-----------------------------------|---------------------|-----------|--------------------|
| 1 | Álvaro Antônio Alencar de Queiroz | Físico-Química | Doutor | DE |
| 2 | Antônio José Faria Bombard | Físico-Química | Doutor | DE |
| 3 | Daniela Sachs | Farmácia-Bioquímica | Doutor | DE |
| 4 | Éder do Couto Tavares | Orgânica | Doutor | DE |
| 5 | Filiberto González Garcia | Físico-Química | Doutor | DE |
| 6 | Flávio Soares Silva | Analítica | Doutor | DE |
| 7 | Frederico Barros de Sousa | Inorgânica | Doutor | DE |
| 8 | Geise Ribeiro | Inorgânica | Doutor | DE |
| 9 | Guilherme Ferreira de Lima | Inorgânica | Doutor | DE |
| 10 | Jane Raquel Silva de Oliveira | Ensino | Doutor | DE |
| 11 | Juliana Fedoce Lopes | Inorgânica | Doutor | DE |
| 12 | Juliana Maria Sampaio Furlani | Ensino | Doutor | DE |
| 13 | Márcia Matiko Kondo | Analítica | Doutor | DE |
| 14 | Maria Elena Leyva González | Físico-Química | Doutor | DE |

| | | | | |
|----|-----------------------------------|----------------|--------|----|
| 15 | Maurício Frota Saraiva | Orgânica | Doutor | DE |
| 16 | Maurício Silva dos Santos | Orgânica | Doutor | DE |
| 17 | Milady Renata Apolinário da Silva | Analítica | Doutor | DE |
| 18 | Rossano Gimenes | Físico-Química | Doutor | DE |
| 19 | Sandro José de Andrade | Analítica | Doutor | DE |

DE – Dedicção Exclusiva

As disciplinas que não estão sob responsabilidade dos docentes do núcleo de química, serão ministradas por docentes indicados pelos diretores dos seus respectivos institutos.

Cabe ressaltar que alguns dos docentes citados também participam como membros colaboradores ou efetivos de alguns programas de pós-graduação da Universidade (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, Mestrado em Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Mestrado e Doutorado em Materiais para Engenharia).

9.1 Projetos aprovados pelos docentes envolvidos no curso de química

Somado a todo o trabalho os professores envolvidos no curso tem submetido projetos as agências de fomento nas áreas de Ensino, Pesquisa e Extensão. Abaixo são listados os projetos e ações na área de Ensino de Química e Extensão:

1) Programa: Prodocência/CAPES - Período: 2014/2015

Título: Consolidação dos cursos de Licenciatura em Ciências Exatas da UNIFEI.

Principais ações: (1) Iniciação à pesquisa científica na área de Ensino de Física, de Química e Educação Matemática (diárias e passagens para alunos participarem de eventos científicos com apresentação de trabalhos e realização das Semanas das Licenciaturas em 2014 e em 2015, com convidados externos); (2) auxílio a projetos de divulgação científica envolvendo a comunidade externa; (3) auxílio a projetos de extensão envolvendo as Escolas de Educação Básica; (4) realização de workshops com foco na atualização dos docentes; (5) melhorias nos laboratório de Ensino de Química, de Educação Matemática e no Espaço Interciências.

Status: Aprovado

2) Programa: PROEXT 2014 / MEC / SESU.

Título: Aplicação de Novas Tecnologias e da Experimentação em Química como Ferramentas Mediadoras da Educação Científica de Alunos da Rede Pública de Ensino.

Principais ações: A utilização de recursos educacionais como ferramentas mediadoras no processo de ensino-aprendizagem contribui para que a educação desempenhe o seu papel de formação de cidadãos com capacidade de conscientização e de reflexão sobre problemas da sociedade. Devido a falta de estrutura física, são poucas as escolas que aliam o ensino teórico da química com a experimentação. A abertura das portas da Universidade para que alunos do Ensino Médio realizem experimentos de química em laboratórios físico e virtual pode contribuir para divulgação e popularização da ciência, além de contribuir para o processo de ensino-aprendizagem da química.

Status: Aprovado

3) Programa Licenciaturas Internacionais (PLI) - Período: 2013-2015

Título: A Formação Híbrida de Licenciandos em Física, Química e Matemática

Principais ações : Obtenção de graduação Sanduíche entre UNIFEI e Universidade de Lisboa, além de missões de trabalho para professores participantes do projeto.

Status: pedido de reconsideração em julgamento.

4) Programa: PIBID/CAPES Período: 2014/2017

Título: A relação Universidade-Escola: um espaço híbrido na formação inicial de professores para a Educação Básica.

Principais ações: Utilização de experimentos didáticos de baixo custo para aulas no ensino médio; Atividades de monitoria; Desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras.

Status: Aprovado.

5) Programa de Apoio a Laboratórios Interdisciplinares de Formação de Educadores - Life (CAPES) - Período: 2014-2015

Título: Espaço de Formação Interdisciplinar Docente- EFID-UNIFEI

Principais ações: - Os alunos das Licenciaturas de Física, Química, Matemática e Biologia formarão os Grupos de Estudos Interdisciplinares- os GEIs com no máximo 8 alunos (matriculados no segundo ano dos referentes cursos) sob a coordenação de 4

professores (um de cada curso e um mestrando do Curso de Mestrado Profissional em Ciências). Cada GEI definirá o tema que será estudado, planejará suas atividades de pesquisa teórica e experimental : Projeto interdisciplinar temático -Cada componente do GEI traçará sua própria Ciranda de Formação a partir das oficinas e mini-cursos de TICs oferecidos pelo EFID e em consonância com o Projeto Interdisciplinar temático traçado pelo GEI- Cada GEI estabelece, planeja e executa uma Ciranda de Aprendizagem, desenvolvendo atividade com alunos da Educação Básica .- Apresentação, ao final, da Narrativa de Prática (comporá o Centro de Memória de Prática Docente), em seminário final de avaliação. Serão adquiridos: tablets, notebook, lousa interativa, diárias para participação em congressos. Esse projeto visa ainda apoiar as ações do PIBID.

Status: Aprovado.

6) Chamada MCTI/CNPq/SECIS Nº 85/2013 – Apoio à criação e ao desenvolvimento de Centros e Museus de Ciência e Tecnologia

Título: Adaptação do Laboratório Thermo-hidroelétrico da Universidade Federal de Itajubá para criação do Museu de Ciência e Tecnologia de Itajubá.

Principais ações: Adaptação da área contígua ao Laboratório Thermo-hidroelétrico (LTHE) para expansão Museu de Ciência e Tecnologia de Itajubá em implantação, mediante a criação de um Espaço Científico-Cultural com atrativos lúdicos, destinados à formação de profissionais, pesquisadores, alunos e professores. Contratação de curso de museologia para ministrar minicurso aos bolsistas dos cursos de licenciatura da UNIFEI para capacitá-los a planejar e organizar o Museu de Ciência e Tecnologia de Itajubá e a supervisionar as visitas de alunos e público em geral

Status: Aprovado.

7) Programa:MCTI/CNPq/SECIS nº 90/2013 – Difusão e Popularização da Ciência

Título: Nos bastidores da ciência: popularizando o saber e o fazer científico.

Principais ações: Tem como objetivo desenvolver materiais didáticos e apresentações de teatro direcionados à popularização do saber científico e, sobretudo, de seu processo de construção, colocando em foco aspectos da prática da ciência e suas relações com as esferas sociais, políticas, econômicas etc. A divulgação do material

didático e as apresentações de teatro farão parte dos eventos da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.

Status: Aprovado.

8) Comitê Gestor Institucional de Formação Inicial e Continuada de profissionais do Magistério da Educação Básica portaria no. 1.982/2013

Principais ações: Este Comitê tem como objetivo assegurar a indução, a articulação, a coordenação e a organização de programas e ações de formação inicial (cursos de graduação) e continuada de profissionais do magistério da educação básica, além de gerir e executar os recursos recebidos por meio de apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e do Ministério da Educação (MEC), destinados aos cursos da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI) e da Secretaria de Educação Básica (SEB). A Profa. Dra. Milady Renata Apolinário da Silva é representante da licenciatura em química neste comitê.

9) Edital nº 01/2014/UNIFEI/PROEX – Proj. 016/076/2014 - *Show da Química: Despertando o interesse científico*

Principais ações: Realização de experimentos demonstrativos de química visando despertar a curiosidade e incentivar o interesse científico do público alvo, articulando em suas apresentações uma abordagem teatral, ou seja, elaborando um roteiro na qual os personagens realizam os experimentos.

Status: Aprovado.

10) Edital nº 01/2014/UNIFEI/PROEX – Proj. 007/068/2014 - *Educação ambiental inclusiva e implantação de coleta seletiva em uma escola pública de Itajubá*

Principais ações: O presente projeto tem como objetivo utilizar as artes cênicas como proposta pedagógica de educação ambiental inclusiva e, desta forma, mobilizar a comunidade escolar para a implantação de um sistema de coleta seletiva na Escola Estadual Coronel Carneiro Júnior. Para isso, foi criado um Grupo de Estudos Interdisciplinares (GEI) denominado “GEI Lixo e Inclusão”. Este grupo é composto por docentes da UNIFEI, professores do Ensino Médio e licenciandos dos cursos de química

e física da UNIFEI. Será montada uma peça teatral envolvendo todos os membros do GEI e os alunos da Escola Estadual Coronel Carneiro Júnior. Tal peça abordará todos os aspectos relacionados à problemática ambiental envolvendo os resíduos sólidos urbanos e os aspectos de inclusão (deficientes físicos, deficientes intelectuais, catadores de lixo, etc.). Como a escola, fundada em 1911, ainda não tem coleta seletiva de lixo, será implantado um sistema em paralelo ao desenvolvimento da peça teatral. Será criado também um *site* sobre o projeto que será constantemente atualizado pelos alunos da UNIFEI e pelos alunos do Ensino Médio.

Status: Aprovado.

10. Colegiado de Curso e Núcleo docente Estruturante

10.1 Colegiado de Curso

Conforme Artigo 106 do Regimento Geral da UNIFEI, os colegiados dos cursos de graduação são responsáveis pelo planejamento, acompanhamento, controle e avaliação dos cursos. O curso é administrado pelo colegiado do curso de Licenciatura em Química, com regimento próprio, e em observância aos aspectos legais estabelecidos pelo Regimento Geral da UNIFEI.

O curso de Licenciatura em Química é gerido pela coordenação do curso, órgão executivo composto pelo coordenador e pelo colegiado de curso, que é o órgão deliberativo.

O colegiado de curso é presidido pelo coordenador, por cinco docentes responsáveis por disciplinas que caracterizam a atuação profissional do graduado, por um docente responsável pelas demais disciplinas e por um membro representante do corpo discente. Todos os membros são eleitos pelos seus pares, exceto o membro que representa as demais disciplinas que é indicado pelo diretor da unidade acadêmica. Os membros do colegiado tem mandato vigente por dois anos.

Para o curso entende-se que as áreas que compreendem a atuação profissional são: Ensino de Química, Química e Educação.

O colegiado do curso está em sua segunda composição. As Tabelas 2 e 3 apresentam os membros do colegiado anterior e atual, respectivamente. Destaca-se que a composição de um novo colegiado em 2013 foi necessária para adequação dos mesmos com a criação do novo Instituto de Física e Química, IFQ.

Tabela 2 – Membros do Colegiado do Curso de Licenciatura em Química (2012-2013)*

| |
|---|
| Responsáveis por disciplinas que caracterizam a atuação profissional do graduado |
| Presidente: Milady Renata Apolinário da Silva Geise Ribeiro Juliana Maria Sampaio Furlani Maurício Silva dos Santos Maria Elena Leyva Gonzáles (suplente) Márcia Matiko Kondo (suplente) |
| Representantes discentes |
| Discente 1: Jeferson de Cortez Marques |

* Portaria nº 910, de 06 de agosto de 2012.

Tabela 3 – Membros do colegiado do curso de Licenciatura em Química (2013-2015)**

| |
|--|
| Responsáveis por disciplinas que caracterizam a atuação profissional do graduado |
| Presidente: Milady Renata Apolinário da Silva Denise Pereira de Alcântara Ferraz Geise Ribeiro Juliana Fedoce Lopes Juliana Maria Sampaio Furlani Antonio José Faria Bombard (suplente) |
| Responsáveis pelas demais disciplinas |
| Docente 1: Ana Cláudia Monteiro Carvalho Docente 2: Marcelos Lima Peres (suplente) |
| Representantes discentes |
| Discente 1: Natália de Paiva Diniz Discente 2: Natália Lopes Fregonesi (suplente) |

** Portaria nº1.265, de 03 de julho de 2013

10.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Conforme estabelecido pela Resolução 01/2010 do Conselho Nacional da Educação Superior (CONAES), o núcleo docente de um curso de graduação deve ser constituído por um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso. O NDE do curso de Licenciatura em Química da UNIFEI teve sua implantação em junho de 2012 (Portaria N^o 674 de 12/06/2012). Os membros foram indicados pelo colegiado do curso conforme Artigo 111 do Regimento Geral da UNIFEI. Atualmente, o NDE do curso de Licenciatura em Química está composto pelos seguintes docentes de acordo com as portarias nº 674, de 12 de junho de 2012 e nº 2.165, de 29 de novembro de 2013.

Presidente: Milady Renata Apolinário da Silva

Denise Pereira de Alcântara Ferraz

Geise Ribeiro

Jane Raquel Silva de Oliveira

Juliana Maria Sampaio Furlani

Sandro José de Andrade

11. Infraestrutura

Universidade Federal de Itajubá

A estrutura física da Unifei - Campus Itajubá compõe-se de duas unidades principais:

- O conjunto central, que está localizado no centro da cidade de Itajubá, no qual há dois auditórios, intensamente utilizados pelas comunidades interna e externa, o Laboratório de Alta Tensão, salas de aulas, o Museu Theodomiro Santiago e a Fundação Theodomiro Santiago.
- O Campus Universitário Professor José Rodrigues Seabra, distante 1,5 km do centro da cidade, onde estão alocados: Gabinete da Reitoria, Biblioteca, Pró-Reitorias, Institutos e demais órgãos que compõem o organograma da Universidade. Faz parte, ainda, do Campus o Centro Poliesportivo, o restaurante, a capela ecumênica e um lago que vem sendo utilizado como laboratório informal e como opção de lazer para as comunidades interna e externa. Além destes espaços, aloja também o Espaço Interciências, que é um centro de ciências interativo, com experimentos das diversas áreas das ciências voltados para a visitação pública, principalmente escolas de Ensino Médio e Fundamental.

Instituto de Física e Química

Inicialmente o curso foi alocado no antigo Instituto de Ciências Exatas (ICE), que reunia todas as disciplinas e professores de química, física, matemática e computação. Em 2012 ocorreu a divisão do ICE em dois institutos, Instituto de Matemática e Computação (IMC) e o Instituto de Física e Química IFQ. Atualmente IFQ como unidade

acadêmica no organograma da Universidade é responsável pela administração das atividades de ensino, de pesquisa e de extensão, nas áreas de química e física. O IFQ conta atualmente com 55 docentes, sendo que 19 são professores com formação específica na área de química.

Na área de química o IFQ oferece regularmente disciplinas semestrais de graduação que atendem aos cursos de Licenciatura em Química, Bacharelado em Química, Engenharia Química, Licenciatura em Ciências Biológicas, Licenciatura em Física, Bacharelado em Física e treze cursos de Engenharia da Universidade.

Laboratórios de Química

A infraestrutura laboratorial de química está localizada no Centro de Estudos da Química (CEQ). O CEQ consiste em 6 laboratórios de Química (Química Geral, Inorgânica, Orgânica e Bioquímica, Físico-Química, Analítica e Central Analítica). Nesses laboratórios didáticos, são atendidos todos os cursos que contemplam a disciplina química geral experimental em sua grade, as disciplinas específicas dos cursos de química divididas pelas grandes áreas da química. Na Central Analítica, estão dispostos equipamentos que são usados em aulas específicas da graduação.

Cada laboratório conta com uma área de 110 m². Os detalhamentos dos laboratórios estão apresentados nas Tabelas 4 a 9.

No laboratório de Química Geral, Tabela 4, é ministrada a disciplina Química Geral Experimental.

Tabela 4- Descrição do Laboratório de Química Geral

| EQUIPAMENTO | MARCA | MODELO | QUANTIDADE |
|------------------------------------|--------------|---------------|-------------------|
| pHmetro | HANNA | pH12 | 1 |
| Agitador magnético com aquecimento | Cientec | CT-103 | 9 |
| Balança analítica | MARTE | AY220 | 4 |
| Balança eletrônica | - | 2000 | 3 |
| pHmetro | MARTE | MB-10 | 1 |
| Estufa | BOIPAR | S300SD | 1 |
| Manta aquecedora | SOLAB | SL140 | 1 |
| Manta aquecedora | WEA | 125 | 3 |
| Bomba de vácuo | PUMP | NOF-650 | 1 |

| | | | |
|---------------------|-------------|---------|----|
| Multímetro | SKILL | SKMD-01 | 13 |
| Forno micro-ondas | LG | - | 1 |
| Destilador | MARTE | - | 1 |
| Agitador de solução | Phoenix | AP-59 | 4 |
| | Instrutherm | FA-3003 | 11 |
| Cronômetro | UNILAB | RS-008 | 11 |

No Laboratório de Química Inorgânica, Tabela 5, é ministrada a disciplina Química Inorgânica Experimental.

Tabela 5- Descrição do laboratório de Química Inorgânica

| EQUIPAMENTO | MARCA | MODELO | QUANTIDADE |
|---------------------------------------|---------------------|---------------|-------------------|
| Agitador Magnético com aquecimento | Cientec | - | 05 |
| Balança de Susceptibilidade Magnética | Sherwood Scientific | - | 01 |
| Chapa Aquecedora | SOLAB | SL140 | 02 |
| Centrífuga para tubos | QUIMIS | - | 01 |
| Balança Analítica | MARTE | AY220 | 04 |
| Banho Maria com Agitação | SOLAB | SL155 | 01 |
| Estufa | BIOPAR | S300SD | 02 |
| Forno Mufla | Digi-Mec | FHMP | 02 |
| Espectrofotômetro UV-Vis | Spectrum | SP2000 UV | 01 |
| Balança | Digipeso | DP3000 plus | 01 |
| Banho de óleo | QUIMIS | - | 01 |
| Evaporador Rotativo | SOLAB | SL104/30 | 01 |
| Geladeira | Consul | 342 L | 01 |
| Freezer | Consul | 148 L | 01 |
| Micro-ondas | LG | MS3047G | 01 |
| Destilador | Fisaton | 534 | 01 |
| Bomba de vácuo duas etapas | EOS VALUS | VE2100D | 01 |
| Bomba de vácuo | New Pump | - | 02 |
| Bomba de vácuo | Primatec | - | 01 |
| Fonte de corrente contínua | Instruterm | FA3003 | 02 |

No Laboratório de Química Analítica, Tabela 6, são ministradas as disciplinas de Química Analítica Qualitativa Experimental e Química Analítica Quantitativa Experimental.

Tabela 6-Descrição do laboratório de Química Analítica

| EQUIPAMENTO | MARCA | MODELO | QUANTIDADE |
|-------------------------------------|---------------|-----------------|-------------------|
| pHmetro | Medidor de pH | mPA-210 | 10 |
| Aagitador magnético com aquecimento | Cientec | CT-103 | 9 |
| Balança analítica | MARTE | AY220 | 6 |
| Balança eletrônica | - | 2000 | 2 |
| Microscópio | NIKON | Elipse E100 | 2 |
| Forno mufla | ZEZIMAQ | FHMP DigiMec | 2 |
| Estufa | MARCONI | MA 003 | 1 |
| Estufa | BOIPAR | S300SD | 1 |
| Centrífuga para tubos | QUIMIS | Q222T216 | 7 |
| Bomba de vácuo | EOS | VE2100D | 1 |
| Fotômetro de chama | BENFER | BFC-300 | 1 |
| Forno micro-ondas | LG | - | 1 |
| Destilador | MARCONI | - | 1 |
| Deionizador | LOGEN | 60130 | 1 |
| Geladeira | Consul | - | 1 |
| Freezer | Consul | - | 1 |
| Aagitador de solução | Phoenix | AP-59 | 1 |

No Laboratório de Química Orgânica e Bioquímica, Tabela 7, são ministradas as disciplinas de Química Orgânica Experimental I e Química Orgânica Experimental II

Tabela 7 – Descrição do laboratório de Química Orgânica e Bioquímica

| EQUIPAMENTO | MARCA | MODELO | QUANTIDADE |
|------------------------------------|---------------|---------------|-------------------|
| pHmetro | Medidor de pH | mPA-210 | 10 |
| Ponto de fusão digital | MARTE | PFD 111 | 4 |
| Agitador magnético com aquecimento | CIENTEC | CT-103 | 8 |
| Agitador magnético com aquecimento | LOGEN | - | 1 |
| Agitador magnético com aquecimento | NOVA | NI 1108 | 7 |
| Balança analítica | Eduotec | 02001002 | 2 |
| Polarímetro automático | QUIMIS | Q760M2 | 1 |
| Manta aquecedora | NALGON | 3320 | 1 |
| Manta aquecedora | NOVA | NI 1011 | 1 |
| Manta aquecedora | Eduotec | EEQ-9012/B | 5 |
| Câmara UV | American Lab | AL 204 | 2 |
| Geladeira | Consul | | 1 |
| Rota evaporador | FISATAM | 801 | 2 |
| Rota evaporador digital | IKA | HB 10 | 3 |
| Bomba de vácuo | Primatec | X131B | 4 |
| Banho maria | MARCONI | MA-181 | 2 |
| Banho maria com agitação | SOLAB | SL-155 | 2 |
| Estufa | BIOPAR | S300SD | 2 |

No Laboratório de Físico-Química, Tabela 8, são ministradas as disciplinas de Físico-Química Experimental I e Físico-Química Experimental II.

Tabela 8 – Descrição do laboratório de Físico-Química

| EQUIPAMENTO | MARCA | MODELO | QUANTIDADE |
|------------------------------------|--------------|---------------|-------------------|
| Agitador Magnético com aquecimento | NOVA | - | 06 |
| Termômetro digital | ICEL | TD801 | 03 |
| Chapa Aquecedora | SOLAB | SL140 | 02 |
| Centrífuga para tubos | QUIMIS | - | 01 |
| Osmômetro Microprocessado | PZL | PZL1000 | 01 |
| Banho Maria com Agitação | SOLAB | SL155 | 01 |
| Estufa | BIOPAR | S300SD | 02 |
| Agitador Mecânico | IKA | RW20 | 01 |

| | | | |
|-------------------------------------|------------|------------|----|
| Ponto de Fusão Analógico | MARTE | - | 01 |
| Balança Analítica | MARTE | AY220 | 02 |
| Balança Analítica | Bioprecisa | FA2104N | 02 |
| Refratômetro de bancada | EduTec | EEQ9001 | 02 |
| Multímetro | Skill-Tec | SKMD-01 | 04 |
| Moinho de facas | ACB LABOR | - | 01 |
| Espectrofotômetro UV-Vis | Spectrum | SP2000 UV | 01 |
| Geladeira | Consul | 342 L | 01 |
| Manta Aquecedora 250 mL | Nalgon | 3320 | 01 |
| Manta Aquecedora 250 mL | NOVA | NI 1011 | 03 |
| Manta Aquecedora 250 mL | EduTec | EEQ 9012/B | 02 |
| Manta Aquecedora 125 mL | WEA | 125 | 02 |
| Medidor de condutividade de bancada | Tecnopon | MCA150P | 04 |
| Viscosímetro Brookfield | BrasEq | DV-E | 01 |
| Agitador Magnético com aquecimento | Cientec | - | 03 |
| Freezer | Consul | 148 L | 01 |

Na Central Analítica, Tabela 9, estão os equipamentos utilizados nas aulas experimentais de química

Tabela 9 – Descrição da Central Analítica

| EQUIPAMENTO | MARCA | MODELO | QUANTIDADE |
|------------------------------------|--------------|---------------|-------------------|
| Agitador orbital | Agimax | AG-200 | 1 |
| Espectrofotômetro UV/Vis/NIR | PerkinElmer | Lambda 1050 | 1 |
| Sistema Potenciostato/Galvanostato | Autolab | - | 1 |
| Bomba de vácuo | Primatec | X131B | 1 |
| Estufa à vácuo | SOLAB | SL 104/30 | 1 |
| Estufa | BIOPAR | S300SD | 1 |
| Lavadora Ultra-Sônica digital | Sanders | SoniClean2 | 1 |
| Espectrofotômetro UV-Vis | Varian | 50 Bio | 1 |
| Balança analítica | Shimadzu | AUW220D | 1 |
| Medidor de ângulo de contato | KRUSS | FM40MK2 | 1 |

| | | | |
|--|-------------------------|---|---|
| Analizador elementar com interface | EAI | CE-440 CE-490 (interface) | 1 |
| Coulômetro | Metrohm | 831 KF | 1 |
| Banho termostático com re-circulador | Láctea | LAC-20 | 1 |
| CG-MSD com amostrador automático | Agilent Technologies | 7690A (CG) 5975C (MSD) | 1 |
| CG | Varian | CP-3380 | 1 |
| HPLC com amostrador automático | Agilent Technologies | 1260 (system, amostrador, trusted) 1290 | 1 |
| Agitador magnético com aquecimento | Cientec | CT-103 | 1 |
| FT-IR | PerkinElmer | Spectrum 100 | 1 |
| Bomba calorimétrica | IKA | C2000 Basic | 1 |
| TGA/DSC | Melter Toledo | Star ^e System | 1 |
| Absorção atômica com amostrador automático | Agilent Technologies | 200 seriesAA SPS 3) | 1 |
| Absorção atômica com amostrador automático | Thermo | ICE 3000series ASX-520) | 1 |

O curso conta ainda com o **Laboratório de Ensino** onde ocorrem principalmente as aulas do componente curricular prática de ensino, provisoriamente instalado na sala B4116, contendo mesas dispostas de forma que contemple a discussão em grupo, armários, materiais e livros didáticos, quadro branco, projetor multimídia e lousa eletrônica. Futuramente, este laboratório será abrigado no novo prédio do IFQ com uma área de 60 m², equipada com os materiais já descritos, além de uma pia, caixas de som portáteis, quadro de aviso, modelos atômicos, computadores, liquidificador, agitador magnético entre outros materiais.

A UNIFEI também proporciona aos alunos de Iniciação Científica, de estágio obrigatório e/ou voluntário infraestrutura de pesquisa na área de química e áreas correlatas. A seguir são listados os principais laboratórios de pesquisa dentro do Campus Itajubá:

- a) Laboratório de Síntese Química, Laboratório de Cultura Celular para Ensaio de Citotoxicidade, Laboratório de Cerâmicas Biofuncionais e Biovidros e Laboratório de Química Computacional, todos localizados no Centro de Estudos, Investigação e Inovação em Biomateriais e Biotecnologia;
- b) Laboratório de Síntese Inorgânica e Análise Ambiental e o Laboratório de Reologia, ambos localizados no prédio do IFQ/IMC;
- c) Laboratório de Química localizado no Centro de Estudos em Qualidade Ambiental.

Biblioteca

A Biblioteca da UNIFEI, denominada de Biblioteca Mauá (BIM), foi fundada em 1943 e tem como finalidade dar acesso à informação aos alunos, professores e funcionários da UNIFEI, assim como à comunidade acadêmica em geral. A BIM passou recentemente por uma importante reforma de adequação qualitativa e quantitativa dos equipamentos, meios de comunicação e transmissão de dados de forma a disponibilizar a informação em seus novos formatos foram implantados. Ao mesmo tempo, implantou-se o projeto PIN 3D de forma a melhorar o acervo através da redistribuição de duplicatas.

A BIM oferece à comunidade universitária um grande número de livros e periódicos para auxílio no desenvolvimento das pesquisas. A Tabela 9 apresenta o acervo catalogado até dezembro/2012.

Tabela 10 – Descrição do acervo da Biblioteca Mauá

| Descrição | 2012 |
|----------------------------------|---------------|
| n.º de Livros (Exemplares) | 36.741 |
| n.º de Teses | 2.082 |
| n.º de Apostilas | 681 |
| n.º de Folhetos Técnicos | 5.331 |
| n.º de Trabalho de Diploma | 838 |
| n.º de Material Especial(CD´s) | 1.590 |
| n.º de Catálogos de Equipamentos | 3.073 |
| nº de Periódicos (fascículos) | 38.453 |
| nº de Periódicos (títulos) | 1.424 |
| Assinatura de livros eletrônicos | 400 |
| Total | 90.613 |

Os seguintes serviços estão disponíveis na BIM:

1. Empréstimo domiciliar; **2.** Consulta local para as comunidades interna e externa à UNIFEI; **3.** COMUT - Programa de Comutação Bibliográfica; **4.** Acesso ao Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES/MEC); **5.** A BIM disponibiliza, em caráter experimental, o banco de dados ProQuest5000 cujo acesso é realizado pelo Portal de Periódicos da CAPES; **6.** SciFinder Scholar. **7.** Acesso ao portal acadêmico da UNIFEI, **8.** Laboratório de idiomas, **9.** Sala projeto Incluir.

A Biblioteca conta ainda em seus serviços on-line com a biblioteca virtual 3.0 onde possui vários livros, entre eles de química, que podem ser consultados pelo estudante por meio da internet.

12. Organização curricular

O curso de Licenciatura em Química da UNIFEI está organizado conforme a Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002, do Conselho Nacional De Educação que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Nesta resolução, o curso de licenciatura será efetivado

mediante a integralização de, no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas, nas quais a articulação teoria-prática garantida, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns:

I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;

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

III - 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;

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

Neste Projeto Pedagógico de Curso, a descrição da organização curricular será feita conforme as quatro dimensões: (1) prática como componente curricular, (2) estágio curricular supervisionado, (3) conteúdos curriculares de natureza científico-cultural, (4) atividades acadêmico-científico-culturais e suas inter-relações, procurando expressar como a organização do curso foi pensada para atender os

pressupostos delineados na citação acima.

12.1 Prática como componente curricular

As disciplinas que compõem essa dimensão do currículo são: Práticas de Ensino I, II, III e IV, as disciplinas Instrumentação para o Ensino de Química I e II e a disciplina Tecnologias Educacionais. Essas disciplinas são todas semipresenciais, ou seja, parte da carga horária (240h) é presencial e parte é a distância (187h), utilizando os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) das plataformas TelEduc e Moodle.

Segundo as Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores (2002), ensinar requer tanto dispor de conhecimentos e mobilizá-los para a ação, como compreender o processo de construção do conhecimento. Assim, a prática como componente curricular faz, durante todo o curso, uma articulação entre os saberes científicos específicos da área de química, com os saberes pedagógicos, direcionando-os para uma prática docente na qual a ação-reflexão-ação seja norteadora, estimulando que os futuros professores tenham uma postura de pesquisa frente à diversidade e à complexidade da sala de aula.

Especificamente a sala de aula de Ciências, no nosso caso a Química, é um ambiente onde há uma multiplicidade de linguagens sociais. Além dos aspectos procedimentais, questões organizacionais, de disciplina e de manejo de classe que ocorrem em todas as salas de aula, a sala de aula de Ciências tem uma grande especificidade. Nelas há uma linguagem social própria, que envolve descrições, explicações e generalizações que, no caso da química, podem ser empíricas ou teóricas. Assim, descrições e explicações que se utilizam de referentes (constituintes ou propriedades de um sistema ou objeto) diretamente observáveis são caracterizadas como empíricas. Já as descrições e explicações que utilizam referentes não diretamente observáveis, mas que são criados por meio do discurso teórico das ciências, como no caso de modelos para a matéria, são caracterizadas como teóricas (Mortimer, 2000). O cuidado com a transição da linguagem entre esses sistemas é fundamental para que o aprendizado de Química.

Assim, além do que se espera das disciplinas de prática de ensino - promover a articulação entre os aspectos científicos e pedagógicos - tem-se como adicional a especificidade da linguagem social que permeia o discurso de professor e alunos.

Portanto, o papel da linguagem no Ensino de Química não será um tópico específico de nenhuma disciplina, mas permeará todas elas durante o curso.

A ideia central da prática como componente curricular no Curso de Química Licenciatura da UNIFEI é promover uma articulação

- a) com as disciplinas da dimensão dos conteúdos curriculares de natureza científicocultural do curso, discutindo aspectos relevantes da pesquisa em Ensino de Química e de Ciências, voltados para o Ensino de Química na Educação Básica, em especial no Ensino Médio;
- b) com o estágio curricular supervisionado, no qual o(a) licenciando(a) terá oportunidade de, no ambiente da escola-campo de estágio, desenvolver sua prática docente de modo inovador e fundamentado nas discussões, leituras e atividades realizadas no desenvolvimento da prática como componente curricular;
- c) com as atividades acadêmico-científico-culturais quando as mesmas envolverem atividades relacionadas à prática docente, estimulando a participação em pesquisas, congressos e encontros da área;
- d) com os trabalhos finais de graduação, TFG, ao informar, durante todo o curso, uma série de referenciais teóricos que possam contribuir para a pesquisa em Ensino de Química.

Visando desenvolver as atividades específicas da prática como componente curricular e suas articulações, conforme discutido acima, as disciplinas desse componente do currículo foram elaboradas conforme descrição que se segue.

A Prática de Ensino I e Prática de Ensino II focam essencialmente, mas não somente, os conteúdos da Química Geral e da Química Inorgânica. Nesta fase, os alunos discutem textos relativos ao conhecimento de senso comum e conhecimento científico, à natureza do conhecimento químico (em seus aspectos fenomenológicos, teóricos e representacionais), aos obstáculos epistemológicos, às características dos perfis conceituais, aos modelos em Ciências e no Ensino de Ciências, a aspectos da História e Filosofia da Ciência no Ensino, ao uso das analogias como modelos de ensino, enquanto desenvolvem atividades práticas, apresentam seminários, trabalham em grupos, analisam livros didáticos, apenas para destacar algumas atividades.

Na Prática de Ensino III, os licenciandos e licenciandas farão uma incursão pelo

histórico da área de pesquisa em Ensino de Ciências e, em especial, em Ensino de Química no Brasil e no Mundo. Nesse percurso, serão discutidos os programas de química para o ensino médio, os documentos curriculares oficiais e as noções de contextualização e interdisciplinaridade no currículo de química para o Ensino Médio. Além disso, serão estudados a história do livro didático para o ensino de química no Brasil e o Programa Nacional do Livro Didático, PNLD e seus critérios de análise.

Na Prática de Ensino IV, o papel da experimentação no Ensino de Ciências e de Química será o tema central, dentro do qual articulações com as disciplinas da área científica, em especial Inorgânica I, II e Inorgânica Experimental, Físico-Química I, II e Físico-Química Experimental e Orgânica I, II e Orgânica Experimental possam ter suas especificidades, relacionadas aos conteúdos da Educação Básica, desenvolvidos em projetos de ensino.

Ao final do curso, duas disciplinas, denominadas Instrumentação para o Ensino de Química I e II, vão trabalhar a prática como componente curricular, mas com algumas diferenças em relação às disciplinas denominadas Práticas de Ensino. Em primeiro lugar, elas serão desenvolvidas em um momento do curso bem próximo aos estágios curriculares. Aspectos mais diretamente ligados ao trabalho docente, como elaboração de planos de ensino e planos de aula, preferencialmente na forma de projetos orientados por um referencial teórico da área de Ensino de Química, seguido da aplicação dos mesmos.

Ao longo dos anos a sociedade vivenciou mudanças significativas na esfera científica e tecnológica. Durante este período observamos que as tecnologias, devido as suas potencialidades, tornaram-se cada vez mais presente em nosso cotidiano; e recursos como, computador, *tablets*, *iphones* e *smartphones*, instigam jovens e crianças a trocar e compartilhar informações e até mesmo a construir novos saberes.

Contudo, um dos grandes desafios da Educação é possibilitar aos professores, tanto na formação inicial quanto continuada, subsídios para compreender que as tecnologias podem ser articuladas ao plano de aula e assim como o livro didático, assumir o papel de instrumento pedagógico.

Diante deste cenário, consideramos pertinente propiciar ao licenciado em química uma formação voltada para o uso das tecnologias e, por meio da disciplina

Tecnologias Educacionais, ele conhecerá as potencialidades e limitações de diferentes instrumentos pedagógicos digitais.

Pretende-se, assim, que as disciplinas do grupo *prática como componente curricular* não sejam apenas um espaço de vivência pedagógica, mas se tornem um espaço de pesquisa-ensino na prática docente, onde o objetivo é formar um professor que atua em sua prática pedagógica com uma postura de pesquisador.

Assim, a prática como componente curricular pretende, com essa organização, atender as Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores (2002) que, segundo Marandino

“propõe como princípios norteadores para o exercício profissional os seguintes aspectos: a competência como concepção nuclear na orientação do curso; a coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor e a pesquisa, com foco no processo de ensino e de aprendizagem, uma vez que ensinar requer, tanto dispor de conhecimentos e mobilizá-los para a ação, como compreender o processo de construção do conhecimento” (MARANDINO, 2003).

12.2 Estágio Curricular Supervisionado

O estágio supervisionado se estende por 4 semestres, iniciando-se no quinto e terminando no oitavo e último período do curso. Na UNIFEI, o semestre padrão tem 16 semanas letivas. A divisão das 400 horas (480 horas-aula) foi a seguinte: 112 horas-aulas para os estágios I e II e 128 horas-aulas para os estágios III e IV. Os estagiários terão um encontro semanal de 2 horas-aulas com o professor-supervisor do estágio, totalizando-se 32 horas-aula por semestre. As horas-aula restantes 80 nos estágios I e II e 96 horas-aula nos estágios III e IV serão cumpridas na escola-campo de estágio. Nesse período, o aluno também se dedicará aos relatórios e leituras que a disciplina exige.

Os estágios supervisionados I e II serão de observação e colaboração. Nos estágios III e IV é prevista a regência. A linha geral de condução das atividades e orientações visa formar o professor reflexivo, e a literatura coerente com essa proposta faz parte do ementário dessas disciplinas. Além disso, discutiremos a Resolução Ordinária nº 927, de 11.11.1970, do CFQ: Ética profissional, na disciplina Estágio Supervisionado I.

A UNIFEI conta com um setor de estágio que efetua um seguro para cada estagiário, em cada semestre de estágio. Além disso, há um convênio com a Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais (SEE-MG), Convênio 025/2010, Processo N° 23088.003518/2010-68 que possibilita um contato já formalizado entre as escolas

públicas do Estado de Minas e a UNIFEI. A equipe responsável pelos estágios do curso de Licenciatura em Química elaborou os documentos necessários para a orientação inicial dos(as) estagiários(as) e as fichas de controle de horas de estágio. As fichas de avaliação do estagiário pelo professor supervisor na escola-campo e a ficha de avaliação de aula (para os períodos de regência) são iguais para todos os cursos de Licenciatura da UNIFEI. Apresentamos à escola-campo uma carta de apresentação do(a) estagiário(a) e o Termo de Compromisso a ser assinado pelo diretor da escola, pelo estagiário e pelo servidor da UNIFEI responsável por efetivar o seguro de estágio. Todos os documentos necessários e as orientações para a realização do estágio estão listados ANEXO II. O curso de Licenciatura em Química da UNIFEI contará com um coordenador de Estágio Supervisionado, cuja função é gerenciar o andamento dos trabalhos dos alunos durante o estágio.

12.3 Conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;

Para o curso é importante ter em mente que fazem parte da natureza profissional do curso tanto as disciplinas científicas relacionadas à química, quanto as disciplinas relacionadas aos conteúdos didáticos e pedagógicos. Entendemos, portanto, que também seriam pertinentes a este conjunto de disciplinas as Práticas de Ensino. Porém, pelo caráter de destaque conferido à prática como componente curricular pela resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002, essas disciplinas foram tratadas à parte.

12.3.1 Disciplinas Didático-Pedagógicas

Visando qualificar um profissional que seja competente para fazer escolhas pedagógicas de acordo com as necessidades e a realidade da clientela por ele atendida, as disciplinas tem como meta a formação do licenciado de maneira generalista, atento a atuar a partir de perspectivas contemporâneas e abertas às novas dinâmicas da globalização e da formação contínua.

O conhecimento específico, na área de química, será construído de maneira articulada à formação pedagógica, devendo, assim, ocorrer uma conexão sólida entre os Conteúdos Básicos da Química e os Conteúdos Específicos (disciplinas didático-

pedagógicas): Psicologia da Educação, Estrutura e Funcionamento do Ensino, Didática, Libras, Diversidade e Inclusão I e II.

A articulação entre os conteúdos dos diversos campos da Química e a aplicação pedagógica será estabelecida por meio das práticas como componente curricular e Estágio Supervisionado.

Os conteúdos propostos nas disciplinas Psicologia da Educação, Estrutura e Funcionamento da Educação e Didática, Diversidade e Inclusão buscam, ainda, proporcionar reflexão e discussão dos aspectos éticos e sociais relacionados ao exercício da profissão. Assim, as disciplinas facilitarão a compreensão do processo histórico da construção do conhecimento na área de química e a compreensão do significado da Química para a sociedade e de sua responsabilidade em relação ao futuro educador e pesquisador.

Os conteúdos dessas disciplinas, com base nas diretrizes curriculares, devem dar suporte à atuação do profissional como educador em todas as suas intervenções e quanto a seu papel na formação de cidadãos.

12.3.1.1 Práticas Pedagógicas Inclusivas

No final do século XX a escola passou a assumir outros compromissos que ultrapassam o já difícil papel de educar: ela se torna responsável também por uma educação de valores fundamentais e familiares.

À margem de todo este processo, outro desafio urgente e necessário: compreender que o papel da escola e da sociedade é de incluir a todos indistintamente. Entendendo essa urgência, o curso de Licenciatura em química inclui no Projeto Pedagógico de seu curso o debate, a reflexão e a prática de Pedagogias Inclusivas, como forma de qualificar melhor o futuro profissional.

Com base no exposto os objetivos das práticas pedagógicas Inclusivas são:

- a)** Oferecer como disciplina obrigatória o ensino de Libras, Diversidade e Inclusão I e Diversidade e Inclusão II aos alunos.
- b)** Ampliar o debate sobre a inclusão em todas as disciplinas didático pedagógicas, não se limitando apenas a inserção do ensino de Libras conforme exigência do decreto nº5.626 de 22/12/2005.

- c) Incentivar pesquisas que contemplem políticas públicas de inclusão como forma de qualificar os futuros profissionais para o desafio de uma vivência não excludente.

Na Tabela 11 está descrito como cada disciplina contribuirá para que os objetivos da inserção de práticas pedagógicas inclusivas sejam atingidos

Tabela 11 – Práticas pedagógicas inclusivas nas diferentes disciplinas.

| Disciplina | C.H | Estratégias |
|-------------------------------------|------------|--|
| Estrutura e Funcionamento do Ensino | 64 h | Entre os objetivos da disciplina deverá estar explícito o debate sobre as Políticas Públicas de Inclusão. |
| Didática | 64 h | Entre os objetivos da Disciplina deverão estar explícitas Práticas Pedagógicas de Inclusão |
| Estágio Supervisionado | 480 h | Incentivar projetos de pesquisa que revelem a real situação das escolas frente ao desafio da Inclusão. (Levantamento de dados... cumprimento da lei... presença de intérprete – caso a escola tenha aluno surdo – sala de recursos .) |
| Diversidade e Inclusão I e II | 64 h | Discutir as concepções de integração e inclusão; analisar a legislação pertinente à educação a portadores de necessidades educacionais especiais; conhecer os diversos tipos de necessidades especiais. |
| LIBRAS | 64 h | O objetivo da disciplina é de habilitar os alunos a se comunicarem utilizando a linguagem de sinais. |
| Psicologia da Educação | 96 h | Formar e qualificar o professor de química para o ensino fundamental e médio com as competências necessárias ao profissional da educação comprometido com a realidade que o cerca e seus múltiplos processos de transformação, aprimorando-se continuamente para atuar nas diferentes dimensões do trabalho pedagógico e na compreensão crítica da realidade sócio educacional, com vistas a intervir no sentido da efetivação dos princípios democráticos e da promoção |

| | | |
|--------------------------|-----|--|
| | | humana. |
| Tecnologias Educacionais | 64h | Compreender o papel do educador no processo ensino e aprendizagem dos alunos na sociedade da informação e do conhecimento, articulando o uso das tecnologias para um novo fazer pedagógico; examinar, refletir e discutir sobre o uso das tecnologias no processo ensino e aprendizagem; escolher e analisar qual é a forma mais adequada do uso de instrumentos pedagógicos digitais e da internet na Educação. |

Enfim, as disciplinas constantes na Tabela 11 têm como objetivo central a necessidade de investir na formação da consciência do futuro profissional quanto a sua responsabilidade por acolher a pessoa em sua inteireza, independente de ser deficiente ou não. Além disso, a UNIFEI está engajada na formação dessa consciência e por isso realizou em novembro de 2013 o primeiro Seminário de Inclusão e em outubro de 2014 o segundo seminário de inclusão. Estar consciente significa também atuar de maneira proativa em defesa dos direitos de todos os cidadãos.

12.3.1.1.1 Núcleo de acessibilidade

O Núcleo de Acessibilidade da Unifei foi nomeado em 5 de maio de 2014 com a necessidade de atender ao Decreto nº 7.611/2011, que dispõe sobre o atendimento educacional especializado, que prevê, no §2º do art. 5º: VII -estruturação de núcleos de acessibilidade nas instituições federais de educação superior.

§ 5º Os núcleos de acessibilidade nas instituições federais de educação superior visam eliminar barreiras físicas, de comunicação e de informação que restringem a participação e o desenvolvimento acadêmico e social de estudantes com deficiência;

Na Unifei, o Núcleo de Acessibilidade é composto por equipe multidisciplinar que trabalha para a remoção de barreiras físicas, arquitetônicas, metodológicas e atitudinais, por meio de atendimento educacional especializado de estudantes com deficiência (física, visual e auditiva), transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades, sugerindo procedimentos educacionais diferenciados para o ensino, aprendizagem e avaliação.

12.3.2 Demais Disciplinas

As disciplinas do núcleo de química se subdividem nas áreas tradicionais da química em: Química Geral, Química Inorgânica, Química Analítica, Química Orgânica e Físico-Química. Todas essas grandes áreas da Química têm disciplinas teóricas e práticas, nas quais se procurou uma articulação não somente entre as disciplinas de mesma natureza, mas também experimentos que possam ser utilizados pelos futuros professores em suas aulas do Ensino Médio. Os planos de ensino das disciplinas de laboratório contemplam os procedimentos e técnicas de segurança em laboratório e primeiros socorros.

A grade curricular contempla os créditos mínimos de todas as disciplinas de química consideradas pelo CRQ de acordo com a Resolução Ordinária 1.511 de 12/12/1975 para a obtenção do registro profissional.

Na tentativa de minimizar os altos índices de evasão e desistência verificados na disciplina Cálculo I, dados obtidos em outros cursos da Instituição, e somado com a ausência de uma base mais sólida em matemática básica, Cálculo I é oferecida no segundo período do curso e, no primeiro período foi colocada uma disciplina de matemática básica – Fundamentos da Matemática. A grade curricular também conta com a disciplina de Probabilidade e Estatística e Geometria Analítica e Álgebra Linear. A disciplina de Física Geral foi especialmente programada para a Licenciatura em Química, incluindo as atividades práticas de laboratório, visto que alguns tópicos da Física seriam imprescindíveis para os estudantes na continuidade do curso, mas cursar as disciplinas da Física tradicionalmente ofertadas acarretaria uma carga horária muito elevada.

A disciplina de Comunicação e Expressão é ofertada no primeiro período do curso e trabalha a escrita em geral e a escrita científica em particular, fundamental para a elaboração dos relatórios das atividades de laboratório. As orientações para redação de relatórios também são ministradas dentro das disciplinas específicas (atividades experimentais).

Também foi incluída na grade a disciplina Introdução ao Empreendedorismo visando contribuir para uma formação mais ampla no mercado de trabalho cada vez mais competitivo.

Na grade proposta para o curso contém 64 horas reservadas para disciplina optativa. A escolha da disciplina será feita pelo discente que poderá cursar qualquer disciplina ofertada pela UNIFEI. Essa disciplina poderá ser cursada a qualquer momento do curso, embora tenha seu horário reservado no último período do curso.

É interessante ressaltar que para poder atuar no Ensino Fundamental nas disciplinas de ciências ou como professor de biologia (em caráter especial) no Ensino Médio, a Secretaria de Educação exige que no currículo do pretendente ao cargo, este tenha cursado 60 horas em disciplinas de biologia. Assim, a sugestão do NDE é que para obter estas atribuições o discente faça disciplinas do curso de Ciências Biológicas da universidade.

Para obtenção do registro no CRQ com todas as 7 atribuições de um bacharel, o discente da QLI- UNIFEI precisará complementar seus estudos a fim de atingir os 36 créditos nas disciplinas básicas (cálculo, física e mineralogia) exigidos pelo conselho (a grade atual oferece 27,2 créditos). O licenciando poderá fazer essa complementação durante sua graduação, escolhendo as disciplinas ofertadas pela universidade nesta área.

12.3.2.1 Educação Ambiental

A demanda por profissionais que saibam trabalhar com situações cada vez mais complexas, como as questões ambientais, é uma exigência da sociedade atual. Os nossos egressos, como formadores de opinião, precisam ter conhecimento sobre como a química está relacionada com a questão ambiental, seja na prevenção de prejuízos ambientais, como na remediação. Assim, durante o desenvolvimento do curso, os alunos serão levados a conhecer as questões ambientais hoje em debate.

Reconhecendo esta necessidade de apresentar ao aluno tais questões, foi introduzida na grade curricular a disciplina Química Ambiental. Nessa disciplina, temos um debate mais aprofundado sobre contaminação, poluição, remediação, tratamento de resíduos e educação ambiental.

Além disso, no primeiro semestre do curso, na disciplina de Química Geral Experimental, assim como em todas as disciplinas experimentais, são contemplados conteúdos sobre a segurança em laboratório e a gestão dos resíduos. Em algumas disciplinas também são abordados os princípios de química verde (PRADO, 2013).

Neste contexto, a educação ambiental é tratada como um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornem aptos a agir e resolver problemas ambientais, presentes e futuros (DIAS, 1992 *apud* RUA e SOUZA, 2010).

Com essas inserções, acreditamos que ao final do curso os discentes terão conhecimento da relevância da química e sua relação com as questões ambientais.

12.4 Atividades Técnico-científico-culturais

As atividades técnico-científico-culturais visam estimular o estudante a diversificar sua formação com a participação em diversas atividades, que podem estar diretamente relacionadas às atividades da Universidade ou não. As atividades que serão consideradas para aproveitamento da carga horária estão divididas em grupos sendo: grupo 1 - atividades de ensino; grupo 2 - atividades de pesquisa e produção científica; grupo 3 - atividades de extensão; grupo 4 - atividades socioculturais, artísticas e esportivas; grupo 5- outras atividades previamente autorizadas pelo Colegiado do curso, ANEXO III.

O aproveitamento da carga horária seguirá os critérios descritos na Tabela 12:

Tabela 12- Carga horária destinada aos grupos de atividade.

| Atividade | Carga Horária |
|------------------|----------------------|
| Grupo 1 | Até 70 horas |
| Grupo 2 | Até 70 horas |
| Grupo 3 | Até 70 horas |
| Grupo 4 | Até 70 horas |
| Grupo 5 | Até 20 horas |

As cargas horárias definidas nos respectivos certificados, diplomas ou certidões não representam, necessariamente, a carga horária atribuída pelo colegiado do curso como aproveitamento para a atividade realizada pelo aluno. O cômputo estará a juízo da Coordenação do Curso de Licenciatura em Química.

Os documentos comprobatórios impressos deverão ser enviados à coordenação do curso juntamente com o formulário próprio (Anexo III Parte II). Cabe ressaltar que os comprovantes e o formulário também deverão ser digitalizados no

formato PDF e enviados para o endereço eletrônico próprio, e em data previamente definida: 1ª semana de abril e 1ª semana de setembro.

12.5 Trabalho Final de Graduação

O trabalho final de graduação (TFG) constitui atividade acadêmica de sistematização de conhecimentos e é uma das atividades prevista na norma de graduação da UNIFEI (seção II) para integralização do curso.

O objetivo do TFG é iniciar o aluno à redação, apresentação, pesquisa de proposta e execução de temas científicos de uma atividade acadêmica de sistematização do conhecimento sobre objeto de estudo pertinente à educação em química, que permite ao aluno uma atitude reflexiva em relação aos conhecimentos construídos durante o curso.

O TFG é componente curricular obrigatório de 128 horas/aula e é uma atividade desenvolvida ao longo de dois períodos, preferencialmente, consecutivos.

Inicialmente o aluno deverá se matricular na disciplina Introdução à Pesquisa no Ensino de Ciências que o auxiliará no desenvolvimento do projeto de TFG. No semestre seguinte o aluno deverá se matricular em TFG pelo portal acadêmico. Pode se inscrever em TFG o aluno que já tenha concluído 50% da carga horária das disciplinas, exceto a carga horária do estágio, desde que tenha cursado a disciplina Introdução à Pesquisa no Ensino de Ciências.

O curso de Licenciatura em Química da UNIFEI contará com um coordenador de TFG (CTFG), cuja função é gerenciar o andamento dos trabalhos dos alunos aptos ao TFG. A eleição e as atribuições do coordenador de CTFG são descritas no ANEXO IV, item 1.

Para o TFG o plano de trabalho a ser desenvolvido deve ser elaborado pelo discente sob supervisão do orientador, que o desenvolverá de acordo com o modelo do Anexo IV, item 2 . O aluno deverá definir seu Orientador e Co-Orientador, se houver, e apresentar o Projeto de Pesquisa ao CTFG. A temática do TFG poderá ser aproveitada de trabalhos oriundos de Iniciação Científica.

O plano de trabalho deverá ser encaminhado até um mês antes do término do período letivo para o CTFG. Essa proposta de trabalho será apreciada pelo Colegiado do Curso que sugerirá alterações, quando for necessário.

No segundo semestre os trabalhos terão continuidade com vistas ao desenvolvimento de uma monografia final supervisionada pelo professor orientador do TFG. O discente deverá elaborar o TFG individualmente. As recomendações gerais referentes a monografia estão descritas no ANEXO IV, item 3.

12.6. Mobilidade Estudantil

Além da oportunidade de participar de projetos de pesquisa e extensão, como os aprovados pelos docentes e mencionados no item 9.1, os alunos da licenciatura em química ainda podem participar de programas de mobilidade:

Mobilidade Nacional: firmado pela ANDIFES (Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições de Ensino Superior), o Programa pode ser realizado pelos alunos das instituições federais de ensino superior, por até 1 ano. Informações sobre o programa estão disponíveis em:

http://www.andifes.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=225&Itemid=93.

Mobilidade Internacional: existem programas de Mobilidade Internacional patrocinados pelo Governo Federal e alguns que fazem parte de acordos específicos firmados pela UNIFEI com instituição de ensino superior no exterior. Maiores informações sobre esse programa poderão ser obtidas junto à Secretaria de Cooperação Institucional, na UNIFEI.

<http://www.unifei.edu.br/departamentos/aris/secretaria-cooperacao-institucional-apresentacao>

13. Estrutura curricular, ementário e bibliografia

Estrutura curricular

Currículo pleno da Licenciatura em Química

| Disciplina | Código | Carga Horária | | | | Total | Créditos |
|----------------------------|--------|--------------------|-------------|--------------|------------------------------------|-------|----------|
| | | Teórica Presencial | Teórica EaD | Experimental | Prática como Componente Curricular | | |
| Química Geral | QUI016 | 64 | - | - | - | 64 | 4 |
| Química Geral Experimental | QUI017 | - | - | 64 | - | 64 | 4 |
| Química Inorgânica I | QUI023 | 64 | - | - | - | 64 | 4 |

| | | | | | | | |
|---|--------|----|----|----|----|----|---|
| Química Inorgânica II | QUI033 | 64 | - | - | - | 64 | 4 |
| Química Inorgânica Experimental | QUI034 | - | - | 64 | - | 64 | 4 |
| Química Analítica Qualitativa | QUI024 | 64 | - | - | - | 64 | 4 |
| Química Analítica Qualitativa Experimental | QUI025 | - | - | 64 | - | 64 | 4 |
| Química Analítica Quantitativa | QUI026 | 64 | - | - | - | 64 | 4 |
| Química Analítica Quantitativa Experimental | QUI027 | - | - | 64 | - | 64 | 4 |
| Química Ambiental | QUI082 | 32 | - | - | - | 32 | 2 |
| Métodos Instrumentais de Análise | QUI074 | 32 | - | - | - | 32 | 2 |
| Físico-Química I | QUI032 | 64 | - | - | - | 64 | 4 |
| Físico-Química II | QUI052 | 64 | - | - | - | 64 | 4 |
| Físico-Química III | QUI083 | 64 | - | - | - | 64 | 4 |
| Físico-Química Experimental I | QUI069 | - | - | 64 | - | 64 | 4 |
| Físico-Química Experimental II | QUI084 | - | - | 32 | - | 32 | 2 |
| Química Orgânica I | QUI035 | 64 | - | - | - | 64 | 4 |
| Química Orgânica II | QUI055 | 64 | - | - | - | 64 | 4 |
| Química Orgânica Experimental I | QUI068 | - | - | 32 | - | 32 | 2 |
| Química Orgânica Experimental II | QUI058 | - | - | 64 | - | 64 | 4 |
| Bioquímica | QUI073 | 64 | - | - | - | 64 | 4 |
| Fundamentos da Matemática | MAT050 | 64 | - | - | - | 64 | 4 |
| Cálculo I | MAT001 | 96 | - | - | - | 96 | 6 |
| Geometria Analítica e Álgebra Linear | MAT011 | 64 | - | - | - | 64 | 4 |
| Probabilidade e Estatística | MAT013 | 64 | - | - | - | 64 | 4 |
| Física Geral | FIS010 | 64 | - | - | - | 64 | 4 |
| Física Geral Experimental | FIS013 | - | - | 32 | - | 32 | 2 |
| Geologia Geral | GEO032 | 32 | - | 16 | - | 48 | 3 |
| Comunicação e Expressão | BAC002 | 64 | - | - | - | 64 | 4 |
| Prática de Ensino I | QLI001 | 32 | 32 | - | 64 | 64 | 4 |
| Prática de Ensino II | QLI003 | 32 | 32 | - | 64 | 64 | 4 |
| Prática de Ensino III | QLI004 | 32 | 32 | - | 64 | 64 | 4 |
| Prática de Ensino IV | QLI009 | 64 | 32 | - | 96 | 96 | 6 |
| Instrumentação para o Ensino de Química I | QLI005 | 64 | 32 | - | 96 | 96 | 6 |
| Instrumentação para o Ensino de Química II | QLI010 | 32 | 32 | - | 64 | 64 | 4 |
| Tecnologias Educacionais | | 32 | 32 | - | 64 | 64 | 4 |
| Filosofia da Educação | EDU962 | 32 | 32 | - | - | 64 | 4 |
| Psicologia da Educação | EDU006 | 64 | 32 | - | - | 96 | 6 |
| Libras – Língua Brasileira de Sinais | LET007 | 48 | - | - | - | 48 | 3 |
| Didática | EDU662 | 64 | - | - | - | 64 | 4 |
| Estrutura e Funcionamento do Ensino | EDU963 | 64 | - | - | - | 64 | 4 |
| Diversidade e | EDU968 | 32 | - | - | - | 32 | 2 |

| | | | | | | | |
|---|--------|-----|----|---|---|-----|---|
| Inclusão I | | | | | | | |
| Diversidade e Inclusão II | EDU969 | 32 | - | - | - | 32 | 2 |
| Introdução ao Empreendedorismo | ADM083 | 48 | - | - | - | 48 | 3 |
| Introdução a Pesquisa em Ensino de Ciências | FIS005 | 32 | 32 | - | - | 64 | 4 |
| Disciplina Optativa | | 64 | - | - | - | 64 | 4 |
| Estágio Supervisionado I | QLI006 | 112 | - | - | - | 112 | - |
| Estágio Supervisionado II | QLI007 | 112 | - | - | - | 112 | - |
| Estágio Supervisionado III | QLI008 | 128 | - | - | - | 128 | - |
| Estágio Supervisionado IV | QLI011 | 128 | - | - | - | 128 | - |
| Trabalho Final de Graduação | | - | - | - | - | 128 | |

Demonstração da integralização curricular conforme a resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002

| Resolução CNE/CP 2, | Licenciatura em Química /UNIFEI (hora/aula) | Licenciatura em Química /UNIFEI (horas) |
|---|---|---|
| 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular. | 512 | 427 |
| 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso | 480 | 400 |
| 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural | 2288 | 1907 |
| 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais | 240 | 200 |
| Trabalho Final de Graduação* | 128 | 106 |
| Total | 3648 | 3040 |

*As horas destinadas ao Trabalho Final de Graduação não estão previstas na resolução CNE/CP2

Periodização sugerida e pré-requisitos das disciplinas obrigatórias.

| Períodos | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|---|---------------------------------------|---|---|---|--|
| 1° | 2° | 3° | 4° | 5° | 6° | 7° | 8° |
| Química Geral (64h) | Química Analítica Qualitativa (64h) | Química Inorgânica I (64h) | Química Inorgânica II (64h) | Química Orgânica I (64h) | Química Orgânica II (64h) | Bioquímica (64h) | Química Ambiental (32h) |
| Química Geral Experimental (64h) | Química Analítica Qualitativa Experimental (64h) | Química Analítica Quantitativa (64h) | Química Inorgânica Experimental (64h) | Geologia Geral (48h) | Química Orgânica Experimental I (32h) | Métodos Instrumentais de Análise (32h) | Físico-Química III (64h) |
| Fundamentos da Matemática (64h) | Cálculo I (96h) | Química Analítica Quantitativa Experimental (64h) | Físico-Química I (64h) | Físico-Química II (64h) | Físico-Química Experimental I (64h) | Química Orgânica Experimental II (64h) | Físico-Química Experimental II (32h) |
| Prática de Ensino I (64h) | Prática de Ensino II(64h) | Geometria Analítica e Álgebra Linear (64h) | Prática de Ensino III (64h) | Psicologia da Educação (96h) | Estrutura e Funcionamento do Ensino (64h) | Prática de Ensino IV (96h) | Instrumentação para o Ensino de Química II (64h) |
| Comunicação e expressão (64h) | Libras – Língua Brasileira de Sinais (48h) | Probabilidade e Estatística (64h) | Física Geral (64h) | Instrumentação para o Ensino de Química I (96h) | Didática (64h) | Introdução à Pesquisa no Ensino de Ciências (64h) | Disciplina Optativa (64h) |
| Introdução ao Empreendedorismo (48h) | Filosofia da Educação (64h) | | Física Geral Experimental (32h) | Estágio Supervisionado I (112) | Estágio Supervisionado II (112h) | Estágio Supervisionado III (128h) | Estágio Supervisionado IV (128h) |
| | | | | | | Diversidade e Inclusão I (32h) | Diversidade e Inclusão II (32h) |
| | | | | | | | Tecnologias Educacionais (64h) |
| | | | | | | | Trabalho Final de Graduação (128h) |

1º período

| Código | Disciplina | Carga Horária (hora/aula) | | | Pré-requisitos |
|--------|--------------------------------|---------------------------|-------------|------------|----------------|
| | | Semanal Presencial | Semanal EaD | Total | |
| QUI016 | Química Geral | 4 | - | 64 | - |
| QUI017 | Química Geral Experimental | 4 | - | 64 | - |
| MAT050 | Fundamentos da Matemática | 4 | - | 64 | - |
| QLI001 | Prática de Ensino I | 2 | 2 | 64 | - |
| BAC002 | Comunicação e Expressão | 4 | - | 64 | - |
| ADM083 | Introdução ao Empreendedorismo | 3 | - | 48 | - |
| | Total | 21 | 2 | 368 | - |

2º período

| Código | Disciplina | Carga Horária (hora/aula) | | | Pré-requisitos |
|--------|--|---------------------------|-------------|------------|----------------|
| | | Semanal Presencial | Semanal EaD | Total | |
| QUI024 | Química Analítica Qualitativa | 4 | - | 64 | - |
| QUI025 | Química Analítica Qualitativa Experimental | 4 | - | 64 | - |
| MAT001 | Cálculo I | 6 | - | 96 | - |
| LET007 | Libras – Língua Brasileira de Sinais | 3 | - | 48 | - |
| QLI003 | Prática de Ensino II | 2 | 2 | 64 | - |
| EDU962 | Filosofia da Educação | 2 | 2 | 64 | - |
| | Total | 21 | 4 | 400 | - |

3º período

| Código | Disciplina | Carga horária (hora/aula) | | | Pré-requisitos |
|--------|---|---------------------------|-------------|------------|----------------|
| | | Semanal presencial | Semanal EaD | Total | |
| QUI023 | Química Inorgânica I | 4 | - | 64 | QUI016 |
| QUI026 | Química Analítica Quantitativa | 4 | - | 64 | - |
| QUI027 | Química Analítica Quantitativa Experimental | 4 | - | 64 | - |
| MAT011 | Geometria Analítica e Álgebra Linear | 4 | - | 64 | - |
| MAT013 | Probabilidade e Estatística | 4 | - | 64 | - |
| | Total | 20 | - | 320 | - |

4º período

| Código | Disciplina | Carga Horária (hora/aula) | | | Pré-requisitos |
|--------|---------------------------------|---------------------------|-------------|------------|-----------------------------|
| | | Semanal Presencial | Semanal EaD | Total | |
| QUI033 | Química Inorgânica II | 4 | - | 64 | QUI023 |
| QUI034 | Química Inorgânica Experimental | 4 | - | 64 | QUI016 QUI017 QUI033* |
| QUI032 | Físico-Química I | 4 | - | 64 | QUI016 MAT001 |
| QLI004 | Prática de Ensino III | 2 | 2 | 64 | - |
| FIS010 | Física Geral | 4 | - | 64 | - |
| FIS013 | Física Geral Experimental | 2 | - | 32 | - |
| | Total | 20 | 2 | 352 | - |

* Co-requisito

5º período

| Código | Disciplina | Carga horária (hora/aula) | | | Pré-requisitos |
|--------|---|---------------------------|-------------|------------|------------------|
| | | Semanal presencial | Semanal EaD | Total | |
| QUI035 | Química Orgânica I | 4 | - | 64 | QUI016 |
| GEO032 | Geologia Geral | 3* | - | 48 | - |
| QUI052 | Físico-Química II | 4 | - | 64 | QUI016 MAT001 |
| EDU006 | Psicologia da Educação | 4 | 2 | 96 | - |
| QLI005 | Instrumentação para o Ensino de Química I | 4 | 2 | 96 | - |
| QLI006 | Estágio Supervisionado I | 2 | - | 112 | - |
| | Total | 21 | 4 | 480 | - |

* 2 horas de teoria e 1 hora de experimental

6º período

| Código | Disciplina | Carga horária (hora/aula) | | | Pré-requisitos |
|--------|-------------------------------------|---------------------------|-------------|------------|--------------------|
| | | Semanal presencial | Semanal EaD | Total | |
| QUI055 | Química Orgânica II | 4 | - | 64 | QUI016 QUI035 |
| QUI068 | Química Orgânica Experimental I | 2 | - | 32 | - |
| QUI069 | Físico-Química Experimental I | 4 | - | 64 | *QUI032 *QUI052 |
| EDU963 | Estrutura e Funcionamento do Ensino | 4 | - | 64 | - |
| EDU662 | Didática | 4 | - | 64 | EDU006 |
| QLI007 | Estágio Supervisionado II | 2 | - | 112 | QLI006 |
| | Total | 20 | - | 400 | - |

* Co-requisito

7º período

| Código | Disciplina | Carga Horária (hora/aula) | | | Pré-requisitos |
|--------|---|---------------------------|-------------|------------|----------------|
| | | Semanal Presencial | Semanal EaD | Total | |
| QUI073 | Bioquímica | 4 | - | 64 | - |
| QUI074 | Métodos Instrumentais de Análise | 2 | - | 32 | - |
| QUI058 | Química Orgânica Experimental II | 4 | - | 64 | - |
| QLI009 | Prática de Ensino IV | 4 | 2 | 96 | - |
| FIS005 | Introdução à Pesquisa no Ensino de Ciências | 2 | 2 | 64 | - |
| | Diversidade e Inclusão I | 2 | - | 32 | EDU962 |
| QLI008 | Estágio Supervisionado III | 2 | - | 128 | QLI007 |
| | Total | 20 | 4 | 480 | - |

8º período

| Código | Disciplina | Carga Horária (hora/aula) | | | Pré-requisitos |
|--------|--|---------------------------|-------------|------------|--------------------------|
| | | Semanal Presencial | Semanal EaD | Total | |
| QUI082 | Química Ambiental | 2 | - | 32 | - |
| QUI083 | Físico-Química III | 4 | - | 64 | QUI032 |
| QUI084 | Físico-Química Experimental II | 2 | - | 32 | QUI016 QUI017 |
| QLI010 | Instrumentação para o Ensino de Química II | 2 | 2 | 64 | - |
| | Disciplina Optativa | 4 | - | 64 | - |
| | Tecnologias Educacionais | 2 | 2 | 64 | EDU662 |
| EDU969 | Diversidade e Inclusão II | 2 | - | 32 | Diversidade e Inclusão I |
| QLI011 | Estágio Supervisionado IV | 2 | - | 128 | QLI008 |
| | Trabalho Final de Graduação | | | 128 | FIS005 |
| | Total | 20 | 4 | 608 | - |

Ementas e referências bibliográficas das disciplinas do curso

Química Geral - QUI016

Carga horária – 64h

Ementa: Estrutura Atômica. Estequiometria. Reações Químicas. Fundamentos de Ligação Química. Gases. Líquidos, Soluções e Sólidos. Noções: Cinética, Equilíbrio, Termodinâmica e Eletroquímica das Reações Químicas.

Bibliografia Básica

1. Atkins, P.; Jones, L., *Princípios de Química – questionando a vida moderna e o meio ambiente*. 5ªed., **2012**. ISBN 9788540700383
2. Mahan, B. M.; Myers, R. J., *Química Um Curso Universitário*. Tradução da 4ª ed. norte-americana, **1995**. ISBN 9788521200369
3. Brown, T. L.; LeMay Jr, H. E.; Bursten, B. E.; Burdge, J. R., *Química – A Ciência Central*. 9ªed., **2005**. (Também disponível na Biblioteca virtual) ISBN 9788587918420

Bibliografia Complementar

4. Kotz, J. C.; Treichel, P. M.; Weaver, G. C., *Química Geral & Reações Químicas*, vol. 1, tradução da 5ªed. norte-americana, **2008**. ISBN: 8522104271
5. Kotz, J. C.; Treichel, P. M.; Weaver, G. C., *Química Geral & Reações Químicas*, vol. 2, tradução da 5ªed. norte-americana, **2008**. ISBN: 852210462X
6. Russel, J. B., *Química Geral*, vol.1, 2ª ed, **1994**. ISBN 9788534601924
7. Russel, J. B., *Química Geral*, vol.2, 2ª ed, **1994**. ISBN 9788534601511
8. Brady, J. E.; Senese, F. A.; Jespersen, N. D., *Química - A Matéria e suas Transformações*, vol.1, 5ªed., **2009**. ISBN 9788521617204
9. Brady, J. E.; Senese, F. A.; Jespersen, N. D., *Química - A Matéria e suas Transformações*, vol.2, 5ªed., **2009**. ISBN 9788521617211
10. Spencer, J. N.; Bodner, G. M.; Rickard, L. H., *Química Estrutura e Dinâmica*, vol. 1. 3ªed., **2007**. ISBN 9788521615255.
11. Spencer, J. N.; Bodner, G. M.; Rickard, L. H., *Química Estrutura e Dinâmica*, vol. 2. 3ªed., **2007**. ISBN 9788521615262.
12. Toma, H. E., *Coleção de Química Conceitual 1 - Estrutura Atômica, Ligações e Estereoquímica*. 1ª ed., **2013**. ISBN 9788521207290
13. Toma, H. E., *Coleção de Química Conceitual 2 - Energia, Estados e Transformações Químicas*. 1ª ed., **2013**. ISBN 9788521207313

Química Geral Experimental - QUI017

Carga horária – 64h

Ementa: Noções de Segurança em Laboratório. Introdução as Técnicas de Laboratório. Reações Químicas. Estequiometria. Preparo e Padronização de Soluções. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Eletroquímica.

Bibliografia Básica

1. Atkins, P.; Jones, L., *Princípios de Química – questionando a vida moderna e o meio ambiente*. 5ªed., **2012**. ISBN 9788540700383
2. Chrispino, A.; Faria, P., *Manual de Química Experimental*. 1ª ed., **2010**. ISBN 9788576701552

3. Brown, T. L.; LeMay Jr, H. E.; Bursten, B. E.; Burdge, J. R., *Química – A Ciência Central*. 9ªed., **2005**. (Também disponível na Biblioteca virtual) ISBN 9788587918420

Bibliografia Complementar

4. Mahan, B. M.; Myers, R. J., *Química Um Curso Universitário*. Tradução da 4ª ed. norte-americana, 1995. ISBN 9788521200369
5. Kotz, J. C.; Treichel, P. M.; Weaver, G. C., *Química Geral & Reações Químicas*, vol. 1, tradução da 5ªed. norte-americana, **2008**. ISBN: 8522104271
6. Kotz, J. C.; Treichel, P. M.; Weaver, G. C., *Química Geral & Reações Químicas*, vol. 2, tradução da 5ªed. norte-americana, **2008**. ISBN: 852210462X
7. Russel, J. B., *Química Geral*, vol.1, 2ª ed, **1994**. ISBN 9788534601924
8. Russel, J. B., *Química Geral*, vol.2, 2ª ed, **1994**. ISBN 9788534601511
9. Fonseca, J. C. L., *Manual para Gerenciamento de Resíduos Perigosos*. 1ªed., **2009**. ISBN 978-85-98605-74-6
10. Lide, D. R., *Handbook of Chemistry & Physics*, 71, CRC Press, 1991. ISBN: 0849304636

Química Inorgânica I - QUI023

Carga horária – 64h

Ementa: Estrutura Molecular e Teorias das Ligações. Fundamentos da Química de Coordenação. Teoria das Ligações em Compostos de Coordenação.

Bibliografia Básica

1. Shriver, D. F.; Atkins, P. W.; Overton, T. L.; Rourke, J. P.; Weller, M. T.; Armstrong, F.A., *Química Inorgânica*. 4ª ed., **2008**. ISBN 9788577801992.
2. Lee, J. D., *Química Inorgânica Não Tão Concisa*. Tradução da 5ª ed. Inglesa, **1999**. ISBN 9788521201762
3. Mahan, B. M.; Myers, R. J., *Química Um Curso Universitário*. Tradução da 4ª ed. norte-americana, **1995**. ISBN 9788521200369

Bibliografia Complementar

4. Toma, H. E., *Coleção de Química Conceitual 1 - Estrutura Atômica, Ligações e Estereoquímica*. 1ª ed., **2013**. ISBN 9788521207290
5. Pimentel, G. C, Spratley, R. D. *Química: um tratamento moderno*, vol.2, **1974**.
6. Farias, R. F. (organizador) *Química de Coordenação: fundamentos e atualidades*. 2ª ed, **2009**. ISBN 9788576701255.
7. Atkins, P.; Jones, L., *Princípios de Química – questionando a vida moderna e o meio ambiente*. 5ªed., **2012**. ISBN 9788540700383.
8. Kotz, J. C.; Treichel, P. M.; Weaver, G. C., *Química Geral & Reações Químicas*, vol. 1, tradução da 5ªed. norte-americana, **2008**. ISBN: 8522104271
9. Kotz, J. C.; Treichel, P. M.; Weaver, G. C., *Química Geral & Reações Químicas*, vol. 2, tradução da 5ªed. norte-americana, **2008**. ISBN: 852210462X

Química Inorgânica II – QUI033

Carga horária – 64h

Ementa: Tabela Periódica e Propriedades Periódicas. Principais propriedades dos Elementos e Seus Principais Compostos. Noções de Simetria e Teoria de Grupo. Revisão das Teorias de Ligações nos Compostos de Coordenação. Estrutura Eletrônica de Íons Metálicos. Espectros Eletrônicos e Propriedades Magnéticas dos Compostos de

Coordenação. Noções de Compostos Organometálicos e Catálise. Íons Metálicos em Sistemas Biológicos.

Bibliografia Básica

1. Shriver, D. F.; Atkins, P. W.; Overton, T. L.; Rourke, J. P.; Weller, M. T.; Armstrong, F.A., *Química Inorgânica*. 4ª ed., **2008**. ISBN 9788577801992.
2. Lee, J. D., *Química Inorgânica Não Tão Concisa*. Tradução da 5ª ed. Inglesa, **1999**. ISBN 9788521201762
3. Farias, R. F. (organizador) *Química de Coordenação: fundamentos e atualidades*. 2ª ed, 2009. ISBN 9788576701255.

Bibliografia Complementar

1. Mahan, B. M.; Myers, R. J., *Química um curso universitário*. Tradução da 4ª ed. norte-americana, **1995**. ISBN 9788521200369
2. Toma, H. E., *Coleção de Química Conceitual 3 - Elementos Químicos e seus Compostos*, 1ª ed., 2013. ISBN 9788521207337
3. Gray, T., Os elementos - uma exploração visual dos átomos conhecidos no universo, 2011. ISBN 9788521206019.
4. Kotz, J. C.; Treichel, P. M.; Weaver, G. C., *Química Geral & Reações Químicas*, vol. 2, tradução da 5ªed. norte-americana, **2008**. ISBN: 852210462X
5. Atkins, P.; Jones, L., *Princípios de Química – questionando a vida moderna e o meio ambiente*. 5ªed., **2012**. ISBN 9788540700383.

Química Inorgânica Experimental - QUI034

Carga horária – 64h

Ementa: Preparação e Estudo das Propriedades dos Elementos e Seus Principais Compostos. Síntese, Caracterização e Estudos da Reatividade, das Propriedades Eletrônicas e Magnéticas dos Compostos de Coordenação.

Bibliografia Básica

1. Shriver, D. F.; Atkins, P. W.; Overton, T. L.; Rourke, J. P.; Weller, M. T.; Armstrong, F.A., *Química Inorgânica*. 4ª ed., **2008**. ISBN 9788577801992.
2. Lee, J. D., *Química Inorgânica Não Tão Concisa*. Tradução da 5ª ed. Inglesa, **1999**. ISBN 9788521201762
3. Mahan, B. M.; Myers, R. J., *Química Um Curso Universitário*. Tradução da 4ª ed. norte-americana, **1995**. ISBN 9788521200369

Bibliografia Complementar

4. Chrispino, A.; Faria, P., Manual de Química Experimental. 1ª ed., **2010**. ISBN 9788576701552
5. Toma, H. E., *Coleção de Química Conceitual 3 - Elementos Químicos e seus Compostos*, 1ª ed., **2013**. ISBN 9788521207337
6. Gray, T., Os elementos - uma exploração visual dos átomos conhecidos no universo, 2011.
7. Farias, R. F. (organizador) *Química de Coordenação: fundamentos e atualidades*. 2ª ed, 2009. ISBN 9788576701255.
8. Kotz, J. C.; Treichel, P. M.; Weaver, G. C., *Química Geral & Reações Químicas*, vol. 2, tradução da 5ªed. norte-americana, **2008**. ISBN: 852210462X
9. Fonseca, J. C. L., Manual para Gerenciamento de Resíduos Perigosos. 1ªed., **2009**. ISBN 978-85-98605-74-6
10. Lide, D. R., *Handbook of Chemistry & Physics*, 71, CRC Press, 1991.

Química Analítica Qualitativa - QUI024

Carga horária – 64h

Ementa: Cálculos Empregados em Química Analítica. Soluções Aquosas e Equilíbrios Químicos. Eletrólitos. Resolução de Problemas de Equilíbrio Químico de Sistemas Complexos.

Bibliografia Básica

1. Skoog, D. A.; West, D. M.; Holler, F. J.; Crouch, S. R. *Fundamentos de Química Analítica*, 8ª ed., Cengage Learning: São Paulo, 2006. ISBN: 85-221-0436-0
2. Harris, D. C.; *Análise Química Quantitativa*, 7ª ed., Ed. LTC:Rio de Janeiro, 2008. ISBN: 978-85-216-1625-2
3. Brown, T. L.; LeMay Jr, H. E.; Bursten, B. E.; Burdge, J. R., *Química – A Ciência Central*. 9ªed., 2005. (Também disponível na Biblioteca virtual) ISBN 9788587918420

Bibliografia Complementar

4. A. I. Vogel; *Química Analítica Qualitativa*, 5ª Edição, Ed. Mestre Jou:São Paulo, **1981**. ISBN: 85-87068-01-6.
5. Bacan, N.; Andrade, J. C. *Química Analítica Quantitativa Elementar*, 3ª edição, 2001. ISBN: 8521202962
6. Atkins, P.; Jones, L. *Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente*, 3ª ed., Ed. Bookman, **2006**. ISBN: 85-363-0668-8
7. Skoog, D. A.; Holler, F. J.; Nieman, T. A. *Princípios de Análise Instrumental*, 6ª. ed., Ed. Bookman:Porto Alegre, **2009**. ISBN: 978-857780460-3
8. Mendham, R. C. Denney, J. D. Barnes, M. J. K. Thomas; *Vogel: Análise Química Quantitativa*, 6ª ed., Ed. LTC:Rio de Janeiro, **2002**. ISBN: 85-216-1311-3

Química Analítica Qualitativa Experimental - QUI025

Carga horária – 64h

Ementa: Procedimentos básicos em laboratórios de análise; determinação dos cátions do grupo I; cátions do grupo II; cátions do grupo III; cátions do grupo IV; cátions do grupo V; princípio da análise de ânions.

Bibliografia Básica

1. Skoog, D. A.; West, D. M.; Holler, F. J.; Crouch, S. R. *Fundamentos de Química Analítica*, 8ª ed., Cengage Learning: São Paulo, **2006**. ISBN: 85-221-0436-0
2. Harris, D. C.; *Análise Química Quantitativa*, 7ª ed., Ed. LTC:Rio de Janeiro, **2008**. ISBN: 978-85-216-1625-2
3. Brown, T. L., LeMay Jr., H. E., Bursten, B. E., Burdge, J. R. *Química: A Ciência Central*, 9ª Edição, Ed. Pearson Prentice Hall:São Paulo, **2005**. ISBN: 85-87918-42-0

Bibliografia Complementar

4. A. I. Vogel; *Química Analítica Qualitativa*, 5ª Edição, Ed. Mestre Jou:São Paulo, **1981**. ISBN: 85-87068-01-6
5. Bacan, N.; Andrade, J. C. *Química Analítica Quantitativa Elementar*, 3ª edição, 2001. ISBN: 8521202962
9. Atkins, P.; Jones, L. *Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente*, 3ª ed., Ed. Bookman, **2006**. ISBN: 85-363-0668-8

10. Skoog, D. A.; Holler, F. J.; Nieman, T. A. *Princípios de Análise Instrumental*, 6ª. ed., Ed. Bookman:Porto Alegre, **2009**. ISBN: 978-857780460-3
11. Mendham, R. C. Denney, J. D. Barnes, M. J. K. Thomas; *Vogel: Análise Química Quantitativa*, 6ª ed., Ed. LTC:Rio de Janeiro, **2002**. ISBN: 85-216-1311-3
12. Fonseca, J. C. L., Manual para Gerenciamento de Resíduos Perigosos. 1ªed., **2009**. ISBN 978-85-98605-74-6

Química Analítica Quantitativa - QUI026

Carga horária – 64h

Ementa: Erro e Tratamentos dos Dados Analíticos. Amostragem. Gravimetria. Volumetria de Precipitação. Volumetria de Neutralização. Volumetria de Complexação Oxi-redução. Introdução à Eletroquímica.

Bibliografia Básica

1. Skoog, D. A.; West, D. M.; Holler, F. J.; Crouch, S. R. *Fundamentos de Química Analítica*, 8ª ed., Cengage Learning: São Paulo, **2006**. ISBN: 85-221-0436-0
2. Harris, D. C.; *Análise Química Quantitativa*, 7ª ed., Ed. LTC:Rio de Janeiro, **2008**. ISBN: 978-85-216-1625-2
3. Mendham, R. C. Denney, J. D. Barnes, M. J. K. Thomas; *Vogel: Análise Química Quantitativa*, 6ª ed., Ed. LTC:Rio de Janeiro, **2002**. ISBN: 85-216-1311-

Bibliografia Complementar

4. A. I. Vogel; *Química Analítica Qualitativa*, 5ª Edição, Ed. Mestre Jou:São Paulo, **1981**. ISBN: 85-87068-01-6
5. Bacan, N.; Andrade, J. C. *Química Analítica Quantitativa Elementar*, 3ª edição, 2001. ISBN: 8521202962
6. Atkins, P.; Jones, L. *Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente*, 3ª ed., Ed. Bookman, **2006**. ISBN: 85-363-0668-8
7. Skoog, D. A.; Holler, F. J.; Nieman, T. A. *Princípios de Análise Instrumental*, 6ª. ed., Ed. Bookman:Porto Alegre, **2009**. ISBN: 978-857780460-3
8. Brown, T. L., LeMay Jr., H. E., Bursten, B. E., Burdge, J. R. *Química: A Ciência Central*, 9ª Edição, Ed. Pearson Prentice Hall:São Paulo, **2005**. ISBN: 85-87918-42-0

Química Analítica Quantitativa Experimental - QUI027

Carga horária – 64h

Ementa: Determinação de Água em Sólidos. Aferição de uma Pipeta. Gravimetria. Volumetria Ácido Base. Volumetria de Precipitação. Volumetria de Óxido-Redução. Volumetria de Complexação.

Bibliografia Básica

1. Skoog, D. A.; West, D. M.; Holler, F. J.; Crouch, S. R. *Fundamentos de Química Analítica*, 8ª ed., Cengage Learning: São Paulo, **2006**. ISBN: 85-221-0436-0
2. Harris, D. C.; *Análise Química Quantitativa*, 7ª ed., Ed. LTC:Rio de Janeiro, **2008**. ISBN: 978-85-216-1625-2
3. Mendham, R. C. Denney, J. D., Barnes, M. J. K. Thomas; *Vogel: Análise Química Quantitativa*, 6ª ed., Ed. LTC:Rio de Janeiro, **2002**. ISBN: 978-85-216-1311-4

Bibliografia Complementar

4. A. I. Vogel; Química Analítica Qualitativa, 5ª Edição, Ed. Mestre Jou:São Paulo, **1981**. ISBN: 85-87068-01-6
5. Bacan, N.; Andrade, J. C. Química Analítica Quantitativa Elementar, 3ª edição, 2001.
6. Atkins, P.; Jones, L. *Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente*, 3ª ed., Ed. Bookman, **2006**. ISBN: 85-363-0668-8
7. Skoog, D. A.; Holler, F. J.; Nieman, T. A. *Princípios de Análise Instrumental*, 6ª. ed., Ed. Bookman:Porto Alegre, **2009**. ISBN: ISBN: 978-857780460-3
8. Brown, T. L., LeMay Jr., H. E., Bursten, B. E., Burdge, J. R. *Química: A Ciência Central*, 9ª Edição, Ed. Pearson Prentice Hall:São Paulo, **2005**. ISBN: 85-87918-42-0
9. Fonseca, J. C. L., Manual para Gerenciamento de Resíduos Perigosos. 1ªed., **2009**. ISBN 978-85-98605-74-6

Química Ambiental – QUI082

Carga horária – 32h

Ementa: Química Atmosférica. Química da Água. Tratamento de Águas. Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Energias Alternativas. Educação Ambiental

Bibliografia Básica

- 1- Baird, C e Cann M. *Química Ambiental*. 2ª. ed., ed. Bookman:Porto Alegre, **2002**.
- 2- Branco, S. M. *Ecologia: Educação Ambiental*. São Paulo: CETESB, **1980**.
- 3- Rocha, J.C.; Rosa, A.H. e Cardoso, A.A. *Introdução à Química Ambiental*. 2ªed. Bookman:Porto Alegre, **2009**. ISBN: 978-85-7780-469-6.

Bibliografia Complementar

- 4- Macedo, J.A.B. *Química Ambiental – Uma Ciência ao Alcance de Todos*. Ed. CRQ-MG:Belo Horizonte, **2011**. ISBN:978-85-909561-2-9.
- 5- Stumm, W., Morgan, J.J. *Aquatic Chemistry: Chemical equilibria and rates in natural waters*, 3a. ed., Jo Wiley & Sons: New York, **1995**. ISBN:0-471-51185-4.
- 6- APHA,AWWA, WEF. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. 19º ed., **1995**. ISBN:0-87553-233-3.
- 7- Manahan, S.E. *Environmental Chemistry*. 9ª. ed., **2010**. ISBN: 978-1-4200-5920.
- 8- Sewell, G. H. *Administração e Controle da Qualidade Ambiental*. São Paulo: CETESB, **1978**.
- 9- Figuerêdo, D. V; *Manual para Gestão de Resíduos Químicos Perigosos de Instituições de Ensino e de Pesquisa*. Belo Horizonte: Conselho Regional de Química de Minas Gerais, **2006**. ISBN 85-60058-00-1

Métodos Instrumentais de Análise - QUI074

Carga horária – 32h

Ementa: Espectroscopia de Absorção Molecular no Ultravioleta e Visível. Espectroscopia de Absorção Atômica. Cromatografia Líquida de Alta Eficiência. Cromatografia Gasosa. Espectrometria de Massas.

Bibliografia Básica

1. Harris, D. C.; *Análise Química Quantitativa*, 7ª ed., Ed. LTC:Rio de Janeiro, **2008**. ISBN: 978-85-216-1625-2

- J. Mendham, R. C. Denney, J. D. Barnes, M. J. K. Thomas; *Vogel: Análise Química Quantitativa*, 6ª ed., Ed. LTC:Rio de Janeiro, **2002**. ISBN: 978-85-216-1311-4
- Skoog, D. A.; Holler, F. J.; Nieman, T. A. *Princípios de Análise Instrumental*, 6ª. ed., Ed. Bookman:Porto Alegre, **2009**. ISBN: 85-7307-976-2

Bibliografia Complementar

- Silverstein, R. M.; Webster, F. X.; Kiemle, D., *Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos*, 7ª ed, 2007.ISBN 978-85-216-1988-8
- Collins, C. H.; Braga, G.; Bonato, P. S., *Fundamentos de Cromatografia*, 1ª ed., 2010.
- Skoog, D. A.; West, D. M.; Holler, F. J.; Crouch, S. R. *Fundamentos de Química Analítica*, 8ª ed., Cengage Learning: São Paulo, **2006**. ISBN: 85-221-0436-0
- Atkins, P.; Jones, L. *Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente*, 3ª ed., Ed. Bookman, **2006**. ISBN: 85-363-0668-8
- OHLWEILER, Otto Alcides. *Química Analítica Quantitativa*, vol. 1 ,2 e 3, Rio de Janeiro: L.T.C, **1974**.

Físico-Química I - QUI032

Carga horária – 64h

Ementa: Introdução à Termodinâmica; Propriedades dos Gases; Primeira Lei da Termodinâmica e Termoquímica; Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica; Energia Livre e Equilíbrio Termodinâmico em Sistemas Químicos

Bibliografia Básica

- Atkins, P. W.; De Paula, J. *Físico-Química*. vol. 1, 9ª ed., LTC: Rio de Janeiro, **2012**.
- Levine, I. N.; *Físico-Química*. vol. 1, 6ªed., LTC: Rio de Janeiro, **2012**. ISBN: 9788521606345.
- Atkins, P. W.; De Paula, J. *Físico-química Fundamentos*, 5a Ed., LTC: Rio de Janeiro, **2011**. ISBN: 8521613830.

Bibliografia Complementar

- Castellan, G. W. *Fundamentos de Físico-Química*., LTC: Rio de Janeiro, **1986**. ISBN. 8521604890.
- Moore, W. J., *Físico-Química*, vol. 1. 4ªed., **1976**.
- Atkins, P.; Jones, L., *Princípios de Química – questionando a vida moderna e o meio ambiente*. 5ªed., **2012**. ISBN 9788540700383.
- Mahan, B. M.; Myers, R. J., *Química um curso universitário*. Tradução da 4ª ed. norte-americana, **1995**. ISBN 9788521200369.
- Cataldi, M. T. *Complementos ao estudo da físico-química*. São Paulo: Edgard Blucher, **1977**.

Físico-Química Experimental I – QUI069

Carga horária – 64h

Ementa: Práticas de Laboratório Relacionadas com os Tópicos Abordados na Disciplina de Físico Química I. Introdução ao Laboratório. Lei de Boyle e Mariotte. Calor de Reação. Calor de Mistura. Calor de Combustão. Destilação Fracionada. Destilação de Misturas Azeotrópicas. Equilíbrios entre Fases. Propriedades Coligativas. Equilíbrio químico.

Bibliografia Básica

1. Atkins, P. W.; De Paula, J. *Físico-Química*. vol. 1, 9ª ed., LTC: Rio de Janeiro, **2012**.
2. Levine, I. N.; *Físico-Química*. vol. 1, 6ªed., LTC: Rio de Janeiro, **2012**. ISBN: 9788521606345.
3. Atkins, P. W.; De Paula, J. *Físico-química Fundamentos*, 5a Ed., LTC: Rio de Janeiro, **2011**. ISBN: 8521613830.

Bibliografia Complementar

4. Shoemaker, D.P.; Garland, C.W.; Nibler, J.W., *Experiments in Physical Chemistry*, 5ª ed., McGraw-Hill, New York, **1989**.
5. De Miranda-Pinto, C.O.B.; Souza, E. *Manual de Trabalhos Práticos de Físico-química*, Ed. UFMG, Belo Horizonte, **2006**. ISBN: 85-7041-466-8
6. Castellan, G. W. *Fundamentos de Físico-Química.*, LTC: Rio de Janeiro, **1986**. ISBN. 8521604890.
7. Moore, W. J., *Físico-Química*, vol. 1, 4ªed., **1976**.
8. Atkins, P.; Jones, L., *Princípios de Química – questionando a vida moderna e o meio ambiente*. 5ªed., **2012**. ISBN 9788540700383.
9. Fonseca, J. C. L., *Manual para Gerenciamento de Resíduos Perigosos*. 1ªed., **2009**. ISBN 978-85-98605-74-6

Físico-Química II – QUI052

Carga horária – 64h

Ementa: Cinética química. Velocidade de reações e leis de velocidade. Mecanismo de reação e Teorias cinéticas. Catálise homogênea e heterogênea. Eletroquímica. Soluções eletrolíticas. Termodinâmica eletroquímica. Cinética Eletroquímica. Aplicações da eletroquímica. Aspectos fenomenológicos da físico-química da superfície e os coloides.

Bibliografia Básica

1. Atkins, P. W.; De Paula, J. *Físico-Química*. vol. 2, 9ª ed., LTC: Rio de Janeiro, **2012**.
2. Levine, I. N.; *Físico-Química*. vol. 2, 6ªed., LTC: Rio de Janeiro, **2012**.
3. Atkins, P. W.; De Paula, J. *Físico-química Fundamentos*, 5ª ed., LTC: Rio de Janeiro, **2011**. ISBN: 8521613830.

Bibliografia Complementar

4. Castellan, G. W. *Fundamentos de Físico-Química.*, LTC: Rio de Janeiro, **1986**. ISBN. 8521604890.
5. Moore, W. J., *Físico Química*, vol. 2. 4ªed., **1976**.
6. Atkins, P.; Jones, L., *Princípios de Química – questionando a vida moderna e o meio ambiente*. 5ªed., **2012**. ISBN 9788540700383.
7. Mahan, B. M.; Myers, R. J., *Química um curso universitário*. Tradução da 4ª ed. norte-americana, **1995**. ISBN 9788521200369.
8. Rabockai, T. *Físico-química de Superfícies*. Washington: Organizacion de los Estados Americanos (OEA), **1979**.

Físico-Química Experimental II – QUI084

Carga horária – 32h

Ementa: Desenvolver experimentos de baixo custo para as escolas, mesmo aquelas que não possuem laboratórios envolvendo os conteúdos de termodinâmica, cinética, eletroquímica e físico-química da superfície e os coloides abordados na disciplina Físico-Química Experimental I.

Bibliografia Básica

1. Atkins, P. W.; De Paula, J. *Físico-Química*. vol. 2, 9ª ed., LTC: Rio de Janeiro, **2012**.
2. Levine, I. N.; *Físico-Química*. vol. 2, 6ªed., LTC: Rio de Janeiro, **2012**.
3. Atkins, P. W.; De Paula, J. *Físico-química Fundamentos*, 5ª ed., LTC: Rio de Janeiro, **2011**. ISBN: 8521613830.

Bibliografia Complementar

4. Shoemaker, D.P.; Garland, C.W.; Nibler, J.W., *Experiments in Physical Chemistry*, 5ª ed., McGraw-Hill, New York, **1989**.
5. De Miranda-Pinto, C.O.B.; Souza, E. *Manual de Trabalhos Práticos de Físico-química*, Ed. UFMG, Belo Horizonte, **2006**. ISBN: 85-7041-466-8
6. Castellan, G. W. *Fundamentos de Físico-Química*., LTC: Rio de Janeiro, **1986**. ISBN. 8521604890.
7. Daniels, F; Albery, R. A; Williams, J. W. *Curso de Fisioquímica Experimental*, **1972**.
8. Fonseca, J. C. L., Manual para Gerenciamento de Resíduos Perigosos. 1ªed., **2009**. ISBN 978-85-98605-74-6

Físico-Química III – QUI083

Carga horária – 64h

Ementa: Limitações da física clássica. Propriedades ondulatórias da matéria. Noções básicas de Química Quântica i) Operadores; ii) o oscilador harmônico; iii) o rotor rígido; iv) O operador Hamiltoniano; Os átomos de hidrogênio e hélio, suas funções de onda e níveis energéticos. Interpretação Conceitual da Equação de Schrödinger. Expansão dos conceitos para átomos multieletrônicos. Associação dos modelos com métodos de Espectroscopia: noções básicas de espectroscopia rotacional, vibracional e eletrônica. Aplicações de estrutura eletrônica: Cálculo e interpretação de Orbitais Moleculares em moléculas simples.

Bibliografia Básica

1. ATKINS, P. W.; De Paula, J. *Físico-Química*. vol. 1, 9ª ed., LTC: Rio de Janeiro, **2012**.
2. LEVINE, I. N.; *Físico-Química*. vol. 2, 6ª Ed., LTC: Rio de Janeiro, **2012**. ISBN: 9788521606345.
3. EISBERG, R; RESNICK, R. *Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas*. 6ª Ed., Campus e Elsevier. Rio de Janeiro:, **1979**. ISBN: 9788570013094

Bibliografia Complementar

4. ATKINS, Peter. *Físico-Química: fundamentos*. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, **2003**. 476 p.
5. EISBERG, R. M. *Fundamentals of Modern Physics*. New York: John Wiley, **1964**. 729 p.
6. LEVINE, I. N.; *Quantum Chemistry*, 6ª.ed., Editora Prentice Hal, **2009**, ISBN: 9780136131069.
7. SPRINGBORG, Michael. *Methods of electronic-structure calculations: from molecules to solids*. England: John Wiley & Sons Ltd. (Wiley series in Theoretical Chemistry) **2000**. ISBN 0-471-97975-9.
8. Pauling, L. *Química Geral*. Rio de Janeiro: Livro Técnico, **1967**. 774p

Química Orgânica I - QUI035

Carga horária – 64h

Ementa: História da Química Orgânica. Formas de Representação dos Compostos de Carbono. Principais Grupos Funcionais na Química Orgânica. Efeitos Eletrônicos e Mesoméricos (Ressonância). Acidez e Basicidade de Compostos de Carbono. Propriedades Físicas de Compostos de Carbono. Estereoquímica. Hidrocarbonetos Saturados: Alcanos e Cicloalcanos. Reações de Substituição Nucleofílica em Carbono Saturado.

Bibliografia Básica

1. SOLOMONS, T. W. G.; Fryhle, C. B., *Química Orgânica*, vol. 1, 10ª ed., LTC, **2012**. ISBN-10: 8521620330.
2. VOLLHARDT, K.P.C.; Schore, N.E., *Química Orgânica: Estrutura e Função*, 6ª ed., Bookman, **2013**.
3. BARBOSA, L. C. A., *Introdução à Química Orgânica*, 2ªed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, **2011**. ISBN 978-85-7605-877-9 (Disponível na Biblioteca Virtual)
4. BRUICE, P. Y. *Química Orgânica*, vol. 1, 4ªed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, **2006**. ISBN 85-7605-004-8 (Disponível na Biblioteca Virtual)

Bibliografia Complementar

5. ALLINGER, N. L; CAVA, M. P; JONGH, D. C. de. *Química Orgânica*. 2ªed. Rio de Janeiro: F. Briguiet, **1978**. 961 p.
6. SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D., *Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos*, 7ª ed, 2007. ISBN 978-85-216-1988-8
7. MORRISON, R; BOYD, R. N. *Química Orgânica*. 5ªed., Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, **1976**. 1394 p.
8. CAMPOS, M. de M. *Fundamentos de Química Orgânica*. São Paulo: Edgard Blucher, **1980**. 606 p.
9. REUSCH, W. A. *Química orgânica*, vol. 2, São Paulo: McGraw-Hill, **1980**.

Química Orgânica Experimental I – QUI068

Carga horária – 32h

Ementa: Segurança no Laboratório de Química Orgânica. Ferramentas de Pesquisa Bibliográfica. Extrações. Cromatografias. Pontos de Fusão e de Ebulição. Destilações. Recristalização. Polarimetria. Reação de Substituição Nucleofílica em Carbono Saturado.

Bibliografia Básica

1. SOLOMONS, T. W. G.; Fryhle, C. B., *Química Orgânica*, vol. 1, 10ª ed., LTC, **2012**. ISBN-10: 8521620330.
2. VOLLHARDT, K.P.C.; Schore, N.E., *Química Orgânica: Estrutura e Função*, 6ª ed., Bookman, **2013**.
3. BARBOSA, L. C. A., *Introdução à Química Orgânica*, 2ªed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, **2011**. ISBN 978-85-7605-877-9 (Disponível na Biblioteca Virtual)
4. BRUICE, P. Y. *Química Orgânica*, vol. 1, 4ªed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, **2006**. ISBN 85-7605-004-8(Disponível na Biblioteca Virtual)

Bibliografia Complementar

5. LIDE, D. R., *Handbook of Chemistry & Physics*, 71, CRC Press, 1991.

6. ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C. de. *Química Orgânica*. 2ªed. Rio de Janeiro: F. Briguiet, **1978**. 961 p.
7. SILVERSTEIN, R. M.; Webster, F. X.; Kiemle, D., *Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos*, 7ª ed, 2007. ISBN 978-85-216-1988-8
8. MORRISON, R.; BOYD, R. N. *Química Orgânica*. 5ªed., Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, **1976**. 1394 p.
9. POMILIO, A. B.; VITALE, A. A. *Metodos Experimentales de Laboratorio en Química Organica*. Buenos Aires: Eva V. Chesneau, **1988**. 86 p.
10. FONSECA, J. C. L., *Manual para Gerenciamento de Resíduos Perigosos*. 1ªed., **2009**. ISBN 978-85-98605-74-6

Química Orgânica II – QUI055

Carga horária – 64h

Ementa: Hidrocarbonetos Insaturados não Aromáticos: Alcenos, Cicloalcenos, Alcinos e Alcadienos. Aromáticos. Álcoois. Fenóis. Éteres. Aldeídos e Cetonas. Ácidos Carboxílicos. Derivados de Ácidos Carboxílicos.

Bibliografia Básica

1. SOLOMONS, T.W.G.; Fryhle, C.B., *Química Orgânica*, vol. 1, 10ª ed., LTC, **2012**. ISBN-10: 8521620330.
2. SOLOMONS, T.W.G.; Fryhle, C.B., *Química Orgânica*, vol. 2, 9ª ed., LTC, **2009**.
3. VOLLHARDT, K.P.C.; Schore, N.E., *Química Orgânica: Estrutura e Função*, 6ª ed., Bookman, **2013**.

Bibliografia Complementar

4. ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C. de. *Química Orgânica*. 2ªed. Rio de Janeiro: F. Briguiet, **1978**. 961 p.
5. BRUICE, P. Y. *Química Orgânica*, vol. 2, 4ªed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, **2006**. ISBN 85-7605-068-4 (Disponível na Biblioteca Virtual)
6. BARBOSA, L. C. A., *Introdução à Química Orgânica*, 2ªed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, **2011**. ISBN 978-85-7605-877-9 (Disponível na Biblioteca Virtual)
7. MORRISON, R.; BOYD, R. N. *Química Orgânica*. 5ªed., Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, **1976**. 1394 p.
8. SILVERSTEIN, R. M.; Webster, F. X.; Kiemle, D., *Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos*, 7ª ed, 2007. ISBN 978-85-216-1988-8

Química Orgânica Experimental II – QUI058

Carga horária – 64h

Ementa: Hidrocarbonetos Insaturados não Aromáticos: Alcenos, Cicloalcenos, Alcinos e Alcadienos. Aromáticos. Álcoois. Fenóis. Aldeídos e Cetonas. Derivados de Ácidos Carboxílicos.

Bibliografia Básica

1. SOLOMONS, T. W. G.; Fryhle, C. B., *Química Orgânica*, vol. 1, 10ª ed., LTC, **2012**. ISBN-10: 8521620330.
2. SOLOMONS, T.W.G.; Fryhle, C.B., *Química Orgânica*, vol. 2, 9ª ed., LTC, **2009**.
3. VOLLHARDT, K.P.C.; Schore, N.E., *Química Orgânica: Estrutura e Função*, 6ª ed., Bookman, **2013**.

Bibliografia Complementar

4. LIDE, D. R., *Handbook of Chemistry & Physics*, 71, CRC Press, 1991.

5. ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C. de. *Química Orgânica*. 2ªed. Rio de Janeiro: F. Briguiet, **1978**. 961 p.
6. SILVERSTEIN, R. M.; Webster, F. X.; Kiemle, D., *Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos*, 7ª ed, 2007. ISBN 978-85-216-1988-8
7. Fonseca, J. C. L., *Manual para Gerenciamento de Resíduos Perigosos*. 1ªed., **2009**. ISBN 978-85-98605-74-6
8. POMILIO, A. B.; VITALE, A. A. *Metodos Experimentales de Laboratorio en Quimica Organica*. Buenos Aires: Eva V. Chesneau, **1988**. 86 p.

Bioquímica – QUI073

Carga horária – 64h

Ementa: Água, pH e Tampões. Aminoácidos, Peptídeos e Proteínas. Enzimas. Carboidratos. Lipídeos. Ciclo de Krebs, Cadeia Respiratória. Metabolismo de Carboidratos. Metabolismo de Lipídeos. Metabolismo de Aminoácidos. Integração Metabólica.

Bibliografia Básica

1. NELSON D.L; COX, M., *Princípios de Bioquímica de Lehninger*, 5ª ed., editora: Artmed, **2010**. ISBN: 9788536324180.
2. LEHNINGER, A. L., *Princípios de Bioquímica*, 4ª ed., editora: Sarvier, **2006**. ISBN: 8573781661.
3. BERG, J. M; TYMOCZKO, J. L, STRYER, L., *Bioquímica*, 6ª ed., editora: Guanabara Koogan, **2008**. ISBN: 9788527713696.

Bibliografia Complementar

4. ALBERTS, B, *Biologia Molecular da Célula*, 5ª ed., editora: Artmed, **2010**. ISBN: 9788536320663.
5. TYMOCZKO J. L.; Berg, J. M.; STRYER, L. *Bioquímica Fundamental*, **2011**. ISBN 9788527717120
6. COMPRI-NARDY, M.; Stella, M. B; OLIVEIRA, C., *Práticas de Laboratório de Bioquímica e Biofísica, Uma Visão Integrada*, 1ª ed., editora: Guanabara Koogan, **2009**. ISBN: 9788527715386.
7. CISTERNAS, J. R.; Monte, O; Montor, W. R., *Fundamentos Teóricos e Práticas de Bioquímica*, 1ª ed., editora: Atheneu, **2011**. ISBN: 9788538801856.
8. DURAN, J. E. R. *Biofísica: conceitos e aplicações*. 2ªed. São Paulo: Pearson, **2011**.

Fundamentos da Matemática - MAT050

Carga horária – 64h

Ementa: Estudo de Funções: gráficos, zeros. Funções Quadráticas. Função Exponencial. Função Logarítmica. Funções inversas. Funções Trigonométricas. Noções de equações algébricas.

Bibliografia Básica

1. LIMA, Elon Lages, et. al. *A matemática do ensino médio*, volume 3. 6ª ed. Rio de Janeiro: SBM, **2006**. 287 p. ISBN 978-85-85818-77-7.
2. LIMA, Elon Lages, et. al. *A matemática do ensino médio*, volume 1. 9ª ed. Rio de Janeiro: SBM, **2006**. 237 p. ISBN 85-8581810-7.

3. MEDEIROS, Valéria Zuma (Coord.) et al. *Pré-cálculo*. 2ªed. rev. e atual.. São Paulo: Cengage Learning, **2009**. 538 p.

Bibliografia Complementar

4. IEZZI, Gelson. *Fundamentos de Matemática Elementar 2: logaritmos*. 9ª ed. São Paulo: Atual, **2004**. 198 p. ISBN 978-85-357-0456-3.
5. IEZZI, Gelson. *Fundamentos de Matemática Elementar 6: complexos, polinômios e equações*. 7ª ed. São Paulo: Atual, **2005**. 250 p. ISBN 978-85-357-0548-5.
6. IEZZI, Gelson. *Fundamentos de Matemática Elementar 1: conjuntos e funções*. 8ª ed. São Paulo: Atual, **2004**. 312 p.
7. IEZZI, Gelson. *Fundamentos de Matemática Elementar 3: trigonometria*. 8ª ed. São Paulo: Atual, **2004**. 312 p. ISBN 978-85-357-0457-0.
8. BOULOS, P. *Introdução ao cálculo*, volume 1, editora São Paulo: Edgard Blucher, **1973**

Cálculo I - MAT001

Carga horária – 96h

Ementa: Funções. Limite e continuidade. Derivada. Integral. Integral imprópria.

Bibliografia Básica

1. GUIDORIZZI, Hamilton L. *Um curso de cálculo*, volume 1 e 2, editora LTC, 5ª ed., **2002**.
2. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss, *Cálculo A*, volume 1, editora Pearson, 6ª edição, **2007**.
3. STEWART, J., *Cálculo*, volume 1, editora Thomson, 6ªed., 2010.

Bibliografia Complementar

4. MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J., *Cálculo*, volume 1, editora Rio de Janeiro: Guanabara Dois, **1982**.
5. SWOKOWSKI, Earl W., *Cálculo com geometria analítica*, volume 1, editora Makron Books, 2ª edição, **1995**.
6. AVILA, Geraldo. *Cálculo 1 - Funções de uma variável*, volume 1, editora LTC, **1994**.
7. BOULOS, P. *Introdução ao cálculo*, volume 1, editora São Paulo: Edgard Blucher, **1973**.
8. LEITHOLD, Louis., *Cálculo com geometria analítica*, volume 1, editora Harper & How do Brasil, 2ª edição, **1982**.

Geometria Analítica e Álgebra Linear - MAT011

Carga horária – 64h

Ementa: Vetores. Retas e planos. Cônicas e quádras. Espaços Euclidianos. Matrizes e sistemas de equações lineares.

Bibliografia Básica

1. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. *Geometria analítica*. São Paulo: Pearson Makron Books, **1987**. 292 p. ISBN 0-07-450409-6.
2. SANTOS, Nathan Moreira dos. *Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear*. 4ªed. rev. ampl.. São Paulo: Thomson Learning, **2007**. 285 p.
3. CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. *Geometria analítica: um tratamento vetorial*. 3ªed. rev. ampl. São Paulo: Prentice Hall, **2005**. 543 p. ISBN 978-85-87918-91-8.

Bibliografia Complementar

4. WINTERLE, Paulo. *Vetores e geometria analítica*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, **2000**. 232 p. ISBN 85-346-1109-2.
5. LEITHOLD, Louis. *O cálculo com geometria analítica*, vol. 2, 2ªed. São Paulo: Harper & How do Brasil, **1982**.
6. SWOKOWSKI, Earl W. *Cálculo com geometria analítica*, vol 1, 2ªed. São Paulo: Makron Books, **1995**. 744 p
7. SWOKOWSKI, Earl William. *Cálculo com geometria analítica*, vol 2, 2ªed. São Paulo: Makron Books, **1995**. 763 p.
8. Murdoch, D. C. *Geometria Analítica: Com uma Introdução ao Cálculo Vetorial e Matrizes*. 2. Rio de Janeiro: LTC, **1977**. 296 p.
9. LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cezar P.(colab.). *Problemas e soluções: geometria analítica, vetores e transformações geométricas*. Rio de Janeiro: IMPA, **1992**. 144 p. (Coleção IMPA/VITAE).

Probabilidade e Estatística - MAT013

Carga horária – 64h

Ementa: Noções básicas de probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade. Teoremas limite. Introdução à estatística. Descrição, exploração e comparação de dados. Estimativas e tamanhos de amostras. Teste de hipóteses.

Bibliografia Básica

1. SPIEGEL, Murray Ralph. *Probabilidade e Estatística*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, **1978**. 518 p. (Coleção Schaum).
2. MORETTIN, Pedro A; BUSSAB, Wilton O. *Estatística básica*. 8ªed. São Paulo: Saraiva, **2012**. 540 p.
3. TRIOLA, M. F. *Introdução à Estatística*, Editora LTC, 10ª edição, **2008**.

Bibliografia Complementar

4. LIPSCHUTZ, S. *Teoria e problemas de probabilidade*. 3ªed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, **1977**. 228 p. (Coleção Schaum)
5. MONTGOMERY, Douglas C; RUNGER, George C. *Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros*. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, **2012**. 521 p. ISBN 978-85-216-1902-4.
6. Morettin, L. G. *Estatística Básica: Probabilidade*. 2ªed. São Paulo: Livraria Ciência e Tecnologia, **1980**. 139 p.
7. MAGALHÃES, Marcos N; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. *Noções de probabilidade e estatística*. 6ªed. rev. São Paulo: Edusp, **2005**. 392 p.
8. DANTAS, Carlos A. B. *Probabilidade: um curso introdutório*. 2ªed. São Paulo: Edusp, **2004**. 252 p. ISBN 85-3140399-5.

Física Geral - FIS010

Carga horária – 64h

Ementa: Cinemática. Dinâmica. Leis de Newton. Conservação de energia. Conservação de momento linear. Oscilações. Movimento ondulatório. Estática e Dinâmica dos fluídos. Interação elétrica. Interação magnética. Lei de Gauss. Lei de Ampère. Lei de Faraday.

Bibliografia Básica

1. RESNICK, R; HALLIDAY, D. Física 1. 4 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, **1984**
2. RESNICK, R; HALLIDAY, D. Física 2. 4 ed. Rio de Janeiro: L.T.C, **1984**. v. 2.
3. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David. Física 3. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, **1984**. 322 p. vol. 3 - 3 edição - **1982**
4. NUSSENZVEIG, H. Moyses. Curso de Física Básica : volume 1 (1.ed.): Mecânica. 1.ed. São Paulo: Edgard Blucher, **1981**. v. 1.
5. NUSSENZVEIG, H. Moyses. Curso de Física Básica: fluídos, oscilações, ondas e calor. 1 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 000000. v. 2.
6. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica: Eletromagnetismo : volume 3. São Paulo: Edgard Blucher, **1997**. v. 3

Bibliografia Complementar

7. TIPLER, Paul A. Física: volume 2b. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara 2, **1984**
8. TIPLER, P. A. Física: volume 2A. 2a. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, **1984**.
9. SEARS, F. W; ZEMANSKY, M. W. Física: Eletricidade, Magnetismo e Tópicos de Física Moderna. Rio de Janeiro: L.T.C, [s.d.]. v. 3.
10. SEARS, F. W. Física: mecânica, calor e acústica. Rio de Janeiro: Livro Técnico, **1956**. v. 1.
11. ALONSO, M; FINN, E. J. Física 1: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blucher, **1972**. v.1.
12. ALONSO, M; FINN, E. J. Física 2: um curso universitário: campos e ondas. [Do original: Fundamental University Physics]. São Paulo: Edgard Blucher, **1972**. v. 2.
13. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física 3: eletromagnetismo. 8a ed. Rio de Janeiro: LTC, **2010**.
14. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física 2: gravitação, ondas e termodinâmica. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, **2009**. v. 2.
15. RESNICK, R; HALLIDAY, R. Fundamentos de Física 1: Mecânica. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, **1991**. v. 1.
16. SERWAY, Raymond A. Física 1: para cientistas e engenheiros com Física Moderna : Mecânica e gravitação. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, **1996**. v. 1.
17. SERWAY, Raymond A. Física 3: para cientistas e engenheiros com Física Moderna : volume 3 : eletricidade, magnetismo e ótica. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos, **1996**. v. 3.
18. SERWAY, Raymond A. Física 2: para cientistas e engenheiros com Física Moderna : volume 2: movimento ondulatório e termodinâmica. 3. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos, **1996**. 2.
19. Tipler, P.A. , Mosca G. Física para cientistas e engenheiros: Mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, **2013**. v. 1.
20. Tipler, P.A. , Mosca G. Física para cientistas e engenheiros: Eletricidade, Magnetismo e Ótica. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, **2013**. v. 2.

Física Geral Experimental - FIS013

Carga horária – 32h

Ementa: Experiências sobre movimento unidimensional e bidimensional, Leis de Newton, Trabalho e Energia Mecânica, Colisões, Oscilações, Ondas, Eletricidade e Magnetismo. Aplicar os fundamentos da Mecânica Newtoniana e do Eletromagnetismo na construção e solução de problemas teóricos e experimentais relacionados.

Bibliografia Básica

1. RESNICK, R; HALLIDAY, D. Física 1. 4 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, **1984**
2. RESNICK, R; HALLIDAY, D. Física 2. 4 ed. Rio de Janeiro: L.T.C, **1984**. v. 2.
3. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David. Física 3. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, **1984**. 322 p. vol. 3 - 3 edição - **1982**
4. NUSSENZVEIG, H. Moyses. Curso de Física Básica : volume 1 (1.ed.): Mecânica. 1.ed. São Paulo: Edgard Blucher, **1981**. v. 1.
5. NUSSENZVEIG, H. Moyses. Curso de Física Básica: fluídos, oscilações, ondas e calor. 1 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 000000. v. 2.
6. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica: Eletromagnetismo : volume 3. São Paulo: Edgard Blucher, **1997**. v. 3

Bibliografia Complementar

7. TIPLER, Paul A. Física: volume 2b. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara 2, **1984**
8. TIPLER, P. A. Física: volume 2A. 2a. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, **1984**.
9. SEARS, F. W; ZEMANSKY, M. W. Física: Eletricidade, Magnetismo e Tópicos de Física Moderna. Rio de Janeiro: L.T.C, [s.d.]. v. 3.
10. SEARS, F. W. Física: mecânica, calor e acústica. Rio de Janeiro: Livro Técnico, **1956**. v. 1.
11. ALONSO, M; FINN, E. J. Física 1: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blucher, **1972**. v.1.
12. ALONSO, M; FINN, E. J. Física 2: um curso universitário: campos e ondas. [Do original: Fundamental University Physics]. São Paulo: Edgard Blucher, **1972**. v. 2.
13. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física 3: eletromagnetismo. 8a ed. Rio de Janeiro: LTC, **2010**.
14. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física 2: gravitação, ondas e termodinâmica. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, **2009**. v. 2.
15. RESNICK, R; HALLIDAY, R. Fundamentos de Física 1: Mecânica. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, **1991**. v. 1.
16. SERWAY, Raymond A. Física 1: para cientistas e engenheiros com Física Moderna : Mecânica e gravitação. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, **1996**. v. 1.
17. SERWAY, Raymond A. Física 3: para cientistas e engenheiros com Física Moderna : volume 3 : eletricidade, magnetismo e ótica. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos, **1996**. v. 3.
18. SERWAY, Raymond A. Física 2: para cientistas e engenheiros com Física Moderna : volume 2: movimento ondulatório e termodinâmica. 3. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos, **1996**. 2.

19. Tipler, P.A. , Mosca G. Física para cientistas e engenheiros: Mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, **2013**. v. 1.
20. Tipler, P.A. , Mosca G. Física para cientistas e engenheiros: Eletricidade, Magnetismo e Ótica. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, **2013**. v. 2.

Geologia Geral – GEO302

Carga horária – 48h (2T e 1P)

Ementa: Estrutura da Terra. Terremotos e Vulcanismo. Tectônica de Placas. Minerais. Ciclo Geológico. Rochas Ígneas ou Magmáticas; Rochas Sedimentares; Rochas Metamórficas. Mapas Geológicos e Uso de bússola. Uso de Rochas na Engenharia.

Bibliografia Básica

1. POPP, José Henrique. *Geologia geral*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, **1998**. 376 p.
2. TEIXEIRA, Wilson (org.) et. al. *Decifrando a terra*. 2ªed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, **2009**. 623 p. ISBN 978-85-04-01439-6.
3. LEINZ, Viktor; AMARAL, Sergio Estanislau do. *Geologia Geral*. 14ª. rev. São Paulo: Nacional, **2003**. 399 p.

Bibliografia Complementar

4. MURCK, Barbara W; Skinner, Brian J; Porter, Stephen C. *Environmental Geology*. New York: John Wiley & Sons, **1995**. 533 p.
5. BITAR, Omar Yazbek. *Curso de geologia aplicada ao meio ambiente*. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia, **1995**. 247 p.
6. LOCZY, L.; LADEIRA, E. A. **Geologia Estrutural e Introdução à Geotectônica**. CNPq/Edgard Blucher, **1980**. 528p.
7. PRESS, Frank; SIEVER, Raymond. *Understanding Earth*. 2ª. New York: W.H. Freeman and Company, **1998**. 682 p.
8. OLIVEIRA, Antonio Manoel dos S; BRITO, Sergio Nertan Alves de (editores). *Geologia de engenharia*. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia, **1998**. 586 p.
9. KEHEW, Alan E. *Geology for Engineers and Environmental Scientists*. 2nd. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, **1995**. 574 p.

Comunicação e expressão – BAC002

Carga horária: 64h

Ementa: Estudos envolvendo as línguas portuguesa e inglesa: linguagem verbal e não-verbal. Linguagem e interação. Gêneros textuais orais e escritos. Análise das condições de produção de texto técnico e acadêmico. Estrutura, organização, planejamento e produção de textos com base em parâmetros da linguagem técnico-científica.

Bibliografia Básica

1. EMEDIATO, Wander. *A fórmula do texto*. Belo Horizonte: Geração Editorial, edição, **2008**.
2. GUIMARÃES, Thelma de Carvalho. *Comunicação e Linguagem*. São Paulo: Pearson, **2012**.
3. KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. *Ler e escrever: estratégias de produção textual*. 2.ed. São Paulo: Contexto, **2010**.

Bibliografia Complementar

4. MARCUSCHI, Luiz Antônio, *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*, Editora Parábola, 3ª edição, **2008**.
5. GARCIA, Othon Moacir, *Comunicação em prosa moderna*, Editora FGV, **2000**.
6. MARQUES, Mario Osorio, *Escrever e preciso: o princípio da pesquisa*, Editora Unijui-Inep, **2006**.
7. PIMENTEL, Carlos, *Falar é fácil*, Editora Campus/Elsevier, edição, **2005**.
8. KOCK, Ingedore G. Villaca, *Desvendando os segredos do texto*, Editora Cortez, **2003**.
9. GONCALVES, Hortencia de Abreu, *Manual de artigos científicos*, Editora Avercamp, **2004**.
10. GONCALVES, Hortencia de Abreu, *Manual de projetos de pesquisa científica*, Editora Avercamp, **2003**.
11. GONCALVES, Hortencia de Abreu, *Manual de resumos e comunicações científicas*, Editora Avercamp, **2005**.

Prática de Ensino I - QLI001

Carga horária – 64h

Ementa: Conceitos fundamentais da química na Educação Básica. Linguagem social em salas de aula de ciências. Abordagens comunicativas. Conceitos e contextos. Introdução à noção de modelos.

Bibliografia básica

1. DEMO, P. *Educação e alfabetização científica*. São Paulo: Papyrus, **2010**.
2. POZO, J. I. e CRESPO, M. A. G. *A Aprendizagem e o Ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico*. 5.ed. Porto Alegre, Artmed, **2009**. 296 p.
3. SANTOS, C. S. *Ensino de ciências: abordagem histórico-crítica*. Campinas: Armazém do Ipê.(Autores Associados), **2005**.

Bibliografia complementar

4. CANTO, Eduardo Leite; PERUZZO, Francisco Miragaia. *Química na Abordagem do Cotidiano*. Ed. Moderna. São Paulo, **2010**.
5. LISBOA, Julio Cesar Foschini. *Ser Protagonista – Química*. Ed. SM. São Paulo, **2010**.
6. MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta Machado. *Química*. Ed. Scipione. São Paulo, **2011**.
7. REIS, Martha. *Química – Meio Ambiente – Tecnologia – Cidadania*. Ed. FDT. São Paulo, **2010**.
8. SANTOS, Wilson Luiz Pereira; MÓL, Gerson de Souza. *Química Cidadã*. Ed. Nova Geração: São Paulo, **2010**.
9. Artigos de revistas da área de Ensino de Ciências: *Química Nova na Escola*, *Investigações em Ensino de Ciências*, *Experiências em Ensino de Ciências*, *Ensaio*, Alexandria.

Prática de Ensino II - QLI003

Carga horária – 64h

Ementa: Modelos de ensino. O uso de analogias no Ensino de Ciências. Análise de analogias dos modelos atômicos nos livros didáticos do Ensino Médio. Modelos

mentais e sua importância para o ensino de ciências. História da Química e ensino de química na Educação Básica.

Bibliografia básica

1. ALFONSO-GOLDFARB, A. M. *Da Alquimia à química: um estudo sobre a passagem do pensamento mágico-vitalista ao mecanicismo*. São Paulo, Landy Editora, **2005**. 248 p.
2. NEVES, L. S. e FARIAS, R. F. *História da Química: um livro-texto para a graduação*. 2.ed. Campinas, Ed. Átomo, **2011**. 134 p.
3. POZO, J. I. e CRESPO, M. A. G. *A Aprendizagem e o Ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico*. 5.ed. Porto Alegre, Artmed, **2009**. 296 p.

Bibliografia complementar

4. CANTO, Eduardo Leite; PERUZZO, Francisco Miragaia. *Química na Abordagem do Cotidiano*. Ed. Moderna. São Paulo, **2010**.
5. LISBOA, Julio Cesar Foschini. *Ser Protagonista – Química*. Ed. SM. São Paulo, **2010**.
6. MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta Machado. *Química*. Ed. Scipione. São Paulo, **2011**.
7. REIS, Martha. *Química – Meio Ambiente – Tecnologia – Cidadania*. Ed. FDT. São Paulo, **2010**.
8. SANTOS, Wilson Luiz Pereira; MÓL, Gerson de Souza. *Química Cidadã*. Ed. Nova Geração: São Paulo, **2010**.
9. Artigos de revistas da área de Ensino de Ciências: Química Nova na Escola, Investigações em Ensino de Ciências, Experiências em Ensino de Ciências, Ensaio, Alexandria.

Prática de Ensino III – QLI004

Carga horária 64h

Ementa: Estudo do currículo de Química para a educação básica, compreendendo seu contexto histórico, social e político.

Bibliografia básica

1. DEMO, P. *Educação e alfabetização científica*. São Paulo: Papyrus, **2010**.
2. SACRISTÁN, J. C. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. Porto Alegre: Artmed, **2000**.
3. ZANON, L.B.; MALDANER, O.A. *Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil*. Ijuí: Editora UNIJUÍ, **2007**.

Bibliografia complementar

4. BRASIL – Ministério da Educação. *Orientações complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+) – ciências da natureza, matemática e suas tecnologias*. Brasília: Ministério da Educação., Secretaria da Educação Básica, **2001**.
5. BRASIL – Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais – ciências da natureza, matemática e suas tecnologias*. Brasília: Ministério da Educação., Secretaria da Educação Básica, **1999**.
6. BRASIL. *Guia de livros didáticos: PNLD 2012 - Química*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica, **2011**.
7. KRASILCHIK, M. *O professor e o currículo das ciências*. São Paulo: EdUSP, 1987.

8. LOPES, A. R.; MACEDO, E. (orgs). *Currículo de Ciências em debate*. Campinas: Papirus, **2004**.
9. Artigos de revistas da área de Ensino de Ciências: Química Nova na Escola, Investigações em Ensino de Ciências, Experiências em Ensino de Ciências, Ensaio, Alexandria.

Prática de Ensino IV – QLI009

Carga horária 64h

Ementa: Estudo e desenvolvimento de projetos interdisciplinares no ensino de Química.

Bibliografia básica

1. BAZZO, W. A. *Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica*. 2ªed. rev. Florianópolis, SC: UFSC, **2010**. 287 p.
2. HERNANDEZ, F.; VENTURA, M. *A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio*. 5ªed. Porto Alegre: Artmed, **1998**. 200p.
3. MACEDO, L.; MACHADO, N. J. *Jogo e projeto*. São Paulo: Sammus, **2006**. 136p.

Bibliografia complementar

4. BIZZO, N. *Ciências: fácil ou difícil?* São Paulo: Ática, **2002**.
5. DIAS, G. F. *Atividades interdisciplinares de educação ambiental*. São Paulo: Global, **1997**.
6. GROSSO, A. B. *Eureka!: práticas de ciências para o ensino fundamental*. 2. Ed. São Paulo: Cortez, **2006**.
7. LUFTI, M. *Cotidiano e educação em química*. Ijuí: Editora Unijuí, **1988**.
8. OLIVEIRA, R.J. *A escola e o ensino de ciências*. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, **2000**.
9. Artigos de revistas da área de Ensino de Ciências: Química Nova na Escola, Investigações em Ensino de Ciências, Experiências em Ensino de Ciências, Ensaio, Alexandria.

Instrumentação para o Ensino de Química I – QLI005

Carga horária – 96h

Ementa: Planejamento das atividades de ensino de química no nível básico. Recursos e estratégias didáticas para o ensino de química. A avaliação da aprendizagem na educação em Química.

Bibliografia básica

1. DELIZOCOIV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, **2009**.
2. POZO, J. I. e CRESPO, M. A. G. *A Aprendizagem e o Ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico*. 5ªed. Porto Alegre, Artmed, **2009**. 296 p.
3. MIZUKAMI, M. G. N. *Ensino: as abordagens do processo*. São Paulo: EPU, **1986**.119p.

Bibliografia complementar

4. BIZZO, N. *Ciências: fácil ou difícil?* São Paulo: Ática, **2002**.
5. DIAS, G. F. *Atividades interdisciplinares de educação ambiental*. São Paulo: Global, **1997**.

6. GROSSO, A. B. *Eureka!: práticas de ciências para o ensino fundamental*. 2ª Ed. São Paulo: Cortez, **2006**.
7. LUFTI, M. *Cotidiano e educação em química*. Ijuí: Editora Unijuí, **1988**.
8. OLIVEIRA, R.J. *A escola e o ensino de ciências*. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, **2000**.
9. Artigos de revistas da área de Ensino de Ciências: Química Nova na Escola, Investigações em Ensino de Ciências, Experiências em Ensino de Ciências, Ensaio, Alexandria.

Instrumentação para o Ensino de Química II – QLI010

Carga horária – 64 h

Ementa: Estudo e desenvolvimento de atividades didáticas para o ensino de química em espaços não formais (museus, feiras de ciências, exposições etc.). A divulgação científica e a educação química.

Bibliografia básica

1. MARANDINO, M. *Educação em museus: a mediação em foco*. São Paulo: Greenf/ FEUSP, **2008**.
2. MASSARANI, L. M.; CASTRO, I.; BRITO, F. *Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil*. Rio de Janeiro: Casa da Ciência/ UFRJ, **2002**.
3. SANCHEZ MORA, A. M. *A divulgação da ciência como literatura*. Rio de Janeiro: Casa da Ciência/ UFRJ, **2003**.

Bibliografia complementar

4. BAZZO, W. A. *Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica*. 2 ed. rev. Florianópolis, SC: UFSC, **2010**. 287 p.
5. MASSARANI, L. (org.) *Diálogos & ciência: mediação em museus e centros de Ciência*. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, **2007**.
6. SBPC. *Coleção Ciência Hoje das Crianças: revista de divulgação científica para crianças*. Rio de Janeiro: SBPC.
7. SPPC. *Ciência Hoje: revista de divulgação científica da SBPC*. Rio de Janeiro: SBPC (volumes diversos).
8. VIEIRA, C. L. *Manual de divulgação científica: dicas para cientistas e divulgadores da ciência*. Rio de Janeiro: Ciência Hoje/FAPERJ, 1999.
9. Artigos de revistas da área de Ensino de Ciências: Química Nova na Escola, Investigações em Ensino de Ciências, Experiências em Ensino de Ciências, Ensaio, Alexandria.

Estágio Supervisionado I - QLI006

Carga horária - 112 horas-aula: 32 horas-aula presenciais e 80 horas-aula na escola

Ementa: Estudos, reflexões e discussões referentes à organização da escola de Ensino Médio (estrutura administrativa e profissional). Observação e acompanhamento do cotidiano da sala de aula articulados com o referencial do professor-reflexivo.

Bibliografia básica

1. PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. *Estágio e docência*. 7.ed. São Paulo: Cortez, **2012**.
2. PICONEZ, S. B. (coord.). *A prática de ensino e o estágio supervisionado*. 15.ed. Campinas, SP: Papyrus, **1991**.

3. BARREIRO, I. M. F.; GEBAN, R. A. *Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores*. São Paulo: Avercamp, **2006**. 126p.

Bibliografia complementar

4. CANTO, Eduardo Leite; PERUZZO, Francisco Miragaia. *Química na Abordagem do Cotidiano*. Ed. Moderna. São Paulo, **2010**.
5. DELIZOCOIV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, **2009**.
6. LISBOA, Julio Cesar Foschini. *Ser Protagonista – Química*. Ed. SM. São Paulo, **2010**.
7. MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta Machado. *Química*. Ed. Scipione. São Paulo, **2011**.
8. ZANON, L.B.; MALDANER, O.A. *Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil*. Ijuí: Editora UNIJUÍ, **2007**.

Estágio Supervisionado II - QLI007

Carga horária - 112 horas-aula: 32 horas-aula presenciais e 80 horas-aula na escola

Ementa: Estudos, reflexões e discussões referentes à organização da escola de Ensino Médio (estrutura administrativa e profissional). Observação e acompanhamento do cotidiano da sala de aula articulados com o referencial do professor-reflexivo.

Bibliografia básica

1. PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. *Estágio e docência*. 7.ed. São Paulo: Cortez, **2012**.
2. PICONEZ, S. B. (coord.). *A prática de ensino e o estágio supervisionado*. 15.ed. Campinas, SP: Papyrus, **1991**.
3. BARREIRO, I. M. F.; GEBAN, R. A. *Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores*. São Paulo: Avercamp, **2006**. 126p.

Bibliografia complementar:

1. CANTO, Eduardo Leite; PERUZZO, Francisco Miragaia. *Química na Abordagem do Cotidiano*. Ed. Moderna. São Paulo, **2010**.
2. DELIZOCOIV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, **2009**.
3. LISBOA, Julio Cesar Foschini. *Ser Protagonista – Química*. Ed. SM. São Paulo, **2010**.
4. MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta Machado. *Química*. Ed. Scipione. São Paulo, **2011**.
5. ZANON, L.B.; MALDANER, O.A. *Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil*. Ijuí: Editora UNIJUÍ, **2007**.

Estágio Supervisionado III - QLI008

Carga horária - 128 horas-aula: 32 horas-aula presenciais e 96 horas-aula na escola

Ementa: Elaboração e execução de propostas educativas de Química em atividades de regência na Escola de Ensino Médio articulados com o referencial do professor-pesquisador. Vivenciar e analisar o cotidiano escolar a partir de um processo ativo de reflexão-ação-reflexão.

Bibliografia básica

1. PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. *Estágio e docência*. 7.ed. São Paulo: Cortez,

2012.

2. PICONEZ, S. B. (coord.). *A prática de ensino e o estágio supervisionado*. 15.ed. Campinas, SP: Papyrus, **1991**.
3. BARREIRO, I. M. F.; GEBAN, R. A. *Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores*. São Paulo: Avercamp, **2006**. 126p.

Bibliografia complementar

4. CANTO, Eduardo Leite; PERUZZO, Francisco Miragaia. *Química na Abordagem do Cotidiano*. Ed. Moderna. São Paulo, **2010**.
5. DELIZOCOIV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, **2009**.
6. LISBOA, Julio Cesar Foschini. *Ser Protagonista – Química*. Ed. SM. São Paulo, **2010**.
7. MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta Machado. *Química*. Ed. Scipione. São Paulo, **2011**.
8. ZANON, L.B.; MALDANER, O.A. *Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil*. Ijuí: Editora UNIJUÍ, **2007**.

Estágio Supervisionado IV - QLI011

Carga horária - 128 horas-aula: 32 horas-aula presenciais e 96 horas-aula na escola

Ementa: Elaboração e execução de propostas educativas de Química em atividades de regência na Escola de Ensino Médio articulados com o referencial do professor-pesquisador. Vivenciar e analisar o cotidiano escolar a partir de um processo ativo de reflexão-ação-reflexão.

Bibliografia básica

1. PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. *Estágio e docência*. 7.ed. São Paulo: Cortez, **2012**.
2. PICONEZ, S. B. (coord.). *A prática de ensino e o estágio supervisionado*. 15.ed. Campinas, SP: Papyrus, **1991**.
3. BARREIRO, I. M. F.; GEBAN, R. A. *Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores*. São Paulo: Avercamp, **2006**. 126p.

Bibliografia complementar

1. CANTO, Eduardo Leite; PERUZZO, Francisco Miragaia. *Química na Abordagem do Cotidiano*. Ed. Moderna. São Paulo, **2010**.
2. DELIZOCOIV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, **2009**.
3. LISBOA, Julio Cesar Foschini. *Ser Protagonista – Química*. Ed. SM. São Paulo, **2010**.
4. MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta Machado. *Química*. Ed. Scipione. São Paulo, **2011**.
5. ZANON, L.B.; MALDANER, O.A. *Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil*. Ijuí: Editora UNIJUÍ, **2007**.

Filosofia da Educação - EDU962

Carga horária – 64h

Ementa: O pensar filosófico. O olhar da filosofia. Filosofia e educação.

Bibliografia Básica

1. CHAUÍ, Marilena. *Convite à Filosofia*. 14ªed. São Paulo: Ática, **2012**. 520 p.

2. COTRIM, Gilberto. *Fundamentos da Filosofia: história e grandes temas*. 16ª ed. reform. e ampl. São Paulo: Saraiva, **2006**.
3. SOUZA, S. M. R., *Um outro olhar: Filosofia*. São Paulo, Editora FTD, **1995**.

Bibliografia Complementar

4. FREIRE, Paulo, *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática educativa*, São Paulo, Editora São Paulo: Paz e Terra, **1996**.
5. MONDOLFO, R. *Problemas e métodos de investigação na História da Filosofia*. São Paulo: Mestre Jou, **1969**. 298 p.
6. GADOTTI, Moacir. *Concepção dialética da educação: um estudo introdutório*. 16ª ed. São Paulo: Cortez, **2012**. 207 p.
7. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. *Filosofando: introdução a Filosofia*. 3ª ed. São Paulo: Moderna, **2003**. 439 p.
8. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. *Filosofia da Educação*. São Paulo: Moderna, **2002**. 254 p.

Psicologia da Educação - EDU 006

Carga horária – 96h

Ementa: Psicologia como ciência do comportamento humano. Introdução à Psicologia da educação. Aprendizagem: conceitos e características. Modelos de ensino e processos de aprendizagem em Ausubel e Bruner. Teorias construtivistas. Teorias sócio interacionistas. Aprendizagem e inteligência. Aprendizagem e processos criativos. As principais tendências educacionais e a psicologia da educação e da aprendizagem. Contribuições da psicologia da educação e da aprendizagem no ensino de ciências

Bibliografia Básica

1. MORRIS, Charles G; Maisto, Albert A. **Introdução a Psicologia**. 6ªed. São Paulo: Prentice Hall, **2004**. 540 p.
2. LA TAILLE, Yves de; OLIVEIRA, Marta Kohl de; DANTAS, Heloysa. *Piaget, Vygotsky e Wallon - Teorias psicogenéticas em discussão*, Editora Summus, **1992**. ISBN 9788532304124
3. BOCK, Ana Mercedes Bahia; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi. *Psicologias: uma introdução ao estudo de Psicologia*. São Paulo: Saraiva, **2001**. 368 p.

Bibliografia Complementar

4. VYGOTSKY, Lev S. *A formação social da mente*. 4ªed. São Paulo: Martins Fontes, **1991**. ISBN 9788533608184
5. VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*. São Paulo, Martins Fontes, **1989**. ISBN 9788533601925
6. DAVIDOFF, Linda L. *Introdução a Psicologia*. 3ªed. São Paulo: Makron Books, **2001**. 798p.
7. MACHADO, Adriana Marcondes; SOUZA, Marilene Proença Rebello de (orgs.). *Psicologia escolar: em busca de novos rumos*. 4ªed. São Paulo: Casa do Psicólogo, **2004**. 193p. (Coleção **Psicologia e Educação**). ISBN 85-85141-81-6.
8. PATTO, Maria Helena Souza. *Exercícios de indignação: escritos de educação e psicologia*. 2ªed. São Paulo: Casa do Psicólogo, **2010**. 189 p. ISBN 978-85-62553-27-1.
9. PATTO, Maria Helena Souza (org.). *Introdução à psicologia escolar*. 4ªed. São Paulo: Casa do Psicólogo, **2010**. 468 p. ISBN 978-85-62553-47-9.

Libras - Língua Brasileira de Sinais - LET007

Carga horária – 48h

Ementa: Propriedades das línguas humanas e as línguas de sinais. Tecnologias na área da surdez. O que é a Língua de Sinais Brasileira - LIBRAS: Aspectos linguísticos e legais. A Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS: parâmetros fonológicos, morfossintáticos, semânticos e pragmáticos. Noções e aprendizado básico da LIBRAS. A combinação de formas e de movimentos das mãos. Os pontos de referência no corpo e no espaço. Comunicação e expressão de natureza visual motora. Desenvolvimento de LIBRAS dentro de contextos.

Bibliografia Básica

1. BUENO, J. G. S. *A educação especial nas universidades brasileiras*. Brasília: Ministério da Educação, **2002**.
2. QUADROS, R. M.; Karnopp, L. B. , *Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos*, Editora Artmed, **2004**.
3. FALCÃO, L. A. *Aprendendo a LIBRAS e reconhecendo as diferenças: um olhar reflexivo sobre a inclusão: estabelecendo novos diálogos*. 2ª ed. rev. ampl., **2007**.

Bibliografia Complementar

4. VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. Editora Martins Fontes, **2007**.
5. LACERDA, C. B. F. de; GÓES, M. C. R. (Orgs.). *Surdez: processos educativos e subjetividade*. São Paulo: Lovise, **2000**.
6. FERNANDES, E. (Org.) et al. *Surdez e bilinguismo*. Porto Alegre: Mediação, **2005**. 104 p.
7. LODI, A. C. Balieiro, et al. *Letramento e minorias*. 3ªed. Porto Alegre: Mediação, **2009**. 160 p.
8. PFROMM Neto, S. *Psicologia da Aprendizagem e do Ensino*. São Paulo: USP, **1985**. 160 p.

Didática - EDU662

Carga horária – 64h

Ementa: A docência e suas especificidades. A relação professor-aluno. Os ambientes de aprendizagem e as tecnologias educacionais. Planejamento de ensino e seus componentes. Avaliação da aprendizagem.

Bibliografia Básica

1. LIBÂNIO, Jose Carlos. *Didática*. São Paulo: Cortez, **1994**. 263 p.
2. FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, **1996**.
3. MORAN, J. M.; MASSETO, M. T; BEHRENS, M. A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 7ª ed. Campinas, SP: Papirus, **2003**.

Bibliografia Complementar

4. LA TAILLE, Yves de; OLIVEIRA, Marta Kohl de; DANTAS, Heloysa. *Piaget, Vygotsky e Wallon - Teorias psicogenéticas em discussão*, Editora Summus, **1992**. ISBN 9788532304124
5. MOREIRA, Marco Antonio. *Teorias de aprendizagem*. 2ªed. ampl. São Paulo: EPU, **2011**. 242 p. ISBN 978-85-12-32180-6

6. PFROMM, Netto, S. *Tecnologia da Educação e Comunicação de Massa*. São Paulo: Pioneira, **1976**. 190 p.
7. PFROMM, Neto, S. *Psicologia da Aprendizagem e do Ensino*. São Paulo: USP, **1985**. 160 p.
8. PFROMM NETO, S. *Psicologia: introdução e guia de estudo*. São Paulo - SP: Pedagógica e Unversitária, **1985**.

Estrutura e Funcionamento do Ensino - EDU963

Carga horária – 64h

Ementa: A escola e a democracia: o papel do aparelho escolar na sociedade moderna; a escola como um aparelho de justiça social; escola para todos: meta ou utopia. A política educacional pós-64: a lei 5.692/71; a lei 5.540/68. A Constituição da República Federativa do Brasil e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional como base da legislação da educação brasileira.

Bibliografia Básica

1. PILETTI, Nelson. *Estrutura e funcionamento do Ensino Médio*. 5ªed. São Paulo: Ática, **2003**. 207p.
2. MANHAES, Luiz Carlos Lopes. *Estrutura e funcionamento do ensino: legislação básica para 1 e 2 graus*. Florianópolis: UFSC, **1996**. 550 p.
3. PATTO, Maria Helena Souza (org.). *A cidadania negada: políticas públicas e formas de viver*. 1ª ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, **2010**. 605 p.

Bibliografia Complementar

4. LOPES, José Rogério; MÉLO, José Luiz Bica de(Orgs.). *Desigualdades sociais na América Latina: outros olhares, outras perguntas*. São Leopoldo: Oikos, **2010**. 191 p.
5. RAMA, L. M. J. da S. *Legislação do Ensino: Uma Introdução ao seu Estudo*. São Paulo: USP, **1987**. 166 p.
6. GASPARIN, João Luiz. *Uma didática para a pedagogia histórico-crítica* . 5ª ed. rev. Campinas: Autores Associados, **2012**. 190 p.
7. MACHADO, Nilson Jose. *Epistemologia e Didática: As concepções de conhecimento e inteligência e a pratica docente*. 2ªed. São Paulo: Cortez, **1996**. 320 p.
8. LIBÂNEO, Jose Carlos. *Didática*. São Paulo: Cortez, **1994**. 263 p.

Introdução ao Empreendedorismo - ADM083

Carga horária – 48h

Ementa: Introdução. Teorias empreendedoras. Características empreendedoras. Negociação. Criatividade. Inovação. Redes de Relações. Detecção de oportunidades. Visão.

Bibliografia Básica

1. OECH, R. V. Um TOC na cuca:técnicas para quem quer ter mais criatividade na vida. 15ª ed. São Paulo: Cultura,**1995**.
2. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. *Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, **2006**. 212 p

3. KELLEY, Tom; Littman, Jonathan. A arte da inovação: lições de criatividade da IDEO, a maior empresa norte-americana de design. São Paulo: Futura, **2001**. 341 p.

Bibliografia Complementar

4. HISRICH, Robert D. Empreendedorismo. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, **2004**. 592 p.
5. HISRICH, Robert D; PETERS, Michael, P. Entrepreneurship. 5 ed. Boston: McGraw-Hill, **2002**. 663 p. (McGraw-Hill Higher Education). ISBN 0-07-112351-2.
6. DOLABELA, Fernando. Empreendedorismo, uma forma de ser: saiba o que são empreendedores individuais e coletivos. Brasília: AED, 2003. 146 p.
7. DOLABELA, Fernando. Oficina do empreendedor. Rio de Janeiro: Sextante, **2008**. 319 p.
8. CHÉR, Rogério. Empreendedorismo na veia: um aprendizado constante. Rio de Janeiro: Elsevier:SEBRAE, **2008**. 228 p.
9. DORNELAS, Jose Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, **2001**. 299 p.

Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências - FIS005

Carga horária – 64h

Ementa: Reconhecer algumas das opções teóricas e metodológicas do campo de pesquisa em Ensino de Ciências.

Bibliografia Básica

1. BACHELARD, Gaston. *O novo espírito científico; A poética do espaço*. São Paulo: Nova Cultural, **1988**. 266 p. (Os pensadores).
2. LAKATOS, E. M; MARCONI, M. de A. *Metodologia do Trabalho Científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos*. 4ª ed. São Paulo: Atlas, **1994**. 214 p.
3. SEVERINO, Antonio Joaquim. *Metodologia do Trabalho Científico*. 2ª ed. São Paulo: Cortez & Moraes, **1976**. 111 p.
4. TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação: o Positivismo, a Fenomenologia, o Marxismo*. 1ªed. São Paulo: Atlas, **2008**. 175 p.

Bibliografia Complementar

5. BARROS, A. J. P. de; LEHFELD, N. A. de S. *Fundamentos de Metodologia: um guia para iniciação científica*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, **1986**. 132 p.
6. LAKATOS, I; MUSGRAVE, A. A *Critica e o Desenvolvimento do Conhecimento*. São Paulo: USP, **1979**. 343 p.
7. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de Metodologia Científica*. 3ª rev. ampl. São Paulo: Atlas, **1991**. 270 p.
8. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de pesquisa*. 3ªed. São Paulo: Atlas, **1996**. 231 p.
9. PRIGOGINE, Ilya. *Ciência, razão e paixão*. 2ª ed. rev. e ampl. São Paulo: Editora Livraria da Física, **2009**. 112 p. ISBN 978-85-7861-025-8.

Tecnologias Educacionais

Carga horária – 64h

Ementa: Uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e o plano de aula do professor. Abordagens pedagógicas associadas às TDICs; o uso de repositórios educacionais digitais; as potencialidades e limitações das redes sociais; o caráter didático dos blogs e dos games; a Educação a Distância (EaD) como elemento de formação e aperfeiçoamento da prática docente; papel e reflexão do professor ao articular as TDICs e a internet ao seu plano de aula.

Bibliografia Básica

1. LITTO, F. M.; FORMIGA, M. *Educação a Distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education, **2009**.
2. KENSKI, V. M. *Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação*. Campinas, SP. Papyrus (Coleção Papyrus de Educação) **2007**.
3. TORI, R. *Educação sem distância: as tecnologias interativas*. São Paulo: Senac SP, **2010**.

Bibliografia Complementar

1. MATTAR, João. *Web 2.0 e Redes Sociais na Educação*. São Paulo: Artesanato Educacional, **2013**.
2. JOLY, Maria Cristina Rodrigues Azevedo. *A tecnologia no ensino: implicações para a aprendizagem*. São Paulo: Casa do Psicólogo, **2002**.
3. PRETTO, Nelson; SILVEIRA, Sérgio Amadeu da (orgs). *Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder*. Porto Alegre/RS, Ed. Sulina, **2007**.
4. MORAN, J.M. *A educação que desejamos: Novos Desafios e como chegar lá*. Campinas, SP: Papyrus, **2007**.
5. MATTAR, J. *Games em educação: como os nativos digitais aprendem*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, **2010**.
6. SOUZA, Bruno. *Mobile Learning: Educação e Tecnologia na Palma da Mão*. Editora Particular, **2012**.

Diversidade e Inclusão I

Carga horária – 16h

Ementa: Exclusão Social: As noções de Discriminação, Preconceito e Estereótipos. Inclusão Social: Valores, Democracia e Direitos Humanos. A dialética inclusão/exclusão nas dimensões de raça-etnia, classe / condição social, gênero e aspecto físico.

Bibliografia Básica

1. ARAÚJO, U.; AQUINO, J. G. *Os direitos humanos na sala de aula*. São Paulo: Moderna, **2001**. ISBN: 9788516029067
2. GOFFMAN, Erving. *Estigma: notas sobre a manipulação da identidade deteriorada*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, **1982**. ISBN 9788521612551
3. SAWAIA, B. (Org.). *As artimanhas da exclusão: análise psicossocial e ética da desigualdade social*. Petrópolis: Vozes, **1999**. ISBN 8532622615

Bibliografia Complementar

4. CANDAU, Vera Lúcia et all. *Sou criança, tenho direitos : oficinas pedagógicas de direitos humanos*. Petrópolis, RJ: Vozes, **1998**. ISBN 978-85-7577-719-0
5. MARTINS, J. S. *Exclusão social e a nova desigualdade*. São Pulo: Paulus, **1997**. ISBN 8534909784
6. MUNANGA, K. *Superando o racismo na escola*. [Brasília]: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental, **2001**.

7. SASSAKI, R. K. *Inclusão: construindo uma sociedade para todos*. Rio de Janeiro: WVA, **1997**. ISBN. 9788585644116
8. HENRIQUES, Ricardo. (Org.). *Desigualdade e pobreza no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, **2000**. ISBN 8586170178

Diversidade e Inclusão II – EDU969

Carga horária – 16h

Ementa: Estudo das deficiências, desde a evolução do conceito, passando pelos diversos tipos de comprometimentos apresentados nos diferentes quadros de desenvolvimento. Trabalho do professor junto às pessoas com necessidades especiais, no que diz respeito à inclusão social e escolar.

Bibliografia Básica

1. ALMEIDA, Maria Amélia; MENDES, Enicéia Gonçalves; HAYASHI, Maria Cristina P. I. (Orgs.). *Temas em Educação Especial: múltiplos olhares*. Araraquara/Brasília: Junqueira & Marin editores /Capes, **2008**. ISBN 9788586305696
2. MANTOAN, Maria Teresa Egler. *Inclusão Escolar - O que é? Por quê? Como Fazer?* 2ª ed. São Paulo: Moderna, **2006**. ISBN 85-16-03903-X
3. STAINBACK, S; STAINBACK, W. *Inclusão: um guia para educadores*. Trad. Magda França Lopes. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, **1999**. ISBN 9788573075823

Bibliografia Complementar

4. AQUINO, Julio Groppa (Org.). *Diferenças e preconceitos – Na escola – Alternativas Teóricas e Práticas*. 2ªed. Summus Editorial. **2003**. ISBN 9788532306104
5. ASSUMPÇÃO JUNIOR, Francisco Baptista; SPROVIERI, Maria Helena. *Deficiência Mental – Sexualidade e Família*. Manole. 1ª ed. **2005**. ISBN 8520415814
6. BIANCHETTI, Lucídio (Org.). *Um olhar sobre a diferença – interação, trabalho e cidadania*. 4ª ed. Papirus. **2004**. ISBN 8530805151
7. ROYO, María Ángeles Lou; URQUÌZAR, Natividad López (orgs.) *Bases Psicopedagógicas da Educação Especial*. Petrópolis, RJ: Vozes, **2012**. ISBN 9788532642998
8. SKLIAR, Carlos. *A Surdez: um Olhar sobre as Diferenças*. 3ªed. Porto Alegre: Mediação, **2005**. ISBN 8587063170

O Curso de Licenciatura em Química está diretamente vinculado ao Instituto de Física e Química da Universidade Federal de Itajubá, estando o atual corpo dirigente assim constituído:

Instituto de Física e Química

Diretor: Prof. Dr. Demétrio Artur Werner Soares

Vice Diretor: Prof. Dr. Agenor Pina da Silva

Coordenação do Curso de Licenciatura em Química

Coordenadora: Profa. Dra. Milady Renata Apolinário da Silva

Coordenadora Adjunta: Profa. Dra. Geise Ribeiro

14. Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Secretaria de Educação Básica. *Escassez de professores no Ensino Médio: Propostas estruturais e emergenciais*. Brasília, **2007**.

DELORS, J. (org.) *Educação: um tesouro a descobrir - Relatório para Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI*. 2ª ed. São Paulo: Cortez; Brasília: MEC; UNESCO, **1999**.

DIAS, G.F. *Educação ambiental, princípios e práticas*. São Paulo: Gaia, **1992**.

MARANDINO, M. A Prática de Ensino nas Licenciaturas e a Pesquisa em Ensino de Ciências: Questões Atuais *Cad.Bras.Ens.Fís.*,v.20, n.2: p.168-193,ago.**2003**.

NÓVOA, A. O Passado e o Presente dos Professores. Profissão Professor. Porto: Porto Editora, 1995. p. 13-34 apud MARANDINO, M. A Prática de Ensino nas Licenciaturas e a Pesquisa em Ensino de Ciências: Questões Atuais *Cad.Bras.Ens.Fís.*,v.20, n.2: p.168-193,ago.2003.

PRADO, A. G. S, *Química Verde, os desafios da química do novo milênio, Química Nova* , vol 26, 5, 738-744, **2003**.

ZUCCO. C., A graduação em química: um novo química para uma nova era, *Química Nova*, vol.28, suplementos, S11-S13, **2005**.

ANEXO I

Artigos 35 a 44 - Norma para os Programas de Formação em Graduação da UNIFEI.

Artigo 35. A verificação do rendimento escolar será feita por componente curricular, abrangendo os aspectos de frequência e aproveitamento, ambos eliminatórios.

Parágrafo único. A verificação do rendimento escolar será de responsabilidade dos docentes.

Artigo 36. Entende-se por frequência o comparecimento às atividades didáticas de cada componente curricular.

Parágrafo único. Será considerado aprovado em frequência o aluno que obtiver pelo menos 75% de assiduidade nas atividades teóricas e pelo menos 75% nas atividades práticas previstas.

Artigo 37. Entende-se por aproveitamento o desempenho mínimo do aluno frente aos objetivos propostos no projeto pedagógico do respectivo curso.

Artigo 38. Nos componentes curriculares é obrigatória a proposição de atividades de avaliação.

§ 1º A forma, a quantidade e o valor relativo das atividades de avaliação constarão obrigatoriamente dos planos de ensino e no PPC;

§ 2º Para cada atividade de avaliação será atribuída uma nota de 0 a 100;

§ 3º Após a divulgação do resultado de uma avaliação o aluno terá o direito de solicitar revisão no prazo máximo de 48 horas, contadas a partir da data da divulgação das notas.

Artigo 39. As notas serão compostas pelas avaliações constantes nos planos de ensino.

Parágrafo único. As avaliações nas disciplinas com conteúdo teórico e prático poderão ser estabelecidas e lançadas em separado.

Artigo 40. Os lançamentos de notas dos componentes curriculares serão definidos como:

I. Tipo M: no qual as notas serão bimestrais. A Média das Notas será calculada por meio de média aritmética;

II. Tipo N: no qual haverá uma única nota no período.

§ 1º Essas definições serão estabelecidas pelos Colegiados de Cursos, com acordo para os componentes curriculares comuns entre os vários cursos.

§ 2º Para TFG e Estágio Supervisionado, o lançamento de notas seguirá o Tipo N.

Artigo 41. Para aprovação nos componentes curriculares, o aluno deverá obter Média das Notas igual ou superior a 60, além da frequência mínima prevista no Artigo 36.

Artigo 42. O aluno que obtiver Média das Notas inferior a 60, e a frequência mínima exigida, terá direito a uma nota de Exame, para disciplina com lançamento de notas do tipo M.

§ 1º Para ser aprovado com Exame, o aluno deverá obter média aritmética igual ou superior a 60 entre a Média das Notas e o Exame.

§ 2º A média calculada no parágrafo primeiro será a Média Final.

Artigo 43. Os docentes deverão publicar as notas no Sistema Acadêmico, conforme as datas estabelecidas no calendário escolar.

Parágrafo único. A cada avaliação realizada em um componente curricular, o professor terá até 14 dias para a publicação do resultado dessa avaliação no Sistema Acadêmico.

Artigo 44. Para efeito de classificação do aluno, durante o curso, serão calculados, ao final de cada período, coeficientes de desempenho acadêmico conforme segue:

I. coeficiente de desempenho acadêmico do período, pela média ponderada das médias obtidas nas disciplinas constantes da estrutura curricular cursadas no período, tendo como peso as respectivas cargas horárias totais;

II. coeficiente de desempenho acadêmico geral, pela média ponderada das médias obtidas nas disciplinas constantes da estrutura curricular cursadas, tendo como peso as respectivas cargas horárias totais.

ANEXO II

Orientações para a Prática de Estágio Supervisionado

1. Introdução

Nosso curso de Licenciatura em Química tem em sua grade curricular quatro períodos de estágio supervisionado, perfazendo 400 horas. O Estágio Supervisionado é uma atividade curricular obrigatória, que se efetiva a partir do quinto período do curso.

Para compreendermos melhor as atividades que serão propostas para a realização do estágio supervisionado, cabe defini-lo. Segundo Passerini (2007, p. 30, apud JANUÁRIO, 2008), pode-se diferenciar o Estágio Supervisionado do Estágio Profissional:

“o Estágio Curricular Supervisionado [é] aquele em que o futuro profissional toma o campo de atuação como objeto de estudo, de investigação, de análise e de interpretação crítica, embasando-se no que é estudado nas disciplinas do curso, indo além do chamado Estágio Profissional, aquele que busca inserir o futuro profissional no campo de trabalho de modo que este treine as rotinas de atuação”.

Assim, não pretendemos, neste curso, *“treinar rotinas de atuação”*. Pretendemos, isso sim, tomar o campo de atuação do estágio como objeto de estudo. Isso requer que possamos articular nossas ações teóricas às nossas ações práticas. Arnoni (2001) propõe que o Estágio se desenvolva na articulação entre dois polos: o polo teórico-metodológico (o das ações teóricas de planejar, encaminhar, orientar e avaliar o processo educativo) e o polo teórico-prático (o do desenvolvimento da ação prática gerada no polo teórico-metodológico)”.

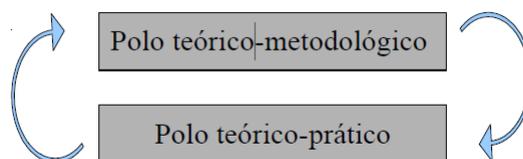


Figura 1 – Os polos de atuação se realimentam à medida que o estágio se desenvolve.

Para fins práticos, pode-se considerar que no polo teórico-metodológico se situam as disciplinas de conteúdo específico, as disciplinas pedagógicas e, principalmente, as disciplinas denominadas Práticas de Ensino. A repercussão dos conhecimentos gerados nesse polo serão a base para as ações no polo teórico-prático, entendido aqui como

as atividades na escola campo na qual se realiza o estágio supervisionado.

Nossa proposta de estágio envolve o planejamento das atividades a serem realizadas na escola campo, a realização destas atividades e uma reflexão sobre as mesmas. O desenvolvimento da disciplina está detalhado a seguir.

2. As etapas do estágio supervisionado

No estágio supervisionado, o acadêmico deverá desenvolver as seguintes atividades:

- 2.1.** Formalizar o termo de compromisso de estágio – o estagiário deverá enviar ao supervisor os dados (da escola campo) para preenchimento dos documentos necessários para firmar o termo de compromisso. O supervisor, após o preenchimento da documentação, encaminhará a documentação ao estagiário para a coleta de assinaturas e reenvio para arquivar na instituição (Universidade).
- 2.2.** Identificar e conhecer a área de estágio – fazer o contato inicial com a escola.
- 2.3.** Fazer uma análise institucional, conforme orientações.
- 2.4.** Elaborar e desenvolver o plano de estágio, que deverá, dependendo da etapa, ser focado na OBSERVAÇÃO, na COLABORAÇÃO, na INTERVENÇÃO e na PESQUISA.
- 2.5.** Fazer reflexões compartilhadas com os colegas e com o supervisor de estágio, nos encontros semanais e reflexões individuais, através de relatórios parciais e do relatório final.
- 2.6.** Elaborar o relatório final, que se caracterizará como resultado final da observação, colaboração, intervenção em sala de aula e pesquisa (conforme etapa do estágio). Nesse último quesito, pesquisa, a ideia é que o estagiário possa contribuir com a escola campo, num processo de reflexão sobre a ação e sobre o contexto real no qual a escola campo se insere, aprofundando estudos sobre um tema que seja relevante para a escola.
- 2.7.** Retornar para a Universidade com as fichas de controle de horas de estágio, assinadas e carimbadas, as fichas de avaliação do estagiário e, quando for o caso, as fichas de avaliação de aula, preenchidas pelo professor-supervisor da escola-campo, assinadas e carimbadas.

3. Atribuições e responsabilidades do estagiário

3.1. Quem é o estagiário?

O estagiário é o aluno, devidamente matriculado no Curso de Licenciatura em Química da Unifei, que está inserido no campo de estágio com a oportunidade de vivenciar a prática profissional da profissão escolhida, por meio dos estágios supervisionados I, II, III e IV.

3.2. Carga horária a ser cumprida

A carga horária total dos quatro estágios, conforme Projeto pedagógico do curso, é de 400 horas-relógio, que implica em 480 horas-aula, sendo 120 horas-aula por semestre, conforme tabela 1.

Tabela 1 – Carga horária de estágio e atividades correspondentes.

| ATIVIDADE | CARGA HORÁRIA (horas-aula) |
|---|-----------------------------------|
| Observação, colaboração e intervenção + outras atividades práticas que não compõem a carga horária de outra disciplina. Pesquisa em sala de aula. Relatórios quinzenais. Relatório final. | 88 |
| Encontros semanais na Unifei | 32 |
| Total | 120 |

3.3. Tarefas acadêmicas do estagiário

3.3.1. Entrar em contato com a escola campo de estágio e fornecer os dados para efetivarmos o termo de compromisso de estágio: nome da escola, do diretor da escola, seu nome, seu CPF, sua data de nascimento e seu número de matrícula;

3.3.2. elaborar o plano de estágio;

3.3.3. desenvolver as atividades do estágio de acordo com seu plano de estágio;

3.3.4. cumprir o cronograma de atividades do estágio supervisionado dentro dos prazos estipulados pelo plano de estágio e, também, conforme datas, prazos e carga horária estipulados e definidos nestas orientações, sob pena de ser reprovado, considerando-se, assim, invalidadas todas as atividades ou ações já executadas;

3.3.5. agir eticamente em todas as atividades concernentes ao estágio supervisionado.

4. Informações finais

Os procedimentos iniciais e demais atividades serão informados à medida que o estágio evoluir.

5. Referências bibliográficas

ARNONI, Maria Eliza Brefere. *A Prática de Ensino e o Estágio na Formação Docente do Licenciandos do Curso de Ciências Biológicas*. In: VI Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Educadores: Desafios e Perspectivas para o Século XXI, 2001, Águas de Lindóia. Textos Geradores e Resumos. São Paulo: Editora da UNESP, v. 1. p. 149, 2001.

JANUARIO, Gilberto. *O Estágio Supervisionado e suas contribuições para a prática pedagógica do professor*. In: SEMINÁRIO DE HISTÓRIA E INVESTIGAÇÕES DE/EM AULAS DE MATEMÁTICA, 2, 2008, Campinas. Anais: II SHIAM. Campinas: GdS/FE-Unicamp, v. único. p. 1-8, 2008.



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ – UNIFEI
Criada pela Lei nº 10.435, de 24 de abril de 2002
Pró-Reitoria de Graduação

Termo de Compromisso

Firmam o presente Termo de Compromisso, para realização de estágio curricular supervisionado, a Escola Nome da escola, concedente do estágio, o(a) estagiário(a) e a Universidade Federal de Itajubá, abaixo representados, ficando estabelecido:

1. O(A) estagiário(a) nome do estagiário, matrícula _____, aluno(a) do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Itajubá, compromete-se a desenvolver as atividades de seu Plano de Estágio, com o acompanhamento da instituição formadora e do profissional da equipe pedagógica da Escola Nome da escola.

2. O estágio será realizado no período de ___/___/___ a ___/___/___, com o cumprimento da carga horária de ___ horas, respeitados os procedimentos administrativos da escola concedente do estágio e as orientações pedagógicas da instituição formadora.

3. A realização do estágio não cria vínculo empregatício entre a estagiária, a Escola concedente do estágio e a instituição formadora.

4. Cabe à instituição formadora o pagamento do Seguro contra Acidentes Pessoais, em favor da estagiária.

Assim por estarem justos e compromissados assinam o presente Termo, em três vias de igual teor e para o mesmo efeito.

Itajubá, ___ de _____ de 20__.

Nome do Servidor da Unifei
Universidade Federal de Itajubá

Nome do diretor(a) da escola
Diretora da Instituição Escolar

Nome do(a) estagiário(a), matrícula _____
Estagiário(a)

Campus Prof. José Rodrigues Seabra - Av. BPS, 1303 - Bairro Pinheirinho
37500-903 - ITAJUBÁ - MG - Tels.: (35) 3629 1126 / 1128 - Fax: (35) 3629.1346
e-mail: prg@unifei.edu.br



Serviço Público Federal
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
INSTITUTO DE FÍSICA E QUÍMICA

Itajubá, ____ de _____ de 20____.

Ao Senhor (À Senhora)
Nome do(a) diretor(a) da escola
Diretor(a) Escolar
Escola Nome da Escola

Excelentíssimo(a) Diretor(a),

Pela presente vimos solicitar a devida autorização para o(a) acadêmico(a) Nome do estagiário, matrícula _____, realizar atividades de Estágio Supervisionado neste estabelecimento.

Informamos que _____ é aluno(a) regular do Curso de Licenciatura em Química da UNIFEI, matriculado(a) em Estágio Supervisionado, e que seu desempenho será acompanhado e avaliado por mim e pelo professor(a) indicado por vossa senhoria.

Solicitamos também que, na medida do possível, sejam colocados à disposição da estagiária os recursos e meios atualmente disponíveis – biblioteca, sala de vídeo, laboratório de informática, para que possamos implementar alternativas metodológicas inovadoras em benefício da aprendizagem dos estudantes.

Contando com a sua compreensão e apoio, estamos à disposição para demais esclarecimentos.

Atenciosamente,

Prof. _____
IFQ – UNIFEI
Supervisor(a) de Estágio
35-3629-ramal
e-mail



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ – UNIFEI
Criada pela Lei nº 10.435, de 24 de abril de 2002
Pró-Reitoria de Graduação

FICHA DE AVALIAÇÃO DE ATIVIDADE DOCENTE
IFQ - CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

Prezado(a) Professor(a):

Solicitamos a gentileza do preenchimento desta ficha de avaliação. Cientes do excesso de atividades de sua função, procuramos elaborar um instrumento de avaliação que contemplasse os principais aspectos das atividades docentes do estagiário, sem que houvesse sobrecarga dos avaliadores. Para cada item avaliado, basta marcar a opção que melhor se adeque às atitudes do estagiário. Agradecemos imensamente a disponibilidade do(a) senhor(a) professor(a) em avaliar o(a) nosso(a) estagiário(a).

Estagiário(a): _____

Escola de realização do estágio: _____

Professor(a) Regente de Classe: _____

Supervisora de estágio na UNIFEI: _____

| CRITÉRIOS A CONSIDERAR NA AULA | | | |
|--|------------|------------|-------------------|
| Ação | Sim | Não | Observação |
| 1. Apresenta plano de aula adequado. | | | |
| 2. Demonstra domínio do assunto da aula. | | | |
| 3. Seleciona técnicas de acordo com os objetivos e o conteúdo do programa da aula. | | | |
| 4. Proporciona a participação ativa dos alunos, estimulando as atitudes e o desenvolvimento do pensamento. | | | |
| 5. Comunica-se com clareza. | | | |
| 6. Esclarece o aluno no momento em que ele apresenta dúvida. | | | |
| 7. Utiliza dos recursos didáticos adequadamente. | | | |
| 8. Desenvolve o assunto de maneira equilibrada e no tempo previsto. | | | |
| 9. Avalia o rendimento da aprendizagem de acordo com os objetivos propostos. | | | |
| 10. Outros aspectos observados. (Utilize o verso, caso queira fazer outros comentários). | | | |

Assinatura do professor regente de classe

Carimbo da Instituição Escolar



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ – UNIFEI
Criada pela Lei nº 10.435, de 24 de abril de 2002
Pró-Reitoria de Graduação

FICHA DE AVALIAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Licenciaturas em Ciências Biológicas, em Física, em Matemática e em Química

Prezado(a) Professor(a):

Solicitamos a gentileza do preenchimento desta ficha de avaliação. Cientes do excesso de atividades de sua função, procuramos elaborar um instrumento de avaliação que contemplasse os principais aspectos das atividades do estagiário, sem que houvesse sobrecarga dos avaliadores. Para cada item avaliado, basta marcar a opção que melhor se adequa às atitudes do estagiário. Caso julgue necessário, há um espaço no final da página para as observações adicionais. Agradecemos imensamente a disponibilidade do(a) senhor(a) professor(a) em avaliar o(a) nosso(a) estagiário(a).

Aluno(a): _____

Escola de realização do estágio: _____

Professor(a) Regente de Classe: _____

Supervisor(a) de Estágio na UNIFEI: _____

| Critérios de avaliação | Avaliação | | |
|--|-------------------------|----------------|-------|
| | Sempre | Com frequência | Nunca |
| Quanto à prática cotidiana na Escola, o(a) estagiário(a): | | | |
| - Foi assíduo ao estágio? | | | |
| - Cumpriu os horários da Escola, ou seja, foi pontual? | | | |
| - Demonstrou iniciativa e disponibilidade? | | | |
| - Foi cooperativo quando sua colaboração foi solicitada? | | | |
| - Manteve uma postura ética na sua relação com a comunidade escolar? | | | |
| - Participou de atividades promovidas pela Escola quando solicitado? | | | |
| - Agiu de modo responsável com todos os documentos, instalações e materiais que lhes foram disponibilizados durante o estágio? | | | |
| Observações: | _____ _____ _____ | | |

Assinatura do professor regente de classe

Carimbo da Instituição Escolar

ANEXO III

Parte I: Descrição das Atividades Técnico Científicas Complementares

As Atividades Técnico Científicas Complementares que podem ser reconhecidas para efeitos de aproveitamento da carga-horária, são as seguintes:

GRUPO 1 - ATIVIDADES DE ENSINO.

| ATIVIDADES | COMPROVANTES |
|--|--|
| Monitorias e tutorias em disciplinas presenciais e a distância | Certificado com as horas. |
| Cursos realizados em outras áreas afins (idiomas, gerenciamento, cursos à distância, entre outros); | Certificado ou declaração emitida pela instituição responsável pelo curso. |
| Disciplinas de outros cursos (que não integram o currículo do próprio curso)- eletivas *atendendo ao decreto 5626/2005 | Histórico escolar ou declaração da Secretaria local. |
| Estágio facultativo supervisionado; | Relatório final de estágio, assinado pelo supervisor de estágio. |

GRUPO 2- ATIVIDADES DE PESQUISA E PRODUÇÃO CIENTÍFICA.

| ATIVIDADES | COMPROVANTES |
|--|--|
| Pesquisa científica cadastrada na Coordenação de Pesquisa; | Declaração do Coordenador de Pesquisa certificando a entrega e aprovação do relatório final da pesquisa. |
| Programa Jovens Talentos | Declaração do Coordenador de Pesquisa certificando a entrega e aprovação do relatório final da pesquisa. |
| Iniciação científica | Declaração do pesquisador-orientador, sobre a aprovação do relatório final e da carga horária desenvolvida. |
| Grupo de estudos científicos | Declaração da Coordenação de Pesquisa certificando a entrega e aprovação do relatório final do grupo de estudos. |
| Produção científica/técnica/artística: publicação de artigos, <i>sites</i> , <i>papers</i> , capítulo de livro, <i>softwares</i> , <i>hardwares</i> , peças teatrais, composição musical, produção audiovisual, trabalhos publicados em anais etc; | Deverá ser apresentado o produto científico/técnico/artístico em papel ou outra mídia. |
| Apresentação de trabalhos em eventos científicos ou similares; | Declaração da comissão organizadora. |
| Estudos Desenvolvidos em | Apresentação do estudo, com visto da |

| | |
|--|--|
| Organizações Empresariais; | empresa. |
| Monografias não curriculares; | Monografia, com visto do Coordenador de Curso. |
| Premiação científica, técnica e artística ou outra condecoração por relevantes serviços prestados; | Premiação recebida. |
| Participação em concursos, exposições e mostras não curriculares; | Declaração do promotor do evento. |

GRUPO 3 - ATIVIDADES DE EXTENSÃO

| ATIVIDADES | COMPROVANTES |
|---|--|
| Comissão organizadora de eventos (científicos, técnicos, artístico-culturais, sociais, esportivos e similares); | Declaração da Instituição/Organização promotora. |
| Congressos, seminários, simpósios, mesas-redondas, oficinas e similares (participação, como expositor ou debatedor, assistente); | Certificado/atestado ou declaração da Instituição/Organização promotora. |
| Assistência comprovada, de defesas de Monografias de Conclusão do Curso de Graduação; Dissertação de Mestrado e Tese de Doutorado. | Atestado ou declaração de frequência. |
| Visita técnica, excursões acadêmicas e similares; | Declaração do professor responsável pelo evento. |
| Participação em projetos sociais, trabalho voluntário em entidades vinculadas a compromissos sócio-políticos (OSIPS, ONGS, Projetos comunitários, Oratórios, Cesam, Creches, Asilos etc); | Declaração, contendo o tipo de atividade e a carga horária desenvolvida, expedida Instituição/Organização. |
| Comissão organizadora de campanhas de solidariedade e cidadania; | Declaração da Instituição/Organização promotora. |
| Instrutor de cursos abertos à comunidade; | Declaração da Instituição/Organização promotora. |
| Participação em Programas de intercâmbio institucional, nacional e/ou internacional; | Declaração da Instituição/Organização promotora. |
| Empresa Júnior ou projetos similares; | Declaração da Instituição/Organização promotora. |
| Cursos de extensão universitária | Declaração da Instituição/Organização promotora. |

| | |
|--|--|
| (exemplo: professor /monitor de curso pré-vestibular comunitário). | |
|--|--|

GRUPO 4 - ATIVIDADES SÓCIO-CULTURAIS, ARTÍSTICAS E ESPORTIVAS.

| ATIVIDADES | COMPROVANTES |
|---|--|
| Representação estudantil nos órgãos colegiados, representação de turma e centros acadêmicos. | Declaração da secretaria, presidência do conselho ou coordenador de curso. |
| Participação em atividades sócio-culturais, artísticas e esportivas (coral, música, dança, bandas, vídeos, cinema, fotografia, cineclubes, teatro, campeonatos esportivos etc. (não curriculares)). | Declaração da Instituição/Organização promotora. |
| Membro de diretoria de associações estudantis, culturais e esportivas (Associação atlética, Centro Acadêmico, Diretório Acadêmico, Comissão de formatura); | Declaração da UNIFEI |

GRUPO 5 – OUTRAS ATIVIDADES previamente autorizadas pelo colegiado de curso

| ATIVIDADES | COMPROVANTES |
|--|--|
| Outras atividades previamente autorizadas como AC. | Comprovante determinado pelo Colegiado de curso. |

Parte II- Formulário de Solicitação para crédito das horas de Atividades Técnico Científicas Complementares



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ – UNIFEI
Criada pela Lei nº 10.435, de 24 de abril de 2002

Itajubá, ___ de _____ de 20__.

À coordenação do curso de Licenciatura em Química

Eu, _____ número de matrícula _____
solicito que sejam avaliadas as atividades abaixo relacionadas para que sejam validadas como
Atividades Técnico Científicas Complementares, conforme indicado no projeto
pedagógico do curso.

| Grupo da atividade | Descrição das atividades | Horas creditadas (área reservada ao colegiado) |
|---------------------------|---------------------------------|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Anexo, encontram-se os documentos comprobatórios da realização das atividades e da carga horária cumprida os quais também já foram enviados ao e-mail da coordenação.

Aprovado em/...../.....

Coordenador da Licenciatura em Química

ANEXO IV

Disposições Gerais sobre o TFG

1- Eleição e atribuições do coordenador de TFG

O coordenador será eleito pelo colegiado do curso com mandato válido por um ano, podendo ser reconduzido ao cargo, a critério do colegiado do curso. O coordenador de TFG deverá ser docente de qualquer área incluída no curso de Licenciatura em Química.

Cabe ao Coordenador(a):

Parágrafo 1º – Divulgar cronograma com prazos para o Projeto de Pesquisa e TFG sempre no início do período letivo.

Parágrafo 2º – Julgar os pedidos encaminhados

Parágrafo 3º - Encaminhar os pedidos para o colegiado de curso.

ANEXO IV

Disposições Gerais sobre o TFG

2- Modelo de plano de trabalho para o TFG

| Plano de Trabalho de TFG | | | |
|---|----------|--|---------------|
| Curso de Graduação – Licenciatura em Química | | | |
| Aluno: | | | Nº Matrícula: |
| Data Matrícula Inicial: | Período: | Data prevista para conclusão do curso: | |
| Título do TFG: | | | |
| ORIENTAÇÃO | | TITULAÇÃO | INSTITUIÇÃO |
| Orientador | | | UNIFEI |
| Co-orientador (Caso tenha) | | | |
| Itajubá, ___ de _____ de 20__ | | | |

| | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| Assinatura do Aluno | Assinatura do Orientador do TFG |
| Assinatura do Co-orientador do TFG | |

| | | |
|--|--|--|
| Numero de Cadastro: | Data do cadastro: ____ / ____ / ____ | Carimbo / Assinatura do Coordenador do Curso |
| Avaliado pelo colegiado do curso em ____ / ____ /20__ | Aprovado | |
| | Reprovado | |
| Observações do colegiado: | | |

Atividades previstas

| | |
|---|--|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |

CRONOGRAMA

| MESES | | | | | | |
|------------|---|---|---|---|---|---|
| Atividades | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |

PROPOSTA DO TFG:

OBJETIVOS:

JUSTIFICATIVA:

BIBLIOGRAFIA

ANEXO IV

Disposições Gerais sobre o TFG

3- Normas para o Trabalho Final de Graduação

Artigo 4º. Cada aluno é orientado por um professor pertencente ao quadro docente da UNIFEI. Em casos excepcionais os TFGs poderão ser orientados por professores externos, desde que aprovados pelo Colegiado do curso.

Artigo 5º. O trabalho final de graduação será apresentado no formato de monografia. A monografia deve ser elaborada individualmente pelo aluno.

Artigo 6º. A monografia deve atender às recomendações das normas e princípios da metodologia científica e as normas de escrita de dissertações e teses da UNIFEI.

Artigo 7º. A monografia deve conter, a seguinte estrutura

- CAPA contendo Título, nome do licenciando, nome do orientador, curso, local e data
- Sumário;
- Resumo;
- Introdução e Justificativa;
- Objetivos – Geral e Específicos;
- Revisão da Literatura;
- Metodologia;
- Resultados e discussões
- Conclusões
- Referências Bibliográficas.

Parágrafo 1º – O aluno encaminhará ao CTFG, no prazo estabelecido, conforme Calendário Acadêmico da UNIFEI, o número de cópias da monografia referente ao número de membros da banca, contendo a assinatura do discente e do orientador (a) na última página do projeto.

Parágrafo 2º – Caso o graduando não entregue o Trabalho de Conclusão no prazo fixado pelo CTFG, o graduando será reprovado automaticamente.

Artigo 8º. A avaliação do Trabalho Final de Graduação será feita perante Banca Examinadora, composta obrigatoriamente pelo Professor Orientador, pelo professor co-orientador, se houver, e pelo menos 1 (um) Membro Convidado. A composição da

banca será encaminhada ao CTFG pelo orientador em formulário próprio para a publicação do edital, de acordo com o modelo abaixo:

| Proposta de Constituição da banca de TFG | | |
|---|-----------------|---|
| Ao CTFG do Curso de Licenciatura em Química - UNIFEI | | |
| Aluno: | | Nº Matrícula: |
| Orientador: | | |
| Co-Orientador: (Caso tenha) | | |
| Data Matrícula Inicial: | Período: | Data prevista para conclusão do curso: |
| | | |
| Título do TFG: | | |
| | | |

Encaminho a proposta de constituição da banca examinadora do Trabalho Final de Graduação de meu orientando.

| Constituição da banca de TFG | | |
|------------------------------|--|-------------|
| Nome | TITULAÇÃO | INSTITUIÇÃO |
| | | UNIFEI |
| | | |
| | | |
| | | |
| Local a defesa: | Data da defesa: ____/____/____ | |

Declaro que fiz a reserva prévia do local da defesa e dos equipamentos necessários à apresentação.

Itajubá, ____ de _____ de _____.

Orientador

Aluno

CTFG

Artigo 9º A apresentação pública do TFG será realizada, em data definida e divulgada pela CTFG nas seguintes etapas: Etapa 1 - Exposição do trabalho pelo graduando; Etapa 2 - Avaliação crítica e arguição pelos Examinadores;

Artigo 10º Encerrada a sessão, cabe ao Professor Orientador preencher um formulário, assinado pelo mesmo e pelos demais membros da banca e encaminhada ao CTFG, de acordo com o modelo abaixo.

| Avaliação e Nota do TFG | |
|------------------------------------|----------------------|
| Aluno: | Nº Matrícula: |
| Orientador: | |
| Co-Orientador: (Caso tenha) | |
| Título do TFG: | |

| Avaliadores do TFG | | |
|-------------------------|------|------------|
| Nome | Nota | Assinatura |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Médias das notas | | |

Itajubá, ____ de _____ de _____.

Parágrafo único – Caso a Banca recomende reformulações no TFG o aluno terá prazo de 15 (quinze) dias, a contar da data de defesa, para entrega das correções ao CTFG,.

Artigo 11º A nota final de TFG é do Tipo N em consonância com o Artigo 40 da **RESOLUÇÃO Nº 218 de 27/10/2010** obtida da seguinte forma: cada membro atribuirá ao TFG uma nota de 0 a 100. A média aritmética dessas três notas será a nota de TFG de acordo com o formulário de avaliação e nota do TFG. O aluno será considerado aprovado em TFG caso sua nota seja superior ou igual a 60. A nota do TFG será lançada no Portal Acadêmico pelo coordenador de CTFG.

Artigo 12º Após aprovado, o aluno deverá entregar uma via impressa e uma via eletrônica da sua monografia à Pró-Reitoria de Graduação da UNIFEI, em até 20 dias após a defesa. Caso o aluno não entregue a via impressa no prazo estabelecido será enviado à PRG uma retificação da nota, atribuindo valor zero. O trabalho fará parte do acervo da Biblioteca Mauá ou de outros meios de divulgação eletrônica.

Artigo 13º Os casos omissos devem ser encaminhados para a apreciação do CTFG para as providências cabíveis.