Universidade Federal do Espírito Santo

Centro de Ciências Exatas

Projeto Pedagógico de Curso

Química - Licenciatura

Ano Versão: 2018

Situação: Corrente

SUMÁRIO

Identificação do Curso 3
Histórico 4
Concepção do Curso 7
Contextualização do Curso 7
Objetivos Gerais do Curso 10
Objetivos Específicos 10
Metodologia 11
Perfil do Egresso 12
Organização Curricular 13
Concepção da Organização Curricular 13
Quadro Resumo da Organização Curricular 14
Disciplinas do Currículo 15
Atividades Complementares 19
Equivalências 19
Currículo do Curso 21
Pesquisa e extensão no curso 62
Auto Avaliação do Curso 64
Acompanhamento e Apoio ao Estudante 66
Acompanhamento do Egresso 68
Normas para estágio obrigatório e não obrigatório 69
Normas para atividades complementares 72
Normas para laboratórios de formação geral e específica 75
Normas para trabalho de conclusão de curso 76
Administração Acadêmica 78
Coordenação do Curso 78
Colegiado do Curso 78
Núcleo Docente Estruturante (NDE) 79
Corpo docente 81
Perfil Docente 81
Formação Continuada dos Docentes 82
Infraestrutura 83
Instalações Gerais do Campus 83
Instalações Gerais do Centro 83
Acessibilidade para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais 85
Instalações Requeridas para o Curso 85
Biblioteca e Acervo Geral e Específico 85
Laboratórios de Formação Geral 86
Laboratórios de Formação Específica 86
Observações 87
Referências 89

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Nome do Curso
Química - Licenciatura

Código do Curso
32 L

Modalidade
Licenciatura

Grau do Curso
Licenciado em Química

Nome do Diploma
Química

Turno
Integral

Duração Mínima do Curso
8

Duração Máxima do Curso
12

Área de Conhecimento
QUÍMICA

Regime Acadêmico
Não seriado

Processo Seletivo
Verão

Entrada
Anual

HISTÓRICO

Histórico da UFES

Transcorria a década de 30 do século passado. Alguns cursos superiores criados em Vitória pela iniciativa privada deram ao estudante capixaba a possibilidade de fazer, pela primeira vez, os seus estudos sem sair da própria terra. Desses cursos, três – Odontologia, Direito e Educação Física – sobrevivem na Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes). Os ramos frágeis dos cafeeiros não eram mais capazes de dar ao Espírito Santo o dinamismo que se observava nos Estados vizinhos.

O então governador Jones dos Santos Neves via na educação superior um instrumento capaz de apressar as mudanças, e imaginou a união das instituições de ensino, dispersas, em uma universidade. Como ato final desse processo nasceu a Universidade do Espírito Santo, mantida e administrada pelo governo do Estado. Era o dia 5 de maio de 1954.

A pressa do então deputado Dirceu Cardoso, atravessando a noite em correria a Esplanada dos Ministérios com um processo nas mãos era o retrato da urgência do Espírito Santo. A Universidade Estadual, um projeto ambicioso, mas de manutenção difícil, se transformava numa instituição federal. Foi o último ato administrativo do presidente Juscelino Kubitschek, em 30 de janeiro de 1961. Para o Espírito Santo, um dos mais importantes.

A reforma universitária no final da década de 60, a ideologia do governo militar, a federalização da maioria das instituições de ensino superior do país e, no Espírito Santo, a dispersão física das unidades criaram uma nova situação. A concentração das escolas e faculdades num só lugar começou a ser pensada em 1962. Cinco anos depois o governo federal desapropriou um terreno no bairro de Goiabeiras, ao Norte da capital, pertencente ao Victoria Golf & Country Club, que a população conhecia como Fazenda dos Ingleses. O campus principal ocupa hoje uma área em torno de 1,5 milhão de metros quadrados.

A redemocratização do país foi escrita, em boa parte, dentro das universidades, onde a liberdade de pensamento e sua expressão desenvolveram estratégias de sobrevivência. A resistência à ditadura nos “anos de chumbo” e no período de retorno à democracia forjou, dentro da Ufes, lideranças que ainda hoje assumem postos de comando na vida pública e privada do Espírito Santo. A mobilização dos estudantes alcançou momentos distintos. No início, a fase heróica de passeatas, enfrentamento e prisões. Depois, a lenta reorganização para recuperar o rumo ideológico e a militância, perdidos durante o período de repressão.

Formadora de grande parte dos recursos humanos formados no Espírito Santo, ela avançou para o Sul, com a instalação de unidades acadêmicas em Alegre, Jerônimo Monteiro e São José do Calçado; e para o Norte, com a criação do Campus Universitário de São Mateus.

Não foi só a expansão geográfica. A Universidade saiu de seus muros e foi ao encontro de uma sociedade ansiosa por compartilhar conhecimento, ideias, projetos e experiências. As duas últimas décadas do milênio foram marcadas pela expansão das atividades de extensão, principalmente em meio a comunidades excluídas, e pela celebração de parcerias com o setor produtivo. Nos dois casos, ambos tinham a ganhar.

E, para a Ufes, uma conquista além e acima de qualquer medida: a construção de sua identidade.

A meta dos sonhadores lá da década de 50 se transformou em vitoriosa realidade. A Ufes consolidou-se como referência em educação superior de qualidade, conceituada nacionalmente. Nela estão cerca de 1.600 professores; 2.200 servidores técnicos; 20 mil alunos de graduação presencial e a distância, e 4 mil de pós-graduação. Possui 101 cursos de graduação, 58 mestrados e 26 doutorados, e desenvolve cerca de 700 programas de extensão na comunidade. Uma Universidade que, inspirada em seus idealizadores, insiste em não parar

de crescer. Porque é nela que mora o sonho dos brasileiros, e em especial dos capixabas.

Histórico do Centro

Histórico do Centro de Ciências Exatas
O Centro de Ciências Exatas (CCE) é uma Instituição descentralizada da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), goza de autonomia didático-científica, administrativa, gestão financeira e patrimonial, obedecendo ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.
O Centro de Ciências Exatas (CCE) da UFES foi concebido e implantado no dia 29 de novembro de 1991, objetivando a ampliação de ofertas de cursos. Na ocasião, o Conselho Universitário e o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFES aprovaram através da Resolução 03/91, o Centro de Ciências Exatas abrangendo os departamentos de Física e Química, e de Matemática e Estatística. Em 7 de agosto de 1992 foi aprovado o novo Centro de Ciências Exatas pelo CEPE.
Em sessão extraordinária do dia cinco de outubro de 1993, o Conselho Universitário decidiu pelo desmembramento do departamento de Física e Química em dois outros departamentos de Física e de Química, subdividindo o CCE em quatro novos departamentos: departamento de Estatística, departamento de Física, departamento de Química e departamento de Matemática. Inicialmente o CCE foi dirigido pelos professores Maria José Schuwartz Ferreira e Andarilho Antonio Ferreira, diretora e vice-diretor, respectivamente no período de 1992 a 1996. A gestão seguinte foi conferida aos professores Reinaldo Centoducatte e Reginaldo Bezerra de Farias, diretor e vice-diretor. Em 2004 a direção do CCE foi conduzida pelos professores José Gilvan de Oliveira e Eustáquio Vinícius Ribeiro de Castro. Iniciada em 3 de junho de 2008, o CCE foi dirigido pelos professores Armando Biondo Filho e Milton Koiti Morigaki.
A atual gestão, a partir de agosto de 2016, é conduzida pelos professores Eustáquio Vinícius Ribeiro de Castro e Alfredo Gonçalves Cunha.
O CCE oferece cursos de graduação em Matemática, Física, Química e Estatística. Além disso, oferece quatro áreas de pós-graduação: Física (mestrado acadêmico e doutorado), Ensino de Física (mestrado profissional), Química (mestrado e doutorado acadêmico) e Matemática (mestrado acadêmico e mestrado profissional).

Missão
Gerar, difundir e divulgar o conhecimento em ciências exatas, tecnologia e inovação, aliado à formação de recursos humanos e às demandas da sociedade.

Histórico do curso de Licenciatura em Química do DQUI-CCE
O Primeiro curso de Licenciatura em Química, inaugurado em 1988, foi criado em 30 de setembro de 1987, por Resolução do Conselho Universitário, a partir do processo nº 1864/86-21 para atender a demanda no Magistério do Ensino Médio, como parte integrante do Departamento de Física e Química do Centro de Estudos Gerais, passando a funcionar a partir de agosto de 1988. A carga horária mínima obrigatória era de 2.460 horas e um mínimo de 180 horas de disciplinas optativas. O tempo mínimo de integralização do curso era de 3 anos e o tempo máximo de 7 anos.

O Curso de Licenciatura Plena em Química foi reconhecido pelo Ministério de Educação e Cultura em 28/09/1993, conforme Portaria no 1411 MEC/SESU, de 27/09/1993. A matriz curricular do Curso de Licenciatura Plena em Química – Versão 1988 foi alterada em 25 de outubro de 1996, pela Resolução no 54/96-CEPE (Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão) a partir do processo no 6.973/96-16-DQUI (Departamento de Química), criando-se assim a matriz curricular de Licenciatura Plena em Química – versão 1997, com carga horária mínima obrigatória de 2.460 horas e um mínimo de 240 horas de disciplinas optativas. A integralização do curso permaneceu como na versão anterior. A matriz curricular do Curso de Licenciatura Plena em Química, versão 1997, foi alterada em 07 de maio de 2002, pela Resolução nº 30/2002-CEPE, a partir do processo nº 12. 234/99-70–COLQUI (Colegiado do Curso de Graduação em Química). Com isso criou-se a matriz curricular do Curso de Licenciatura Plena em Química, versão 2002, com carga horária mínima obrigatória de 2.550 horas e um mínimo de 240 horas de disciplinas optativas, tendo o mesmo tempo descrito anteriormente para a sua

realização.

A matriz curricular do Curso de Licenciatura Plena em Química, versão 1988, foi desativada a partir do segundo semestre do ano de 2003. O curso de Bacharelado em Química foi criado em 1997, juntamente com a nova versão do curso de Licenciatura Plena em Química. O curso foi criado com carga horária mínima obrigatória de 2.670 horas e um mínimo de 180 horas de disciplinas optativas, perfazendo um total de 2.850 horas, aprovado conforme Resolução nº 54/96-CEPE.

A partir do ano de 2006, o Curso de Licenciatura em Química implantou novo PPC, atendendo o que foi instituído pelas resoluções nº1 e nº 2 do CNE/CP de 18 e 19 de fevereiro de 2002, respectivamente. Desde então o Curso de Licenciatura em Química, passou a exigir uma carga horária mínima obrigatória de 3100 (três mil e cem), horas para a sua integralização, nas quais a articulação teoria-prática são cumpridas com: 400 (quatrocentas) horas em práticas como componente curricular, 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado, 240 (duzentos e quarenta), horas em atividades acadêmico-científico-culturais e 2060 (duas mil e sessenta), horas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural. Com o advento do programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), em 2008 (Res. 38/2007 – CU/UFES), cada departamento teve autonomia para optar ou não pela adesão àquela proposta. O curso de Licenciatura em Química aderiu ao programa e passou a ter entrada exclusiva e não mais em conjunto com o Curso de Bacharelado. A licenciatura passou a oferecer 15 (quinze), vagas anuais, para ingresso via vestibular, a partir do ano de 2009 (Res. 22/2008 CU/UFES). Em 2017, a UFES aderiu ao ingresso via ENEM no sistema MEC/Sisu, para a totalidade de seus Cursos ofertando 15 vagas anuais.

CONCEPÇÃO DO CURSO

Contextualização do Curso

O presente documento constitui-se do projeto pedagógico do curso (PPC) de Licenciatura em Química na modalidade presencial e propõe-se a definir as diretrizes pedagógicas para a organização e o funcionamento do referido curso de formação de professores da educação básica na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Este curso é destinado aos portadores de diploma de conclusão do ensino médio e está planejado com o compromisso de formar o profissional docente em Química para atuar na educação básica, bem como em áreas afins permitidas em legislação, com uma formação de nível superior. Trata-se de uma proposta curricular baseada nas bases legais do sistema educativo nacional e nos princípios norteadores da formação de professores para a educação básica, explicitados na Lei nº 9.394/96 (LDB), no Projeto Pedagógico Institucional (PPI), no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e nas resoluções, pareceres e decretos que normatizam os cursos de licenciatura no sistema educacional brasileiro. Este curso objetiva promover uma formação docente comprometida com os valores da sociedade democrática, com os conhecimentos referentes à compreensão da educação como uma prática social, com o domínio dos conhecimentos específicos da química, os significados desses em diferentes contextos e a necessária articulação interdisciplinar. Além disso, poderá promover para uma estreita articulação entre os conhecimentos específicos, os conhecimentos pedagógicos e os saberes da experiência (TARDIF, 2002). Conforme afirma GAUTHIER (1998), a formação docente deve se preocupar com os constituintes da identidade profissional docente, além de definir os saberes, as habilidades e as atitudes envolvidas no magistério.

Este documento apresenta os pressupostos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da formação docente em consonância com o PPI e PDI da UFES. Em todo o documento estarão explicitados princípios, categorias e conceitos que materializarão o processo de ensino e de aprendizagem destinados a todos os envolvidos nesta práxis pedagógica. Por meio deste PPC, ressalta-se que o ensinar é concebido como uma atividade humana, técnica, política e ética voltada para a formação da cidadania e para o mundo do trabalho. O curso superior em Licenciatura em Química proposto pelo DQUI da UFES está alinhado com a missão, os valores e a visão da UFES, propostos em seu plano de desenvolvimento institucional (PDI) para os anos de 2015-2019, pois entende que contribuirá para a elevação da qualidade da educação básica, em especial a pública, formando o Licenciado em Química, através de um processo de apropriação e produção de conhecimentos científicos e tecnológicos inovadores e sustentáveis, capaz de contribuir com a formação humana integral e com o desenvolvimento socioeconômico da região articulado aos processos de democratização e justiça social. Através da integração entre ensino, pesquisa e extensão, o curso de Licenciatura em Química pretende contribuir para que a UFES seja reconhecida como instituição de excelência nacional e internacionalmente. Os corpos técnico e docente prezarão pelo compromisso com a coletividade, a pluralidade, a individualidade e a diversidade étnica e cultural, respeitando à equidade social, à liberdade de pensamento e de expressão.

O curso de Licenciatura em Química encontra-se sob a responsabilidade do Departamento de Química (DQUI), com a participação do Departamento de Física (DFIS), do Departamento Matemática (DMAT) e do Departamento de Estatística (DEST), todos pertencentes ao Centro de Ciências Exatas (CCE). O curso ainda conta com a participação do Departamento de Teorias do Ensino e Práticas Educacionais (DTEPE), do Departamento de Linguagens, Cultura e Educação (DLCE) e do Departamento de Educação, Política e Sociedade (DEPS), todos vinculados ao Centro de Educação (CE).

O modelo de paradigma o qual vem sendo a base da organização escolar e na forma de conduzir o ensino, está fundamentado num conjunto de crenças, valores e técnicas reportadas ao início do século XVIII, onde a escola pública foi instituída como o lugar social destinado à formação do cidadão e da força de trabalho adequados ao modelo de sociedade da época em que estava sendo consolidado. Atualmente as discussões acadêmicas apontam uma crise de

paradigmas. Dessa forma, há necessidade de fazer com que as práticas educativas sejam capazes de superar a fragmentação que caracteriza o currículo escolar e o ensino fundamentado na memorização e na cópia que, em muitos casos, ainda prevalece. (VEIGA, 2001). Nesse contexto, o Parecer CNE/CES 1.303/2001 informa que os currículos vigentes estão transbordando de conteúdos informativos em flagrante prejuízo dos formativos, fazendo com que o estudante saia dos cursos de graduação com “conhecimentos” já desatualizados e não suficientes para uma ação interativa e responsável na sociedade, seja como profissional, seja como cidadão. Isso se dá como consequência da velocidade com que as inovações científicas e tecnológicas vêm sendo produzidas e necessariamente absorvidas. Os avanços químicos, relacionados aos novos conhecimentos científicos e tecnológicos presentes na sociedade são exemplos de como a Química tem se desenvolvido ao longo do tempo. Nesse cenário, a preocupação com a formação do futuro profissional de Química deve ser relevante, pois se torna necessário que o conhecimento adquirido pelo professor seja reflexivo e abrangente da realidade sobre a qual ele irá atuar. A resolução CNE/CP nº 2/2015 constitui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, nos cursos de licenciatura de graduação plena. Já o parecer CNE/CES 1.303/2001 formaliza as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química devido às mudanças explicitadas na LDB 9394/96. No que concerne à formação do professor, o parecer CNE/CES 1.303/2001 indica que esse profissional deve ter uma formação geral, sólida e abrangente em conteúdo dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica de conhecimento e experiências de Química e de áreas afins. Todos estes predicados devem fomentar a atuação do profissional como educador na Educação Fundamental e Média. São muitos os desafios institucionais e curriculares que dificultam a formação de professores de Química do Estado do Espírito Santo. Entretanto, as práticas atuais desenvolvidas, decorrentes do engessamento dos currículos mínimos colocados pela legislação anterior, devem ser superadas para dar lugar a uma nova estrutura de curso, onde o desenvolvimento do futuro professor seja promovido tendo como princípios norteadores da sua formação inicial: a unidade entre teoria e prática, ter a pesquisa como princípio educativo e o compromisso ético/social do professor na formação do cidadão. O futuro professor, ao longo da sua formação acadêmica, deverá ser envolvido por ações que lhe permitam incorporar no seu saber fazer Química, uma postura crítica diante do seu ato de ensinar, permitindo desenvolver ações adequadas para formar cidadãos que tenham uma efetiva consciência de cidadania, independência de pensamento e capacidade crítica. No intuito de tornar concreta tal ação, concomitantemente ao curso de Licenciatura em Química presencial o Departamento de Química, em parceria com os membros deste Colegiado, conduz de forma inovadora o curso de Licenciatura de Química na modalidade semipresencial.

Reitera-se, conforme supramencionado, que esta experiência já é vivenciada no Departamento de Química e este Projeto Político Pedagógico contemplará todas as ações próprias contidas nesta modalidade, a saber: infraestrutura para que algumas disciplinas desta licenciatura presencial sejam realizadas na distância, via videoaulas gravadas ou ao vivo, bem como a utilização de tutores para as disciplinas que forem ofertadas, conforme preconiza o Artigo 2º da portaria supracitada. Desta forma o Departamento de Química (DQUI) assume o seu papel e suas responsabilidades na qualificação de seu alunado quanto ao ensino da Química e permite promover a interiorização do ensino através da construção de ferramentas digitais de ensino. É sabido que a modalidade aberta e a distância oferecem uma oportunidade especial para examinar a ação pedagógica dos cursos em termos de sua eficiência, eficácia, efetividade sócio-educacional e de seus impactos específicos no aprendiz e esta via é muito bem-vinda nos tempos atuais.

Um dos problemas vivenciados no Brasil é a falta de professores nas áreas de conhecimento das ciências da natureza e matemática, principalmente nas disciplinas de Química, Física, Biologia e Matemática. O estado do Espírito Santo se insere nesse contexto, cujos problemas educacionais são visíveis, sobretudo, com destaque para a preparação de professores para atuar nas áreas específicas da educação básica, com a devida formação profissional exigida para a docência. O levantamento de dados de indicadores educacionais promovido pelo Inep (Instituto nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) classifica os docentes segundo a adequação de sua formação inicial a cada disciplina que leciona na educação básica. No ano de 2016, os indicadores mostraram que, no estado do Espírito Santo, 49,6% dos professores do ensino médio não tinham formação superior de licenciatura ou complementação pedagógica na mesma área da disciplina que lecionavam. Considerando apenas a área rural,

este número é ainda pior, chegando a quase 53%. O estado possui um percentual de professores não habilitados pior do que a média nacional que tem cerca de 40% (INEP, 2016).

Além deste curso de licenciatura presencial, a UFES do campus Goiabeiras oferece a licenciatura em química na modalidade a distância, com número de vagas variável (dependente do número de polos aptos) e com nova entrada após a colação de grau de todos os estudantes ativos do ingresso anterior. Os campi da UFES situados em Alegre e São Mateus oferecem, anualmente, 70 e 50 vagas, respectivamente. Os institutos federais dos campi de Aracruz e Vila Velha possuem o curso de licenciatura em química e ofertam anualmente 40 vagas cada um. Considerando o alto percentual de professores sem formação superior de licenciatura ou complementação pedagógica, bem como o fato de entre as 12 disciplinas da matriz curricular comum do ensino médio, as disciplinas de Química, Sociologia, Física e Língua Estrangeira são as que mais carecem de professores licenciados na área (INEP, 2014), as possibilidades de emprego aos egressos do curso de licenciatura presencial da UFES são visíveis e não estão restritas ao estado do Espírito Santo, mas sim existentes em todo o Brasil.

Cabe salientar também que, de acordo com o Censo Escolar (2013), o Espírito Santo é o estado que mais possui professores em regime de contratação temporária nas redes públicas municipal e estadual, de forma que o número de contratos temporários ultrapassa a quantidade de contratos efetivos. Tal situação prejudica o trabalho pedagógico, a gestão escolar e, consequentemente, o desempenho dos alunos.

Desta forma, este curso de Licenciatura em Química, na modalidade presencial, torna-se um importante instrumento de ampliação e democratização do acesso ao ensino superior e a melhoria da educação básica, atendendo às demandas geradas por esse contexto social e político, aos princípios da lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, ao Plano de Desenvolvimento da Educação, assim como à função social e missão da UFES. No currículo dos cursos superiores de licenciatura, a formação de professores é concebida como ação educativa e processo pedagógico intencional, construído a partir de relações sociais, étnico-raciais e produtivas, as quais articulam conceitos, princípios, objetivos pedagógicos e conhecimentos científicos, numa perspectiva da formação integral do aluno valorizando uma aprendizagem significativa. O DQUI inova pedagogicamente sua concepção de formação de professores, em resposta aos diferentes sujeitos sociais para os quais se destina, levando em conta o diálogo entre os saberes de diferentes áreas do conhecimento, a produção de conhecimento na área de formação docente e a necessária articulação entre ensino, pesquisa e extensão. Atualmente, os alunos do curso de Licenciatura em Química podem ter contato e atuar em pesquisas desenvolvidas pelos cursos de Mestrado e Doutorado em Química, conceito 4,0 na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), bem como nos congressos pertinentes à Química e ao Ensino de Química. Além disso, os alunos podem atuar nos projetos de extensão, notadamente o Show de Química e as Olimpíadas de Química, ambos do Departamento de Química (DQUI).

Ao se propor a oferecer um curso superior em Licenciatura em Química, o DQUI da UFES entende que estará contribuindo para a elevação da qualidade da educação básica, em especial a pública, formando o Licenciado em Química, através de um processo de apropriação e produção de conhecimentos científicos e tecnológicos, capaz de contribuir com a formação humana integral e com o desenvolvimento socioeconômico da região articulado aos processos de democratização e justiça social.

Os pontos que norteiam o presente projeto baseiam-se na constatação que se exige do professor no Ensino Médio, uma postura crítica, uma visão mais abrangente da Química envolvendo a sociedade para que possa "enfrentar os desafios colocados pelo complexo mundo contemporâneo". Os eixos norteadores para o desenvolvimento do presente Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química se baseiam nos princípios e objetivos gerais que se seguem: 1. Empenho permanente na formação de professores em todas as instâncias da UFES, de maneira a inspirar projetos integrados que visem preparar docentes para a educação básica. Significa um esforço permanente de reformulação, avaliação e acompanhamento. Essa mobilização requer medidas explícitas de valorização das atividades voltadas para a formação de professores;
2. A docência, a “vida escolar” e as instituições a ela ligadas, na peculiaridade de seus saberes,

valores, metas e práticas cotidianas, devem ser os objetos privilegiados de qualquer ação que vise à preparação para o exercício profissional na escola contemporânea;
3. A formação de professores deve ter na escola pública seu principal foco de interesse de estudo, investigação, acompanhamento, intervenção e melhoria da ação docente;
4. Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Em outras palavras, a iniciação do discente nos processos de investigação na área da Química pelo ensino e prática, tornando-os capazes de promover sua formação continuada;
5. A formação do professor dar-se-á ao longo de todo o processo de formação no curso de graduação;
6. Preservar os objetivos e respeitar perspectivas gerais da UFES através de uma estrutura curricular flexível, proporcionando uma pluralidade de caminhos aos discentes;
7. A instituição escolar e sua proposta pedagógica, concomitantemente com as características da área de Química, devem ser o eixo norteador das diferentes modalidades de estágio supervisionado, que poderão também estender suas ações investigativas e propositivas a órgãos centrais e espaços sócio-institucionais relevantes para a educação pública.
Esses princípios norteadores são decorrentes não só das abordagens epistemológicas e metodológicas do curso. Assim, o campo conceitual que subsidia o projeto, parte inicialmente, da necessidade da Química existir como parte do conhecimento científico integrante na formação biológica e psicológica do homem, tendo como consequência à sua atuação no meio social no qual ele interage.
8. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9394/96) estabeleceu as diretrizes e bases da educação nacional e no Capítulo trata da Educação Superior, permite promover a formação universitária do futuro professor dentro de um novo contexto, tendo como referencial as três etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio), onde o ensino de graduação deverá se fazer presente, conduzido por novas opções de cursos e currículos flexibilizados, permitindo a implementação de novas alternativas didáticas e pedagógicas.
9. Busca permanente da excelência no ensino, na pesquisa, na extensão e na gestão, visando sempre a sustentabilidade e o respeito a vida, à justiça, à equidade social, à liberdade de pensamento e de expressão e calçada nos princípios da ética, da democracia e da transparência.
10. Atualmente, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada são estabelecidas pela resolução CNE/CP nº 2/2015 e são estas que norteiam o presente PPC.

A proposta do curso, no qual se conduzirá a formação do futuro professor de Química, tem como elementos norteadores promover, através da reflexão/ação/reflexão os princípios teóricos e metodológicos que sustentam a Química como Ciência, integrando o ensino e a pesquisa no processo de formação do professor como, também, conduzir o futuro professor em uma interação orgânica na escola do Ensino Fundamental e Médio.
O presente projeto não é um documento final, ele é um elemento norteador dos pressupostos pedagógicos na formação do professor. Ele permite transformações, caso sejam necessárias, que poderão ser efetuadas no futuro para sua melhor adequação.

Objetivos Gerais do Curso

Atualmente, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada são estabelecidas pela resolução CNE/CP nº 2/2015 e são estas que norteiam o presente PPC. A proposta do curso, no qual se conduzirá a formação do futuro professor de Química, tem como elementos norteadores promover, através da reflexão/ação/reflexão os princípios teóricos e metodológicos que sustentam a Química como Ciência, integrando o ensino e a pesquisa no processo de formação do professor como, também, conduzir o futuro professor em uma interação orgânica na escola do Ensino Fundamental e Médio. Logo, o objetivo fundamental do Curso de Licenciatura em Química é formar professores como sujeitos de transformação da realidade brasileira, comprometidos com a busca de respostas aos desafios e problemas existentes em nossas escolas (especialmente da rede pública) e na sociedade.

Objetivos Específicos

1. Compreender o contexto da realidade social da escola brasileira (seus valores, representações, história e práticas institucionais) de modo a poder assumir uma postura crítica e responsável pela transformação dessa realidade, contribuindo para o desenvolvimento de novas formas de interação e de trabalho escolar;
2. Orientar suas escolhas e decisões profissionais por princípios éticos, pela superação de preconceitos, pela aceitação da diversidade dos alunos, partindo do princípio de que todo aluno é capaz de aprender;
3. Compreender os processos de ensino e de aprendizagem, reelaborar os saberes e as atividades de ensino, sempre considerando a realidade social, os objetivos da escola básica, o cotidiano escolar e as experiências dos alunos;
4. Formar professores reflexivos acerca de sua prática pedagógica, conscientes da necessidade do aprendizado significativo do aluno e do conhecimento da escola;
5. Criar, implementar, avaliar e aperfeiçoar projetos de ensino e de aprendizagem, articulando-os com outras áreas do conhecimento e estimulando ações coletivas na escola, de modo a caracterizar uma nova concepção de trabalho educacional;
6. Investigar o contexto educativo na sua complexidade e analisar sua prática profissional, bem como as práticas escolares, tomando-as como objeto de reflexão, de modo a poder criar soluções mais apropriadas aos desafios específicos que enfrenta e dar prosseguimento ao processo de sua formação continuada;
7. Contribuir para a melhoria do ensino nas escolas públicas nos aspectos educacionais, sociais, pedagógicos e administrativos, uma vez que neste curso o licenciando é incentivado a discutir questões étnico-raciais, a aprender metodologia de ensino virtual, podendo suprir necessidades, como de laboratório físico, por laboratório virtual, a ter noções de gestão acadêmica e a aprender conceitos fundamentais da química e como transmiti-los por meio dos estágios supervisionados e das práticas como componente curricular, as quais estão distribuídas entre todas as grandes subáreas da química;
8. Desafiar o licenciando a exercitar sua capacidade na resolução de problemas, a trabalhar com independência e em equipe de forma crítica e criativa, a desenvolver iniciativas e agilidade na atualização e aprofundamento constante de seus conhecimentos para poder acompanhar as rápidas mudanças da área em termos de tecnologia e do mundo globalizado, e a transmitir claramente os conteúdos e as tecnologias;
9. Desenvolver a capacidade do licenciando, por meio de seu treinamento pedagógico, de identificar o nível de desenvolvimento cognitivo dos estudantes e adequar metodologias e material instrucional a cada realidade.

Metodologia

Metodologia semipresencial e Tecnologias de informação e comunicação (TICs)
Nos últimos anos, a nossa sociedade tem acompanhado como o avanço tecnológico provocou diversas mudanças no cotidiano das pessoas. Também há uma dimensão educacional das tecnologias da informação e comunicação (TIC), que as tornou importantes ferramentas para apoiar, dinamizar e facilitar o ensino de química. Para tanto, se torna necessário verificar como está ocorrendo à inserção desses recursos tecnológicos na educação. O fator mais preponderante parece estar ligado ao perfil do professor diante da construção de uma metodologia que integre as TICs com o seu fazer pedagógico e isto pode estar relacionado a uma cultura que precisa estar disseminada no curso de licenciatura de Química, talvez pela falta de um currículo que integre a tecnologia como metodologia de ensinar ou mesmo como forma de aprender. Neste sentido, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) fazem parte do processo de ensino e aprendizagem e deve ser inserida em um currículo atual e contextualizadas. Logo, para o profissional docente, o conhecimento e domínio destas tecnologias se tornam imprescindível.

Para isso, a publicação da Portaria nº 1.428 de 28 de Dezembro de 2018, estabelece que as instituições de ensino superior poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semipresencial, desde que a carga horária à distância não exceda 20% da carga horária total do Curso. As disciplinas devem incluir métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de Tecnologias de Informação e Comunicação para a realização dos objetivos pedagógicos e deve prever encontros presenciais e atividades de tutoria. A

Portaria estabelece que a avaliação da aprendizagem deva ser feita na modalidade presencial.

O Curso de Licenciatura em Química, em sua nova Versão Curricular, propõe a inserção destas abordagens no ambiente acadêmico de forma a contribuir para a consolidação dos conteúdos básicos do Curso e ao mesmo tempo, capacitar os novos Professores de Química para o uso destes recursos tecnológicos em seu ambiente de trabalho. Algumas destas disciplinas terão parte de sua carga horária ofertadas à distância e deverão ser implementadas na Plataforma AVA, seguindo norma específica, integrante deste PPC.

Para a implementação desta abordagem, o Curso conta com o Laboratório de Informática do Centro de Ciências Exatas (CCE). As disciplinas que se enquadram neste contexto pedagógico são: a Pesquisa e Práticas Pedagógica no Ensino de Química I, II, III e IV, que totalizam 405 horas, sendo 240 horas de carga horária presencial (C.H.P.) e 165 horas de carga horária a distância (C.H.D.); a Tecnologias digitais para o ensino de Química, que terá 45 horas totais, sendo 30 horas na C.H.P. e 15 horas C.H.D. A critério do colegiado, outras disciplinas poderão ser ministradas na modalidade a distância.

Perfil do Egresso

O curso de licenciatura em Química deverá preparar o futuro professor para que tenha as competências e ou/habilidades: No âmbito profissional: a. ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social coletivo; b. ter a capacidade de disseminar e utilizar o conhecimento químico para a comunidade; c. atuar no ensino da Educação Básica, utilizando metodologia de ensino variada; d. contribuir para despertar o interesse científico e o desenvolvimento intelectual do educando; e. organizar e utilizar laboratórios de Química; f. escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino da Química; g. analisar e elaborar programas para a Educação Básica; No âmbito do ensino de Química: a. refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino e 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 no uso de computadores e demais tecnologias de informação e comunicação e sua aplicação em ensino de Química; e. possuir conhecimentos 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; No âmbito da sua formação pessoal: a. possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios; b. capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos, assimilar os novos conhecimentos científicos e educacionais; c. identificar os aspectos sociais e filosóficos que definem a realidade educacional; d. identificar o processo 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 e ter uma compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional; g. ter autonomia para escolher cursos de formação continuada que atenda às suas necessidades, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares; No âmbito de sua compreensão em relação à 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.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Concepção da Organização Curricular

Em cumprimento a resolução CNE/CP nº 2/2015, a estrutura curricular foi agrupada em quatro blocos de disciplinas e atividades, contemplando vários aspectos da formação docente. O bloco I possui 405 (quatrocentos e cinco) horas e é referente à prática como componente curricular. Verifica-se que este bloco é composto por quatro disciplinas que serão ofertadas, inicialmente como temas transversais em cada disciplina experimental (referente as áreas de Química Analítica, Química Orgânica, Química Inorgânica e Físico-Química), como preconiza a Res. CNE/CP n° 02/2015, e continuadas a partir do 5° período, a saber: Pesquisa e Prática Pedagógica no Ensino de Química I (em Analítica), Pesquisa e Prática Pedagógica no Ensino de Química II (em Orgânica), Pesquisa e Prática Pedagógica no Ensino de Química III (em Inorgânica) e Pesquisa e Prática Pedagógica no Ensino de Química IV (em Físico-Química). O Bloco II possui 405 (quatrocentos e cinco) horas e é referente ao estágio supervisionado. São propostos 4 estágios com início também no 5° período: estágios supervisionados 1, 2, 3 e 4. O Bloco III possui 2325 (duas mil, trezentos e vinte e cinco)horas e engloba: Formação Específica - 26 disciplinas, das quais 18 visam a aquisição de conhecimentos sólidos e abrangentes em Química e são: Estrutura atômica e ligação química, Estequiometria e soluções, Laboratório de Química 1, Laboratório de Química 2, “Princípios de Termodinâmica, Cinética e Eletroquímica”, Princípios de Equilíbrio Químico, Química Orgânica 1, Química Analítica 1, Laboratório de Química Orgânica, Laboratório de Química Analítica, Química Orgânica 2, Química Analítica 2, Físico-Química 1, Química Inorgânica 1, Química Inorgânica 2, Físico-Química 2, Laboratório de Química Inorgânica e Laboratório de Físico-Química Experimental. Além disso, temos 8 disciplinas em áreas afins, a saber: Matemática para Química, Geometria Analítica, Cálculo I, Cálculo II, Física I, Física III, Física Experimental I e Noções de estatística. Formação Pedagógica - 12 disciplinas, as quais são: Fundamentos Histórico-Filosóficos da Educação, Tecnologias digitais para o ensino de Química, Política e Organização de Educação Básica, Didática, Gestão da Educação Básica, Ensino da Evolução da Química, Fundamentos da Língua Brasileira de Sinais, Currículo da Educação Básica, Ensino de Química Quântica, Educação e Diversidade, Educação das Relações Étnico-Raciais e Meio Ambiente e educação. Completam o Bloco III as disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso 1 e Trabalho de Conclusão de Curso 2, que representam um papel fundamental e essencial na formação do futuro profissional.

A execução destes três blocos configura a interface entre o saber pedagógico e o conteúdo específico, e engloba questões relativas à ética, estética e ludicidade no exercício do contexto profissional, visando à reflexão e a prática do ensino, todas associadas à pesquisa e prática pedagógica, ou a projetos a serem realizados nos laboratórios de Química e/ou junto às escolas. São disciplinas de caráter amplo, planejadas no intuito de sensibilizar e introduzir o aluno no estudo sistemático de alguns conceitos, na problemática da educação e do ensino de Química e Ciências, no desenvolvimento de atividades culturais ou científicas associadas a projetos de atividades voltados à ação na realidade escolar e no diagnóstico sobre as necessidades e aspirações dos diferentes segmentos da sociedade.

É válido destacar que os conteúdos de dimensão pedagógica contemplam, conforme estabelecido no Artigo 13 da Resolução CNE/CP nº 2/2015, questões relacionadas aos fundamentos da educação, formação na área de políticas públicas e gestão da educação, direitos humanos, diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, educação especial e direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas, sendo temas incorporados nas disciplinas de: Fundamentos Histórico-Filosóficos da Educação, Política e Organização de Educação Básica, Gestão da Educação Básica e Educação e Diversidade. De forma mais específica, a disciplina de Educação das Relações Étnico-Raciais, juntamente com a de Educação e Diversidade, trabalha a história e cultura afro-brasileira, bem como a temática indígena, atendendo à Lei Federal 10.639/2003 (temática da História e Cultura Afro-Brasileira) e a Lei nº 11.645/2008 (temática Indígena). No que diz respeito à educação especial, cabe salientar que a presença de estudantes com necessidades educacionais especiais nas Instituições de Educação implica na modernização e

na reestruturação de suas condições atuais, de forma que possa se adequar às exigências de uma sociedade aberta à diversidade, que rejeita preconceitos e barreiras. Com base nesta premissa, o Núcleo de Acessibilidade da UFES (NAUFES) foi criado por meio da Resolução nº 31/2011 do Conselho Universitário, com a finalidade de coordenar e executar as ações relacionadas à promoção de acessibilidade e mobilidade, bem como acompanhar e fiscalizar a implementação de políticas de inclusão das pessoas com deficiência na educação superior, tendo em vista seu ingresso, acesso e permanência, com qualidade, no âmbito universitário. Para atender esta demanda, o Centro de Ciências Exatas por meio de sua direção, está propondo ações para garantir acessibilidade e mobilidade das pessoas. Sendo assim, e a partir da promulgação do Decreto nº 5.626, em 22 de dezembro de 2005, que regulamentou a Lei nº 10.436, homologada em 2002, instituiu o uso e difusão da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) como meio de comunicação e expressão das comunidades surdas. O Art. 3º do Decreto nº 5.626 determina que “Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior”. Desta forma, a disciplina Libras foi inserida como componente curricular obrigatória no Curso de Licenciatura em Química.

Outro aspecto importante de ser mencionado é relacionado à educação ambiental, que visa a construção do conhecimento e de valores sociais baseados na conservação do meio ambiente, no desenvolvimento sustentável e na qualidade de vida sadia, de acordo com a Lei Federal 9.795/1999 (Política Nacional de Educação Ambiental), sendo este conteúdo abordado na disciplina de Meio Ambiente e Educação.

Por fim, há o Bloco IV com 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais (denominadas de Atividades Complementares).

A estrutura curricular também foi organizada em função da distribuição da carga horária seguindo a proposta da Resolução CNE/CP nº 2/2015 para os cursos de formação de professores da Educação Básica em nível superior em seu Art. 13. O conjunto de disciplinas propostas para este curso de Licenciatura totaliza 3300 (três mil trezentas) horas e pode ser visualizado no resumo da distribuição de carga horária para Curso de Licenciatura em Química a seguir:

Carga Horária Total: 3335h
Carga Horária Obrigatória: 3335h
Formação Específica e pedagógicas: 2325h
Prática como componente curricular: 405h
Estágio Supervisionado: 405h
Trabalho de Conclusão de Curso: 180h
Atividades Complementares: 200h
Carga Horária Optativa: 60h
Turno: Diurno

Carga horária mínima de matrícula semestral: 150h
Carga horária máxima de matrícula semestral: 490h
Tempo mínimo para integralização do Curso:
4,0 anos
Tempo máximo para integralização do Curso:
6,0 anos

Quadro Resumo da Organização Curricular

Descrição	Previsto no PPC
Carga Horária Total	3380 horas
Carga Horária Obrigatória	2715 horas
Carga Horária Optativa	60 horas
Carga Horária de Disciplinas de Caráter Pedagógico	2325 horas
Trabalho de Conclusão de Curso	180 horas
Atividades Complementares	200 horas
Estagio Supervisionado	405 horas
Turno de Oferta	Diurno
Tempo Mínimo de Integralização	4.0 anos
Tempo Máximo de Integralização	6.0 anos
Carga Horária Mínima de Matrícula Semestral	150 horas
Carga Horária Máxima de Matrícula Semestral	490 horas
Número de Novos Ingressantes no 1º Semestre	15 alunos
Número de Novos Ingressantes no 2º Semestre	0 alunos
Número de Vagas de Ingressantes por Ano	15 alunos
Prática como Componente Curricular	405 horas

Disciplinas do Currículo

Observações:
T - Carga Horária Teórica Semestral
E - Carga Horária de Exercícios Semestral
L - Carga Horária de Laboratório Semestral
OB - Disciplina Obrigatória OP - Disciplina Optativa EC - Estágio Curricular EL - Disciplina Eletiva

Disciplinas Obrigatórias				**Carga Horária Exigida: 2715**		**Crédito Exigido:**		
Período	**Departamento**	**Código**	**Nome da Disciplina**	**Cr**	**C.H.S**	**Distribuição T.E.L**	**Pré-Requisitos**	**Tipo**
1º	Departamento de Educação, Política e Sociedade	EPS13106	FUNDAMENTOS HISTÓRICOS E FILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO	4	60	60-0-0		OB
1º	Departamento de Química	QUI15040	MATEMÁTICA PARA QUÍMICA	2	30	30-0-0		OB
1º	Departamento de Química	QUI15041	ESTEQUIOMETRIA E SOLUÇÕES	2	45	30-15-0		OB
1º	Departamento de Química	QUI15042	LABORATÓRIO DE QUÍMICA 1	1	30	0-30-0		OB
1º	Departamento de Química	QUI15043	TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA O ENSINO DE QUÍMICA	2	45	30-15-0		OB
1º	Departamento de Química	QUI15044	ESTRUTURA ATÔMICA E LIGAÇÃO QUÍMICA	2	45	30-15-0		OB
1º	Departamento de Matemática	MAT13682	GEOMETRIA ANALÍTICA	4	60	60-0-0		OB
2º	Departamento de Matemática	MAT05114	CÁLCULO I	6	90	90-0-0	Disciplina: QUI15040	OB
2º	Departamento de Química	QUI15045	LABORATÓRIO DE QUÍMICA 2	2	60	0-0-60	Disciplina: QUI15044 Disciplina: QUI15041 Disciplina: QUI15042	OB

2º	Departamento de Química	QUI15046	PRINCÍPIOS DE TERMODINÂMICA, CINÉTICA E ELETROQUÍMICA	2	45	30-15-0	Disciplina: QUI15044 Disciplina: QUI15041	OB
2º	Departamento de Química	QUI15047	PRINCÍPIOS DE EQUILÍBRIO QUÍMICO	2	45	30-15-0	Disciplina: QUI15041	OB
2º	Departamento de Estatística	STA15048	NOÇÕES DE ESTATÍSTICA	3	60	30-30-0		OB
2º	Departamento de Educação, Política e Sociedade	EPS13421	POLÍTICA E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA	4	60	60-0-0		OB
3º	Departamento de Teorias de Ensino e Práticas Educacionais	TEP13703	DIDÁTICA	4	60	60-0-0		OB
3º	Departamento de Matemática	MAT05999	CÁLCULO II	5	75	75-0-0	Disciplina: MAT05114	OB
3º	Departamento de Física	FIS13696	FÍSICA I	4	60	60-0-0	Disciplina: MAT05114	OB
3º	Departamento de Química	QUI15049	QUÍMICA ORGÂNICA 1	3	60	30-30-0	Disciplina: QUI15046 Disciplina: QUI15047	OB
3º	Departamento de Química	QUI15050	QUÍMICA ANALÍTICA 1	3	60	30-30-0	Disciplina: QUI15046 Disciplina: QUI15047	OB
4º	Departamento de Teorias de Ensino e Práticas Educacionais	TEP12870	EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS	4	60	60-0-0		OB
4º	Departamento de Química	QUI15051	QUÍMICA ANALÍTICA 2	3	60	30-30-0	Disciplina: QUI15050	OB
4º	Departamento de Química	QUI15052	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA	2	60	0-0-60	Disciplina: QUI15045 Disciplina: QUI15049	OB
4º	Departamento de Química	QUI15053	QUÍMICA ORGÂNICA 2	3	60	30-30-0	Co-requisito: QUI15045 Disciplina: QUI15049	OB
4º	Departamento de Química	QUI15054	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA	2	60	0-0-60	Disciplina: QUI15045 Co-requisito: QUI15051	OB
4º	Departamento de Física	FIS06326	FÍSICA EXPERIMENTAL I	1	30	0-0-30	Disciplina: FIS13696	OB
5º	Departamento de Linguagens, Cultura e Educação	LCE06306	FUNDAMENTOS DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS	4	60	60-0-0		OB
5º	Departamento de Química	QUI15055	FÍSICO QUÍMICA 1	3	60	30-30-0	Disciplina: MAT05114 Disciplina: QUI15046 Disciplina: FIS13696	OB

5º	Departamento de Física	FIS13701	FÍSICA III	4	60	60-0-0	Disciplina: FIS13696	OB
5º	Departamento de Química	QUI15056	QUÍMICA INORGÂNICA 1	3	60	30-30-0	Disciplina: QUI15046 Disciplina: QUI15047	OB
5º	Departamento de Química	QUI15057	ENSINO DA EVOLUÇÃO DA QUÍMICA	3	60	30-30-0	Disciplina: QUI15046 Disciplina: QUI15047	OB
5º	Departamento de Química	QUI15059	PESQUISA E PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE QUÍMICA I (ANALÍTICA)	4	90	30-0-60	Disciplina: QUI15051	OB
6º	Departamento de Química	QUI15060	QUÍMICA INORGÂNICA 2	3	60	30-30-0	Disciplina: QUI15056	OB
6º	Departamento de Química	QUI15061	FÍSICO-QUÍMICA 2	3	60	30-30-0		OB
6º	Departamento de Química	QUI15062	PESQUISA E PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE QUÍMICA II (ORGÂNICA)	5	105	45-0-60	Disciplina: QUI15053	OB
6º	Departamento de Química	QUI15064	ENSINO DE QUÍMICA QUÂNTICA	2	30	30-0-0	Disciplina: QUI15044 Disciplina: FIS13701	OB
6º	Departamento de Teorias de Ensino e Práticas Educacionais	TEP13129	CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA	4	60	60-0-0		OB
7º	Departamento de Química	QUI15065	LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA	2	60	0-0-60	Disciplina: QUI15060	OB
7º	Departamento de Química	QUI15066	LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA	2	60	0-0-60	Disciplina: QUI15061	OB
7º	Departamento de Química	QUI15068	PESQUISA E PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE QUÍMICA III (INORGÂNICA)	5	105	45-0-60	Disciplina: QUI15060	OB
7º	Departamento de Química	QUI15069	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 1	2	30	30-0-0	Disciplina: QUI15052 Disciplina: QUI15054 Disciplina: QUI15065 Disciplina: QUI15066	OB
7º	Departamento de Teorias de Ensino e Práticas Educacionais	TEP13131	EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE	4	60	60-0-0		OB
8º	Departamento de Química	QUI15070	MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO	3	60	30-30-0	Disciplina: QUI15051	OB
8º	Departamento de Química	QUI15072	PESQUISA E PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE QUÍMICA IV (FÍSICO-QUÍMICA)	5	105	45-0-60	Disciplina: QUI15061	OB
8º	Departamento de Química	QUI15073	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 2	5	150	0-0-150	Disciplina: QUI15069	OB
8º	Departamento de Educação,	EPS13133	GESTÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA	4	60	60-0-0		OB

	Política e Sociedade	

Disciplinas Optativas						Carga Horária Exigida: 60	Crédito Exigido:	
Período	**Departamento**	**Código**	**Nome da Disciplina**	**Cr**	**C.H.S**	**Distribuição T.E.L**	**Pré-Requisitos**	**Tipo**
-	Departamento de Química	QUI15076	INTRODUÇÃO A SÍNTESE ORGÂNICA	3	60	30-30-0	Disciplina: QUI03849	OP
-	Departamento de Química	QUI03849	QUIMICA ORGANICA III	4	60	60-0-0	Disciplina: QUI15053	OP
-	Departamento de Química	QUI15077	MÉTODOS FÍSICOS DE ANÁLISE DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS	4	60	60-0-0	Disciplina: QUI15053	OP
-	Departamento de Química	QUI15074	METODOLOGIA DA PESQUISA EM ENSINO DE QUÍMICA	3	60	30-30-0	Disciplina: QUI15046 Disciplina: QUI15047	OP
-	Departamento de Química	QUI15075	SEMINÁRIOS EM QUÍMICA	2	30	30-0-0		OP
-	Departamento de Química	QUI02369	BIOQUIMICA	4	60	60-0-0	Disciplina: QUI15053	OP
-	Departamento de Química	QUI15078	ANÁLISE INSTRUMENTAL I	4	60	60-0-0	Disciplina: QUI15051	OP
-	Departamento de Química	QUI15079	LABORATÓRIO DE ANÁLISE INSTRUMENTAL I	2	60	0-0-60	Disciplina: QUI15051	OP
-	Departamento de Química	QUI15080	QUÍMICA BIOINORGÂNICA	4	60	60-0-0	Disciplina: QUI15060	OB
-	Departamento de Química	QUI15081	INTRODUÇÃO A CIÊNCIA DE POLÍMEROS	4	60	60-0-0	Disciplina: QUI15053 Disciplina: QUI15061	OB
-	Departamento de Química	QUI15082	FÍSICO-QUÍMICA DE SUPERFÍCIES	4	60	60-0-0	Disciplina: QUI15061	OP
-	Departamento de Química	QUI15083	INTRODUÇÃO A CINÉTICA	3	60	30-30-0	Disciplina: MAT05114	OP
-	Departamento de Física	FIS13735	FÍSICA II	4	60	60-0-0	Disciplina: FIS13696	OP
-	Departamento de Física	FIS13736	FÍSICA IV	4	60	60-0-0	Disciplina: FIS13701	OP
-	Departamento de Matemática	MAT06230	CÁLCULO IV	4	60	60-0-0	Disciplina: MAT05999	OP

02 - Estágio Supervisionado						Carga Horária Exigida: 405	Crédito Exigido:	
Período	**Departamento**	**Código**	**Nome da Disciplina**	**Cr**	**C.H.S**	**Distribuição T.E.L**	**Pré-Requisitos**	**Tipo**
5º	Departamento de Teorias de Ensino e Práticas Educacionais	TEP15058	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	4	90	30-0-60	Disciplina: QUI15046 Disciplina: QUI15047	OB
6º	Departamento de Teorias de Ensino e Práticas Educacionais	TEP15063	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	5	105	45-0-60	Disciplina: TEP15058	OB
7º	Departamento de Teorias de	TEP15067	ESTÁGIO SUPERVISIONADO III	4	105	30-0-75	Disciplina: TEP15063	OB

	Ensino e Práticas Educacionais						Disciplina: TEP15063	
8º	Departamento de Teorias de Ensino e Práticas Educacionais	TEP15071	ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV	4	105	30-0-75	Disciplina: TEP15067	OB

Atividades Complementares

	Atividade	CH Máxima	Tipo
1	ATV00625 Participação em Congressos, Simpósios ou Encontros Regionais	10	Participação em eventos
2	ATV00626 Seminários Gerais em Química	60	Participação em eventos
3	ATV00906 Participação em palestras relacionadas às atividades do curso	10	Participação em eventos
4	ATV00904 Estágio em empresas/indústrias relacionadas às atividades do curso	30	Estágios extracurriculares
5	ATV00623 Monitoria realizada e comprovada	30	Monitoria
6	ATV00624 Participação em projetos ligados à área de concentração específica da Química	30	Outras atividades
7	ATV00627 Monografia de final de curso	180	Outras atividades
8	ATV00668 Disciplina optativa	180	Outras atividades
9	ATV00905 Cursos extracurriculares relacionados às atividades do curso	20	Cursos extracurriculares

Equivalências

Disciplina do Currículo			Disciplina Equivalente	
Período	Disciplina	Correlação	Disciplina	Curso (versão)
1	QUI15044 Estrutura atômica e ligação química	⇐	QUI02357 QUIMICA GERAL I	32 L - Química - Licenciatura (2006)
1	MAT13682 GEOMETRIA ANALÍTICA	⇐	MAT06323 GEOMETRIA ANALÍTICA	32 L - Química - Licenciatura (2006)
1	QUI15042 Laboratório de Química 1	⇐	QUI02358 QUIMICA GERAL EXPERIMENTAL I	32 L - Química - Licenciatura (2006)

Período	Disciplina	Correlação	Disciplina	Curso (versão)
2	QUI15045 Laboratório de Química 2	⇐	QUI02360 QUIMICA GERAL EXPERIMENTAL II	32 L - Química - Licenciatura (2006)
2	QUI15047 Princípios de Equilíbrio Químico	⇐	QUI02359 QUIMICA GERAL II	32 L - Química - Licenciatura (2006)
2	QUI15046 Princípios de termodinâmica, cinética e eletroquímica	⇐	QUI02359 QUIMICA GERAL II	32 L - Química - Licenciatura (2006)
3	FIS13696 FÍSICA I	⇐	FIS06407 FÍSICA B1	32 L - Química - Licenciatura (2006)
3	QUI15050 Química Analítica 1	⇐	QUI02363 QUIMICA ANALITICA QUALITATIVA	32 L - Química - Licenciatura (2006)
3	QUI15049 Química Orgânica 1	⇐	QUI02361 QUIMICA ORGANICA I	32 L - Química - Licenciatura (2006)
4	QUI15054 Laboratório de Química Analítica	⇐	QUI02363 QUIMICA ANALITICA QUALITATIVA	32 L - Química - Licenciatura (2006)
4	QUI15052 Laboratório de Química Orgânica	⇐	QUI02368 QUIMICA ORGAN EXPERIMENTAL I	32 L - Química - Licenciatura (2006)
4	QUI15053 Química Orgânica 2	⇐	QUI02362 QUIMICA ORGANICA II	32 L - Química - Licenciatura (2006)
5	TEP15058 Estágio Supervisionado I	⇐	QUI09657 Estágio Supervisionado 1	32 L - Química - Licenciatura (2006)
5	FIS13701 Física III	⇐	FIS06409 FÍSICA B3	32 L - Química - Licenciatura (2006)
5	QUI15055 Físico Química 1	⇐	QUI02364 FISICO QUIMICA I	32 L - Química - Licenciatura (2006)
5	QUI15059 Pesquisa e Prática Pedagógica no Ensino de Química I (Analítica)	⇐	QUI09669 Pesquisa e Prática Pedagógica em Laboratório no Ensino de Química 1	32 L - Química - Licenciatura (2006)
5	QUI15056 Química Inorgânica 1	⇐	QUI02365 QUIMICA INORGANICA I	32 L - Química - Licenciatura (2006)
6	TEP15063 Estágio Supervisionado II	⇐	QUI09657 Estágio Supervisionado 1	32 L - Química - Licenciatura (2006)
6	QUI15061 Físico-Química 2	⇐	QUI02366 FISICO QUIMICA II	32 L - Química - Licenciatura (2006)
6	QUI15062 Pesquisa e Prática Pedagógica no Ensino de Química II (Orgânica)	⇐	QUI09670 Pesquisa e Prática Pedagógica em Laboratório no Ensino de Química 2	32 L - Química - Licenciatura (2006)
6	QUI15060 Química Inorgânica 2	⇐	QUI02371 QUIMICA INORGANICA II	32 L - Química - Licenciatura (2006)
7	TEP15067 Estágio Supervisionado III	⇐	QUI09658 Estágio Supervisionado 2	32 L - Química - Licenciatura (2006)
7	QUI15066 Laboratório de Físico-Química	⇐	QUI02370 FISICO-QUIMICA EXPERIMENTAL	32 L - Química - Licenciatura (2006)

Período	Disciplina	Correlação	Disciplina	Curso (versão)
7	QUI15068 Pesquisa e Prática Pedagógica no Ensino de Química III (Inorgânica)	⇐	QUI09671 Pesquisa e Prática Pedagógica em Laboratório no Ensino de Química 3	32 L - Química - Licenciatura (2006)
7	QUI15069 Trabalho de Conclusão de Curso 1	⇐	QUI09666 Monografia de Final de Curso	32 L - Química - Licenciatura (2006)
8	TEP15071 Estágio Supervisionado IV	⇐	QUI09658 Estágio Supervisionado 2	32 L - Química - Licenciatura (2006)
8	QUI15070 Meio ambiente e educação	⇐	QUI02379 QUIMICA AMBIENTAL	32 L - Química - Licenciatura (2006)
8	QUI15072 Pesquisa e Prática Pedagógica no Ensino de Química IV (Físico-Química)	⇐	QUI09671 Pesquisa e Prática Pedagógica em Laboratório no Ensino de Química 3	32 L - Química - Licenciatura (2006)
8	QUI15073 Trabalho de Conclusão de Curso 2	⇐	QUI09666 Monografia de Final de Curso	32 L - Química - Licenciatura (2006)

Currículo do Curso

Disciplina: EPS13106 - FUNDAMENTOS HISTÓRICOS E FILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO

Ementa
A relação entre a educação e seu contexto sócio-histórico-cultural; diferentes sociedades, diferentes educações e diferentes educações dentro da mesma sociedade. Gênese histórica e desenvolvimento do modelo hegemônico de escola no mundo e no Brasil. As diferentes correntes educacionais e seus fundamentos filosóficos: ontológicos, axiológicos, políticos, epistemológicos, gnosiológicos, estéticos. Teorizações funcionais, críticas e pós-críticas: diferenças e contradições.

Objetivos
Analisar aspectos relevantes da históricos e filosóficos da educação moderna e contemporânea percebendo a inter-relação entre educação, cultura, ciência, ética e conhecimento cotidiano.

Bibliografia Básica
ARANHA, Maria Lucia de Arruda. História da Educação e da Pedagogia . 3. ed. São Paulo:Moderna, 2006.
BRANDÃO, Carlos Rodrigues. O que é educação . São Paulo: Brasiliense, 2002.
CHAUÍ, Marilena. Convite à Filosofia . 5. ed. São Paulo: Ática, 1995.
GADOTTI, Moacir. História das Ideias Pedagógicas . São Paulo: Ática, 2003.

Bibliografia Complementar
ADORNO T. W. Educação e emancipação. In: _____. Educação e emancipação . Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.
EAGLETON, Terry. As ilusões do pós-modernismo . São Paulo: Jorge Zahar, 1998.
FREUD, Sigmund. O mal-estar na civilização . São Paulo: Jorge Zahar, 1997.
GAGNEBIN, Jeanne Marie. Sete aulas sobre linguagem, memória e história . Rio de Janeiro, Imago, 1997.

GALLO, Silvio. Filosofia do ensino de filosofia . Petrópolis; Vozes, 2003.

Disciplina: QUI15040 - MATEMÁTICA PARA QUÍMICA

Ementa
Frações e porcentagens. Equações de 1º e 2º graus. Rearranjo de equações e regras da álgebra. Funções. Tipos de funções: afim, quadrática, modular, exponencial, logarítmica e trigonométricas. Gráficos: representações ilustradas de funções e leitura de diferentes tipos de gráficos. Desenhando gráficos usando softwares.Taxas de variação, tangentes e derivadas. Regras de derivação e derivadas de outras funções: polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Derivada parcial. Noções de Integração. e separação de variáveis. Números complexos.Análise dimensional.

Objetivos
Corrigir deficiências relacionadas a compreensão dos conceitos matemáticos abordados no ensino médio e suas aplicações na resolução de situações problemas, com enfase em sistemas químicos.

Bibliografia Básica
Monk, Paul; Munro, Lindsey J. Matemática para Química: uma caixa de ferramentas de cálculo dos químicos. 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2012.
Sartim, Ademir – Matemática Básica, Vol. 1, 2 e 3, Vitória, edufes, 2017.
Lima, Elon Lages; Carvalho, Paulo Cezar Pinto; Wagner, Eduardo; Morgado, Augusto César – A Matemática do Ensino Médio, Vols. 1 e 3, Rio de Janeiro, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), 2016.
do Carmo, Manfredo Perdigão; Morgado, Augusto César; Wagner, Eduardo. Trigonometria e Números Complexos,
Rio de Janeiro, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), 2005.

Bibliografia Complementar
Machado, Nilson José; Antunes, Fernando do C., Trotta, Fernando – Matemática por Assunto, Vol. 1, 3 e 8, São Paulo, Scipione, 1988.
Iezzi, Gelson e outros – Fundamentos da Matemática Elementar, São Paulo, Atual, 1993.
Niven, Ivan – Números Racionais e Irracionais, Rio de Janeiro, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), 1984.
Lima, Elon Lages – Meu Professor de Matemática, Rio de Janeiro, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), 1984.
Dante, Luiz Roberto - Matemática: contexto e aplicações. Ensino médio e preparação para a educação superior. São Paulo: Ática, 2001.

Disciplina: QUI15041 - ESTEQUIOMETRIA E SOLUÇÕES

Ementa
Conceitos iniciais de matéria, energia, elementos e compostos. Funções inorgânicas e orgânicas. Grandezas químicas. Reações químicas. Estequiometria de fórmulas. Estequiometria e reações químicas. Calor de reação: entalpia. Estequiometria envolvendo calores de reação. Soluções e estequiometria de soluções aquosas. Estequiometria de sistemas gasosos. Cálculos eletroquímicos e estequiometria para reações eletrolíticas: rendimento de reações eletrolíticas. Estequiometria e equilíbrio químico: cálculo de pH de soluções. Estequiometria e cálculo de propriedades coligativas.

Objetivos
Apresentação, fixação e aplicação de conceitos básicos importantes dentro do estudo da química. Ao final desse curso o aluno deverá ser capaz de realizar cálculos químicos, que permitem prever a quantidade de reagente necessária ou de produto obtido em uma reação. Estimar a quantidade de energia absorvida ou liberada em processos químicos. Realizar cálculos envolvendo reações de oxiredução, propriedades coligativas e sistemas em equilíbrio

químico.

Bibliografia Básica

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente . 5ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2011.
BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R . Química: a ciência central . 9ª. ed., São Paulo: Pearson. Prentice Hall, 2005
BRADY, J. E.; SENESE, F. A; JESPERSEN, N. D. Química - A Matéria e suas Transformações. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Bibliografia Complementar

KOTZ, J.C.; TREICHEL. P. Química Geral e Reações químicas , v.1, 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2010.
MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química-Um Curso Universitário . 4ª ed., São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2003.
BRADY, J.E.; HAMISTON G.E. Química Geral . v. 1, 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 1986.
MASTERTON, W. L; HURLEY, C.N. Química. Princípios e Reações . 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2010.
CHANG, R. Química Geral: conceitos essenciais . 4ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007

Artigos do Journal of Chemical Education, Química Nova e Química Nova na Escola.

Disciplina: QUI15042 - LABORATÓRIO DE QUÍMICA 1

Ementa

Substâncias perigosas (tóxicas, corrosivas, inflamáveis), manuseio e limpeza de materiais de laboratório, segurança no laboratório, informações de segurança de produtos químicos (FISPQ), diagrama de Hommel, primeiros socorros. Técnicas básicas de isolamento, purificação e quantificação de substâncias químicas.

Objetivos

Inserir o aluno no ambiente de laboratório enfatizando a importância de seguir as normas de segurança no laboratório de química. Apresentar ao aluno conceitos básicos envolvidos no manuseio e limpeza de materiais de laboratório e utilizar técnicas básicas de isolamento, purificação e quantificação de substâncias químicas.

Bibliografia Básica

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 9ª Edição. 2005. Pearson Prentice Hall, São Paulo.
ATKINS, P. & JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Ed. Bookman, 2006, 3ª Ed, Porto Alegre.
KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.; WEAVER, G.C. Química geral e reações químicas.São Paulo: Cengage Learning, 2012. 2 v.
RUSSEL, J. B. Química geral. 2ª Edição, vol.1 e 2. 2004. Pearson Makron Books.
MAHAN, B. M. & MYERS, R. J. Química: um curso universitário. Tradução da 4ª edição americana. 1998. Editora Edgard Blucher Ltda.
ENGEL, R.l G.; PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena. 3. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013.

Bibliografia Complementar

CIENFUEGOS, Freddy. Segurança no laboratório. Rio de Janeiro: Interciência, 2001. 269 p.
JESUS, H. C., Show de Química: Aprendendo Química de forma lúdica e experimental, 2ª Ed., Vitória: Editora GSA, 2013, 300p.
POSTMA, J.M, ROBERTS Jr, J.L, HOLLENBERG J.L. Química no Laboratório. Editora Manole LTDA, 2009,5ª Ed, São Paulo
POMBEIRO, A.J. LATOURRETTE O. Técnicas e operações unitárias em química laboratorial. 4.

ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, Serviço de Educação e Bolsas, 2003. 1069 p.
BRADY J.E, SENESE F, Química – A matéria e suas transformações. Editora LTC, 2009, 5ª Ed, Rio de Janeiro.
MASTERTON, W. L.; HURLEY, C.N. Química Princípios e Reações. Editora LTC, 2010, 6ª Ed, Rio de Janeiro.
LENZI, E., FAVERO, L.O.B, TANAKA, A.S. Química Geral Experimental, Editora Freitas Bastos, 2004,1ª Ed, Rio de Janeiro.

Disciplina: QUI15043 - TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA O ENSINO DE QUÍMICA

Ementa
As Tecnologias Educacionais e seu Papel na Sociedade Tecnológica. Estudo e planejamento da utilização dos meios de comunicação e informação na educação. Diferentes mídias e seu potencial pedagógico. O ensino e a aprendizagem na modalidade EAD. A estrutura da Rede em EAD, e as ferramentas de utilização através da tecnologia da informação. A orientação em EAD. Utilização e produção de materiais didáticos.

Objetivos
Apresentação e aplicação dos meios de comunicação e informação na educação. Utilização e produção de materiais didáticos abordando conteúdo de química.

Bibliografia Básica
CASTRO JUNIOR, A. N. Informática educativa I: ambientes virtuais para apoio à aprendizagem. Vitória: NEAD, 2003
CASTRO JUNIOR, A. N.Informática educativa II: ambientes de autoria para apoio à descrição do conhecimento. Vitória: NEAD, 2003
BAZZO, W. A.Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnologica. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1998
CARDOSO, G. A mídia na sociedade em rede: filtros, vitrines, notícias. Rio de Janeiro: FGV, 2007
KENSKI, V. M. Tecnologias e ensino presencial e a distância. Campinas: Papirus, 2003.
LITTO, F. M.; FORMIGA, M. Educação a Distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
BEHAR, P. A. Modelos pedagógicos em educação a distância. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Bibliografia Complementar
LIBÂNEO, J. C. Adeus professor, adeus professora? novas exigências educacionais e profissão docente. 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2007
DELORS, J. Educação: um tesouro a descobrir: relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. Brasília: UNESCO, 2010
FERRÉS, J. Televisão e Educação. Tradução Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
FILHO, C. M. Sociedade Tecnológica. São Paulo: Editora Scipione, 1994.
FISCHER, R. M. B. Televisão & Educação: fruir e pensar a TV. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
FREIRE, P. Extensão ou comunicação? 4ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. Tradução Rosisca Darcy de Oliveira
MORAES, R. de A. Rumos da Informática Educativa no Brasil. Brasília: Plano Editora, 2002.
MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. Novas tecnologias a mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2000.
NAPOLITANO, M. Como usar o cinema na sala de aula. São Paulo: Contexto, 2008.
NEGROPONTE, N. A vida digital. Tradução Sérgio Tellaroli. 2ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
PRETTO, N. de L. Uma escola sem/com futuro: educação e multimídia. Campinas: Papirus, 1996.
SAMPAIO, M. N.; LEITE, L. S. Alfabetização tecnológica do professor. Petrópolis: Vozes, 1999.
SANDHOLTZ; J. H.; RINGSTAFF, C.; DWYER, D. C. Ensinando com Tecnologia. Criando salas de aula centradas nos alunos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
SCHAFF, A. A Sociedade Informática. São Paulo: Unesp/Brasiliense, 1990.

GOMES; F. L. S. Videoconferência: Sistemas e Aplicações. Florianópolis: Visual Books; 2003.

Disciplina: QUI15044 - ESTRUTURA ATÔMICA E LIGAÇÃO QUÍMICA

Ementa
Natureza elétrica da matéria, átomo nuclear, radiação eletromagnética, espectro atômico, teoria de Bohr do átomo de hidrogênio, mecânica clássica e quântica, tabela periódica, ligações químicas: iônica, covalente e metálica, e teorias de ligação química: teoria da ligação de valência e teoria do orbital molecular.

Objetivos
Conhecimento da estrutura da matéria.

Bibliografia Básica
ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente . 5ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2011.
BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R . Química: a ciência central . 9ª. ed., São Paulo: Pearson. Prentice Hall, 2005
BRADY, J. E.; SENESE, F. A; JESPERSEN, N. D. Química - A Matéria e suas Transformações. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Bibliografia Complementar
KOTZ, J.C.; TREICHEL. P. Química Geral e Reações químicas , v.1, 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2010.
MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química-Um Curso Universitário . 4ª ed., São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2003.
BRADY, J.E.; HAMISTON G.E. Química Geral . v. 1, 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 1996.

MASTERTON, W. L; HURLEY, C.N. Química. Princípios e Reações . 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2010.
CHANG, R. Química Geral: conceitos essenciais . 4ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007

Artigos do Journal of Chemical Education, Química Nova e Química Nova na Escola.

.

Disciplina: MAT13682 - GEOMETRIA ANALÍTICA

Ementa
Vetores em R2 e R3: Coordenadas, produto interno, bases ortonormais, produto vetorial e produto misto. Mudança de base. Equações de retas e planos no R3. Posições relativas entre retas e planos. Problemas métricos: Distância, ângulo, área e volume. Quádricas: Equações canônicas e equação geral. Sistemas lineares m x n: Método de Gauss.

Objetivos
Apresentar os conceitos de vetor, reta, plano, ângulo, distância, área e volume em R2 e R3. Introduzir as cônicas. Discutir a solução de sistemas lineares.

Bibliografia Básica
1) LIMA, E. L. Coordenadas no espaço . 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2007. 163 p. (Coleção do Professor de Matemática) ISBN 9788524400827
2) REIS, G. SILVA, V. Geometria analítica . 2ª edição. LTC, 2012.
3) SANTOS, R.J. Matrizes, vetores e geometria analítica . UFMG, 2010.
4) SANTOS, N.M. Vetores e matrizes . LTC, 1977.

Bibliografia Complementar

1) CAMARGO, I. BOULOS, P. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3ª edição. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
2) KLETENIK, D.V. ; EFIMOV, N.V. Problemas de geometria analítica . Mir, 1979.
3) LIMA, E. L. Coordenadas no plano: com as soluções dos exercícios. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: SBM, 2013. x, 373, [2] p. (Coleção do professor de matemática; 5). ISBN 9788583370109.
4) STEINBRUCH, A. ; WINTERLE, P. Geometria Analítica . 2ª edição. São Paulo: Makron Books, 1987.
5) DELGADO, J. ; FRENSEL, K. ; CRISSAFF, L. Geometria analítica . SBM, 2013. (Coleção PROFMAT).
6) BALDIN, Y.Y. ; FURUYA, Y.S. Geometria analítica: para todos e atividades com octave e geogebra . EdUFScar, 2012.

Disciplina: MAT05114 - CÁLCULO I

Ementa

Funções reais de uma variável real. Limite. Continuidade. Derivação. Funções Transcendentes (trigonométricas, logarítmicas, exponenciais, hiperbólicas). Regra de L'Hospital. Aplicações da derivada (traçado de gráficos, máximos e mínimos, movimento retilíneo). Integral indefinida. Integral definida e o Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações da Integral Definida na Geometria (áreas, volumes, comprimentos) na Física e na Engenharia.

Objetivos

Espera-se que ao final do curso o aluno saiba trabalhar com conceitos fundamentais de limite, derivada e integral de funções de uma variável real, além de ter desenvoltura na compreensão e nos cálculos envolvendo esses conceitos.

Bibliografia Básica

1. STEWART, J. Cálculo, vol. 1. 7ª ed. Cengage Learning,2013.
2. GIORDANO, F. R.; THOMAS JR., G. B.; WEIR, M. D. Cálculo, vol. 1. 12ª ed. Pearson, 2012.
3. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo, vol. 1. 5a ed. LTC, 2001.

Bibliografia Complementar

1. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1. 3a ed. Harbra, 1994.

2. ÁVILA, G. Cálculo 1: funções de uma variável. LTC, 2003.

3. ANTON, H. Cálculo, um novo horizonte, vol. 1. 8ª ed. Bookman, 2007.

4. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1. 2a ed. Makron Books, 1994.

5. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. Pearson Makron Books, 2010.

Disciplina: QUI15045 - LABORATÓRIO DE QUÍMICA 2

Ementa
Calibração de vidrarias, Gases, Preparo de soluções, Reações e separações químicas, Cinética química, Equilíbrio químico, Termodinâmica química e Eletroquímica.

Objetivos
Aplicação pratica de conceitos fundamentais da química abordados nas disciplinas: estrutura atômica e ligação química; estequiometria e soluções.

Bibliografia Básica
BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 9ª Edição. 2005. Pearson Prentice Hall, São Paulo.
ATKINS, P. & JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.Ed. Bookman, 2006, 3ª Ed, Porto Alegre
KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas.São Paulo: Cengage Learning, 2012. 2 v.
RUSSEL, J. B. Química geral. 2ª Edição, vol.1 e 2. 2004. Pearson Makron Books.
MAHAN, B. M. & MYERS, R. J. Química: um curso universitário. Tradução da 4ª edição americana. 1998. Editora Edgard Blucher Ltda.
ENGEL, R.l G.; PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena. 3. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013;

Bibliografia Complementar
FREEMANTLE, M. Chemistry in action. 2ª Edição. 1995. Macmillan Press Ltda.
RUSSEL, J. B. Química Geral, Vol. 1. E vol 2, Editora Makron Books,1994, 2ª edição, São Paulo.
BRADY J.E, SENESE F, Química – A matéria e suas transformações, Editora LTC, 2009, 5ª Ed, , Rio de Janeiro.
MASTERTON, W. L.; HURLEY, C.N. Química Princípios e Reações. Editora LTC, 2010, 6ª Ed, Rio de Janeiro.
Hall N. Neoquimica A química moderna e sua aplicação, Editora Bookman, 2004, 1ª Ed, Porto Alegre.
JESUS, H. C., Show de Química: Aprendendo Química de forma lúdica e experimental, 2ª Ed., Vitória: Editora GSA, 2013, 300p.
POSTMA, J.M, ROBERTS Jr, J.L, Hollenberg J.L. Química no Laboratório, Editora Manole LTDA, 2009,5ª Ed, São Paulo
POMBEIRO, A.J. LATOURRETTE O. Técnicas e operações unitárias em química laboratorial. 4. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, Serviço de Educação e Bolsas, 2003. 1069 p.
LENZI, E., FAVERO, O.B, TANAKA, A.S. Química Geral Experimental, Editora Freitas Bastos, 2004,1ª Ed, Rio de Janeiro.

Disciplina: QUI15046 - PRINCÍPIOS DE TERMODINÂMICA, CINÉTICA E

Ementa
Lei zero da termodinâmica: conceito de temperatura. Medidas e escalas de temperatura. Primeira lei da termodinâmica. Termoquímica. Segunda lei da termodinâmica: função entropia. Entropia molar padrão. Energia de Gibbs. Energia de Gibbs de reação. Equilíbrios físicos e propriedades coligativas. Cinética química. Concentração e tempo: leis de velocidade e estequiometria. Leis de velocidade de reação química. Equilíbrio químico: abordagem cinética. Energia de ativação. Mecanismos de reação química. Catálise. Representação de reações redox. Células galvânicas. Células eletrolíticas .

Objetivos
Após esse curso o aluno deverá interpretar corretamente os princípios da termodinâmica, descrevendo corretamente os processos de troca de energia durante a ocorrência de um processo. Quantificar os parâmetros termodinâmicos realizando cálculos e prevendo a direção espontânea dos processos químicos. Conceituar corretamente, velocidade de reação e equilíbrio químico em reações gasosas e reações redox. Aplicação dos conceitos em situações problema.

Bibliografia Básica

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central . 9ª Edição. 2005. Pearson Prentice Hall, São Paulo.

ATKINS, P. & JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Ed. Bookman, 2006, 3ª Ed, Porto Alegre

BRADY J.E, SENESE F, Química – A matéria e suas transformações , 5ª Ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009. 2 volumes

Bibliografia Complementar

CHANG, R. Química Geral: conceitos essenciais . 4ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007

KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas .São Paulo: Cengage Learning, 2012. 2 volumes.

MASTERTON, W. L.; HURLEY, C.N. Química Princípios e Reações. Editora LTC, 2010, 6ª Ed, Rio de Janeiro.

RUSSEL, J. B. Química geral . 2ª Edição, vol.1 e 2. 2004. Pearson Makron Books.

MAHAN, B. M. & MYERS, R. J. Química: um curso universitário . Tradução da 4ª edição americana. 1998. Editora Edgard Blucher Ltda.

Artigos do Journal of Chemical Education, Química Nova e Química Nova na Escola.

Disciplina: QUI15047 - PRINCÍPIOS DE EQUILÍBRIO QUÍMICO

Ementa

Conceitos fundamentais, Equilíbrio em fase gasosa, Constante de equilíbrio e Lei da ação das massas, fatores que afetam o equilíbrio químico, Princípio de Le Chatelier, Cálculo de equilíbrio químico, Água como um solvente iônico, compostos iônicos e moleculares, definição de componentes e espécies dissolvidas, Equilíbrio ácido-base, definição de pH, equilíbrio de precipitação, complexação e oxirredução.

Objetivos

Capacitar o aluno a interpretar corretamente sistemas químicos em equilíbrio. Realizar cálculos para determinar valores dos parâmetros que caracterizam o sistema em equilíbrio a partir de situações problema.

Bibliografia Básica

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente . 5ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2011.BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R . Química: a ciência central . 9ª. ed., São Paulo: Pearson. Prentice Hall, 2005

BRADY, J. E.; SENESE, F. A; JESPERSEN, N. D. Química - A Matéria e suas Transformações. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

BACCAN N, ANDRADE J.C, Godinho,O.E.S., Química Analítica Quantitativa elementar .2001,Editora Edgard Blucher, 2001,3ª ed, São Paulo.

Bibliografia Complementar

KOTZ, J.C.; TREICHEL. P. Química Geral e Reações químicas , v.1, 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2010.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química-Um Curso Universitário . 4ª ed., São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2003.

BRADY, J.E.; HAMISTON G.E. Química Geral . v. 1, 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 1986.

MASTERTON, W. L; HURLEY, C.N. Química. Princípios e Reações . 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2010.

GUENTHER, W. B. Quimica quantitativa: medições e equilíbrio. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.

Artigos do Journal of Chemical Education , Química Nova e Química Nova na Escola.

Disciplina: STA15048 - NOÇÕES DE ESTATÍSTICA

Ementa
Princípios Básicos no Planejamento de uma pesquisa – Estudos Descritivos – Estudos caso controle– estudos de coortes – experimentos aleatórios – noções de amostragem – apresentação e descrição de dados – noções básicas de probabilidade – o modelo de Gauss – alguns métodos de análise de dados.

Objetivos
Capacitar o aluno a aplicar conceitos básicos de estatística.

Bibliografia Básica
SOARES, J. F.; SIQUEIRA, A. L. Introdução à Estatística Médica. Belo Horizonte: UFMG, 1999. 300p.
VIEIRA, S. Introdução à bioestatística. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2016. xii, 245 p.
BERQUÓ, E. S.; GOTLIEB, S. L. D.; SOUZA, J. M. P. de. Bioestatística. 2. ed. rev. - São Paulo: E.P.U., 1984. 350 p.

Bibliografia Complementar
DORIA FILHO, Ulysses. Introdução a bioestatística: para simples mortais. Rio de Janeiro: Elsevier, aplicações. Porto Alegre: Artes Médicas, 2003. x, 255 p. 1999. 158 p.
CALLEGARI-JACQUES, Sidia M.; CALLEGARI-JACQUES, Sidia M. Bioestatística: princípios e aplicações. Porto Alegre: Artmed, 2003. 264p.
MOTTA, V. T.; WAGNER, M. B. Bioestatística. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2003. 201 p. PAGANO, M.; GAUVREAU, K. Princípios de bioestatística. São Paulo: Cengage Learning, 2004. xv, 506 p.
RIUS DÍAZ, Francisca; BARÓN LÓPES, Francisco Javier. Bioestatística. São Paulo, SP: Thomson, 2007. xix, 284 p.

Disciplina: EPS13421 - POLÍTICA E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Ementa
Política educacional como política social: o direito à educação e a justiça social. Estado, os atores sociais e a política pública. Planejamento educacional: centralização/descentralização, público/privado e quantidade/qualidade. Políticas educacionais no Brasil contemporâneo: legislação, estrutura e organização. Financiamento da educação no Brasil. Organização e formação do trabalho docente. Sistemas de avaliação em larga escala na educação brasileira. Políticas educacionais no Espírito Santo.

Objetivos
1) Analisar a política e a organização da Educação Básica no Brasil em suas dimensões conceituais, históricas, políticas e jurídicas;
2) conhecer a gênese do Estado, em seus aspectos históricos, segundo as principais perspectivas teóricas sociais modernas, com suas ramificações contemporâneas;
3) conhecer a evolução histórica do ensino brasileiro quanto à oferta, responsabilidades, organização e funcionamento, relacionando-o às teorias do Estado, à democracia e à política educacional atual;
4) relacionar o Estado Federativo brasileiro à organização e funcionamento da educação nacional;
5) compreender a organização do ensino brasileiro a partir dos dispositivos da Constituição Federal de 1988 e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996;
6) analisar a função social da escola, o direito à educação e as políticas de formação de professores a partir da Constituição Federal de 1988, do Estatuto da Criança e do Adolescente e do Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024);
7) compreender a política de financiamento da educação como instrumento de garantia do direito à educação;
8) discutir o atendimento educacional no Brasil e no Espírito Santo, bem como os padrões de qualidade e as avaliações sistêmicas do ensino brasileiro e no Estado do Espírito Santo.

Bibliografia Básica

BEHRING, E. R. Capitalismo, liberalismo e origens. In: Política Social : fundamentos e história. 6ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Biblioteca Básica de Serviço Social);
BRASIL. Lei n.° 9.424, de 24 de dezembro de 1996. Dispõe sobre o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério, na forma prevista no art. 60 do ADCT, e dá outras providências;
BRASIL.Lei no 11.494 de 20 de junho de 2007. Regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação – FUNDEB;
BRASIL. Lei n° 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências; BRASIL. Lei 13.005/14– Dispõe sobre o Plano Nacional de Educação.
CHAUÍ, Marilena Público, Privado e Despotismo In: NOVAIS, Adauto (Org). Ética . Companhia das letras, 2002; BRASIL. Constituição [da] Republica Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: . Acesso em 12 jul. 2017; BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LEI 9394/96 Disponível em: . Acesso em 12 jul. 2017;
CIAVATTA, M. A; RAMOS, M. A "era das Diretrizes": a disputa do projeto de educação pelos mais pobres. Revista Brasileira de Educação . v. 17 n. 49 jan.-abr. 2012;

Bibliografia Complementar

CURY, J. Estado e políticas de financiamento em educação. Educação e Sociedade. Campinas, SP. V.28, n. 100 – especial. p. 831 – 855, out. 2007;
FERREIRA, E. B. (Org.); FONSECA, Marilia (Org.). Política e planejamento educacional no Brasil do século XXI. Brasília: Liber Livros, 2013, p. 57-83;
SILVA, M. A.; CUNHA, C. da. (Orgs.) Educação Básica: políticas, avanços e pendências. Campinas, SP: Autores Associados, 2014. (Coleção Políticas Públicas de Educação);
FREITAS, Helena Costa Lopes de. Federalismo e formação profissional: por um sistema unitário e plural. Revista Retratos da Escola, Brasília, v. 6, n. 10, p. 211-225, jan./jun. 2012. Disponível em: <http//www.esforce.org.br>. Acesso em 20 set. 2016;
SIMÕES, Regina Helena Silva; FRANCO. Sebastião Pimentel; SALIM, Mari Alayde Alcantara (Orgs.). História da educação no Espírito Santo: vestígios de uma construção. Vitória: EDUFES, 2014

Disciplina: TEP13703 - DIDÁTICA

Ementa

As relações entre Educação, Didática e ensino. Questões atuais da Educação. Projeto pedagógico da escola e trabalho docente. abordagens de ensino e a tradição pedagógica brasileira. Cotidiano da escola e da sala de aula: as relações entre professores, alunos e outros sujeitos do processo educativo. Planejamento de ensino: modalidades de trabalho pedagógico e planos de ensino. Objetivos e conteúdos de ensino. Estratégias de ensino-aprendizagem. Recursos didáticos e tecnologias da informação e da comunicação. Avaliação de aprendizagem: critérios e instrumentos.

Objetivos

Refletir e analisar a atuação do professor e da escola no contexto da realidade brasileira atual.
Adquirir fundamentação teórica sobre o processo ensino-aprendizagem.
Desenvolver habilidades técnicas de ensino com vistas à melhoria do desempenho docente.

Bibliografia Básica

CORDEIRO, Jaime. Didática. 2. ed. Paulo: Editora Contexto, 2010.
FARIAS, Isabel Maria S. de; SALES, Josete de O. C. B.; BRAGA, Maria M. S. de C.;FRANÇA, Maria do S. L. M. Didática e docência: aprendendo a profissão. Brasília: Líber Livro, 2009.
HAIDT, Regina Célia Cazaux. Curso de didática geral. São Paulo: Ática, 1994.

Bibliografia Complementar

CHARLOT, Bernard. Da relação com o saber : elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artmed, 2000.
MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Ensino : as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.
LIBÂNEO, José Carlos. Didática . São Paulo: Editora Cortez, 1990.

VASCONCELLOS, Celso do S. Avaliação : concepção dialética-libertadora do processo de avaliação escolar. São Paulo: Libertad, 2000.
ZABALA, Antoni. A prática educativa: como ensinar . Porto Alegre: Artmed, 1988

Disciplina: MAT05999 - CÁLCULO II

Ementa
Técnicas de Integração (substituições, integrações por partes e frações parciais). Sequências e séries numéricas. Série de Taylor. Vetores no espaço. Retas e planos. Curvas e superfícies. Funções de duas e três variáveis. Derivação Parcial. Integração dupla e tripla. Integral em coordenadas polares, cilíndricas e esferas.

Objetivos
1. Aprendizado do cálculo de integrais e aplicações a problemas reais de áreas, volumes e quantidades Físicas como massas, momentos e centros de massa.

2. Aprendizado de sequências e séries numéricas: Cálculo do limite de sequências, soma de séries e determinação de convergência ou divergência com o uso de testes. Cálculo de Séries de Taylor e aplicações.

3. Aprendizado de equações paramétricas e coordenadas polares: Transformações de coordenadas e dedução de equações paramétrica de diversas curvas no plano. Cálculo de comprimentos e áreas

4. Aprendizado do cálculo diferencial e integral das funções vetoriais no espaço. Uso da geometria analítica espacial e do cálculo diferencial e integral de funções vetoriais para calcular comprimentos de curvas, determinação da curvatura e aplicações à Física: velocidade e aceleração.

Bibliografia Básica
1. STEWART, James. Cálculo vol. 1, 7ª ed.

2. STEWART, James. Cálculo vol 2, 7ª ed.

3. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. vol 1

Bibliografia Complementar
1. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. vol 22. ÁVILA, Geraldo. Calculo

2: funções de uma variavel. 4ª ed3. LIMA, Elon Lages. Análise real.

3. ed. Rio de Janeiro, RJ: IMPA, 2011

4. APOSTOL, Tom M. Calculus: one-variable calculus, with an introduction to linear algebra. -. 2. ed. - New York: John Wiley, 1967

5. WILLIAMSON, Richard E. Calculo de funcoes vetoriais. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976. 2 v.

Disciplina: FIS13696 - FÍSICA I

Ementa
Cinemática e Dinâmica na Partícula. Sistemas de Partículas. Cinemática e Dinâmica da Rotação. Leis de Conservação da Energia e Momento Linear e Angular. Equilíbrio de Corpos Rígidos.

Objetivos
Apresentar conceitos básicos de Mecânica para massas pontuais e sistemas de partículas e suas aplicações.

Bibliografia Básica
YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R. A.; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. Física . 12ª Ed. São Paulo: Addison-Wesley: Pearson, 2008. Volume 1.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S.; Física 1 , 5ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.
NUSSENZVEIGH, H. M.; Curso de Física Básica , 5ª Ed, São Paulo: Edigar Blucher, 2014.

Bibliografia Complementar
ALONSO, M.; FINN, E. J.; Física: Um curso universitário , 2 Ed.; São Paulo: Blucher, 2015. Volume 1.
KNIGHT R. D.; Física: Uma abordagem estratégica , 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. Volume 1.
TIPLER, P.A.; MOSCA, G.; Física: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica , 5.edição., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. Volume 1.
CHAVES, A.; SAMPAIO, J.F.; Física Básica: Mecânica . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.
CUTNELL, J. D.; KENNETH, W. J.; Física , 6 Ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2014. Volume 1.

Disciplina: QUI15049 - QUÍMICA ORGÂNICA 1

Ementa
Introdução aos compostos de carbono; orbitais, ligação covalente e estruturas moleculares; acidez e basicidade de compostos orgânicos; reatividade química e introdução aos mecanismos de reações; análise conformacional e estereoquímica; alcanos, cicloalcanos e reações radicalares; haletos de alquila, álcool, éter, epóxido, reações de substituição nucleofílica em carbono saturado e reações de eliminação; aminas.

Objetivos
Inserir conceitos básico de química orgânica e suas aplicações.

Bibliografia Básica
SOLOMONS, G.T. W.; FRYHLE, C. B. Química orgânica 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2 v.;
MCMURRY, J. Química orgânica. São Paulo: Cengage Learning, 2012 [i.e. 2011]. 2 v;
CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. Organic chemistry. Oxford: Oxford University Press, 2001.

Bibliografia Complementar
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; JOHNSON, R. G. Study guide and solutions manual to accompany organic chemistry. 9th ed. New York: John Wiley & Sons, 2008;
CONSTANTINO, M. G. Química orgânica: curso básico universitário. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 3 v;
VOLLHARDT, P. K. C.; SCHORE, N. E. Química orgânica: estrutura e função. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004;
COSTA, P. R. R.; FRANCISCO, V. F.; ESTEVES, P.; VASCONCELLOS, M. SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. Ácidos e bases em química orgânica. Porto Alegre: Bookman, 2005;
JUARISTI, E.; STEFANI, H. A. Introdução à estereoquímica e à análise conformacional. Porto Alegre: Bookman, 2012;
ELIEL, E.t L.; WILEN, S. H.; DOYLE, M. P. Basic organic stereochemistry. New York, N.Y.: Wiley-

Interscience, 2001;
SYKES, P. Estudo dos mecanismos das reacções orgânicas. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa, 1981;
PINE, S. H. Organic chemistry. 5th ed. - New York: McGraw-Hill, 1987.

Disciplina: QUI15050 - QUÍMICA ANALÍTICA 1

Ementa
Introdução à Química Analítica, definição de componentes e espécies dissolvidas, Equilíbrios de ácido-base, solubilidade, complexação e oxirredução. Conceito de força iônica e atividade. Aplicação de conceitos de equilíbrio à análise química. Preparo de amostras via úmida e via seca. Introdução aos métodos de separação.

Objetivos
Inserir conceitos básicos da química analítica e suas aplicações.

Bibliografia Básica
VOGEL A. I., Análise Química Quantitativa , editora LTC 2008, 6ª ed, Rio de Janeiro.
SKOOG A. D.; West D. M., Holler f. J., Q, Fundamentos de Química Analítica , Cengage learning, 2006, 8ª ed, São Paulo.
BACCAN N., Andrade J. C., Godinho O. E. S., Química Analítica Quantitativa Elementar . 2001, Editora Edgard Blucher, 2001, 3ª ed, São Paulo.
HARRIS D. C., Análise Química Quantitativa , editora LTC, 2015, 8ª ed, Rio de janeiro.

Bibliografia Complementar
HAGE D. S., Química Analítica e Análise quantitativa , 1ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012,.
BURGOT, J-L., Ionic equilibria in analytical chemistry . New York: Springer, 2012.
BUTLER, J. N ., Ionic equilibrium: solubility and pH calculations . New York: John Wiley, 1998.
MARTELL, A. E.; Motekaitis, R. J., Determination and use of stability constants . 2nd ed. New York: VCH Publishers, 1992.
GUENTHER, W.B., Química Quantitativa: medições e equilíbrio . São Paulo: Edgard Blücher, 1972.
OHLWEILER, O.A . Quimica analitica quantitativa . -. 3. ed. - Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982. v.1
OHLWEILER, O.A. Quimica analitica quantitativa. -. 4. ed. - Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1981. v.2

Disciplina: TEP12870 - EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS

Ementa
Relações étnico-raciais e políticas afirmativas no contexto brasileiro. Relações étnico-raciais, identidade e gênero na educação brasileira. Escola, currículo e a questão étnico-racial na educação básica. A formação de profissionais da educação para a diversidade étnico-racial. Raízes históricas e sociológicas da discriminação contra o negro na educação brasileira.

Objetivos
- Analisar a produção social e histórica do racismo na educação brasileira
- Conhecer o processo histórico de educação da população negra no Brasil
- Examinar o conceito de raça social como categoria de análise na educação
- Desconstruir estereótipos e estigmas produzidos contra o negro na educação brasileira

Bibliografia Básica
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Orientações e Ações para a Educação das Relações Étnico-Raciais. Brasília: SECAD, 2006.
MOORE, Carlos. Racismo e Sociedade: novas bases epistemológicas para entender o racismo. – Belo Horizonte: Mazza Edições, 2007.

MUNANGA, Kabengele. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil: identidade nacional versus identidade negra. Petrópolis, Vozes, 2004.

Bibliografia Complementar

CARONE, Iray; BENTO, Maria Aparecida Silva (Orgs.). Psicologia social do racismo: estudos sobre branquitude e branqueamento no Brasil. Petrópolis: Vozes, 2002, p. 25-58.
CAVALLEIRO, Elaine dos Santos. Do silêncio do lar ao silêncio escolar: racismo, preconceito e discriminação na educação infantil. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2005.
GOMES, Nilma Lino. Educação, identidade negra e formação de professores/as: um olhar sobre o corpo negro e o cabelo crespo. Educação e Pesquisa. São Paulo, v.29, nº.1, jan./jun. 2003. p. 167-182.
GONÇALVES, Luiz Alberto; SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves. Movimento negro e educação. Revista Brasileira de Educação. São Paulo: Autores Associados, ANPED, 2000. n. 15, p. 134-158.
ROMÃO, Jeruse (Org.). História da educação dos negros e outras histórias. Brasília: MEC/Secad, 2005.

Disciplina: QUI15051 - QUÍMICA ANALÍTICA 2

Ementa

Erro e tratamento dos dados analíticos, estatística de Student. Volumetrias de neutralização, precipitação, complexação e oxirredução. Gravimetria.

Objetivos

Aplicar conceitos básicos de estatística no tratamento de dados obtidos pelas técnicas experimentais de volumetria e precipitação.

Bibliografia Básica

VOGEL A. I., Análise Química Quantitativa, editora LTC 2008, 6ª ed, Rio de Janeiro.
SKOOG A. D.; West D. M., HOLLER F. J., Q, Fundamentos de Química Analítica , Cengage learning, 2006, 8ª ed, São Paulo.
BACCAN N., ANDRADE J. C., GODINHO O. E. S., Química Analítica Quantitativa Elementar . 2001, Editora Edgard Blucher, 2001, 3ª ed, São Paulo.
HARRIS D. C., Análise Química Quantitativa , editora LTC, 2015, 8ª ed, Rio de janeiro.

Bibliografia Complementar

Hage D. S., Química Analítica e Análise quantitativa , 1ª ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2012.
CHRISTIAN, Gary D. Analytical chemistry .5th ed. - New York: John Wiley, 1994.
GONÇALVES, M. L. S.S. Métodos instrumentais para análise de soluções: análise quantitativa . 4. ed. - Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.
WALPOLE, R. E. et al. Probabilidade & estatística: para engenharia e ciências . 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009.
HIGSON, S. Química analítica . São Paulo: McGraw-Hill, 2009, 452p.
PETERS, D.G.; HAYES, J.M.; HIEFTJE, G.M. Chemical separations and measurements: theory and practice of analytical chemistry . Philadelphia; London: W.B. Saunders, 749p.

Disciplina: QUI15052 - LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA

Ementa
Preparação e caracterização de compostos orgânicos, por métodos físicos e químicos.

Objetivos
Trabalhar conceitos fundamentais de química orgânica em procedimentos de preparação e caracterização de substâncias orgânicas.

Bibliografia Básica
ENGEL, R.G.; PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena. 3. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013;
SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F.s X.; KIEMLE, D.J. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006;
PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. Introdução à espectroscopia. São Paulo: Cengage Learning, 2010;
DIAS, A. G.; COSTA, M. A. da; GUIMARÃES, P. I. C. Guia prático de química orgânica. Rio de Janeiro: Interciência, 2008.
SOLOMONS, G.T. W.; FRYHLE, C. B. Química orgânica 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2 v.

Bibliografia Complementar
VOGEL, A. I. Vogel's textbook of pratical organic chemistry. 5. ed. New York: Longmann Scientific & Technical, 1989;
MANO, E. B.; SEABRA, A. P. Práticas de química orgânica. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1987;
SOARES, B. G.; PIRES, D. X.; SOUZA, N. A. Química Orgânica: teoria e técnicas de preparação, purificação e identificação de compostos orgânicos. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1988.
CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. Organic chemistry. Oxford: Oxford University Press, 2001;

Disciplina: QUI15053 - QUÍMICA ORGÂNICA 2

Ementa
Alquenos, alquinos e sistemas conjugados; aromaticidade, benzeno e compostos aromáticos; aldeídos e cetonas; ácidos carboxílicos e derivados.

Objetivos
Inserir conceitos básicos de química orgânica .

Bibliografia Básica
SOLOMONS, G. T. W.; FRYHLE, C. B. Química orgânica 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2 v.;
MCMURRY, J. Química orgânica. São Paulo: Cengage Learning, 2012 [i.e. 2011]. 2 v;
CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. Organic chemistry. Oxford: Oxford University Press, 2001.

Bibliografia Complementar
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; JOHNSON, R. G. Study guide and solutions manual to accompany organic chemistry. 9th ed. New York: John Wiley & Sons, 2008;
CONSTANTINO, M. G. Química orgânica: curso básico universitário. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 3 v;
VOLLHARDT, P. K. C.; SCHORE, N. E. Química orgânica: estrutura e função. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004;
COSTA, P. R. R.; FRANCISCO, V. F.; ESTEVES, P.; VASCONCELLOS, M. SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. Ácidos e bases em química orgânica. Porto Alegre: Bookman, 2005;
SYKES, P. Estudo dos mecanismos das reacções orgânicas. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa, 1981;
PINE, S. H. Organic chemistry. 5th ed. - New York: McGraw-Hill, 1987.

Disciplina: QUI15054 - LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA

Ementa
Técnicas Básicas de Laboratório, Separação de cátions e ânions. Preparo de amostras, Volumetria de neutralização, Volumetria de precipitação, Volumetria de complexação, Volumetria de oxirredução, Gravimetria.

Objetivos
Aplicação dos conceitos básicos de química analítica em situações praticas no laboratório de química.

Bibliografia Básica
BACCAN, N. Introdução a semimicroanalise qualitativa. 7. ed. - Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 1997.
VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.
SKOOG A. D.; West D. M., Holler f. J., Q, Fundamentos de Química Analítica, Cengage learning, 2006, 8ª ed, São Paulo.
HARRIS D. C., Análise Química Quantitativa, editora LTC, 2015, 8ª ed, Rio de janeiro.
VOGEL A. I., Análise Química Quantitativa, editora LTC 2008, 6ª ed, Rio de Janeiro.
BACCAN N., Andrade J. C., Godinho O. E. S., Química Analítica Quantitativa Elementar. 2001, Editora Edgard Blucher, 2001,3ª ed, São Paulo.

Bibliografia Complementar
MUELLER, H.; SOUZA, D.de. Química analítica qualitativa clássica. 2. ed. e ampl. Blumenau, SC: Edifurb, 2012.
VAITSMAN, D. S.; BITTENCOURT, O. A. Ensaios químicos qualitativos. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.
BURGOT, J-L., Ionic equilibria in analytical chemistry. New York: Springer, 2012.
GUENTHER, W.B., Química Quantitativa: medições e equilíbrio. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.
CROSBY, N. T.; PATEL, I. General principles of good sampling practice.Cambridge, Mass.: The Royal Society of Chemistry, 1995, 68 p.

Disciplina: FIS06326 - FÍSICA EXPERIMENTAL I

Ementa
Medidas; Teoria de erros; Experimentos abordando o conteúdo da disciplina Física I.

Objetivos

Bibliografia Básica
Roteiros de Física Experimental I. Disponível em http://www.fisica.ufes.br/graduacao/disciplinas/fisica-experimental-i-e-ii
Jewett, J. W.; Serway, R. A.; Física para cientistas e engenheiros, Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2012. (37)
Helene, O. A. M. e Vanin, V.R. ; Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental. São Paulo: Edgard Blucher, 1981 (04)

Bibliografia Complementar
Nussenzveigh, H. M.; Curso de Física Básica, Vol. 1, 5 ed, São Paulo: Edigar Blucher, 2014.(13)
Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J.; Fundamentos de Física: Mecânica, 9ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.
Alonso, M.; Finn, E. J.; Física: Um curso universitário, Vol. 1; 2 Ed.; São Paulo: Blucher, 1972.(16)
Chaves, A.; Sampaio, J.F.; Física Básica: Mecânica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.(08)
Tipler, P.A.; Mosca, G.; Física: para cientistas e engenheiros, vol 1, Mecânica, 5ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. (8 +Acervo digital 6ed)

Disciplina: TEP15058 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO I

Ementa
Observação, vivência e análise crítica dos processos didático-pedagógicos que ocorrem na escola e em outros espaços educativos. Atribuições do professor de Química na educação básica. A dimensão dos processos de ensino-aprendizagem e a relação teórico-prática no cotidiano escolar: concepção de currículo escolar e cultura; seleção e organização de conteúdo, metodologia do ensino; livro didático, considerando a análise crítica de seus textos e o exame permanente da estruturação de seu conteúdo; e avaliação da aprendizagem. Ação docente, entendida como regência de classe, contendo a elaboração e operacionalização de processos pedagógicos. Experiência docente. Elaboração de atividades de estágio que articulem a unidade teoria e prática para serem aplicadas durante a visita às escolas-campo.

Objetivos
Proporcionar ao futuro professor praticar conteúdos didáticos-pedagógicos convivência com o ambiente escolar e com profissionais que já estão inseridos no mercado de trabalho.

Bibliografia Básica
CARVALHO, A. M. P. &; GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de ciências . São Paulo: Cortez, 1998.
DELIZOICOY, D. &; ANGOTI, J. A. Metodologia do ensino de Ciências . São Paulo: Cortez, 1992.
FERRAÇO, C. E. Cotidiano escolar, formação de professores (as) e currículo . São Paulo: Cortez, 2005.
LEAL, M. C., LINHARES, C. (orgs.). Formação de professores: uma crítica à razão e às políticas hegemônicas . Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
LINHARES, Célia (org.). Os professores e a reinvenção da escola: Brasil e Espanha . 2.ed. São Paulo: Cortez, 2001.
TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional . Petrópolis, RJ. Ed. Vozes. 2010

Bibliografia Complementar
ALVES, N. G., AZEVEDO, J. G. A. (orgs.). Formação de Professores: possibilidades do impossível . Rio de Janeiro: DP&A, 2004.
COSTA, M. V.(org.) Caminhos investigativos: novos olhares na pesquisa em educação . 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
PERRENOUD, P. 10 novas competências para ensinar: Convite à viagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
SANTOS, B. Souza. Introdução a uma ciência pós-moderna . 3. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1989.
TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários : Elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. Revista Brasileira de Educação. Jan/Abr, 2000, p.5-24.

Disciplina: LCE06306 - FUNDAMENTOS DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS

Ementa
Fundamentos históricos da educação de surdos. Aspectos linguísticos da língua de sinais. A cultura e a identidade surda. Legislação específica. Sinais básicos para conversação.

Objetivos
OBJETIVOS
- LICENCIATURAS

1. Analisar o conjunto de estudos sobre surdos e sobre a surdez numa perspectiva da língua de sinais enquanto língua de grupo social.

2. Compreender as relações históricas entre língua, linguagem, língua de sinais

3. Conhecer as teorias e as pesquisas sobre surdos e sobre a língua de sinais e seu uso nos espaços escolares;

4. Inserir um vocabulário mínimo de língua de sinais para conversação;

5. Proporcionar o conhecimento de aspectos específicos das línguas de modalidade visual-espacial.

Bibliografia Básica

GESSER, Audrei. LIBRAS? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. 1 a. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.
LACERDA, Cristina Broglia de Feitosa. Intérprete de LIBRAS: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 1. ed. Porto Alegre: Editora Mediação/FAPESP, 2009.

QUADROS, Ronice Muller de. KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de Sinais brasileira: estudos linguísticos. Artmed: Porto Alegre, 2004.

Bibliografia Complementar

FERNANDES, Eulalia (Org.). Surdez e bilinguismo. Porto Alegre: Mediação, 2005.
LODI, A. C. B.; LACERDA, C. B. F. (org.) Uma escola duas línguas: letramento em língua portuguesa e língua de sinais nas etapas iniciais de escolarização . Porto Alegre: Mediação, 2009.
LOPES, Maura Corcini. Surdez & Educação . Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
SKLIAR, C.(org.) A Surdez: um olhar sobre as diferenças . Porto Alegre: Mediação,1998.

VIEIRA-MACHADO, Lucyenne Matos da Costa. Os surdos, os ouvintes e a escola: narrativas traduções e histórias capixabas . Vitória: Edufes, 2010.

Disciplina: QUI15055 - FÍSICO QUÍMICA 1

Ementa

Conceitos introdutórios: sistemas, variáveis termodinâmicas e equações de estado. Gases ideais. Primeira lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica. Energia livre de Gibbs e de Helmholtz. Termodinâmica de sistemas reais: o equilíbrio material. Potencial químico. Termoquímica: estudos básicos de calorimetria.

Objetivos

Inserir conceitos básicos de termodinâmica química e correlacionar com situações problemas do cotidiano.

Bibliografia Básica

BALL, D. Físico Química . Vol.1. São Paulo: Thomson, 2005.
LEVINE, I. N. Físico-Química . Vol. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.
ATKINS, P.; PAULA, J.; Físico Química . Vol. 1. 8.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.

Bibliografia Complementar

CHANG, R. Físico Química para Ciências Químicas e Biológicas . 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. v.1.
CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.
MOORE, W.J. Físico-Química . São Paulo: Edgard Blucher, 1976. 2v.
PILLA, L. Físico-Química . Rio de Janeiro: LTC, 1979-80. 2v.
METIU, H. Physical Chemistry. Thermodynamics . 1st ed. Taylor & Francis, 2006.
MORTIMER, R.G. Physical Chemistry , 2nd ed. San Diego: Academic Press, 2000.

Disciplina: FIS13701 - FÍSICA III

Ementa
Carga elétrica e lei de Coulomb. Campo elétrico. Lei de Gauss. Energia e potencial elétrico. Propriedades elétricas dos materiais. Capacitância. Circuitos de corrente contínua. Campo magnético. Lei de Faraday. Lei de Ampère. Propriedades magnéticas da matéria. Indutância. Circuitos de corrente alternada.

Objetivos
Desenvolver os conceitos básicos da Eletricidade e do Magnetismo e suas aplicações.

Bibliografia Básica
1) YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R. A.; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. Física . 12ª Ed. São Paulo: Addison-Wesley: Pearson, 2008. Volume 3.
2) HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S.; Física 3 , 5ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.
3) NUSSENZVEIGH, H. M.; Curso de Física Básica , 5ª Ed., São Paulo: Edigar Blucher, 2014. Volume 3.

Bibliografia Complementar
1) KNIGHT, R. D.; Física: Uma abordagem estratégica , 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. (Volumes 1 e 2).
2) TIPLER, P.A.; MOSCA, G.; Física para cientistas e engenheiros , 5.edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. Volume 3.
3) CHAVES, A.; SAMPAIO, J.F.; Física Básica: Eletromagnetismo . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.
4) CUTNELL, J. D.; KENNETH, W. J.; Física , 6 Ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2014. Volume 1.
5) JEWETT, J. W.; SERWAY, R. A.; Física para cientistas e engenheiros . São Paulo: Cengage Learning, 2012. Volume 3.
6) KITTEL C.; KNIGHT W. D.; RUERMAN, M. A.; Curso de Física de Berkeley , Vol.2; São Paulo: Edgard Blucher, 1973.
7) HEWITT, P. G.; Física conceitual .,12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

Disciplina: QUI15056 - QUÍMICA INORGÂNICA 1

Ementa
Simetria, teoria de grupos, orbitais moleculares, química ácido-base e doador-aceptor e sólidos cristalinos.

Objetivos
Inserir conceitos básicos de química e aplicar em sistemas moleculares inorgânicos.

Bibliografia Básica
SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. Química Inorgânica. 3ª ed. Porto Alegre: Oxford Bookman, 2003. Tradução: Maria Aparecida B. Gomes.
HUHEEY, J. E.; KEITER, E. A.; KEITER, R. L. Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity. 4th ed. New York: Harper Collins College, 1993
MIESSELER, G. L.; Fischer, P. J.; Tarr, D. A. Química Inorgânica. 5ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2014.

Bibliografia Complementar
HOUSECROFT, C.E; SHARPE, A. G. Química Inorgânica . v.1 4ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Tradução: Edilson Clemente da Silva, Júlio Carlos Afonso e Oswaldo Esteves Barcia.
CLARK, J. H.; RHODES, C. N. Clean synthesis using porous inorganic solid catalysts and supported reagents . Cambridge: Royal Society of Chemistry, 2000.
COTTON, F. A. Advanced inorganic chemistry . 6th ed. New York: John Wiley & Sons, 1999.
FARIAS, R. F. de. Química de Coordenação: fundamentos e atualidades . 2.ed. Campinas: Átomo, 2009.

ATKINS, P. W. Chemistry: Molecules, Matter and Change . 4th ed., New York: Freeman, 2000.

Disciplina: QUI15057 - ENSINO DA EVOLUÇÃO DA QUÍMICA

Ementa
Implicações Científico-pedagógicas do ensino da evolução histórica da Química (origens da Química; Alquimia e Protoquímica; Química dos Séculos XVI a XXI) na formação inicial e continuada de professores; Contribuições do ensino da História da Química para a realização de práticas críticas e dinâmicas em sala de aula; Desdobramentos didáticos sobre a compreensão da natureza ontológica, epistemológica e histórica do conhecimento científico; Repercussões no Processo de Ensino-aprendizagem da Ciência Química, entendida como empresa coletiva e histórica, pelo tratamento das suas relações com a tecnologia, com a cultura e com a sociedade.

Objetivos
Ao final do curso o deverá ser capaz de correlacionar o processo de evolução conceitual histórico da química, com o processo de ensino aprendizagem das Ciência Química.

Bibliografia Básica
SILVA, C.C.; Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física, 2006.
FERNÁNDEZ, L. C.; GATICA, M. Q.; BLANCAFORT, A. M.; La Importancia de la História de la Química en la Enseñanza Escolar: análisis del pensamiento y elaboración de material didáctico de profesores en formación; Ciência & Educação, v.16,n 2, p. 277-291, 2010.
CARVALHO, A.M. P. de; GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de ciências: tendências e inovações. São Paulo: Cortez, 1993 e 2011.
PÉREZ, D., et al.; para uma imagem não deformada do trabalho científico. Ciência & Educação, Bauru, v. 7, n. 2, p. 125-153, 2001.
BENSAUDE-VINCENT, B.; STENGERS, I.; História da química. Lisboa: Instituto Piaget, 1992.
MAAR, J.H..; História da química: uma história da ciência da matéria. 2. ed. ampl. e rev. Florianópolis, SC: Conceito Editorial, 2008.
FARIAS, R.F.; NEVES, L.S.; SILVA, D.D.; História da química no Brasil. 2. ed. Campinas, SP: Átomo, 2006.
VARGAS, M.; História da técnica e da tecnologia no Brasil. São Paulo: UNESP: CEETEPS, 1994.

Bibliografia Complementar
ARAGÃO, M.J.; História da química. Rio de Janeiro: Interciência, 2008.
SILVA, D.D.; NEVES, L.S.; FARIAS, R.F.; História da química no Brasil. 4. ed. rev. Campinas, SP: Átomo, 2011.
LE COUTEUR, P.; BURRESON, J.; BORGES, M.L.X.A.; Os botões de Napoleão as 17 moléculas que mudaram a história. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.
KEAN, S. A colher que desaparece: E outras histórias reais de loucura, amor e morte a partir dos elementos químicos. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2011. (ebook).
BRAGA, M.; GUERRA, A.; REIS, J.C.; Breve história da ciência moderna, volume 1 convergência de saberes. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003. (ebook).
BRAGA, M.; GUERRA, A.; REIS, J. C.; Breve história da ciência moderna, volume 2 das máquinas do mundo ao universo-máquina. 3. ed.-. Rio de Janeiro: Zahar, c2010, recurso online (ebook).
BRAGA, M.; GUERRA, A.; REIS, J.C.; Breve história da ciência moderna volume 3: das luzes ao sonho do doutor Frankenstein . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005. (ebook).
BRAGA, M.; GUERRA, A.; REIS, J.C.; Breve história da ciência moderna volume 4: A belle-époque da ciência. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., c2008. (ebook).
SCHWARCZ, J. A.; Barbies, bambolês e bolas de bilhar: 67 deliciosos comentários sobre a fascinante química do dia-a-dia. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2009.

Disciplina: QUI15059 - PESQUISA E PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE QUÍMICA I

Ementa
Aplicações didático-pedagógicas de Química Analítica: (a) ensino teórico-experimental das principais reações de cátions e ânions; (b) ensino e prática de soluções; (c) Titulação, Potenciometria e Espectrofotometria UV-Vis como práticas pedagógicas; (d) Transversalidades e associações com o cotidiano em relação aos temas propostos. Análise do guia do programa nacional do livro didático (PNLD) do ensino médio de química vigente.

Objetivos
Ao final desse curso o aluno deverá ser capaz de desenvolver formas de ensinar conteúdos de Química Analítica em praticas para o ensino médio contextualizando com situações do cotidiano. Os projetos desenvolvidos nessa disciplinas poderão ser aplicados nos estágios supervisionados proporcionando ao estudante a aplicação dos conhecimentos e o desenvolvimento próprio ao exercício da docência.

Bibliografia Básica
SKOOG A. D.; West D. M., Holler f. J., Q, Fundamentos de Química Analítica , 8ª ed, São Paulo: Cengage learning, 2006.
HARRIS D. C., Análise Química Quantitativa , 8ª ed., Rio de janeiro: LTC, 2015.
VOGEL A. I., Análise Química Quantitativa , 6ª ed, Rio de Janeiro: LTC, 2008.
SANTOS, W.L.P. Educação em Química: compromisso com a cidadania . Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2010.
BASTOS, C.L.; KELLER, V. Aprendendo a Aprender : introdução à metodologia científica. Petrópolis: Vozes, 2004.

Bibliografia Complementar
Hall N. Neoquimica A química moderna e sua aplicação , 1ª Ed., Porto Alegre: Bookman, 2004.
HAGE D. S., Química Analítica e Análise quantitativa , 1ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.
CHRISTIAN, Gary D. Analytical chemistry .5th ed. - New York: John Wiley, 1994.
GONÇALVES, M. L. S.S. Métodos instrumentais para análise de soluções: análise quantitativa . 4. ed. - Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.
BACCAN N., Andrade J. C., Godinho O. E. S., Química Analítica Quantitativa Elementar . 3ª ed., São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2001

Disciplina: TEP15063 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO II

Ementa
Observação, vivência e análise crítica dos processos didático-pedagógicos que ocorrem na escola e em outros espaços educativos. A dimensão dos processos de ensino-aprendizagem e a relação teórico-prática no cotidiano escolar: concepção de currículo; seleção e organização de conteúdos, metodologia do ensino; livro didático, considerando a análise crítica de seus textos e o exame permanente da estruturação de seu conteúdo; e avaliação da aprendizagem. Ação docente, entendida como regência de classe, contendo a elaboração e operacionalização de processos pedagógicos. Investigação do espaço escolar. Metodologias e propostas de ensino de Química. Relato de experiência docente. Elaboração de atividades de estágio que articulem a unidade teoria e prática para serem aplicadas durante a visita às escolas campo.

Objetivos
Proporcionar ao futuro professor praticar conteúdos didáticos-pedagógicos convivência com o ambiente escolar e com profissionais que já estão inseridos no mercado de trabalho.

Bibliografia Básica
CARVALHO, A. M. P. &; GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de ciências . SãoPaulo: Cortez, 1998.
DELIZOICOY, D. &; ANGOTI, J. A. Metodologia do ensino de Ciências . São Paulo: Cortez, 1992.
FERRAÇO, C. E. Cotidiano escolar, formação de professores (as) e currículo . São Paulo: Cortez, 2005.
LEAL, M. C., LINHARES, C. (orgs.). Formação de professores: uma crítica à razão e às políticas hegemônicas . Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

LINHARES, Célia (org.). Os professores e a reinvenção da escola: Brasil e Espanha . 2.ed. São Paulo: Cortez, 2001.
TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional . Petrópolis, RJ. Ed. Vozes. 2010

Bibliografia Complementar

ALVES, N. G., AZEVEDO, J. G. A. (orgs.). Formação de Professores: possibilidades do impossível . Rio de Janeiro: DP&A, 2004.
COSTA, M. V.(org.) Caminhos investigativos: novos olhares na pesquisa em educação . 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
PERRENOUD, P. 10 novas competências para ensinar: Convite à viagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
SANTOS, B. Souza. Introdução a uma ciência pós-moderna . 3. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1989.
TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários : Elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. Revista Brasileira de Educação. Jan/Abr, 2000, p.5-24.

Disciplina: QUI15060 - QUÍMICA INORGÂNICA 2

Ementa

Compostos de coordenação: estrutura, isômeros, modelos de ligação, espectroscopia eletrônica e vibracional, reações e mecanismos.

Objetivos

Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de definir, identificar e saber conhecer as propriedades que determinam o comportamento dos compostos de coordenação.

Bibliografia Básica

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. Química Inorgânica. 4ª ed. Porto Alegre: Oxford Bookman, 2008. Tradução: Roberto de Barros Faria e Cristina Maria Pereira dos Santos.
JONES, C. J. A Química dos Elementos dos Blocos d e f. Porto Alegre: Bookman, 2002.
HUHEEY, J. E. KEITER, A. E., KEITER, R. L. Inorganic Chemistry-Principle of Structure and Reactivity. 4ed. New York: Harper Collins College Publishers, 1993.

Bibliografia Complementar

HOUSECROFT, C.E; SHARPE, A. G. Química Inorgânica. v.2 4ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Tradução: Edilson Clemente da Silva, Júlio Carlos Afonso e Oswaldo Esteves Barcia.
MIESSELER, G. L.; Fischer, P. J.; Tarr, D. A. Química Inorgânica. 5ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2014.
FARIAS, R. F. de. Química de Coordenação: fundamentos e atualidades. 2.ed. Campinas: Átomo, 2009.
BASOLO, F.; JOHNSON, R. Quimica de los compuestos de coordinacion: la quimica de los complejos metalicos. Barcelona: Reverté, 1980.
NICHOLLS, D. Complexes and first-row transition elements. London: McMillan, 1974.
DUPONT, J. Química Organometálica – Elementos do Bloco d. Porto Alegre: Bookman, 2005.
COTTON, F. A. Advanced inorganic chemistry. 6th ed. New York: John Wiley & Sons, 1999.
NAKAMOTO, K. Infrared and Raman spectra of inorganic and coordination compounds. 4th ed. - New York: Wiley, 1986.
PAVIA, D. L.; Lampman, G. L. Introdução à espectroscopia. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Disciplina: QUI15061 - FÍSICO-QUÍMICA 2

Ementa
Equilíbrio de fases de substâncias puras e sistemas unários. Soluções ideais. Soluções reais. Equilíbrios de fase em sistemas multicomponentes. Eletroquímica no equilíbrio.

Objetivos
Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de usar os conceitos de equilíbrio termodinâmico sistemas heterogêneos, para construir e interpretar o diagrama de fases de substâncias puras e misturas. Empregar os conceitos de equilíbrio termodinâmico em sistemas homogêneos para descrever o comportamento de soluções ideais e reais.

Bibliografia Básica
ATKINS, P.; PAULA, J.; Físico Química . Vol. 1. 8.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.
BALL, D.. Físico Química . Vol.1. São Paulo: Thomson, 2005.
LEVINE, I. N. Físico-Química . Vol. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012

Bibliografia Complementar
CHANG, R. Físico Química para Ciências Químicas e Biológicas . 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. v.1.
CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994.
MOORE, W.J. Físico-Química . São Paulo: Edgard Blucher, 1976. 2v.

PILLA, L. Físico-Química . Rio de Janeiro: LTC, 1979-80. 2v.
METIU, H. Physical Chemistry. Thermodynamics . 1st ed. Taylor & Francis, 2006.
MORTIMER, R.G. Physical Chemistry, 2nd ed. San Diego: Academic Press, 2000.

Disciplina: QUI15062 - PESQUISA E PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE QUÍMICA II

Ementa
Relação entre pesquisa, formação do professor e prática pedagógica no ensino de Química Orgânica, com vistas ao ensino considerando suas diferentes interfaces; planejamento e elaboração de atividades experimentais tradicionais relacionadas aos conteúdos da disciplina de Química Orgânica voltadas para o ensino médio; planejamento e elaboração de atividades experimentais alternativas e modernas no ensino de Química Orgânica envolvendo contextualizações e novos desenvolvimentos da área; análise de materiais pedagógicos para o ensino de Química; planejamento de aulas de química para o ensino médio: aspectos teóricos e experimentais.

Objetivos
Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de planejar e elaborar de atividades experimentais relacionadas aos conteúdos da disciplina de Química Orgânica voltadas para o ensino médio. Os projetos desenvolvidos nessa disciplinas poderão ser aplicados nos estágios supervisionados proporcionando ao estudante a aplicação dos conhecimentos e o desenvolvimento próprio ao exercício da docência.

Bibliografia Básica
BOGDAN, R.; BIKLEN, S. Investigação qualitativa em educação. Portugal: Porto Editora, 1994;
FAZENDA, I. (Org.). Didática e Interdisciplinaridade. Campinas: Ed. Papirus, 2013;
PEREIRA, J. E.D.; ZEICHNER, K.M. (Orgs). A pesquisa na formação e no trabalho docente. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2008;
CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. Organic chemistry. Oxford: Oxford University Press, 2001;
ENGEL, R.G.; PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena. 3. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013;

Bibliografia Complementar

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1996;
SOLOMONS, G.T. W.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2 v.;
MCMURRY, J. Química orgânica. São Paulo: Cengage Learning, 2012 [i.e. 2011]. 2 v;
Química Nova na Escola. Editora da Sociedade Brasileira de Química, disponível em http://qnesc.sbq.org.br ;
VOGEL, A. I. Vogel's textbook of pratical organic chemistry. 5. ed. New York: Longmann Scientific & Technical, 1989;
Revista Virtual de Química . Editora da Sociedade Brasileira de Química, disponível em http://rvq.sbq.org.br ;

Disciplina: QUI15064 - ENSINO DE QUÍMICA QUÂNTICA

Ementa
A nova concepção de Ciência e a formação de professores de Química; Desdobramentos didáticos sobre a compreensão dos aspectos e problemas da Ciência no século XIX: a velha quântica; Implicações científico-pedagógicas do Ensino dos modelos atômicos: aspectos humanos, históricos e científicos; Repercussões no Processo de Ensino-aprendizagem da Ciência Química a partir do estudo dos seguintes tópicos: (a) o modelo atômico atual - o átomo de hidrogênio; (b) aplicação a Sistemas Simples; (c) postulados da Mecânica Quântica; (d) princípio da construção; (e) Tabela periódica - história, construção e organização.

Objetivos
Abordagem da evolução conceitual que levou concepção do modelo atômico atual, correlacionando com aspectos humanos, científicos e históricos e suas implicações no ensino de química.

Bibliografia Básica
LEVINE, I.N.; Físico-Química. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.2
HOLLAUER, E.; Química Quântica, Rio de Janeiro, LTC. 2008.
ATKINS, P.; PAULA, J.; Físico-Química, 9ª. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2012, Volume 1.
BALL, D.; Físico Química. São Paulo: Thomson, 2005. v.1.
CACHAPUZ, A. et al. (Org.). A Necessária renovação do ensino das ciências. 3. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2011.
CHASSOT, A.I.; A ciência através dos tempos. São Paulo: Moderna, 1994.
BALL, D.W.; Físico-química. São Paulo: Thomson, 2006. 2 v.
GIL, V.M. S.; Orbitais em átomos e moléculas. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.
BACHELARD, G.; A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
CARVALHO, A.M.P.; GIL-PÉREZ, D.; Formação de professores de ciências: tendências e inovações. São Paulo: Cortez, 1993.
MALDANER, O.A.; A formação inicial e continuada de professores de química: professo-res/pesquisadores. 4. ed. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2013.

Bibliografia Complementar
WEDLER, G.; Manual de Química Física, 4ª ed. Calouste Gulbenkian, 2001.
CASTELLAN, G.; Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro: LTC, 1978. v.2
SOUZA, A. A.; FARIAS, R.F.; Elementos de química quântica. Campinas, SP: Átomo, [20--?]
TRSIC, M.; PINTO, M.F.S.; Química quântica: fundamentos e aplicações. Barueri, SP: Manole, 2009.
CHASSOT, A.I.; Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. Ijuí, RS: Ed. UNIJUÍ, 2006.
SANTOS, W.L.P.; MALDANER, O.A. (Org.); Ensino de química em foco. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2010.

Disciplina: TEP13129 - CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Ementa
A constituição histórica do campo do currículo: fundamentos, concepções e perspectivas. Acompanhamento e análise das atuais políticas do currículo da/na Educação Básica: prática discursiva, cotidiano e cultura escolar, identidade, diferença e diversidade.

Objetivos
Analisar a constituição histórica do campo do currículo, seus fundamentos e perspectivas;
Conhecer as pesquisas no campo do currículo no Brasil;
Analisar as atuais políticas curriculares oficiais para a educação básica;
Analisar os currículos da Educação Básica tecidos no cotidiano escolar.

Bibliografia Básica
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Brasília: MEC, SEB: 2013.
GOODSON, Ivon F. Currículo: teoria e história. Petrópolis: Vozes, 1995.
LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth (Org.). Teorias de currículo. São Paulo: Cortez, 2011.

Bibliografia Complementar
ALVES, Nilda. (Org.). Criar currículo no cotidiano. São Paulo: Cortez, 2004.
APPLE. Michael. Política cultural e educação. São Paulo: Cortez, 2000.
FERRAÇO, Carlos Eduardo; CARVALHO, Janete Magalhães (Org.). Currículos: pesquisas, conhecimentos e produção de subjetividades. Petrópolis: DP et Alii, 2013.
SACRISTÁN, Gimeno. O currículo: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: ARTMED, 2000.
SILVA, Tomaz Tadeu da. Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

Disciplina: TEP15067 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO III

Ementa
Observação, vivência e análise crítica dos processos didático-pedagógicos que ocorrem na escola e em outros espaços educativos. A dimensão dos processos de ensino-aprendizagem e a relação teórico-prática no cotidiano escolar: concepção de currículo; seleção e organização de conteúdos, metodologia do ensino; livro didático, considerando a análise crítica de seus textos e o exame permanente da estruturação de seu conteúdo; e avaliação da aprendizagem. Conceito de avaliação. Conceito de seleção/aferição. Conceito de avaliação escolar. Modalidades de avaliação escolar e sua construção. Avaliação institucional. Modalidades de avaliação institucional e sua construção. A prática da avaliação escolar. A prática da avaliação institucional. Ação docente, entendida como regência de classe, contendo a elaboração e operacionalização de processos pedagógicos. Elaboração de atividades práticas para regência assistida nas escolas-campo.

Objetivos
Proporcionar ao futuro professor praticar conteúdos didáticos-pedagógicos convivência com o ambiente escolar e com profissionais que já estão inseridos no mercado de trabalho.

Bibliografia Básica
CARVALHO, A. M. P. &; GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de ciências . SãoPaulo: Cortez, 1998.
DELIZOICOY, D. &; ANGOTI, J. A. Metodologia do ensino de Ciências . São Paulo: Cortez, 1992.
FERRAÇO, C. E. Cotidiano escolar, formação de professores (as) e currículo . São Paulo: Cortez, 2005.
LEAL, M. C., LINHARES, C. (orgs.). Formação de professores: uma crítica à razão e às políticas hegemônicas . Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
LINHARES, Célia (org.). Os professores e a reinvenção da escola: Brasil e Espanha . 2.ed. São

Paulo: Cortez, 2001.
TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional . Petrópolis, RJ. Ed. Vozes. 2010

Bibliografia Complementar

ALVES, N. G., AZEVEDO, J. G. A. (orgs.). Formação de Professores: possibilidades do impossível . Rio de Janeiro: DP&A, 2004.
COSTA, M. V. (org.) Caminhos investigativos: novos olhares na pesquisa em educação . 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
PERRENOUD, P. 10 novas competências para ensinar: Convite à viagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
SANTOS, B. Souza. Introdução a uma ciência pós-moderna . 3. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1989.
TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários : Elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. Revista Brasileira de Educação. Jan/Abr, 2000, p.5-24.

Disciplina: QUI15065 - LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA

Ementa

Síntese, purificação e observação de propriedades de compostos inorgânicos de alguns elementos dos blocos s, p e d.

Objetivos

Por ser uma ciência esperimental, os conteúdos teóricos abordados nas disciplinas de química inorgânica, são fixados através de experiências em laboratório.

Bibliografia Básica

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. Química Inorgânica. 4ª ed. Porto Alegre: Oxford Bookman, 2008. Tradução: Roberto de Barros Faria e Cristina Maria Pereira dos Santos.
HUHEEY, J. E. KEITER, A. E., KEITER, R. L. Inorganic Chemistry-Principle of Structure and Reactivity. 4ed. New York: Harper Collins College Publishers, 1993.
MIESSELER, G. L.; Fischer, P. J.; Tarr, D. A. Química Inorgânica. 5ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2014.

Bibliografia Complementar

HOUSECROFT, C.E; SHARPE, A. G. Química Inorgânica. v.1 e 2. 4ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Tradução: Edilson Clemente da Silva, Júlio Carlos Afonso e Oswaldo Esteves Barcia.
ANGELICI, R. J. Synthesis and technique in inorganic chemistry. 2nd ed. Mill Valley: University Science Books, 1986.
FARIAS, R. F. de. Química de Coordenação: fundamentos e atualidades. 2.ed. Campinas: Átomo, 2009.
COTTON, F. A. Advanced inorganic chemistry. 6th ed. New York: John Wiley & Sons, 1999.
JONES, L.; ATKINS, P. W. Chemistry: Molecules, Matter and Change. 4ed., New York: Freeman, 2000.
JONES, C. J. A Química dos Elementos dos Blocos d e f. Porto Alegre: Bookman, 2002.
BASOLO, F.; JOHNSON, R. Quimica de los compuestos de coordinacion: la quimica de los complejos metalicos. Barcelona: Reverté, 1980.
EARNSHAW, A.; NORMAN, G. Chemistry of the Elements. 2ed. Blurlington: Elsevier Butterworth-Heinemann, 1997.
NAKAMOTO, K. Infrared and Raman spectra of inorganic and coordination compounds. 4th ed. - New York: Wiley, 1986.

Disciplina: QUI15066 - LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA

Ementa
Massa específica de fases condensadas. Primeira lei da termodinâmica: termoquímica. Soluções. Equilíbrio de fases. Equilíbrio químico. Eletroquímica. Sistemas coloidais. Cinética química. Viscosidade. Condutividade iônica.

Objetivos
Abordagem pratica dos conceitos estudados nas disciplinas físico química 1 e 2.

Bibliografia Básica
MIRANDA-PINTO, C. O. B; SOUZA, E. Manual de trabalhos práticos de físico-química . Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.
RANGEL, R. N. Práticas de físico-química. 3 ed. São Paulo: Editora Edgar Blücher, 2006.
GARLAND, C.W. NIBLER, J.W.; SHOEMAKER, D.P. Experiments in physical chemistry. 8th ed. New York, N.Y.: McGraw-Hill Higher Education, 2009

Bibliografia Complementar
BUENO, W. A; DEGRÈVE, L. Manual de laboratório de físico-química . São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 1980.
SOUZA, E. Fundamentos de termodinâmica e cinética química. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.
SHOEMAKER, D. P; GARLAND, C. W. Experimentos de fisicoquimica . México: Centro Regional de Ayuda Tecnica, 1968
LEVINE, I. N. Físico-Química . Vol. 1 e Vol. 2. 6ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.
MORTIMER, R.G. Physical Chemistry , 2nd ed. San Diego: Academic Press, 2000.

Disciplina: QUI15068 - PESQUISA E PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE QUÍMICA

Ementa
Aplicações didático-pedagógicas de Química Inorgânica: (a) ensino teórico-experimental de substâncias químicas e misturas; (b) ensino teórico-experimental de reações químicas; (c) ensino teórico-experimental de átomos e moléculas; (d) ensino teórico-experimental sobre a estrutura atômica da matéria; (e) ensino teórico-experimental sobre a tabela periódica; (f) ensino teórico-experimental sobre ligações química; (g) transversalidades e associações com o cotidiano em relação aos temas propostos. Análise do guia do programa nacional do livro didático (PNLD) do ensino médio de química vigente.

Objetivos
Desenvolvimento de experimentos visando a aprendizagem dos conceitos através de atividades praticas. Os projetos desenvolvidos nessa disciplinas poderão ser aplicados nos estágios supervisionados proporcionando ao estudante a aplicação dos conhecimentos e o desenvolvimento próprio ao exercício da docência.

Bibliografia Básica
BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 9a. ed., São Paulo: Pearson. Prentice Hall, 2005.
• LUZ JUNIOR, G. E.; SOUSA, S. A. A.; MOITA, G. C.; MOITA NETO, J. M. Química geral experimental: uma nova abordagem didática. Química Nova [online]. 2004, v.27, n.1, p.164-168.
• Rocha, J. R. C.; Cavicchioli, A. Uma Abordagem Alternativa para o Aprendizado dos Conceitos de Átomo, Molécula, Elemento Químico, Substância Simples e Substância Composta, nos Ensinos Fundamental e Médio. Química Nova da Escola. 2005, n.21, p.29-33.

Bibliografia Complementar
ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed., Porto Alegre: Bookman, 2012.
• Mortimer, E. F. O significado das fórmulas Química. Química Nova da Escola. 1996, n.3, p.19-

21.
• Azevedo, E. R.; Nunes, L. A. O. Construção de um espectrógrafo de projeção e sua utilização em demonstrações de espectroscopia óptica. Química Nova. 2008, v.31, n.8, p.2199-2204.
• Duarte, H. A. Carga Nuclear Efetiva e suas Consequências Para a Compreensão da Estrutura Eletrônica dos Átomos. Química Nova da Escola. 2003, n.17, p.22-26.
• Fernandez, C.; Marcondes, M. E. R. Concepção dos Estudantes Sobre Ligação Química. Química Nova da Escola. 2006, n.24, p.20-24.
• Almeida, W. B.; Santos, H. F. Modelos teóricos para a compreensão da estrutura da matéria. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola. 2001, n.4, p.6-13.

Disciplina: QUI15069 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 1

Ementa
Fundamentos do conhecimento científico. Técnicas de pesquisa. Ética e pesquisa. Elaboração do projeto de trabalho de conclusão de curso. Comunicação da pesquisa.

Objetivos
Familiarizar o aluno com as técnicas utilizadas na elaboração de um projeto de pesquisa.;

Bibliografia Básica
CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; DA SILVA R. Metodologia Científica. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
• GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
• LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar
Artigos da Química Nova e Química Nova na Escola: http://qnesc.sbq.org.br/, acessado em agosto de 2017.
• DEMO, P. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000.
• APPOLINÁRIO, F. Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo, SP: Atlas, 2004.
• KÖCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 34. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.
• LUDWIG, A. C. W. Fundamentos e prática de metodologia científica. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

Disciplina: TEP13131 - EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE

Ementa
Diversidade e diferença como constituintes da condição humana. Abordagens sobre a diversidade e a diferença no campo educacional. A escola inclusiva. Legislação, Políticas Públicas: gênero, deficiência, diversidade sexual, indígena, educação ambiental e outros. A formação de professores e a diversidade no espaço educacional.

Objetivos
- Retomar os fundamentos que abordam a constituição histórica do conhecimento e o paradigma da ciência moderna;
- Explorar e problematizar os conceitos de Cultura, Educação e Cidadania, bem como os conceitos de diversidade cultural, multiculturalismo, diferença cultural e interculturalidade;
- Identificar as condições históricas de surgimento do Multiculturalismo como um fenômeno histórico, filosófico e sociológico;
- Analisar as tensões entre a educação formal ofertada pelo Estado e a educação demandada pela sociedade atual;

- Discutir os desafios da formação cidadã na perspectiva da diversidade dos diferentes grupos étnico-sociais.

Bibliografia Básica

PATTO, Maria Helena Souza. A Produção do fracasso escolar. 4ª ed revista e ampliada. São Paulo: Intermeios. NOTA: ISBN: 978-85-8499-021-4

SANTOS, Boaventura de Sousa. A Construção Intercultural da Igualdade e da Diferença. In: A gramática do tempo: para uma nova cultura política. São Paulo: Cortez. Editora (2006).

SCHILING, Flávia. Direitos humanos e educação: outras palavras, outras práticas. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

Bibliografia Complementar

CAIADO, K. R. M.; JESUS, D. M.; BAPTISTA, C. R. (Org.). Professores e educação especial; formação em foco. Porto Alegre: Mediação, CDV/FACITEC, 2011.

JESUS, DM; BAPTISTA, CR; VICTOR, SL. Pesquisa em educação especial; mapeando produções. Vitória: EDUFES, 2012.

LOPES Maura C.; FABRIS, Eli H. Educação e inclusão. BH: Autêntica.

CAIADO, Kátia Regina Moreno Caiado. JESUS, Denise Meyrelles de. Professores e Educação Especial: Formação em foco. Porto Alegre: Mediação, 2011.

RODRIGUES, Alexandro. BARRTETO, Maria Aparecida Santos Correa. Currículos, Generos e sexualidades: experiências misturadas e compartilhadas. Vitória, Edufes, 2012.

Disciplina: TEP15071 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV

Ementa

Observação, vivência e análise crítica dos processos didático-pedagógicos que ocorrem na escola e em outros espaços educativos. A dimensão dos processos de ensino-aprendizagem e a relação teórico-prática no cotidiano escolar: concepção de currículo; seleção e organização de conteúdos, metodologia do ensino; livro didático, considerando a análise crítica de seus textos e o exame permanente da estruturação de seu conteúdo; e avaliação da aprendizagem. Estudo da causa dos conflitos escolares e das possibilidades de mediação. Observação em unidades escolares e elaboração de projetos de mediação de conflitos junto da comunidade escolar. Ação docente, entendida como regência de classe, contendo a elaboração e operacionalização de processos pedagógicos.

Objetivos

Os objetivos serão definidos em conjunto com o Colegiado do curso.

Bibliografia Básica

CARVALHO, A. M. P. &; GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de ciências. SãoPaulo: Cortez, 1998.

DELIZOICOY, D. &; ANGOTI, J. A. Metodologia do ensino de Ciências. São Paulo: Cortez, 1992.

FERRAÇO, C. E. Cotidiano escolar, formação de professores (as) e currículo. São Paulo: Cortez, 2005.

LEAL, M. C., LINHARES, C. (orgs.). Formação de professores: uma crítica à razão e às políticas hegemônicas. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

LINHARES, Célia (org.). Os professores e a reinvenção da escola: Brasil e Espanha. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2001.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis, RJ. Ed. Vozes. 2010

Bibliografia Complementar

ALVES, N. G., AZEVEDO, J. G. A. (orgs.). Formação de Professores: possibilidades do impossível. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

COSTA, M. V. (org.) Caminhos investigativos: novos olhares na pesquisa em educação. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

PERRENOUD, P. 10 novas competências para ensinar: Convite à viagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

SANTOS, B. Souza. Introdução a uma ciência pós-moderna. 3. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1989.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: Elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. Revista Brasileira de Educação. Jan/Abr, 2000, p.5-24.

Disciplina: QUI15070 - MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO

Ementa
Educação, meio ambiente e cotidiano. Conceito de meio ambiente. Atmosfera, litosfera e hidrosfera. Ciclos hidrogeoquímicos. História da questão ambiental. Revolução industrial e a subordinação da natureza. Interações e Poluição das águas, ar e solos. Sociedade, desenvolvimento e sustentabilidade ambiental. Energia e suas implicações ambientais. Substâncias tóxicas. Biomonitoramento. Normas e Legislações ambientais.

Objetivos
Refletir sobre a importância da química como ciência, que interage com o cotidiano do cidadão e seus efeitos na sociedade.

Bibliografia Básica
ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. xv, 965 p.
SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. Química ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 334 p.
BAIRD, C.; CANN, M. C. Química ambiental. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. 844 p.
BAIRD, C. Química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 622 p.
ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2004, 154 p
FELLENBERG, G. Introdução aos problemas da poluição ambiental. São Paulo: EPU, 1980. 199p.

Bibliografia Complementar
Hall N. Neoquimica A química moderna e sua aplicação , Editora Bookman, 2004, 1ª Ed, Porto Alegre.
SEINFELD, J. H. Atmospheric chemistry and physics of air pollution. New York: J. Wiley, c1986. 738p
MARTINELLI, L. A. et al. Desvendando questões ambientais com isótopos estáveis. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 144 p.
LENZI, E.; FAVERO, L. O. B.; LUCHESE, E. Bi. Introdução à química da água: ciência, vida e sobrevivência. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. 604 p.
VAITSMAN, E. P.; VAITSMAN, D. S. Química & meio ambiente:ensino contextualizado. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. 252 p.
ZUIN, V.G. A inserção da dimensão ambiental na formação de professores de química. Campinas, SP: Átomo, 2011, 179 p.
KEITH, L. H. Principles of environmental sampling. 2nd ed. Washington, Wash.: American Chemical Society, c1996. 848 p. (ACS professional reference book)
MOFFAT, J. B.; SEQUEIRA, C. A. C. ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY (GRÃ-BRETANHA). Chemistry, energy and the environment. Cambridge: Royal Society of Chemistry, 1998, 536 p.
MANAHAN, S. E. Environmental chemistry. 6th ed. -. Boca Raton: Lewis, 811p.
HARRISON, R. M. Understanding our environment: an introduction to environmental chemistry and pollution. 3rd ed. - Cambridge: Royal Society of Chemistry, 1999. 326 p.

Disciplina: QUI15072 - PESQUISA E PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO DE QUÍMICA

Ementa
Aplicações didático-pedagógicas de físico-química: (a) ensino e prática de soluções: unidades de concentração, preparo de soluções, definição termodinâmica de soluções ; (b) ensino teórico-experimental das propriedades coligativas: crioscopia, ebulioscopia e osmometria ; (c) ensino teórico-experimental de termoquímica: conceito de calor, temperatura e energia; processos físicos e químicos com liberação e absorção de energia na forma de calor ; (d) ensino teórico-experimental de cinética química e cinética física: velocidade de reação química, cinética química e conservação dos alimentos, sedimentação, difusão, condutividade iônica e eletrólise ; (e) ensino teórico-experimental de células galvânicas : conceito de número de oxidação, conceito de pilhas, fenômenos de oxirredução, a saber : corrosão de metais e sua relação com produtos de limpeza; (f) transversalidades e associações com o cotidiano em relação aos temas propostos. Análise do guia do programa nacional do livro didático (PNLD) do ensino médio de química vigente.

Objetivos
Desenvolvimento de experimentos para elucidar os conceitos de química de forma pratica, para os estudantes de ensino médio. Os projetos desenvolvidos nessa disciplinas poderão ser aplicados nos estágios supervisionados proporcionando ao estudante a aplicação dos conhecimentos e o desenvolvimento próprio ao exercício da docência.

Bibliografia Básica
BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R . Química: a ciência central . 9ª. ed., São Paulo: Pearson. Prentice Hall, 2005.
ROCHA-FILHO, R. C.; SILVA, R.R.; Cálculos básicos da química . 4ª ed., São Paulo: EDUFSCAR, 2014.
ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente . 5ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2011.

Bibliografia Complementar
KOTZ, J.C.; TREICHEL. P. Química Geral e Reações químicas, v.1, 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2010.
SANTOS, W.L.P. Educação em Química: compromisso com a cidadania . Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2010.
BASTOS, C.L.; KELLER, V. Aprendendo a Aprender : introdução à metodologia científica.Petrópolis: Vozes, 2004.
MASTERTON, W. L; HURLEY, C.N. Química. Princípios e Reações . 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2010.
CHANG, R. Química Geral: conceitos essenciais . 4ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007
Artigos do Journal of Chemical Education, Química Nova e Química Nova na Escola.

Disciplina: QUI15073 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 2

Ementa
CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; DA SILVA R. Metodologia Científica. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
•GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
•LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Objetivos
Execução do projeto elaborado na disciplina trabalho de conclusão de curso 1

Bibliografia Básica
CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; DA SILVA R. Metodologia Científica. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
•GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
•LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia Complementar
Trabalhos e textos científicos relacionados à área em que o aluno desenvolve o seu projeto
•DEMO, P. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2000.
•APPOLINÁRIO, F. Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo, SP: Atlas, 2004.
•KÖCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 34. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.
•LUDWIG, A. C. W. Fundamentos e prática de metodologia científica. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

Disciplina: EPS13133 - GESTÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Ementa
Da administração escolar à gestão educacional: questões teórico-conceituais. Garantia do direito à educação no âmbito da gestão escolar. Gestão e organização de sistemas de ensino e das instituições de educação básica. Gestão dos recursos financeiros, do espaço físico e do patrimônio da escola. Projeto político-pedagógico e o planejamento do currículo escolar. Mecanismos de gestão democrática (órgãos colegiados, representação e processos decisórios). Planejamento participativo e a organização do cotidiano da escola de educação básica. Avaliação institucional e em larga escala. Articulação entre escola, família e comunidade.

Objetivos
Compreender os processos de gestão e organização da educação básica no âmbito dos sistemas de ensino e das escolas, com vistas a garantir o direito à educação.

Bibliografia Básica
LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. de; TOSCHI, M. S. Educação Escolar : políticas, estrutura e organização. 7. Ed. São Paulo: Cortez, 2009.
MACHADO, L. M.; FERREIRA, N. S. C. (Org.). Política e gestão da educação : dois olhares. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
OLIVEIRA, R. P. de.; ADRIÃO, T. (Org.). Gestão, financiamento e direito à educação : análise da LDB e da Constituição Federal. São Paulo: Xamã, 2001.

Bibliografia Complementar
BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil . 1988. Texto constitucional de 05/10/1988 e emendas. (versão atualizada).
BRASIL. Lei 9.394 , de 20 de dezembro de 1996, que "fixa diretrizes e bases da educação nacional" (Versão atualizada).
FRANÇA, M. e BEZERRA, M. C. (Org.). Política educacional : gestão e qualidade de ensino. Brasília: Líber livro, 2009.
PEREIRA, L. C. B. e SPINK, P. Reforma do Estado e administração pública gerencial . 4.ed. Rio de Janeiro: FGV, 2001.
SAVIANI, D. Pedagogia histórico-crítica : primeiras aproximações. 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

Disciplina: QUI15076 - INTRODUÇÃO A SÍNTESE ORGÂNICA

Ementa
Análise retrossintética; considerações estereoquímicas no planejamento sintético; grupos de proteção; oxidação e redução; formação de ligação C-C através de organometálicos; formação de ligação C-C através de enolatos; formação de ligação C-C através de reações pericíclicas.

Objetivos
Inserir conceitos e estratégias de síntese de compostos orgânicos.

Bibliografia Básica
CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. Organic chemistry. Oxford: Oxford University Press, 2001;
CONSTANTINO, M. G. Química orgânica: curso básico universitário. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 3 v;
CAREY, F. A.; SUNDBERG, R. J. Advanced organic chemistry – Part B. 5th ed. New York, N.Y.: Springer, 2007.

Bibliografia Complementar
BRUCKNER, R. Organic mechanisms: reactions, stereochemistry and synthesis. Berlin: Springer, 2010;
SMITH, M. B. Organic synthesis. 3rd ed. [Irvine, Calif.]: Wavefunction, 2010;
ZWEIFEL, G. S.; NANTZ, M. l H. Modern organic synthesis: an introduction. New York, N.Y.: W.H. Freeman, 2007;
WUTS, P. G. M.; GREENE, T. W. Greene's protective groups in organic synthesis. 4th ed. Hoboken, N.J.: Wiley-Interscience, 2007.

Disciplina: QUI03849 - QUIMICA ORGANICA III

Ementa
Condensação aldólica e reações correlatas. Reações de alquilação de compostos contendo metilenos ativos. Reações de C-e N- Acilação. Reações de compostos contendo S, P, e Si. Rearranjos moleculares de compostos contendo funções mistas.

Objetivos

Bibliografia Básica
Advanced Organic Chemistry, Part A & Part B, F.A. Carey, R.J. Sundberg, 5th Edition, Springer, New York, 2007.
Química Orgânica vol. 2, T.W.G. Solomons & C.B. Fryhle, 8a Edição, Livro Técnico Cientifico, Rio de Janeiro, 2006.
Some Modern Methods of Organic Synthesis, W. Carruthers, 3rd Edition, Cambridge University Press, 1986.

Bibliografia Complementar

Disciplina: QUI15077 - MÉTODOS FÍSICOS DE ANÁLISE DOS COMPOSTOS

Ementa
Espectrofotometria visível e ultravioleta; espectrofotometria na região do Infravermelho; ressonância magnética nuclear; espectrometria de massas; métodos cromatográficos de análise.

Objetivos
Utilização de técnicas espectroscópicas e cromatográficas na identificação de compostos orgânicos.

Bibliografia Básica
SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006;
PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, George S.; VYVYAN, J. R. Introdução à espectroscopia. São Paulo: Cengage Learning, 2010;
CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. Organic chemistry. Oxford: Oxford University Press, 2001;
SOLOMONS, G. T. W.; FRYHLE, C. B. Química orgânica 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2 v.;

Bibliografia Complementar
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; JOHNSON, R. G. Study guide and solutions manual to accompany organic chemistry. 9th ed. New York: John Wiley & Sons, 2008;
CONSTANTINO, M. G. Química orgânica: curso básico universitário. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 3 v;
VOLLHARDT, P. K. C.; SCHORE, N. E. Química orgânica: estrutura e função. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004;
PINE, S. H. Organic chemistry. 5th ed. - New York: McGraw-Hill, 1987.

Disciplina: QUI15074 - METODOLOGIA DA PESQUISA EM ENSINO DE QUÍMICA

Ementa
Processo de construção do conhecimento em Educação e Ensino de Química; Bases conceituais para o estudo da estrutura metodológica do projeto de pesquisa; Atividades teórico-práticas de formação do pesquisador em Educação Química: formulação de problemas de pesquisa e procedimentos de análise; execução de projetos de iniciação científica; Etapas da construção do projeto. Métodos e técnicas de pesquisa quantitativa e qualitativa. Principais estudos e instrumentos de coleta de dados da pesquisa qualitativa no processo de intervenção social. Exercício de elaboração de projeto de pesquisa: objeto, problema, referencial teórico, metodologia, tratamento de dados, publicização dos resultados; Construção de relatório de pesquisa; Discussões sobre a pesquisa qualitativa aplicada as investigações em trabalhos científicos na área de ensino de Química.

Objetivos
Atividades teórico praticas de formação do pesquisador em Educação Química.

Bibliografia Básica
BOOTH, W. C.; COLOMB, G.G.; WILLIAMS, J.M. A Arte da Pesquisa . São Paulo: Martins Fontes, 2000.
DESLANDES, S.F.; MINAYO, M.C.S. Caminhos do Pensamento : epistemologia e método. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2002.
LAKATOS, E.M; MARCONI, M.A. Fundamentos de Metodologia Científica . São Paulo: Atlas, 1991.
MORIN, A. Pesquisa-ação Integral e Sistêmica : uma antropopedagogia renovada. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.
MEADOWS, A.J. A Comunicação Científica . Distrito Federal: Briquet de Lemos, 1999.
NÓVOA, A. (Org.) Vidas de Professores . Porto, Portugal: Porto, 1992.
PARRA FILHO, D. & SANTOS, J.A. Apresentação de Trabalhos Científicos : monografia, TCC, teses, dissertações. 10. ed. - São Paulo: Futura, 2000.

POPPER, K.R. A Lógica da Pesquisa Científica . 3ªed. São Paulo: Cultrix, 1972
SANTOS, W.L.P. Educação em Química: compromisso com a cidadania . Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2010.
THIOLLENT, M. Metodologia da Pesquisa-ação . 12. ed. -. São Paulo: Cortez, 2003.

Bibliografia Complementar

ARROYO, M. Ofício de Mestre . SP: Vozes, 2001
BASTOS, C.L.; KELLER, V. Aprendendo a Aprender : introdução à metodologia científica. Petrópolis: Vozes, 2004.
BAZZO, W.A. Ciência, Tecnologia e Sociedade : o contexto da educação tecnológica. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1998.
CARVALHO, A.M.P. & GIL-PÉREZ,D. Formação de Professores de Ciências : tendências e inovações. São Paulo: Cortez, 1993.
GOLDENBERG, M. A Arte de Pesquisar : como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. Rio de Janeiro: Record, 1998.
THIOLLENT, M. Opinião Pública e Debates Políticos : subsídios metodológicos. São Paulo: Polis, 1986.

Disciplina: QUI15075 - SEMINÁRIOS EM QUÍMICA

Ementa

Seminários na forma de palestras e/ou minicursos sobre os seguintes temas: o profissional da Química; a natureza do trabalho docente; segurança da atividade do profissional da Química; a autonomia do trabalho docente; empreendedorismo em Química na sociedade; problematização e discussão de questões de ensino da Química; o “universo” no qual se pratica a Química; História da Química e Educação; outros temas relevantes na área de conhecimento da Química ou atuação do químico licenciado.

Objetivos

Atualizar o aluno, abordando temas relacionados com ciência e educação em química.

Bibliografia Básica

MALDANER, O. A. A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química , Ed. Unijuí, Ijuí (RS), 2000.
TARDIF, M. Saberes Docentes e Formação Profissional . Petrópolis, RJ: Vozes, 5ª. ed., 2002.
Bachelard, G.; A Formação do Espírito Científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento . Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
HALL, N. (org). Neoquímica: a química moderna e suas aplicações . Porto Alegre: Bookman, 2004.
MEADOWS, A.J . A Comunicação Científica. Distrito Federal: Briquet de Lemos, 1999.
NÓVOA, A. (Org.) Vidas de Professores. Porto, Portugal: Porto, 1992.
POPPER, K.R. A Lógica da Pesquisa Científica . 3.ed. São Paulo: Cultrix, 1972.
BARON, Robert A.; SHANE, Scott Andrew. Empreendedorismo: uma visão do processo. São Paulo: Thomson, 2007.

Bibliografia Complementar

ARROYO, M.; Ofício de Mestre . SP: Vozes, 2001.
CARVALHO, A.M.P.; GIL-PÉREZ, D.; Formação de professores de ciências: tendências e inovações . São Paulo: Cortez, 1993.
CACHAPUZ, A.; et al. (Org.). A Necessária renovação do ensino das ciências. 3ª. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2011.
BURGELMAN, R.A.; CHRISTENSEN, C.M.; WHEELWRIGHT, S.C. Gestão estratégica da tecnologia e da inovação : conceitos e soluções. 5. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2012.
DOLABELA, F.; Oficina do empreendedor . 6. ed. São Paulo: Cultura, 1999.

Disciplina: QUI02369 - BIOQUIMICA

Ementa
Aspectos químicos dos glicídios, lipídios ácidos aminados e ácidos nucleicos. Aspectos cinéticos e metabólicos de enzimas e coenzimas. Metabolismo energético.

Objetivos

Bibliografia Básica
BERG, Jeremy Mark; STRYER, Lubert; TYMOCZKO, John L. Bioquímica . 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. xxxix, 1114 p.
CAMPBELL, Mary K.; FARRELL, Shawn O. Bioquímica . São Paulo: Thomson, 2007. 3v.
CHAMPE, Pamela C.; HARVEY, Richard A.; FERRIER, Denise R. Bioquímica ilustrada . 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2006. 533 p.
KOOLMAN, Jan; RÖHM, Klaus-Heinrich. Bioquímica: texto e atlas . 3. ed Porto Alegre: Artes Médicas, 2005. 478 p.
LEHNINGER, Albert L.; COX, Michael; NELSON, David L. Princípios de bioquímica. 4. ed São Paulo: Sarvier, 2006. xxxviii, 1202 p.
MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo Baptista. Bioquímica básica . 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 386 p.
MOTTA, Valter T. . Bioquímica. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2005. 332 p.
MURRAY, Robert K. Harper: bioquímica ilustrada . 26. ed. - São Paulo: Atheneu, 2006. 692 p.
PRATT, Charlotte W.; CORNELY, Kathleen. Bioquímica essencial . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 716 p.
VIEIRA, Enio Cardillo.; GAZZINELLI, Giovanni.; MARES-GUIA, Marcos. Bioquímica celular e biologia molecular . 2. ed. - São Paulo: Atheneu, 2002. 360 p.
VOET, Donald; VOET, Judith G. . Bioquímica. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 1596 p.
VOET, Donald; VOET, Judith G.; PRATT, Charlotte W. . Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular . 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2008. 1241 p.

Bibliografia Complementar

Disciplina: QUI15078 - ANÁLISE INSTRUMENTAL I

Ementa
Introdução à Análise Instrumental, Noções de Metrologia, ISO 17025. Características de desempenho, Amostragem, Espectrofotometria de UV-Vis. Espectrometria Atômica (AAS e ICP OES), Potenciometria, Coulometria.

Objetivos
Abordagem conceitual e prática de tratamento de dados e técnicas de análise.

Bibliografia Básica
HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. vii, 1055 p.
SKOOG A. D.; WEST D. M., HOLLER F. J., Q, Fundamentos de Química Analítica, Cengage learning, 2006, 8ª ed, São Paulo.
HARRIS D. C., Análise Química Quantitativa, editora LTC, 2015, 8ª ed, Rio de janeiro.
HARRIS, D. C. Explorando a química analítica. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011, 550 p.
VOGEL A. I., Análise Química Quantitativa, editora LTC 2008, 6ª ed, Rio de Janeiro.
LEITE, F. Validação em análise química. 5. ed. ampl. e atual. Campinas, SP: Átomo, 2008. 357 p.

Bibliografia Complementar
CROSBY, N. T.; PATEL, I. General principles of good sampling practice. Cambridge, Mass.:
The Royal Society of Chemistry, 1995, 68 p.
SKOOG, Douglas. A. et al. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
SAWYER, D. T.; BEEBE, J. M.; HEINEMAN, W. R. Chemistry experiments for instrumental

methods. New York: John Wiley, 1984, 427 p.
ADAD, J. M. T. Controle Químico de Qualidade. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.
KATEMAN, G.; BUYDENS, L. Quality control in analytical chemistry. 2nd ed. - New York: John Wiley, c1993. 317p.
CIENFUEGOS PETRICIC, F.S.; VAITSMAN, D. S. Análise instrumental. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. xx, 606 p.

Disciplina: QUI15079 - LABORATÓRIO DE ANÁLISE INSTRUMENTAL I

Ementa
Métodos cromatográficos, Determinação de cátions e ânions por espectrofotometria UV-Vis, Espectrometria Atômica (AAS e ICP OES), Potenciometria, Coulometria.

Objetivos
Atividades práticas envolvendo situações problemas, onde são necessários conceitos de química analítica para solucionar.

Bibliografia Básica
HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. vii, 1055 p.
SKOOG A. D.; WEST D. M., HOLLER F. J., Q, Fundamentos de Química Analítica, Cengage learning, 2006, 8ª ed, São Paulo.
HARRIS D. C., Análise Química Quantitativa, editora LTC, 2015, 8ª ed, Rio de janeiro.
HARRIS, D. C. Explorando a química analítica. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011, 550 p.
VOGEL A. I., Análise Química Quantitativa, editora LTC 2008, 6ª ed, Rio de Janeiro.
LEITE, F. Validação em análise química. 5. ed. ampl. e atual. Campinas, SP: Átomo, 2008. 357 p.

Bibliografia Complementar
CROSBY, N. T.; PATEL, I. General principles of good sampling practice. Cambridge, Mass.: The Royal Society of Chemistry, 1995, 68 p.
SKOOG, Douglas. A. et al. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
SAWYER, D. T.; BEEBE, J. M.; HEINEMAN, W. R. Chemistry experiments for instrumental methods. New York: John Wiley, 1984, 427 p.
ADAD, J. M. T. Controle Químico de Qualidade. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.
KATEMAN, G.; BUYDENS, L. Quality control in analytical chemistry. 2nd ed. - New York: John Wiley, c1993. 317p.
CIENFUEGOS PETRICIC, F.S.; VAITSMAN, D. S. Análise instrumental. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. xx, 606 p.

Disciplina: QUI15080 - QUÍMICA BIOINORGÂNICA

Ementa
Papel dos elementos inorgânicos nos sistemas biológicos. Processos de transporte e armazenamento de íons metálicos. Captação e transporte de gases. Catálise enzimática e mecanismos de reação. Estudos de modelos biomiméticos. Metais na medicina e sua toxicidade.

Objetivos
Abordar a importância de metais e compostos inorgânicos nos sistemas biológicos.

Bibliografia Básica
SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. Química Inorgânica. 3ª ed. Porto Alegre: Oxford Bookman, 2003. Tradução: Maria Aparecida B. Gomes.
LEHNINGER, A. L.; COX, M. M.; NELSON, D. L. Princípios de bioquímica.5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011
SILVA, J. J. R. F. da.; WILLIAMS, R. J. P. The biological chemistry of the elements: the inorganic

chemistry of life. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 2001.

Bibliografia Complementar

FARIAS, R. F. de. Química de Coordenação: fundamentos e atualidades. 2.ed.
Campinas: Átomo, 2009.
HOUSECROFT, C.E; SHARPE, A. G. Química Inorgânica. v.2 4ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Tradução: Edilson Clemente da Silva, Júlio Carlos Afonso e Oswaldo Esteves Barcia.
KAIM, W.; SCHWEDERSKI, B. Bioinorganic Chemistry: Inorganic Elements in the Chemistry of Life. New York: John Libbey & Sons, 1994.
WILKINS, P. C.; WILKINS, R. G. Inorganic Chemistry in Biology. Oxford: Oxford Science Publications, 1997.
COTTON, F. A. Advanced inorganic chemistry. 6th ed. New York: John Wiley & Sons, 1999.

Disciplina: QUI15081 - INTRODUÇÃO A CIÊNCIA DE POLÍMEROS

Ementa

Introdução. Síntese de Compostos Macromoleculares. Distribuição da massa molar. Termodinâmica de formação de soluções contendo macromoléculas. Conformação de cadeia. Viscosidade. Pressão osmótica.

Objetivos

Abordar conceitos e propriedades de sistemas poliméricos.

Bibliografia Básica

MANO, E. B.; MENDES, L.C. Introdução a polímeros. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.
ATKINS, P. W. Físico-química , 8ª ed. (vol.1 e 2), LTC, Rio de Janeiro, 2008.
CANEVAROLO JUNIOR, S. V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 2. ed. São Paulo: Artiliber, 2006.

Bibliografia Complementar

LUCAS, E. F., SOARES, B. G., MONTEIRO. E. Caracterização de Polímeros . E-papers, Rio de Janeiro, 2001.
AKCELRUD, Leni. Fundamento da Ciência dos Polímeros . 1ª ed., Manole. 2006.
MANO, E. B. Introdução a Polímeros . Editora Edgard Blücher, São Paulo 1994.
CANEVAROLO JÚNIOR, Sebastião V. Técnicas de caracterização de polímeros. São Paulo: Artliber, 2004.
MANO, E.B.; DIAS, M.L.; OLIVEIRA, C. M.F. Química experimental de polímeros. São Paulo: E. Blücher, 2004

Disciplina: QUI15082 - FÍSICO-QUÍMICA DE SUPERFÍCIES

Ementa

Princípios Fundamentais. Capilaridade. Estruturas Coloidais. Adsorção e termodinâmica de superfícies. Comportamento Cinético dos Sistemas Coloidais. Propriedades Elétricas dos Sistemas Coloidais.

Objetivos

Abordagem dos conceitos e propriedades de sistemas onde os fenômenos química ocorrem em uma interface.

Bibliografia Básica

SHAW, D. J. Introdução à Química dos Colóides e de Superfícies , EDUSP, São Paulo, 1975.
CASTELLAN, G. W. Fundamentos de Físico-química , tradução, Cristina Maria Pereirados Santos, Roberto de Barros Faria. Rio de Janeiro, LTC, 2008
ATKINS, P. W. (Peter William). Físico-química, tradução, Edilson Clemente da Silva et al, 8. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008. 2v

Bibliografia Complementar
RANGEL, Renato N. Colóides: um estudo introdutório. São Paulo: LCTE, 2006.
BALL, David W. Físico-química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. 2 v.
HUNTER, Robert J. Foundations of colloid science. Oxford: Clarendon Press, 1987-1989. 2 v.
SHAW, Duncan J. Introduction to colloid and surface chemistry. 4th ed. Oxford: Butterworth-Heinemann,1992.
HIEMENZ, Paul C. Principles of colloid and surface chemistry. 2nd ed. rev. and expanded New York: Marcel Dekker, 1986.

Disciplina: QUI15083 - INTRODUÇÃO A CINÉTICA

Ementa
Teoria Cinética dos Gases. Cinética Química: Leis de Velocidade. Cinética Química: Mecanismos de Reação. Processos de transporte.

Objetivos
Inserir conceitos básicos para o estudo das velocidades das reações e propriedades dinâmicas em sistemas químicos.

Bibliografia Básica
ATKINS, P.; PAULA, J.; Físico-Química , 9ª. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2012, Volume 2.
LEVINE, I.N.; Físico-Química . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.2
BALL, D.W .; Físico-química . São Paulo: Thomson, 2006. v.2.

Bibliografia Complementar
CHANG, R. Físico Química para Ciências Químicas e Biológicas . 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. 2v.
MACEDO, Horacio. Elementos da teoria cinetica dos gases. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.
SOUZA, Edward de. Fundamentos de termodinâmica e cinética química. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2005.
SILVEIRA, B. I. Cinética química das reações homogêneas. 2. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2015.
MORTIMER, R.G. Physical Chemistry , 2nd ed. San Diego: Academic Press, 2000.

Disciplina: FIS13735 - FÍSICA II

Ementa
Gravitação. Oscilações. Mecânica dos Fluidos. Movimento Ondulatório. Temperatura. Calor e Primeira Lei da Termodinâmica. Teoria Cinética dos Gases. Segunda Lei da Termodinâmica.

Objetivos
Compreender os conceitos básicos de ondas, oscilações, óptica, mecânica dos fluídos e termodinâmica e suas aplicações.

Bibliografia Básica
NUSSENZVEIGH, H. M.; Curso de Física Básica , 5 ed, São Paulo: Edigar Blucher, 2014. Vol. 1 e 2.
YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R. A.; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. Física , 12 ed. São Paulo: Addison-Wesley: Pearson, 2008. Vol. 2.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S.; Física 2, 5.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Bibliografia Complementar
ALONSO, M.; FINN, E. J.; Física: Um curso universitário , 2 Ed.; São Paulo: Blucher, 2015. Vol. 1.
KNIGHT, R. D.; Física: Uma abordagem estratégica , 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. Vol. 1 e 2.
TIPLER, P.A.; MOSCA, G.; Física: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica , 5.Ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. Vol.1.
CUTNELL, J. D.; KENNETH, W. J.; Física , 6 Ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos,

2014. Vol. 2.
CHAVES, A.; SAMPAIO, J.F.; Física Básica: Mecânica e Termodinâmica . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.

Disciplina: FIS13736 - FÍSICA IV

Ementa
Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas. Natureza da luz. Ótica geométrica. Difração, interferência e polarização. Princípios da Relatividade Restrita. Introdução à Física Quântica.

Objetivos
OBJETIVOS A SEREM DEFINIDOS EM CONJUNTO COM O DEPARTAMENTO QUE OFERECE A DISCIPLINA.

Bibliografia Básica
1) NUSSENZVEIGH, H. M.; Curso de Física Básica, 5 ed, São Paulo: Edigar Blucher, 2014. Vol. 4.
2) TIPLER, P.A.; MOSCA, G.; Física: Física Moderna: Mecânica Quântica, Relatividade e a Estrutura da Matéria. 5. ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. Vol.3.
3) YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R. A.; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. Física, 12 ed. São Paulo: Addison-Wesley: Pearson, 2008. Vol. 4.

Bibliografia Complementar
1) HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S.; Física 4, 5.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.
2) KNIGHT R. D.; Física: Uma abordagem estratégica, 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. Vol. 2 e 4.
3) TIPLER, P.A.; MOSCA, G.; Física para cientistas e engenheiros, 5.Ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. Vol.4.
4) JEWETT, J. W.; SERWAY, R. A.; Física para cientistas e engenheiros, Vol. 4. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
5) CUTNELL, J. D.; KENNETH, W. J.; Física, 6 Ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2014. Vol. 1.

Disciplina: MAT06230 - CÁLCULO IV

Ementa
Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Métodos de soluções explícitas. O teorema de existência e unicidade para equações lineares de segunda ordem. Equações diferenciais lineares de ordem superior. O método da variação dos parâmetros. Transformada de Laplace. O método de Laplace para resolução de equações diferenciais. Solução de equações diferenciais ordinárias por séries – equações de Legendre e Bessel. Problemas clássicos de equações diferenciais parciais.

Objetivos
Espera-se que o aluno compreenda os métodos clássicos de integração de equações diferenciais ordinárias tais como: o método de variação dos parâmetros, a transformada de Laplace, as soluções por séries de potências e por séries de Frobenius. Além disso, espera-se também que aprendam as propriedades básicas das séries de Fourier e suas aplicações ao estudo de alguns problemas clássicos para as equações diferenciais parciais clássicas.

Bibliografia Básica
1. BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010.
2. EDWARDS, C.H.; PENNEY, David E. Equações diferenciais elementares com problemas de contorno. 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1995.
3. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2008.

Bibliografia Complementar

1. BRAUM, Martin. Equações diferenciais e suas aplicações. Rio de Janeiro: Campus,1979.
2. ZILL, Dennis G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. São Paulo: Thomson, 2003.
3. BASSANEZI, Rodney Carlos; FERREIRA JUNIOR, Wilson Castro. Equações diferenciais com aplicações. São Paulo: Harbra, 1988.
4. STEWART, James. Cálculo. Vol 1. , São Paulo, SP: Cengage Learning, 2014.
5. FIGUEIREDO, Djairo Guedes de; NEVES, Aloisio Freiria. Equações diferenciais aplicadas. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2001.

PESQUISA E EXTENSÃO NO CURSO

As atividades de pesquisa fazem parte do escopo do núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular, compreendendo a participação em: a) seminários e estudos curriculares, em projetos de iniciação científica, iniciação à docência, residência docente, monitoria e extensão, entre outros, definidos no projeto institucional e diretamente orientados pelo corpo docente da mesma instituição; b) atividades práticas articuladas entre os sistemas de ensino e instituições educativas de modo a propiciar vivências nas diferentes áreas do campo educacional, assegurando aprofundamento e diversificação de estudos, experiências e utilização de recursos pedagógicos; c) mobilidade estudantil, intercâmbio e outras atividades previstas no projeto político pedagógico; d) atividades de comunicação e expressão visando à aquisição e à apropriação de recursos de linguagem capazes de comunicar, interpretar a realidade estudada e criar conexões com a vida social. A iniciação científica constitui um elemento acadêmico que dá suporte à política de pesquisa institucional, sendo assim atrelada à excelência da produção científica na comunidade e à melhoria da qualidade da formação acadêmica dos egressos. Dessa maneira, é salutar e altamente recomendável o estímulo à iniciação científica, aonde o discente deve receber orientações para as suas pesquisas acadêmicas, articuladas ou não com o Trabalho de Conclusão do Curso (TCC). São exemplos de atividades científicas de pesquisa: participação em eventos internos e externos à UFES, tais como semanas acadêmicas, escolas de verão, encontros, congressos, seminários, palestras, conferências e a participação no Programa Institucional de Iniciação Científica (PIBIC). Outro ponto a ressaltar é a inserção dos discentes no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) que envolve estudantes e professores da escola básica e da Universidade. Atualmente são concedidas bolsas de estudo para estudantes de cursos de licenciatura da UFES. O objetivo do PIBID é desenvolver uma política de incentivo à formação de docentes a partir da garantia de maior permanência dos licenciados nas escolas de Educação Básica. Dentre os vários congressos regionais, nacionais e Internacionais de Química existentes pode-se destacar o Encontro Capixaba de Química (ENCAQUI) as reuniões anuais da Sociedade Brasileira de Química organizado pela Sociedade Brasileira de Química (SBQ), o Congresso Brasileiro de Química organizado pela Associação Brasileira de Química (ABQ) e a International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) e o Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), por se tratarem de encontros científicos que contemplam todas as subáreas da química, como por exemplo, química orgânica, química inorgânica e dos materiais, química analítica, físico-química, química medicinal, ensino de química, química forense, química dos produtos naturais entre outras. As atividades de pesquisa dos cursos de Química na UFES são, se não em sua totalidade, ao menos em grande parte, fomentadas por bolsas de pesquisa para discentes e docentes e incentivos financeiros a projetos oriundos de órgãos de fomento governamentais estaduais e federais como a Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo (FAPES), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Petrobras e instituições privadas como a Vale S.A., ArcelorMittal entre outras.

O aluno do curso de licenciatura da UFES será incentivado a participar de projetos de extensão já bem estabelecidos pelo DQUI/CCE – UFES, que permitirão a aplicação de seus conhecimentos teóricos e experimentais na sociedade e principalmente em trabalhos educacionais junto à rede escolar. Dois projetos têm tido destaque ao longo destes anos no departamento: a. Show de Química (Coordenador: Prof. Dr. Honerio Coutinho de Jesus)tem como objetivo a difusão do conhecimento científico na sociedade através da exposição de temas atuais e demonstração de fantásticas experiências químicas em auditórios e eventos, contribuindo assim na formação inicial de alunos e futuros professores da academia; b. Olimpíadas Capixabas de Química (Coordenador: Prof. Dr. Carlos Vital Paixão de Melo) são eventos de cunho competitivo registrados na Pró-Reitoria de Extensão da UFES que se realizam anualmente, para os estudantes do ensino médio, promovidos pelo Departamento de Química – CCE. Dessas olimpíadas estaduais serão selecionados os representantes que competirão nas Olimpíadas Brasileiras de Química. Esses eventos visam, entre outros objetivos, estimular o ensino, o estudo e a investigação no campo da Química, incentivando, através da relação ensino-aprendizagem, o entrosamento entre os professores universitários, docentes e estudantes das

escolas de ensino médio, buscando, também, a descoberta de jovens com talento e aptidão para o estudo e pesquisa na matéria.

AUTO AVALIAÇÃO DO CURSO

O sistema de avaliação do projeto do curso é realizado em nível institucional e pelo núcleo docente estruturante. A Autoavaliação Institucional da Ufes é realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), apoiada pelas Comissões Próprias de Avaliação dos Centros de Ensino (CPACs) e executada pela Secretaria de Avaliação Institucional (Seavin). A reformulação da Resolução 14/2004 do Conselho Universitário (que regulamentava a instituição da Comissão Própria de Avaliação e das Comissões Próprias de Avaliação de Cursos na Ufes) foi conduzida de modo a implementar uma nova perspectiva metodológica de avaliação, para tornar a regulamentação da CPA mais objetiva ao que concerne à avaliação interna. Entre outras contribuições, a nova Resolução – Resolução nº. 49/2016-CUn – instituiu o Processo Permanente de Avaliação Institucional e reestruturou a CPA de modo a torná-la mais representativa das diversas unidades organizacionais e áreas de conhecimento da Universidade, conforme prevê a Lei do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes). A referida Resolução também extinguiu as Comissões Próprias de Avaliação de Cursos e criou as Comissões Próprias de Avaliação dos Centros de Ensino (CPACs). O processo de avaliação ocorre de maneira autônoma em relação aos órgãos superiores da Instituição e com bastante autonomia, sendo de competência da CPA a obrigação de reportar anualmente ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) do Ministério da Educação (MEC), de forma sistematizada, a situação dos processos de avaliação internos da Instituição, por meio da postagem dos Relatórios de Avaliação Institucional junto ao Sistema e-MEC. A autoavaliação institucional é a possibilidade de a Universidade se enxergar, para realizar os aprimoramentos e fortalecimentos internamente necessários. Tendo isso em vista, a criação das CPACs como condutoras do processo de autoavaliação em cada um dos 11 (onze) Centros de Ensino, vinculadas à avaliação institucional da Universidade, vai ao encontro de uma nova proposta de trabalho que propiciará a captação de informações mais específicas e completas e de análises mais próximas da realidade. Além do mais, como ramificações da CPA, as CPACs são importantes tanto do ponto de vista da representatividade quanto de localização geográfica, tendo em vista que, ao contemplar mais unidades organizacionais, o resultado será uma avaliação interna mais consistente e com diagnósticos mais pontuais. Entende-se que a função executiva é uma atribuição da Secretaria de Avaliação Institucional (Seavin). Assim sendo, a criação da Seavin contribuiu para tornar as ações planejadas pela CPA mais efetivas e eficazes, servindo como Instrumentos de Gestão. O Núcleo Docente Estruturante (NDE) de um curso de graduação constitui-se de um grupo de docentes com atribuições acadêmicas consultivas, propositivas e de assessoria ao respectivo colegiado no tocante à concepção, acompanhamento, consolidação e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC). O NDE foi criado com base no Parecer CONAES No 4, de 17 de junho de 2010 para ser responsável pela formulação do projeto pedagógico do curso e para assegurar sua implementação e também seu pleno desenvolvimento. O Núcleo Docente Estruturante do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Espírito Santo foi formalizado em 30 de abril de 2013 na 1ª Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Química. O NDE do curso de Licenciatura em Química em seu Regulamento próprio, aprovado em 15 de março de 2017, assegura a participação de todas as subáreas da Química em sua composição, garantido que todas tenham participação no acompanhamento e autoavaliação do curso e para que as discussões sejam realizadas com professores experientes e atualizados em suas respectivas áreas. O NDE ocupar-se-á em discutir os materiais e equipamentos que serão adquiridos pela UFES para o curso de Licenciatura em Química, possibilitando que os alunos trabalhem em equipamentos seguros e modernos, além de possibilitar que o egresso tenha experiência na operação de equipamentos, desde vidrarias básicas até equipamentos de análise mais específicos. O NDE avaliará semestralmente a matriz curricular vigente, propondo mudanças sempre que for necessário. As proposições do NDE serão analisadas e aprovadas em reuniões do colegiado do curso de licenciatura e no departamento de química, sendo que ambos contemplam a representação discente. Deste modo, a gestão do curso de Licenciatura em Química do DQUI será participativa, uma vez que terá contribuição docente e discente. O NDE poderá, sempre que julgar necessário, convocar discentes, egressos, corpo técnico e sociedade civil para as suas reuniões, para que estes possam ser ouvidos e auxiliem na solução de problemas e

proposições que melhorem o ambiente acadêmico, o curso e a sua função social. Por fim, destaca-se que o processo de autoavaliação semestral do curso pelo NDE, bem como os resultados desta autoavaliação, serão disponibilizados para toda a sociedade civil e todos os segmentos da comunidade acadêmica, através de convocação de reuniões e divulgação de dados por meio das TIC's e murais da universidade.

ACOMPANHAMENTO E APOIO AO ESTUDANTE

A Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Cidadania (PROAECI) foi criada pela Resolução nº 09 do Conselho Universitário da UFES em 10/04/2014.

Esta Pró-Reitoria orienta-se pelos princípios de gratuidade, subsidiariedade e solidariedade na geração, distribuição e administração dos recursos, potencializando o acesso a oportunidades, direitos e serviços internos e externos da universidade.

Portanto, as ações programáticas dessa Pró-Reitoria envolvem acolhimento, interação, diálogo multicultural, reconhecimento e provimento de necessidades objetivas e subjetivas. Para realizar-se, além das atividades de assistência básica (eixo permanente), deverá gerar demandas estimuladas de projetos de ensino, extensão e pesquisa, com outras Pró-Reitorias, governos, agências de fomento e organizações civis.
Compete à PROAECI, então, dentre outras atribuições, a execução das políticas de reserva de vagas (sistema de cotas), de assistência estudantil, de inclusão de estudantes portadores de deficências, dentre eles, os que apresentam as seguintes características: deficiência Auditiva/Surdez; Autismo; Deficiência Física; Deficiência Intelectual; Deficiência Múltipla; Deficiência de Surdo-cegueira e Deficiência Visual.
Implementação das políticas relativas à garantia dos Direitos Humanos, objetivando a ampliação do acesso e o fortalecimento da permanência nos cursos de graduação da UFES também é uma atividade da PROAECI.

A Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), por meio da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), do Departamento de Acompanhamento Acadêmico DAA), em atenção à qualidade e qualificação dos cursos de graduação, propõe, por meio deste projeto, o “Programa Institucional de Apoio Acadêmico” (PIAA).

O PIAA surge da necessidade de uma ação institucional, que visa o acompanhamento acadêmico dos estudantes de graduação, tendo em vista a promoção do sucesso acadêmico e o combate à retenção, ao desligamento e a evasão nos cursos de graduação da Ufes.

O programa tem como proposta a criação de atividades que propiciem uma melhor inserção do estudante no ambiente acadêmico, o acompanhamento de seu desempenho durante o curso, e a preparação de sua passagem para a vida profissional. Também pode se obter como resultado o desenvolvimento do protagonismo do estudante, no que tange a sua formação.

O PIAA se compõe por atividades que pretendem envolver professores, servidores técnicos administrativos e estudantes, favorecendo a afirmativa do pertencimento ao curso e à Universidade.

AVALIAÇÃO DO ALUNO

O processo de avaliação da aprendizagem dos alunos está em acordo com os capítulos VII e VIII do Regimento da UFES. No curso de Licenciatura em Química, serão vários os momentos onde o processo de avaliação se fará presente:
I. Estágio Supervisionado: será avaliado através de conceitos emitidos em conjunto pelos Órgãos responsáveis dentro e fora da UFES, conforme definido no item 9.
II. Trabalhos de conclusão de curso 1 e 2: será avaliado dentro das normas que foram regulamentadas no item 10.
III. Demais disciplinas que compõem o curso de Licenciatura em Química: terão como referência de avaliação uma escala de notas de 0 (zero) a 10 (dez) onde o 0 (zero) informa ausência de rendimento e 10 (dez) informa que houve rendimento pleno nas avaliações realizadas relativas às diversas disciplinas do curso de Licenciatura em Química.

A verificação da aprendizagem será realizada no período letivo correspondente a apuração da

frequência às aulas e dos graus obtidos nos trabalhos escolares atribuídos pelos docentes responsáveis pelas disciplinas.

Será exigido um mínimo de 3 (três) instrumentos de avaliação por período letivo em cada disciplina.
Os instrumentos de avaliação para efeito de verificação da aprendizagem, compreenderão testes, relatórios de trabalhos realizados, seminários, provas escritas ou orais, projetos e suas defesas e outros trabalhos práticos a critérios dos Departamentos, de acordo com a natureza das disciplinas.

A média final de aprovação do aluno nas respectivas disciplinas deverá ser maior ou igual a 7,00 (sete). Caso a média final de aprovação do aluno seja menor que 7,00 (sete), deverá ser aplicada uma prova final escrita, podendo abranger todo o conteúdo lecionado durante o período letivo. Nesta situação, a média final do aluno será a média aritmética entre a média dos instrumentos de avaliação realizados durante o período letivo e a nota obtida pelo discente na prova final. Essa média deverá ser maior ou igual a 5,00 (cinco).

A aprovação em qualquer disciplina somente será concedida ao aluno que, satisfeitas as demais exigências, obtiver um mínimo de 75% de frequência às aulas dadas nessa disciplina.

ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO

A UFES implantou em 2013 o Programa de Acompanhamento de Estudante Egresso – PAEEg, constituído no âmbito da Pró-Reitoria de Graduação – PROGRAD, com vistas a promover a melhoria constante da qualidade dos Cursos de graduação mantidos pela Universidade e a prestar contas à sociedade acerca de sua responsabilidade social. O Programa mantém interface com a Avaliação dos Cursos de Graduação, com a Comissão Própria de Avaliação – CPA - e, especificamente, com o trabalho realizado em cada curso da UFES pelo Núcleo Docente Estruturante – NDE - e pode ser considerado como integrante do processo de Autoavaliação Institucional – AAI.

O PAEEg apresenta, como objetivos gerais: o aprimoramento dos Cursos de Graduação; o conhecimento da opinião dos estudantes egressos, acerca da formação profissional e cidadã recebida; a promoção de ações que levem à manutenção da vinculação desse grupo de estudantes à Universidade e o atendimento das novas exigências trazidas pelo MEC, com relação à Avaliação Institucional. Assim sendo, temos que a perspectiva do PAEEg se insere nos processos de regulação – internos e externos – imprescindíveis ao sucesso da Universidade no cumprimento de sua missão.

A PROGRAD entra em contato com o estudante egresso, via e-mail, solicitando sua participação no Programa. O objetivo é que todos participem respondendo à enquete.

NORMAS PARA ESTÁGIO OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO

Regulamento do estágio supervisionado do curso de Licenciatura em Química

I. Aspectos legais do estágio supervisionado

Art. 1º O estágio curricular obrigatório para o curso Licenciatura em Química cumpre as exigências previstas nas seguintes Leis e Resoluções: Lei 9.394 de 20 de dezembro de 2006, Lei Federal 11.788 de 25 de setembro de 2008, Resolução CNE/CP 23 de 19 de fevereiro de 2002, Resolução CNE/CES 84, de 11 de março de 2002, Resolução 74/2010 de 14 de dezembro de 2010 da Universidade Federal do Espírito Santo, Resolução 75/2010 da Universidade Federal do Espírito Santo e Resolução CNE/CP 2/2015 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Homologado e publicado no Diário Oficial da União, Brasília, 2 de julho de 2015 – Seção 1 – pp. 8-12.
Parágrafo Único: No que tange a oferta da disciplina de Estágio Supervisionado da Licenciatura em Química, respeitada a Resolução 75/2010 da Universidade Federal do Espírito Santo, propor a gestão solidária entre representante indicado pelo Centro de Educação e seus Departamentos com o representante indicado pelo Centro de Ciências Exatas e o Departamento de Química, para o acompanhamento das atividades desenvolvidas pelos estagiários licenciados de Química visando seu aprimoramento acadêmico e a construção da sua identidade docente.

Art. 2º O estágio curricular do curso de Licenciatura em Química realiza-se por meio da disciplina de Estágio Supervisionado.
Parágrafo Único: A disciplina de Estágio Supervisionado da Licenciatura em Química possui 400 horas, perfazendo 12 créditos. Essas horas foram divididas em quatro módulos a partir do 5o período.

II. Caracterização do estágio supervisionado da licenciatura em química

Art. 3º O Estágio Supervisionado da Licenciatura em Química:
I - consiste no conjunto das atividades realizadas em escolas dos Ensinos Fundamental e Médio, públicas ou particulares pelos alunos regularmente matriculados no curso de Licenciatura em Química;
II - é obrigatório para a obtenção do diploma de Licenciado em Química;
III - é momento do curso no qual se dá a aplicação no campo de trabalho dos conhecimentos teórico-práticos reconstruídos ao longo dos níveis, a complementação da formação por meio do contato direto com a atividade docente e o aprimoramento de hábitos e atitudes profissionais;
VI - deve acontecer a partir do 5o período do curso;
VII - pode ocorrer por meio de atividades realizadas em espaços não formais de ensino, e de atividades de iniciação científica em educação em Química, desde que sejam submetidas previamente ao Colegiado do Curso de Licenciatura em Química para que o mesmo dê o competente parecer.
VII - a disciplina Estágio Supervisionado terá a carga horária das aulas teóricas e práticas distribuídas de acordo com as orientações da RES 75/2010-CEPE, Art. 8o.

Art. 4º A carga horária do Estágio Supervisionado Obrigatório está dividida em quatro semestres como ilustra a Tabela 1:

a) Estágio Supervisionado I
O estagiário deverá realizar o Estágio Supervisionado Obrigatório 1 a partir do 5º período do Curso de Licenciatura em Química, onde deverá analisar aspectos da gestão e administração da instituição escolar, em escolas públicas, prioritariamente, ou privadas de Ensino Médio.

O estagiário deverá realizar esse estágio na área de Química no Ensino Médio. Deverá cumprir 60 h/semestrais (72 encontros, na escola, com duração de 50 minutos) da carga horária da disciplina na construção dos relatórios semanais das investigações desenvolvidas na escola. A participação e entrega de trabalhos e atividades de orientações presenciais, correspondente a organização de projetos, planejamentos, leitura de material didático para a compreensão da gestão e elaboração de relatório final, corresponde a 30 h/semestrais (36 encontros , na escola, com duração de 50 minutos) do restante da carga horária da disciplina.

b) Estágio Supervisionado II
O estagiário deverá realizar o Estágio Supervisionado Obrigatório 2 a partir do 6º período do Curso de Licenciatura em Química, onde deverá realizar atividades de observação de aspectos didáticos e metodológicos do processo ensino aprendizagem, observação de elementos da aula e da relação professor/estudante e estudante/estudante em atividades docentes, em escolas públicas, prioritariamente, ou privadas de Ensino Médio.

O estagiário deverá realizar esse estágio na área de Química no Ensino Médio. Deverá cumprir 60 h/semestrais (72 encontros , na escola, com duração de 50 minutos) da disciplina na observação em sala de aula na Unidade Concedente de Estágio, e as outras 45 h/semestrais (54 encontros, na escola, com duração de 50 minutos) são destinadas às atividades de orientação: do planejamento, do preenchimento das fichas de observação, da elaboração do relatório final e do seminário individual a ser ministrado pelos estagiários no final do semestre letivo.

c) Estágio Supervisionado III
O estagiário deverá realizar o Estágio Supervisionado Obrigatório 3 a partir do 7º período do Curso de Licenciatura em Química, onde deverá realizar o acompanhamento do desenvolvimento de atividades de planejamento e avaliação junto ao professor regente da Unidade Concedente de Estágio, e do planejamento de objetivos e de estratégias utilizadas para o desenvolvimento dos conteúdos. O estagiário deverá também desempenhar atividades de docência assistida, em escolas públicas, prioritariamente, ou privadas de Ensino Médio.
O estagiário deverá realizar esse estágio na área de Química no Ensino Médio. Deverá cumprir um período de acompanhamento do planejamento e avaliação de 30 h/semestrais (36 encontros, na escola, com duração de 50 minutos) com o professor regente na escola e/ou com o professor orientador participando dos encontros agendados em horário de ensino, organizando projetos, planejamentos, material didático para a regência e elaborando relatório final e o seminário. Deverá realizar a regência assistida de 75 h/semestrais (90 encontros, na escola, com duração de 50 minutos), no mínimo, de um projeto planejado individualmente.

d) Estágio Supervisionado IV
O estagiário deverá realizar o Estágio Supervisionado Obrigatório 4 a partir do 8º período do Curso de Licenciatura em Química, onde deverá realizar a elaboração de planejamento e avaliação de atividades a serem desenvolvidas na instituição de ensino junto ao professor regente da Unidade Concedente de Estágio. O estagiário deverá também desempenhar atividades de docência assistida pelos professores regentes, num nível de responsabilidade maior que no Estágio Supervisionado Obrigatório anterior, em escolas públicas, prioritariamente, ou privadas de Ensino Médio.

O estagiário deverá realizar esse estágio na área de Química no Ensino Médio. Deverá cumprir um período de acompanhamento do planejamento e avaliação de 30 h/semestrais (36 encontros, na escola, com duração de 50 minutos) com o professor regente na Unidade Concedente de Estágio e/ou com o professor orientador participando dos encontros agendados em horário de ensino, organizando projetos, planejamentos, material didático para a regência e elaborando relatório final e o seminário, devendo realizar a regência assistida de 75 h/semestrais (90 encontros, na escola, com duração de 50 minutos), no mínimo, de um projeto planejado individualmente.

III. Condições para a realização do estágio

Art. 5º O Estágio Supervisionado pode ser realizado em escolas do Ensino Fundamental e Médio

e escolas de Ensino Médio Integrado devidamente reconhecidas pelo MEC, sendo obrigatório o estágio com professor de Química.

Art. 6º A seleção de escola e a consecução do Estágio Supervisionado são da responsabilidade do aluno.

Art. 7º A Universidade Federal do Espírito Santo pode manter convênios com Institutos Federais de Educação, Secretaria Estadual de Educação, Secretarias Municipais de Educação, Espaços não Formais de Ensino, especificamente para a realização de estágios pelos seus alunos.

Art. 8º Para ser considerada como atividade didático-pedagógica válida, a escola escolhida pelo aluno e a proposta de estágio deve ser previamente aprovada pela Coordenação da Licenciatura em Química, por meio do professor responsável indicado pelo Departamento de Teorias do Ensino e Práticas Educacionais (DTEPE).

Art. 9º O aluno-estagiário deve assinar termo de compromisso com a escola, na forma da lei, para a realização do Estágio.

Art. 10. O horário e o período de realização do estágio devem ser estabelecidos em acordo entre o estagiário e a escola, com o conhecimento do professor responsável pela disciplina da Universidade Federal do Espírito Santo.

IV. Coordenação de estágio

Art. 11. O Coordenador de Estágio tem a responsabilidade de fiscalizar os procedimentos de estágio supervisionado, garantindo o cumprimento das regras e o bom andamento das atividades desenvolvidas. São atribuições do Coordenador de Estágio:
I - acompanhar o desenvolvimento e fiscalizar os procedimentos de estágio garantindo o cumprimento das normas e o bom andamento das atividades desenvolvidas;
II - participar se possível, da indicação do Professor Regente de Aula e verificar a aderência deste profissional na área de estágio;
III - selecionar as escolas públicas e privadas que ofereçam os estágios mais adequados aos alunos;
IV - fiscalizar, sem exceção, todos os estágios cumpridos por alunos de seu respectivo curso, fazendo valer a plena aplicação dos normativos próprios, inclusive, os estabelecidos pela Universidade Federal do Espírito Santo;
V- definir prioridades e necessidades do seu respectivo curso quanto às áreas de conhecimento que compõem o estágio supervisionado e quanto à necessidade de atividades complementares a serem oferecidas aos alunos;
VI- auxiliar os alunos a manterem-se informados sobre Palestras, Seminários, Congressos, Cursos, Bolsas de Estudos e últimas publicações na área de conhecimento.

V. Professor regente de aula

Art. 12. O Professor Regente de Aula é o profissional que irá acolher o estagiário durante as suas aulas. Cabe ao Professor Regente de Aula:
I- propiciar ao aluno, por meio da programação de atividades desenvolvidas na escola, o ensino da prática, que constitui o mecanismo fundamental de sua formação profissional;
II- garantir o acompanhamento contínuo e sistemático do estagiário dentro da escola. É obrigatório que o Regente de Aula seja um profissional com experiência de um mínimo de dois anos e com formação superior;
III- informar ao coordenador de estágio as ocorrências relativas ao estagiário, buscando, assim estabelecer um intercâmbio entre a instituição de ensino e a escola.

VI. Relatório de estágio
Art. 13. O relatório de estágio é um documento que visa apresentar a descrição do local onde foi realizado o estágio, o período de duração e as atividades desenvolvidas pelo estagiário. O modelo de relatório de estágio está disponível no site do colegiado.

NORMAS PARA ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Este projeto pedagógico estabelece as seguintes diretrizes para a realização de atividade complementar:

I – Das disposições preliminares
Art. 1º – O presente regulamento tem por objetivo normatizar as atividades complementares do curso de Licenciatura em Química, bem como estabelecer meios operacionais para seu acompanhamento e registro.

Art. 2º – Consideram-se atividades complementares aquelas que, garantindo relação de conteúdo e forma com atividades acadêmicas, se constituam em instrumentos válidos para o aprimoramento na formação básica e profissional. Seus objetivos devem convergir para a flexibilização do curso de Licenciatura em Química no sentido de oportunizar o aprofundamento temático e interdisciplinar.

§ 1º – As atividades complementares devem ser cumpridas durante o curso de graduação, totalizando 200 horas.

§ 2º Do total de 200 horas, o aluno deverá cursar 60 horas em disciplinas optativas. O aluno só poderá exceder 60h em disciplinas optativas, desde que sejam cumpridas o mínimo de 140 h em atividades complementares descritas no Quadro 1. As disciplinas optativas estão listadas no item 8, subitem Disciplinas optativas.

§ 3º – As atividades desenvolvidas no estágio obrigatório não poderão ser computadas como atividades complementares, assim como as atividades complementares não poderão ser computadas como atividades de estágio obrigatório.

§ 4º – As atividades complementares realizadas pelo estudante devem constar do seu histórico escolar com o número de créditos atribuído.

§ 5º – O cumprimento da carga horária das atividades complementares é requisito indispensável à colação de grau.

II – Da coordenação de atividades complementares

Art. 3º – A coordenação das atividades complementares será exercida pelo coordenador de atividades complementares e a ele compete: aprovar as atividades complementares dos alunos; exigir a comprovação documental pertinente; atribuir pontuação referente às horas de atividades complementares de cada aluno, dentro dos tipos e limites fixados pelo regulamento.

§ 1º – Os documentos comprobatórios das atividades complementares, após serem visados pelo coordenador das atividades complementares, com a indicação do tipo e carga horária/pontuação computada, serão devolvidos aos alunos, que deverão ter a responsabilidade de guardá-los.

III – Da realização das atividades complementares

Art. 4º – Atividades complementares realizadas antes do início do curso não podem ter atribuição de créditos.

Art. 5º – Atividades profissionais em áreas afins realizadas pelos alunos no decorrer do curso podem ser consideradas atividades complementares, desde que previamente autorizadas pelo colegiado do curso de Licenciatura em Química, ficando a atribuição de créditos a cargo deste colegiado.

Art. 6º – As atividades complementares serão desenvolvidas sem prejuízo das atividades regulares do curso.

§ 1º – Para obter o registro das atividades complementares, o aluno deve elaborar um relatório discriminando as atividades realizadas (conforme formulário expedido pelo Colegiado), acompanhado das cópias dos certificados comprobatórios e apresentá-lo ao coordenador de atividades complementares, em prazo a ser estipulado pela coordenação do curso.

§ 2º – O aluno é responsável pela apresentação da documentação comprobatória, sob pena de não serem computadas as horas/pontos de atividades complementares relatadas.

§ 3º – Os casos omissos serão resolvidos pelo colegiado.

IV – Da especificação das atividades complementares

Art. 7º – As atividades complementares a serem desenvolvidas encontram-se no Quadro 1.

§ 1º – Na busca de maior qualidade e atendendo ao art. 2º deste regulamento, a tabela das Atividades Complementares poderá ser alterada a qualquer tempo pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Química.

Quadro 1. Especificação das atividades complementares.

1. Participação em Projeto de Iniciação Científica orientado por professor do curso, como bolsista remunerado ou voluntário.
01 ponto para cada 01h de participação
Até 40 horas
Até 40 pontos
2. Participação em Projeto ou Programa de Extensão Universitária, vinculados à UFES, como bolsista remunerado ou voluntário.
01 ponto para cada 1h de participação.
Até 40 horas
Até 40 pontos
3. Participação em curso de extensão realizado na UFES ou outras instituições de ensino superior (IES).
10 pontos para cada 20h de curso
Até 80 horas
Até 40 pontos
4. Atividades de monitoria em disciplinas da UFES ou outras IES.
01 ponto para cada 02 horas de participação
Até 60 horas
Até 30 pontos
5. Atividades desenvolvidas com bolsa PET no âmbito da UFES.
01 ponto para cada 01 hora de participação
Até 60 horas
Até 60 pontos
6. Participação em eventos da área de Química ou Educação, como congresso, seminário, simpósio, encontro, conferência, jornada, oficina, etc..
04 pontos para cada evento
Até 20 eventos
Até 80 pontos
7. Participação como membro de organização de eventos como os mencionados no item 6.
10 pontos para cada evento
Até 05 eventos
Até 50 pontos
8. Apresentação de trabalho científico em evento da área de educação.
03 pontos por trabalho apresentado
Até 10 trabalhos
Até 30 pontos
9. Publicação de livro, capítulo, artigo, resenha ou resumo em anais, na área da educação.

120 pontos equivalem 120 horas de Atividades Complementares.

NORMAS PARA LABORATÓRIOS DE FORMAÇÃO GERAL E ESPECÍFICA

O CCE/UFES também dispõe para atender aos alunos do curso, um laboratório de computação contendo 17 estações de trabalho, onde os alunos podem utilizar estes computadores para realizar seus trabalhos acadêmicos. A gestão do laboratório é de responsabilidade de um professor do quadro docente do CCE, que tem a disposição uma equipe de técnicos e monitores atuando na manutenção, organização e funcionamento do laboratório. O laboratório fica disponível para a corpo discente de segunda a sexta feira de 8:00 às 20:00 horas. O aluno para ter acesso a estrutura deverá estar devidamente matriculado em um curso de graduação do CCE e aceitar os termos de utilização vigentes.
Atualmente o Departamento de Química/UFES conta com três laboratórios dedicados ao ensino que estão localizados nos prédios do IC-01 e no prédio anexo do IC-01.
Cabe-se ressaltar que algumas atividades didáticas experimentais poderão ser realizadas na dependências do Núcleo de Competências em Química do Petróleo que contém um parque instrumental dos mais modernos do país.
Os laboratórios são gerenciados pelos técnicos alocados no Departamento de Química do CCE/UFES. O acesso dos estudantes aos laboratórios onde são ministradas as disciplinas do curso de licenciatura em química, é permitido, sob a inspeção de um professor e/ou técnico responsável. É exigido o usos de equipamentos de segurança individuais (EPI's) e aos alunos do primeiro ano são dadas orientações de uso dos equipamentos de segurança (chuveiro, lava olhos, etc.) e procedimentos de emergência em caso de acidentes.

LABORATÓRIOS DE QUÍMICA
Laboratório de Águas
Laboratório 1 Ensino de Química
Laboratório 2 Ensino de Química
Laboratório de Físico-Química
Laboratório de Química Analítica
Laboratório de Química Inorgânica
Laboratório de Química Orgânica
Laboratório de Pesquisa e Prática Pedagógica no Ensino de Laboratório (Sala 1-IC-I)

NORMAS PARA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Nos dois últimos períodos do curso de Licenciatura em Química, o aluno deverá realizar as disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2, que estão condicionados as seguintes normas:

Art. 1º O Departamento de Química deverá oferecer, sempre que necessário, vagas para as disciplinas TCC 1 e 2, que são obrigatórias para o aluno que deseja adquirir o grau em Licenciatura em Química.

Art. 2º Na disciplina de TCC 1 o aluno deverá entregar no colegiado um requerimento de matrícula na referida disciplina, indicando o professor orientador, pertencente ao quadro efetivo do DQUI, bem como uma carta de aceitação do orientador, na qual se compromete em orientar o aluno durante a realização do estudo. Esta solicitação deverá ser entregue no colegiado no início do período letivo, tendo como data limite a data de entrega de documentação para a segunda etapa de matrícula, disponível no calendário acadêmico.

§1º Em caso de coorientação por profissionais internos ou externos ao DQUI, deverá compor a documentação de solicitação de matrícula uma carta de aceitação do referido profissional.

Art. 3º Na disciplina TCC 1 os encontros do aluno com o professor orientador serão semanais e devem totalizar, no mínimo, 2 horas.

Art. 4º Na disciplina de TCC 1 o aluno deverá elaborar o projeto de pesquisa educacional que pretende desenvolver na disciplina TCC 2, através de extensa revisão da literatura. O modelo de redação do projeto de pesquisa é disponibilizado pelo colegiado do curso.

Art. 5º Ao final do semestre letivo do TCC 1, o aluno deverá apresentar seu projeto de pesquisa para uma Comissão Avaliadora, composta pelo professor orientador e mais 02 (dois) membros por ele indicado, sendo obrigatório que pelo menos 01 (um) faça parte do quadro efetivo do Departamento de Química.

§1º Uma cópia do projeto de pesquisa deverá ser enviada para cada avaliador com, no mínimo, 03 dias úteis de antecedência da data da exposição oral.

§2º O aluno deverá fazer uma exposição oral do seu projeto de pesquisa, podendo usar recursos audiovisuais, com duração entre 15 a 25 minutos.

§3º Cada membro avaliador terá 30 minutos para fazer as suas sugestões e questionamentos referentes ao texto e a apresentação oral.

§4º Cada avaliador deverá atribuir uma nota, com base nos formulários elaborados pelo colegiado do curso de Licenciatura em Química. A média final do aluno será a média aritmética resultante das notas atribuída por cada avaliador e esta deverá ser maior ou igual 5,0 (cinco).

Art. 6º Para efeito de matrícula na disciplina TCC 2, o aluno deverá entregar no colegiado do curso uma cópia do projeto de pesquisa educacional aprovado na disciplina de TCC1 e um requerimento de matrícula assinado pelo professor orientador e discente; neste o professor se compromete em orientar o discente durante a realização do estudo.

§1º Em caso de coorientação por profissionais internos ou externos ao DQUI, deverá compor a documentação de solicitação de matrícula uma carta de aceitação do referido profissional.

Art. 7º Como atividade da disciplina TCC 2, o aluno deverá desenvolver o projeto de pesquisa educacional aprovado na disciplina TCC 1, sob a supervisão do mesmo professor orientador.

Art. 8º Na disciplina TCC 2 os encontros do aluno com o professor orientador serão semanais e devem totalizar, no mínimo, 2 horas.

Art. 9º Ao final do semestre letivo do TCC 2, o aluno deverá fazer uma exposição oral do trabalho desenvolvido para uma Comissão Avaliadora, composta pelo professor orientador e mais 02 (dois) membros por ele indicado, sendo obrigatório que pelo menos 01 (um) faça parte do quadro efetivo do Departamento de Química.

§1º Uma cópia do TCC deverá ser enviada para cada avaliador com, no mínimo, 03 dias úteis de antecedência da data da exposição oral;

§2º O aluno deverá fazer uma exposição oral do seu trabalho desenvolvido, podendo usar recursos audiovisuais, com duração entre 30 a 40 minutos;

§3º Cada membro avaliador terá 50 minutos para fazer as suas sugestões e questionamentos referentes ao texto e a apresentação oral;

§4º Cada avaliador deverá atribuir uma nota, com base nos formulários elaborados pelo colegiado do curso de Licenciatura em Química. A média final do aluno será a média aritmética resultante das notas atribuída por cada avaliador e esta deverá ser maior ou igual 5,0 (cinco);

§5º O modelo para a escrita da versão impressa do TCC será disponibilizado pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Química.

Art. 10º Nas disciplinas de TCC 1 e TCC 2, além do conhecimento técnico, será trabalhado também a redação dos documentos com o objetivo de ampliar e aperfeiçoar o uso da Língua Portuguesa e a capacidade comunicativa (oral e escrita) dos alunos.

Art. 11º Os casos não previstos nas normas acima serão analisados e referendados pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Química.

ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

Coordenação do Curso

As atribuições dos coordenadores de cursos de graduação da Universidade Federal do Espírito Santo, bem como as normas de funcionamento dos Colegiados desses cursos, estão regulamentadas pela Resolução 11/87 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão dessa Universidade. Porém, em termos práticos, muitos desses procedimentos se tornam rotineiros ou têm regulamentações específicas. É no intuito de auxiliar os Coordenadores de Cursos de Graduação que a Pró-Reitoria de Graduação elaborou um manual, contendo as principais atividades rotineiras dos Colegiados de Curso e a regulamentação específica de cada atividade, esperando contribuir para uma melhor gestão das atividades de administração (organizar, liderar, planejar e avaliar) dos cursos de graduação.
Tarefas rotineiras do coordenador:
1. Reuniões do Colegiado.
2. Reuniões da Câmara Local de Graduação.
3. Solicitação de Oferta de Disciplinas.
4. Acompanhamento do Rendimento dos Alunos.
5. Colação de Grau.
6. Aproveitamento de estudos.

Tarefas a serem implementadas pela coordenação atual:

I. Realização de reuniões com os professores do curso antes do início de cada semestre para discussão dos planos de ensino das disciplinas: dados de identificação, ementários, objetivos, conteúdos programáticos, metodologia de ensino-aprendizagem, metodologia de avaliação, bibliografias e cronograma.
II. Levantamento junto aos registros acadêmicos da freqüência, dos índices de evasão, dos trancamentos, dos resultados das avaliações, dentre outros aspectos, com o intuito de acompanhar o desempenho do discente.
III. Levantamento junto aos docentes dos níveis de facilidades e dificuldades encontradas na administração das aulas.
IV. Realização sistemática de reuniões com os representantes estudantis para levantamento de facilidades e dificuldades encontradas para acompanhamento das aulas.
V. Realização de avaliações sistemáticas do desempenho docente e discente, tanto de cunho quantitativo quanto qualitativo.
VI. Revisão sistemática do projeto pedagógico do Curso como um todo, com a participação do NDE e dos segmentos envolvidos no processo, tanto do âmbito interno como externo.
VII. Revisão sistemática dos procedimentos acadêmicos e administrativos utilizados pelo curso.
VIII. Realização de avaliações sistemáticas dos conteúdos ministrados em cada período no final do semestre.
IX. Organização de atividades extracurriculares para promover a integração do corpo docente e discente, bem como, para complementar a aprendizagem dos alunos, com conhecimentos não programados no currículo que podem ser programados, por exemplo, em forma de seminários, workshops, etc.

Colegiado do Curso

O Colegiado do Curso de Licenciatura em Química dispõe de secretaria com estrutura completa funcionando em sala com área de 40 m2, localizado no prédio administrativo do Centro de Ciências Exatas/UFES (CCE/UFES), cujo o horário de funcionamento é de 8:00 às 20:00 horas, sem intervalo para almoço, o que dá uma extensa opção de horários, para o atendimento dos alunos. Os alunos podem agendar o atendimento com o Coordenador, pelos telefones 4009-2482 ou 4009-2478 ou pelo e-mail: quimica@ufes.br .
O Colegiado de Curso tem um coordenador(a) que o presidirá e um sub-coordenador(a), eleitos entre os seus pares, preferencialmente entre os representantes do Departamento que ministre o maior número de créditos para o curso, com mandato de 02 (dois) anos, com direito a

recondução.
Atualmente o Colegiado do Curso de Licenciatura em Química é composto por 3 (três), representantes do Departamento do Química, incluindo o Coordenador. Um representante do Centro de Educação, um representante do Departamento de Física, um representante do Departamento de Matemática e um representante discente.

Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) de um curso de graduação constitui-se de um grupo de docentes com atribuições acadêmicas consultivas, propositivas e de assessoria ao respectivo colegiado no tocante à concepção, acompanhamento, consolidação e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

O NDE foi criado com base no Parecer CONAES No 4, de 17 de junho de 2010 para ser responsável pela formulação do projeto pedagógico do curso e para assegurar sua implementação e também seu pleno desenvolvimento. O Núcleo Docente Estruturante do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Espírito Santo foi formalizado em 30 de abril de 2013 na 1ª Reunião Ordinária do Colegiado do Curso de Química.

O NDE do curso de Licenciatura em Química em seu Regulamento próprio, aprovado em 15 de março de 2017, assegura a participação de todas as subáreas da Química em sua composição, garantido que todas tenham participação no acompanhamento do curso e para que as discussões sejam realizadas com professores experientes e atualizados em suas respectivas áreas.

Instrução Normativa nº 1 de 15 de março de 2017 do
Núcleo Docente Estruturante do curso de Licenciatura em Química do CCE

Estabelece o regimento do Núcleo Docente Estruturante
do curso de Licenciatura em Química do CCE

Considerando a importância do acompanhamento periódico do curso de Licenciatura em Química do CCE.

Considerando a Resolução nº 01 de 17 de junho de 2010 do CONAES.

Considerando a Resolução no 53/2012 do CEPE-UFES.

Considerando a Resolução no 06/2016 do CEPE-UFES.

Resolve:

Art. 1º O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Licenciatura em Química será composto por, no mínimo, 5 (cinco) professores doutores vinculados ao Departamento de Química do CCE com contratação em regime de Dedicação Exclusiva.
§1.º Professores lotados em outros centros poderão ser convocados a comporem o NDE, caso seja de interesse do NDE.

Art. 2º Cada área da Química terá um professor representante na composição do NDE.

Art. 3º O coordenador e o subcoordenador do curso de Licenciatura em Química serão membros natos do NDE.

Art. 4.º A renovação da composição do NDE se dará no mínimo a cada 3 (três) anos,

Art. 5º Um dos membros do NDE será o presidente e o responsável por convocar as reuniões.

§1.º Fica vetada a participação do coordenador, ou do coordenador em exercício, do curso de Licenciatura como presidente do NDE.
§ 2.º Nos casos de impedimento do Presidente do NDE a Presidência será exercida pelo

membro integrante do NDE mais antigo na Instituição, excetuando-se o Coordenador e o Coordenador em exercício do curso.
§ 3.º O Presidente do NDE será escolhido dentre os seus membros para mandato de 2 (dois) anos, sendo permitida 1 (uma) recondução.

Art. 6º As reuniões do NDE ocorrerão, ordinariamente, no mínimo, 4 (quatro) vezes ao ano, preferencialmente no início de cada semestre letivo e extraordinariamente por convocação do Presidente ou por deliberação da maioria absoluta de seus membros, devendo-se observar em ambos os casos a relevância e/ou urgência do tema.

§ 1º As reuniões do NDE deverão ser convocadas por escrito, pelo presidente ou seu substituto, com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas para reuniões ordinárias e 24 (vinte e quatro) horas para as extraordinárias.
§ 2º O quórum de instalação das reuniões do NDE será de no mínimo 50% (cinquenta por cento) mais um dos membros.
§ 3º As decisões do NDE serão tomadas por maioria simples dos membros presentes à reunião. O NDE poderá promover assembleias com os discentes do curso, assim como reuniões anuais com os Centros Acadêmicos do curso e/ou representantes discentes e egressos do curso.”

Art. 7º São atribuições do NDE:

I. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
II. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
III. indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do campo de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
IV. zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação;
V. Acompanhar, avaliar e atualizar periodicamente o Projeto Pedagógico do Curso considerando as avaliações da Comissão Própria de Avaliação (CPA) e da Comissão Própria de Avaliação dos Centros de Ensino (CPAC) e propondo alterações nos PPCs pertinentes aos Colegiados.”

Parágrafo único. Os Núcleos Docentes Estruturantes deverão submeter as suas proposições à apreciação e deliberação do Colegiado do Curso.

Vitória, 15 de março de 2017

Profa. Dra. Priscilla Paiva Luz
Presidente do NDE

CORPO DOCENTE

Perfil Docente

O Departamento de Química (DQUI) conta com um corpo docente altamente qualificado e experiente, atualmente composto por 28 doutores e 1 mestre, conforme relação abaixo. O Departamento conta com especialistas nas cinco grandes áreas da química (Analítica, Físico-Química, Inorgânica, Orgânica e Ensino de Química), o que permite desenvolver um perfil profissional consistente do egresso, seja qual for a área de atuação escolhida pelo futuro docente. Vale ressaltar que todos os docentes do DQUI são contratados em regime de dedicação exclusiva (DE). Os professores ligados aos outros Departamentos, que oferecem disciplinas para o curso de Licenciatura em Química, apresentam as mesmas características de formação e experiência dos professores do DQUI.

Agostinho Lélis Teixeira – Mestre – Química Orgânica - http://lattes.cnpq.br/7377079433823850
Álvaro Cunha Neto – Doutor - Química Orgânica - http://lattes.cnpq.br/7448379486432052
Anderson Fuzer Mesquita – Doutor - Físico Química - http://lattes.cnpq.br/8723476261200228
Carlos Vital Paixão de Melo – Doutor -Química Inorgânica - http://lattes.cnpq.br/9555951916049288
Cleocir José Dalmaschio – Doutor - Química Inorgânica - http://lattes.cnpq.br/9742402285970429
Edna Faria de Medeiros – Doutora - Química Orgânica - http://lattes.cnpq.br/4966111174103574
Eloi Alves da Silva Filho – Doutor - Físico Química - http://lattes.cnpq.br/8259708288584235
Eustáquio V. R. de Castro – Doutor - Físico Química - http://lattes.cnpq.br/1055263403980509
Geisamanda P. B. Athayde – Doutora - Química Analítica - http://lattes.cnpq.br/8037324704189596
Geovane Lopes de Sena – Doutor - Físico Química - http://lattes.cnpq.br/3414999659175576
Honério Coutinho de Jesus – Doutor - Química Analítica - http://lattes.cnpq.br/7418271091830003
Josimar Ribeiro – Doutor - Química e Ensino de Química - http://lattes.cnpq.br/1265145498501171
Luiz Carlos Machado – Doutor - Química Inorgânica - http://lattes.cnpq.br/4918644697043513
Marcos Antônio Ribeiro – Doutorado – Química Inorgânica - http://lattes.cnpq.br/3587612609487639
Marcos B. J. G. de Freitas – Doutor - Físico Química - http://lattes.cnpq.br/3485939623614913
Maria de Fatima F. Lelis – Doutora - Química Analítica - http://lattes.cnpq.br/9047743898158654
Maria Tereza W. D. C. Lima – Doutora - Química Analítica - http://lattes.cnpq.br/9989703911201351
Marta Aubuquerque Machado - Doutora -Engenharia Química - http://lattes.cnpq.br/5991893415892784
Paulo R. Garcez de Moura – Doutor - Ensino de Química - http://lattes.cnpq.br/9815585530252572
Paulo Roberto Filgueiras – Doutor - Química Analítica - http://lattes.cnpq.br/1907915547207861
Pedro Mitsuo Takahashi – Doutor - Química Inorgânica - http://lattes.cnpq.br/5201316589713005
Priscilla Paiva Luz – Doutora - Química Inorgânica - http://lattes.cnpq.br/3663470249824660
Rafael de Queiroz Ferreira – Doutor - Química Analítica - http://lattes.cnpq.br/5053247764430323
Reginaldo B. dos Santos – Doutor - Química Orgânica - http://lattes.cnpq.br/6265396050660132
Ricardo Machado Kuster – Doutor - Química Orgânica - http://lattes.cnpq.br/4149814906786366
Rosangela Cristina Barthus - Doutora - Química Analítica - http://lattes.cnpq.br/5623258246784103
Sandra A. Duarte Ferreira – Doutora - Química Analítica - http://lattes.cnpq.br/5439516820869374
Sandro Jose Greco – Doutor - Química Orgânica - http://lattes.cnpq.br/5752788440118349

Valdemar Lacerda Junior – Doutor - Química Orgânica - http://lattes.cnpq.br/9819471276433138
Warley de Souza Borges – Doutor - Química Orgânica - http://lattes.cnpq.br/9742402285970429

Formação Continuada dos Docentes

Os professores do Departamento de Química tem a oportunidade se manterem em constante processo de capacitação com a participação em eventos nacionais e internacionais, onde podem divulgar resultados de seus trabalhos de pesquisa e extensão. Todos os professores podem participar de programas de capacitação, regulamentado pelos Departamentos e pela UFES, que permitem o afastamento do docente de suas atividades didáticas, para realizar estágios de Pós-doutorado e licença capacitação em instituições de ensino nacionais e estrangeiras.
O Núcleo de Apoio Docente (NAD) integra o Programa de Desenvolvimento e Aprimoramento do Ensino (Pró-Ensino), que tem como principal objetivo fomentar espaço de aperfeiçoamento didático-pedagógico e de suporte paras o desenvolvimento das atividades docentes. Prevê ampliar o assessoramento pedagógico ao trabalho docente e realizá-lo próximo aos locais de atuação do docente. Assim haverá um NAD para cada campus da UFES. O NAD do campus goiabeiras funciona desde fevereiro de 2017, no espaço DDP/PROGRAD. As principais atividades realizadas, até o momento, são: seminário de recepção de docentes, semanas pedagógicas de início de semestre, palestras envolvendo docentes com temáticas solicitadas pelos Centros, Departamentos, Colegiados e NDE's; cursos de curta duração sobre temáticas e metodologias específicas.
Além das atividades descritas, o NAD serve também como espaço para a troca de experiência e de divulgação de trabalhos e publicações sobre o ensino e aprendizagem na graduação produzidos por docentes da UFES. Promove o compartilhamento de material sobre o ensino de graduação produzido por docentes de outras instituições e especialistas na área de metodologias.

INFRAESTRUTURA

Instalações Gerais do Campus

Os filhos dos servidores e dos estudantes da Ufes têm direito a concorrer a vagas no Centro de Educação Infantil (Criarte), que funciona no campus de Goiabeiras, vinculado ao Centro de Educação da Universidade.
Além disso os estudantes contam com uma ampla infra-estrutura composta por restaurante universitário, que oferece alimentação com preço acessível; Centro de línguas, que atende a comunidade universitária e o público externo. Oferece cursos de inglês, espanhol, francês, italiano, alemão, além de português para estrangeiros; O sistema Integrado de Bibliotecas (SIB) inscreve automaticamente os estudantes, como usuários em todas as bibliotecas do SIB. A partir daí, têm direito a três exemplares por 14 dias; Cinema, Planetário e observatório astronômico, atlética central/praticas esportivas.
Além disso, o Plano de Desenvolvimento Institucional da UFES identifica a infraestrutura física como tema estratégico, sendo assim, a instituição vem investindo na melhoria e na qualificação dos seus espaços acadêmicos e administrativos. Assim, no primeiro caso, contribui para alavancar o desempenho acadêmico dos alunos, visando à melhoria dos indicadores acadêmicos em curto e médio prazo. Em relação aos espaços administrativos, essas iniciativas de melhoria possibilitam também dotar a gestão da Instituição de espaços físicos adequados e, consequentemente, da governança necessária ao bom desempenho de seus processos de trabalho. Com base nesta visão, o Departamento de Química/UFES aguarda a conclusão de nove laboratórios dedicados ao ensino localizados no futuro prédio de laboratórios de Física e Química do CCE/UFES.

Instalações Gerais do Centro

O Prédio IC-1 é composto por dois pavimentos: Térreo e Superior

IC-1 Pavimento Térreo:

Sala 03:
Capacidade: 70 carteiras
Recursos:
» Quadro branco para escrita com pincel atômico.
» Mesa e cadeira para professor.
» Ventilador de teto.
Sala 04:
Capacidade: 70 carteiras
Recursos:
» Quadro branco para escrita com pincel atômico.
» Mesa e cadeira para professor.
» Ventilador de teto.
Sala 05:
Capacidade: 25 carteiras
Recursos:
» Quadro branco para escrita com pincel atômico.
» Mesa e cadeira para professor.
» Ventilador de teto.
Sala 08:
Capacidade: 40 carteiras
Recursos:
» Quadro branco para escrita com pincel atômico.
» Mesa e cadeira para professor.
» Ventilador de teto.
» Ar condicionado.
Sala 09:

Capacidade: 25 carteiras
Recursos:
» Quadro branco para escrita com pincel atômico.
» Mesa e cadeira para professor.
» Ventilador de teto.

Instalações:
Duas entradas para acesso ao Prédio.
Dois bebedouros de pressão e um bebedouro industrial.
Sanitário Feminino e Sanitário Masculino.
Telefone Público próximo a entrada.
Duas escadas internas e uma rampa externa, para acesso ao pavimento Superior.

IC-1 Pavimento Superior

Sala 24:
Capacidade: 45 carteiras individuais.
Recursos:
» Quadro branco para escrita com pincel atômico.
» Mesa e cadeira para professor.
» Ventilador de teto.

Sala 25:
Capacidade: 25 carteiras individuais.
Recursos:
» Quadro branco para escrita com pincel atômico.
» Mesa e cadeira para professor
» Ventilador de teto.
» Ar condicionado de janela.

Sala 31:
Capacidade: 55 carteiras individuais.
Recursos:
» Quadro branco para escrita com pincel atômico.
» Mesa e cadeira para professor.
» Ventilador de teto.

Sala 32:
Capacidade: 70 - 100 carteiras individuais.
Recursos:
» Quadro branco para escrita pincel atômico.
» Mesa e cadeira para professor.
» Ar condicionado

Instalações:
Entrada alternativa pelo Prédio Didático com rampa de acesso.
Dois bebedouros de pressão.
Sanitário Masculino.
Escada alternativa externa.
Duas escadas para acesso ao pavimento térreo.

PRÉDIO DIDÁTICO (BRANCO) - CCE -Pavimento Superior

Sala 5:
Capacidade: 40 carteiras individuais.
Recursos:
» Quadro branco para escrita e pincel atômico.
» Mesa e cadeira para professor.
» Ar condicionado.

Sala 6:
Capacidade: 45/50 carteiras individuais.
Recursos:
» Quadro branco para escrita e pincel atômico.
» Mesa e cadeira para professor.
» Ar condicionado.

Auditório
Capacidade: 204 (duzentas e quatro) pessoas com 1 (uma) acomodação especial para obesos.
Acesso para deficientes: Dispõe de uma rampa de acesso especial para aqueles que utilizam cadeiras de rodas. Não possui auxílio de corrimão. Próximo ao palco e nas laterais há espaços mais confortáveis para aqueles que utilizam cadeiras de rodas.
Estacionamento: Tem estacionamento gratuito para aproximadamente 84 veículos. Acesso pelo IC I. Vagas não cobertas.

Acessibilidade para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais

A Universidade Federal do Espírito Santo desenvolve os seus novos projetos arquitetônicos obedecendo todas as normativas vigentes. As construções mais antigas estão passando por adequação, conforme a disponibilidade de recursos.

Instalações Requeridas para o Curso

Visando uma melhoria no processo de ensino-aprendizagem e modernização do curso de Licenciatura em Química há necessidade de:
- atualização do acervo bibliográfico (impresso ou eletrônicos - e-books),
implementação e instalação de um estúdio de gravação e de uma sala de tutoria. Esta equipada com quadro branco, mesa de reunião e 15 estações de trabalho com computadores, para a viabilização da modalidade semipresencial,
- reforma dos atuais laboratórios de ensino.
- Conclusão urgente das obras dos 09 (nove) laboratórios dedicados ao ensino localizados no futuro prédio de laboratórios de Física e Química do CCE/UFES.

Biblioteca e Acervo Geral e Específico

A Biblioteca Central Fernando de Castro Moraes (BC) é um órgão suplementar vinculado diretamente à Reitoria, coordenando os procedimentos técnicos de todas as unidades do Sistema Integrado de Bibliotecas, da Universidade Federal do Espírito Santo (SIB-Ufes) necessários ao provimento das informações às atividades de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração da Ufes, conforme disposto na Resolução nº 09/2002 do Conselho Universitário da instituição. A Biblioteca congrega as seguintes seções e setores: Seção de Assistência ao Usuário (SAU); Setor de Referência; Setor de Coleções Especiais, Repositórios Digitais e Periódicos (Treinamento de usuários); Setor de Circulação, Portaria e Recepção; e Seção de Formação e Tratamento de Acervo (SFTA).
Ela está localizada no Campus Goiabeiras da Ufes, no município de Vitória – ES, e é composta de dois prédios: o Edifício-sede em três andares, com aproximadamente 5.000 metros quadrados, e o Anexo com 1000 metros quadrados, interligados por uma rampa. Os prédios têm boa acessibilidade com largas escadas para o público em geral. Para usuários com necessidades especiais de locomoção, o acesso aos andares superiores é realizado exclusivamente por meio do elevador. Vários ambientes e infraestrutura são disponibilizados aos usuários, como 120 salas para estudo individual, 16 salas para estudo em grupo, 168 mesas de estudo, 14 plataformas de estudo, 781 assentos, 3 bebedouros, 6 sanitários, e 6 sanitários com acessibilidade.
A biblioteca possui diversos computadores, um acervo de mais de 30.000 livros, e outros recursos que possibilitam estudos e pesquisas. Todo acervo da biblioteca do campus está tombado e informatizado, permitindo o acesso dos alunos ao sistema em qualquer momento. O sistema de gerenciamento da biblioteca é o “Meu Pergamum”, tal sistema permite a busca e consulta de títulos, gerenciamento da conta de usuário e outras atividades, permitindo inclusive o compartilhamento de exemplares de bibliotecas de campus distintos. A fim de intensificar o acesso a fontes de informação disponíveis na Web, o SIB-Ufes assinou o metabuscador Ebsco Discovery Service (EDS), que consiste em um mecanismo de referências e dados disponíveis em acesso aberto, assim também os existentes em bases de dados assinadas pelo SIB-Ufes e no Portal de Periódicos da Capes. Com o advento de novos formatos

de material didático-científico, a Ufes, visando a adequar-se às novas exigências do universo acadêmico e possibilitar acesso remoto à sua comunidade, aderiu, no ano de 2011, à Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) – iniciativa da Rede Nacional de Pesquisas. Tal rede possibilita acesso remoto a todos os recursos do Portal de Periódicos da Capes. Além de potencializar o uso da ferramenta, proporciona ao usuário estudante acesso a mais de 38.000 títulos de periódicos científicos, vinculados às mais destacadas bases de dados nacionais e estrangeiras. Já a configuração de proxy possibilita o acesso aos demais recursos eletrônicos comprados com verba da universidade, a saber: E-books das editoras: Cambridge, Wiley, IEEE, Elsevier, Zahar e Senac SP - totalizando aproximadamente 1.500 títulos nacionais e estrangeiros; Bases de dados de periódicos eletrônicos; Bases de dados de normas técnicas brasileiras e internacionais; Base biblioteca digital multimídia E-volution, da editora Elsevier. A Biblioteca Central possui a dedicação de 25 bibliotecários/documentalistas, 1 secretária executiva, 13 assistentes de administração, 6 auxiliares administrativos, 1 técnico áudio visual, 1 técnico de tecnologia da informação, 2 recepcionistas e 1 contínuo. A biblioteca está disponível aos alunos e comunidade em geral das 07:00 às 21:00 h, tendo espaços para estudos individuais e coletivo. Aos sábados das 07:00 às 13:00h.

Laboratórios de Formação Geral

O CCE/UFES também dispõe para atender aos alunos do curso, um laboratório de computação contendo 17 estações de trabalho, onde os alunos podem utilizar estes computadores para realizar seus trabalhos acadêmicos.

Laboratórios de Formação Específica

Atualmente o Departamento de Química/UFES conta com três laboratórios dedicados ao ensino que estão localizados nos prédios do IC-01 e no prédio anexo do IC-01.
Cabe-se ressaltar que algumas atividades didáticas experimentais poderão ser realizadas na dependências do Núcleo de Competências em Química do Petróleo que contém um parque instrumental dos mais modernos do país.

LABORATÓRIOS DE QUÍMICA
Laboratório de Águas
Laboratório 1 Ensino de Química
Laboratório 2 Ensino de Química
Laboratório de Físico-Química
Laboratório de Química Analítica
Laboratório de Química Inorgânica
Laboratório de Química Orgânica
Laboratório de Pesquisa e Prática Pedagógica no Ensino de Laboratório (Sala 1-IC-I)

OBSERVAÇÕES

TRANSIÇÃO PARA O NOVO CURRÍCULO.

Normas de Transição
Os alunos regularmente matriculados no Curso de Licenciatura em Química do CCE, que ingressaram
na vigência da Versão Curricular 2006 poderão optar por concluir o curso vinculado a este Projeto
Pedagógico de Curso (PPC), devendo neste caso aceitá-lo na íntegra e sem restrições. O estudante deverá solicitar a transição no Colegiado de Química que fará a análise da correspondência de disciplinas, obedecendo às seguintes normas:

1. Os períodos letivos de permanência no currículo anterior serão computados para efeito de integralização curricular;

2. Para as disciplinas do novo currículo será concedido aproveitamento de estudos, na forma definida
no presente PPC, desde que a(s) disciplina(s) correspondente(s) no currículo anterior tenha(m) sido
cursada(s) com aprovação;

3. As disciplinas cursadas sob o regime da matriz curricular de 2006, que não forem utilizadas no
processo de aproveitamento de estudos serão registradas no novo currículo como disciplinas eletivas, podendo ser consideradas para compor o leque de Atividades Complementares, dentro dos
limites presentes neste PPC, respeitado o respectivo Regulamento aprovado pelo Colegiado do Curso;
4. Essas normas estarão sempre subordinadas às resoluções do Conselho de Ensino e Pesquisa da UFES e às normatizações do MEC sobre o assunto.

METODOLOGIA SEMIPRESENCIAL E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs).

Nos últimos anos, a nossa sociedade tem acompanhado como o avanço tecnológico provocou diversas mudanças no cotidiano das pessoas. Também há uma dimensão educacional das tecnologias da informação e comunicação (TIC), que as tornou importantes ferramentas para apoiar, dinamizar e facilitar o ensino de química. Para tanto, se torna necessário verificar como está ocorrendo à inserção desses recursos tecnológicos na educação. O fator mais preponderante parece estar ligado ao perfil do professor diante da construção de uma metodologia que integre as TICs com o seu fazer pedagógico e isto pode estar relacionado a uma cultura que precisa estar disseminada no curso de licenciatura de Química, talvez pela falta de um currículo que integre a tecnologia como metodologia de ensinar ou mesmo como forma de aprender. Neste sentido, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) fazem parte do processo de ensino e aprendizagem e deve ser inserida em um currículo atual e contextualizadas. Logo, para o profissional docente, o conhecimento e domínio destas tecnologias se tornam imprescindível.

Para isso, a publicação da Portaria nº 4.059 de 10 de Dezembro de 2004, estabelece que as instituições de ensino superior poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semipresencial, desde que a carga horária à distância não exceda 20% da carga horária total do Curso. As disciplinas devem incluir métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de Tecnologias de Informação e Comunicação para a realização dos objetivos pedagógicos e deve prever encontros presenciais e atividades de tutoria. A Portaria estabelece que a avaliação da aprendizagem deva ser feita na modalidade presencial.

O Curso de Licenciatura em Química, em sua nova Versão Curricular, propõe a inserção destas abordagens no ambiente acadêmico de forma a contribuir para a consolidação dos conteúdos básicos do Curso e ao mesmo tempo, capacitar os novos Professores de Química para o uso destes recursos tecnológicos em seu ambiente de trabalho. Algumas destas disciplinas terão parte de sua carga horária ofertadas à distância e deverão ser implementadas na Plataforma AVA, seguindo norma específica, integrante deste PPC.

Para a implementação desta abordagem, o Curso conta com o Laboratório de Informática do Centro de Ciências Exatas (CCE). As disciplinas que se enquadram neste contexto pedagógico são listadas na Tabela 3. A nomenclatura usada neste quadro é a seguinte: C.H.T. (Carga Horária Total), C.H.P (Carga Horária Presencial) e C.H.D. (Carga Horária à Distância).
As disciplinas Pesquisa e Prática Pedagógica no Ensino de Química I, II, III e IV totalizam 405 horas, sendo 240 horas na modalidade presencial e 165 horas ministradas na modalidade a distância. A disciplina Tecnologias digitais para o ensino de Química terá 45 horas totais, sendo 30 horas na modalidade presencial e 15 horas ministradas na modalidade a distância.

REFERÊNCIAS

BORGO, I.A. “UFES: 40 Anos de História”, Secretaria de Produção e Difusão Cultural – UFES, 1995.

GAUTHIER, Clermont (et.al),Tradução Francisco Pereira. Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Coleção Fronteiras da Educação. Ijui: Ed. UNIJUÍ, 1998.

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 2ª edição. Petrópolis: Vozes, 2002.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Parecer CNE/CP nº 2/2015, de 08/05/2001. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília/DF: 2001.

INEP, 2016. Disponível em http://portal.inep.gov.br/indicadores-educacionais.

INEP, 2014. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira Diretoria de Estatísticas Educacionais. Nota Técnica nº 020/2014.

CENSO ESCOLAR, 2013. Disponível em http://portal.inep.gov.br/web/guest/censo-escolar.