

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

SÃO CARLOS
DEZEMBRO DE 2016
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA

**Reitora da UFSCar
Hoffmann**

Prof^a. Dr^a. Wanda Ap. Machado

Vice-Reitor

Prof. Dr. Walter Libardi

Pró-Reitor de Graduação

Prof. Dr. Ademir Donizeti Caldeira

Pró-Reitora de Pós-Graduação

Prof^a. Dr^a. Audrey Borghi e Silva

Pró-Reitor de Pesquisa

Prof. Dr. João Batista Fernandes

Pró-Reitor de Extensão

Prof. Dr. Luiz Carlos de Faria

Pró-Reitor de Administração

Prof. Dr. Marcio Merino Fernandes

Pró-Reitor de Assuntos Comunitários e Estudantis

Prof. Dr. Leonardo Antonio de

Andrade Pró-Reitor de Gestão de Pessoas

Prof. Dr. Itamar Aparecido

Lorenzon

Diretora do CCET

Prof^a. Dr^a. Sheyla Mara Baptista Serra

Vice-Diretor do CCET

Prof. Dr. Cláudio Antônio Cardoso

**COMISSÃO DE REFORMULAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

Presidente

Prof^a. Dr^a. Dulce Helena Ferreira de Souza

Membros

Prof^a. Dr^a. Clelia Mara de Paula

Marques

Prof^a. Dr^a. Dulcimeire Aparecida Volante

Zanon

Prof^a. Dr^a Sonia Regina Biaggio Rocha

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	
1.1 Dados da Criação	
1.2 Dados da Identificação	
2. APRESENTAÇÃO	
3. HISTÓRICO DO CURSO DE QUÍMICA	
3.1 O Ensino de Química	
3.1.1 Aspectos Gerais sobre os Cursos de Formação: Legislação	
3.2 Justificativa da criação do Curso de Licenciatura em Química na UFSCar	
3.3 Campo de Atuação Profissional	
4. OBJETIVOS DO CURSO	
4.1 Objetivos Específicos	
5. COMPETÊNCIAS, HABILIDADES PESSOAIS E PROFISSIONAIS ESPERADAS	
5.1 Com relação à sua formação pessoal	
5.2 Com relação à compreensão da Química	
5.3 Com relação à busca de informação e à comunicação e expressão	
5.4 Com relação ao Ensino de Química	
5.5 Com relação à Profissão	
6. PERFIL DO EGRESSO	
7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	
7.1 Temáticas História e Cultura Afro-Brasileira, e Indígena; Direitos Humanos e Educação Ambiental	
7.2 ATIVIDADES COMPLEMENTARES	
8.1 Regulamento das Atividades Complementares	
9. ESTÁGIO CURRICULAR	
9.1. Estágio Obrigatório	
9.2. Estágio Não Obrigatório	
10. MATRIZ CURRICULAR	
10.1 Integralização Curricular	
11. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO	
12. TRATAMENTO METODOLÓGICO	

12.1 Formas de Articulação entre Ensino, Pesquisa e Extensão
12.1.1 Atividades de Ensino
12.1.2 Atividades de Pesquisa
12.1.3 Atividades de Extensão
13. PRINCÍPIOS GERAIS DE AVALIAÇÃO
13.1 Avaliação da Aprendizagem dos Conhecimentos, Habilidades, Atitudes e Valores
13.2 Avaliação do Projeto do Curso
13.2.1 Reformulação Curricular
13.2.1.1 Equivalências entre atividades curriculares/disciplinas das matrizes curriculares 2015 e 2017
14. FORMAS DE ACESSO AO CURSO
15. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE
16. COORDENAÇÃO DE CURSO E CONSELHO DE COORDENAÇÃO
16.1 Coordenação do Curso
16.2 Conselho de Coordenação
17. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
ANEXO 1 EMENTÁRIO DAS ATIVIDADES CURRICULARES/ DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS
ANEXO 2 CORPO DOCENTE, TÉCNICO-ADMINISTRATIVO E INFRA-ESTRUTURA NECESSÁRIOS AO FUNCIONAMENTO DO CURSO
ANEXO 3 ATA DA DÉCIMA QUINTA E DÉCIMA SEXTA REUNIÕES DO CONSELHO DE CURADORES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
ANEXO 4 ATA DA DÉCIMA OITAVA REUNIÃO DO CONSELHO DE CURADORES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

1.1 Dados da Criação

Os dispositivos legais de autorização do funcionamento da Universidade Federal de São Carlos, da implantação do *campus* de São Carlos e da criação do curso de Licenciatura em Química estão relacionados abaixo e podem ser

verificados em anexo:

- Lei nº 3.835, de 13/12/60. Federaliza a Universidade da Paraíba e cria a Universidade Federal de São Paulo, com sede em São Carlos.
- Lei nº 4759, de 20/08/65. Dispõe sobre a denominação das Universidades Federais com sede em municípios no interior dos Estados.
- Decreto nº 62.758, de 22/05/68. Institui a Fundação Universidade Federal de São Carlos.
- O Curso de Licenciatura em Química foi criado em 05 de setembro de 1970, de acordo com o item III Cursos Novos, páginas 39 e 40, da Ata da Décima Quinta e Décima Sexta Reuniões do Conselho de Curadores da Universidade Federal de São Carlos, conforme pode ser verificado na imagem digitalizada da Ata que segue anexa (Anexo 4), em arquivo pdf.
- O primeiro vestibular para o Curso de Licenciatura em Química foi aprovado, com a duração de 08 períodos e com 50 vagas, em 05 de dezembro de 1970, de acordo com o item II, Abertura de Novos Cursos página 46, da Ata da Décima Oitava Reunião do Conselho de Curadores da Universidade Federal de São Carlos, conforme pode ser verificado na imagem digitalizada da Ata que segue anexa (Anexo 5), em arquivo pdf.
- Decreto nº 73.736/74, de 5 de março de 1974. Concede reconhecimento nos cursos de Física, de Química, e de Pedagogia da Universidade Federal de São Carlos, com sede na cidade de São Carlos, Estado de São Paulo.
- Resolução ConsUni nº 355/99, de 09 de setembro de 1999. Dispõe sobre a criação do Curso de Licenciatura em Química no período noturno.
- Portaria SERES/MEC nº 286, de 21 de dezembro de 2012. Renova o reconhecimento do Curso de Licenciatura em Química.

1.2 Dados de Identificação

Centro da UFSCar: Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET)

Denominação: Curso de Licenciatura em

Química **Profissional formado:** Licenciado

em Química **Número de vagas:** Trinta (30)

Turno de funcionamento: noturno

Regime Acadêmico: semestral

Período de Integralização Curricular (mínimo e máximo): 5 (cinco) anos e 9 (nove) anos, respectivamente.

Total de créditos: 202

Carga Horária total: 3.230 (202 créditos e 200 horas em Atividades Complementares)

2. APRESENTAÇÃO

Segundo o relatório da UNESCO (Delors, 1999), se é verdade que cada um deve utilizar todas as possibilidades de aprender e se aperfeiçoar, também é verdade que para estar apto a utilizar corretamente estas potencialidades, o indivíduo deve estar na posse de todos os elementos de uma educação básica de qualidade. É desejável que a escola transmita o prazer por aprender e desperte a curiosidade intelectual. Para isso nada ainda pode substituir o sistema formal de educação, que inicia as pessoas nos vários domínios das disciplinas cognitivas e nada ainda substitui a relação de autoridade, e também de diálogo, entre professor e aluno. Embora as rápidas transformações por que passa o mundo exijam o conceito de educação ao longo de toda a vida, é fundamental que o indivíduo tenha uma educação inicial sólida.

A educação básica deve propiciar ao cidadão a compreensão do essencial da atividade científica, a ter conhecimentos básicos sobre seu corpo e sobre o meio em que vive, permitindo-o desenvolver capacidades e um gosto por aprender que se estenda por toda a vida. O mundo atual tem produzido uma série de inovações tecnológicas que vem transformando a vida cotidiana das pessoas.

A missão da Universidade de preparar os profissionais para a educação

básica é, portanto, crucial, haja vista que uma das formas mais eficientes de promover a melhoria da educação básica é a de propiciar uma formação inicial sólida ao futuro professor. Este profissional bem formado deverá estar preparado para enfrentar a realidade em que atuará, visto que a maioria de nossas escolas públicas não possui infra-estrutura adequada para a realização de um ensino de qualidade. O momento exige um profissional que priorize os conhecimentos historicamente acumulados pela humanidade, participe e que compreenda a necessidade de estabelecer a relação educação-sociedade no sentido da transformação social; ou seja, uma preocupação com o contexto socioeconômico e político que situa toda a prática educativa.

Assim, o ensino de Química contribui para formação ética dos(as) alunos(as) ao

desenvolver atitudes de confiança na capacidade de cada um e na construção de conhecimentos conjuntos. A realização de atividades integradas incentivará o respeito pela opinião e modo de ser e pensar dos colegas, promovendo o diálogo, a interação e a troca de conhecimentos, fazendo com que os alunos percebam a dependência das pessoas, umas em relação às outras.

Nesta perspectiva, o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química orienta-se pela premissa de indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão para a formação de seus discentes; bem como pelas legislações que regulamentam o funcionamento de cursos de graduação em Química, licenciatura; pelas recomendações indicadas pelos órgãos e sociedades representativas dos profissionais da área de química e pelo mecanismo de avaliação de cursos instituído pelo Ministério da Educação. No que se refere à legislação específica ao exercício do Físico- pesquisador foram respeitadas as seguintes leis, resoluções, normativas e pareceres:

Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).

Lei nº 10.048, de 08 de novembro de 2000. **Dá prioridade de atendimento às pessoas** que especifica, e dá outras providências.

Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a **promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida**, e dá outras providências.

Decreto nº 5.296 de 02 de dezembro de 2004. **Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 08 de novembro de 2000**, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

Decreto Casa Civil nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o **art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Decreto Casa Civil nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. **Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras**, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

Decreto Casa Civil nº 6.303, de 12 de dezembro de 2007. **Altera dispositivos dos Decretos nos 5.622, de 19 de dezembro de 2005**, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e **5.733, de 9 de maio de 2006**, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequencial no sistema federal de ensino.

Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008 Altera a Lei nº 9394/0, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.

Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o **estágio de estudantes**; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nº 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da

Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

Parecer CNE/CES nº 1.303/2001, de 06 de novembro de 2001. Trata das **Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Química.**

Resolução CNE/CES nº 8, de 11 de março de 2002. Estabelece as **Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química.**

Parecer CNE/CP nº 9, de 08 de maio de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002. Institui **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica,** em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.

Parecer CNE/CES nº 67, de 11 de março de 2003. Referencial para **Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação.**

Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004 Institui as **Diretrizes Curriculares Nacionais** para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

Resolução CNE/CES nº 2/2007, de 18 de Junho de 2007. Dispõe sobre Carga Horária Mínima e Procedimentos de Integralização e Duração de Cursos de Graduação, Bacharelados, na Modalidade Presencial.

Parecer CNE/CP nº 8, de 06 de março de 2012. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

Parecer CNE/CP nº 14, de 06 de junho de 2012. Diretrizes Nacionais para a Educação em Ambiental.

Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Diretrizes Nacionais para a Educação em Ambiental.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. **Parecer CEPE nº**

776/2001, de 30 de março de 2001. Aprova o **Perfil do Profissional a ser Formado na UFSCar.** 2ª Edição, 2008.

_____ **Parecer nº 377/2003, de 08 de novembro de 2003.**

Aprova os Princípios e Diretrizes Gerais e Específicas Relativas ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFSCar.

_____ **Portaria GR nº 662/03, de 05 dezembro de 2003.** Regulamento Geral das Coordenações de Cursos de Graduação da UFSCar 05 dezembro de 2003. Dispõe sobre o Regulamento Geral das Coordenações de Cursos de Graduação.

_____ **Portaria GR nº 539/03, de 08 de maio de 2003.** Regulamenta o Artigo 58 do Regimento Geral da UFSCar que dispõe sobre o prazo máximo para a integralização curricular nos cursos de graduação.

_____ **Portaria GR nº 461/06, de 07 de agosto de 2006.** Dispõe sobre normas de definição e gerenciamento das atividades complementares nos cursos de graduação e procedimentos correspondentes.

_____ **Portaria GR nº 522/06, de 10 de novembro de 2006.** Dispõe sobre normas para a sistemática de avaliação do desempenho dos estudantes e procedimentos correspondentes.

_____ **Resolução nº 012, de 22 de maio de 2009.** Dispõe sobre a inclusão da disciplina “Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS” nos Cursos de Graduação da UFSCar.

_____ **Portaria GR nº 282/09, de 14 de setembro de 2009.** Dispõe sobre a realização de estágios de estudantes dos Cursos de Graduação da UFSCar.

_____ **Portaria GR nº 308/09, de 13 de outubro de 2009.** Dispõe sobre normas para a sistemática de avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes de graduação na modalidade a distância e procedimentos correspondentes.

_____ **Resolução nº 035, de 08 de novembro de 2010.** Dispõe sobre a instituição e normatização dos Núcleos Docentes Estruturantes no âmbito da estrutura dos Cursos de Graduação– Bacharelado, Licenciatura e Cursos Superiores de Tecnologia da UFSCar.

_____ **Portaria GR nº 1272/12, de 06 de fevereiro de 2012.** Estabelece normas e procedimentos referentes à criação de cursos, alteração curricular, reformulação curricular, atribuição de currículo, e adequação curricular, para todos os cursos de graduação da UFSCar e dá outras providências.

Assim, esse projeto pedagógico representa a concepção do curso, incluindo como o mesmo se insere no contexto da Instituição, a sua justificativa e as bases de sustentação e de interação entre os seus conteúdos. Este projeto indica o modo pelo qual o perfil do profissional definido para o seu egresso direcionamento, contém as linhas gerais de atuação e direcionamento para o curso.

Em linhas gerais, o Curso de Licenciatura em Química Noturno objetiva a formação de um educador, capacitado a promover o ensino e a aprendizagem da Química, valorizando a sua interação com as ciências afins, o mundo tecnológico e as implicações sociais subjacentes.

3. HISTÓRICO DO CURSO DE QUÍMICA

3.1 O Ensino de Química

A Química é uma ciência que está fortemente inserida em nosso cotidiano exercendo grande influência no contexto político e econômico, sob diversos ângulos e perspectivas em nossa sociedade. Beltran e Ciscato (1991) apontam que a Química é uma ciência que tem relação com quase tudo em nossa vida, ou seja, quando alguém come, respira, pensa, realiza processos químicos; por exemplo, podemos localizá-la:

- Nos produtos de limpeza em geral (alvejantes, desinfetantes, amoníaco etc);
- Na higiene pessoal (sabonete, xampu, creme dental etc);
- Na nossa alimentação (frutas e verduras) que precisam de pesticidas

e fertilizantes para a sua produção;

- Na indústria têxtil, o vestuário (poliéster, nylon, corantes, fios artificiais etc);
- Na indústria em geral (tintas, papel, plástico etc);
- Na indústria farmacêutica (analgésicos, antibióticos etc);
- Nos meios de transporte (combustível);
- No nosso organismo (processos bioquímicos);
- Na busca de soluções para os problemas ambientais.
- Nos produtos da biotecnologia e nanotecnologia.

Torna-se fácil perceber que a Química proporcionou progresso, desenvolvimento e bem estar para a vida das pessoas. Entretanto, como qualquer empreendimento

humano, o modo de produção do conhecimento químico e as suas implicações necessitam serem apresentados nas diversas situações de ensino, de forma a proporcionar processos formativos comprometidos e problematizadores, aderentes à perspectiva de ensino Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) (AULER; BAZZO, 2001; ZUIN, 2010).

É tarefa dos químicos e do ensino da Química oportunizar as pessoas conteúdos científicos e tecnológicos ressignificados, que compreendam as dimensões econômicas, sociais, ambientais e éticas. Dessa forma, os processos de ensino e aprendizagem não objetivam a “*transferência de conhecimentos*”, mas sim se constituem como meios para a construção, reconstrução e produção do conhecimento partindo do senso comum até chegar-se ao conhecimento científico, em que professor e aluno devem ser os

agentes efetivos destes processos. Sendo assim, faz-se necessária a pesquisa não só daquilo (conteúdo conceitual) que se pretende discutir, como também do conhecimento do aluno e sua realidade (avaliação diagnóstica). Ao se tratar de um tema, combustão, por exemplo, é comum o aluno ter a idéia que “*tudo que queima diminui de peso (massa)*”, idéia essa adquirida pela observação da queima de papel ou madeira (senso comum). Se o professor não considerar tal dado ao desenvolver esse tema, pode optar por exemplos que reforcem essa idéia. É necessária, então, a inclusão de situações que permitam observar materiais que queimam sofrendo aumento de “peso” (massa), como exemplo a palha de aço.

Essa situação cria condições para que o aluno reestruture a sua idéia a respeito da queima dos materiais, ou seja, o objetivo não é o de destruir as concepções espontâneas, mas fortalecê-las cientificamente, ampliando o poder de explicação, pois sabemos que o conhecimento científico não constitui uma verdade absoluta e sim pode sofrer mudanças ao longo dos tempos.

Portanto, o(a) aluno(a) que, com o respaldo do senso comum, tem a idéia que numa combustão os materiais diminuem de “peso” (massa), poderá sentir a necessidade de uma reflexão crítica que o levará para o conhecimento científico.

Tendo-se, assim, a consciência de que a sociedade não é estática e que passa por sucessivas mudanças, o ensino de Química pode contribuir para a formação global do cidadão, dando-lhe condições para a construção, reconstrução e produção de conhecimentos atendendo as novas necessidades e interesse de sua realidade.

Outro ponto que também deve ser considerado como relevante no ensino de Química é a pouca, ou talvez, a nenhuma utilização da evolução dos fatos na história da Química em sua abordagem, como já mencionado. A impressão que causa aos(às) alunos(as) é que todo o conhecimento científico é pronto, acabado e uma verdade absoluta, ou seja, uma verdadeira dogmatização desse

conhecimento como mencionado anteriormente, assim, se torna oportuno observar a contraposição feita por alguns teóricos

O conhecimento científico é uma construção coletiva, que vem sendo construída ao longo do tempo, pelo acúmulo das experiências e da criatividade dos homens; a ciência não pode ser considerada neutra nem acabada. Por ser elaborada por pessoas, ela reflete as visões de uma época; a História e a Filosofia da Ciência têm um papel significativo no aprendizado das Ciências e da Matemática, tanto para mostrar aos alunos como é construído o conhecimento como para uma melhor compreensão da natureza do conhecimento científico. (GARCIA et al, 2000: 133)

Dessa forma, a utilização da história da ciência só fará sentido se permitir que o(a) aluno(a) possa refletir sobre o processo de elaboração do conhecimento como fruto do pensamento da sociedade humana que pode modificar-se, ter falhas e passar por revisões. A ciência reflete as visões de uma época, daí a importância do aprendizado da história da ciência e filosofia da ciência no sentido de construído o conhecimento bem como para melhor compreensão da natureza do conhecimento científico.

A experimentação nos processos de elaboração do pensamento científico, considerada uma prática de natureza social, técnica e cognitiva, necessita também ser

compreendida nas diversas situações de ensino, isto é, *“a visão empirista-indutivista das atividades experimentais é um dos aspectos identificados juntamente com a crença de que os experimentos são promotores incondicionais da aprendizagem e da motivação (GONÇALVES; MARQUES, 2011: 837)*

Deste modo, há que se analisar o papel da experimentação na formação

de professores de Química, de maneira a possibilitar aos(às) licenciandos(as) compreender os pressupostos epistemológicos e metodológicos que baseiam as atividades experimentais no ensino de Química na contemporaneidade, em especial por meio da discussão acerca das idéias de motivação; da infraestrutura necessária para o desenvolvimento de experimentos; da geração de resíduos; da relação intrínseca teoria-prática; bem como das características dos conteúdos ensinados por meio da experimentação.

A preocupação com as questões ambientais tem ocupado um lugar de destaque não apenas nas atividades experimentais nos cursos de nível superior, pois atualmente uma nova conduta por parte do campo da Química tem sido demandada, com vistas à sustentabilidade socioambiental. A filosofia conhecida como Química Verde, introduzida em meados dos anos noventa do século passado, pode ser definida como *“a criação, o desenvolvimento e a aplicação de produtos e processos químicos para reduzir ou eliminar o uso e a geração de substâncias nocivas à saúde humana e ao ambiente”*. Assim, objetiva-se a redução do risco por meio da minimização ou mesmo eliminação da periculosidade associada às substâncias tóxicas, em detrimento da restrição de exposição às mesmas (CORREA; ZUIN, 2009: 9-22).

A inserção da dimensão ambiental no processo de formação inicial de professores de Química permite ao(à) licenciando(a) entender as distintas concepções relativas às questões ambientais, que partem desde estudo de conceitos ligados ao ambiente físico, as normas de segurança, a utilização adequada de materiais e reagentes, a gestão e tratamento de resíduos químicos, o desenvolvimento de produtos e processos ambientalmente corretos, a Química Verde, até a própria Educação

Ambiental, ou seja, *“tal formação voltada à sustentabilidade socioambiental deve enfrentar o recalque, recuperar o caráter histórico de toda e qualquer produção social (...), o que significa uma reinvenção da visão de mundo por meio da hibridação de saberes”*. (ZUIN, 2010:157)

3.1.1 Aspectos Gerais sobre os Cursos de Formação: Legislação

Analisando-se o cenário mundial e brasileiro no que diz respeito aos aspectos políticos, sociais e econômico, não é difícil perceber que o sistema de ensino deva acompanhá-lo, pois atualmente vivemos num momento de profundas mudanças. Esse cenário no Brasil, por apresentar grandes desafios, repercutiu na área da educação uma mobilização para que houvesse mudanças significativas, tendo como pano de fundo uma nova legislação que constitui um dos elementos da política educacional. Fazendo-se um breve relato sobre o sistema de ensino contemporâneo, que historicamente começa com a Revolução Francesa, as escolas abriram as portas engajadas nos ideais da igualdade de direitos. Foram criadas as primeiras escolas públicas, mas que não se preparavam para receber os alunos da população pobre conforme era seu “*objetivo*”. Assim, se pensarmos em um sistema de ensino apenas como produto historicamente determinado, no qual a idéia dominante de cada época prevalece, o que tiver que ocorrer na prática acaba sendo muito diferente daquilo que foi idealizado.

Os cursos de Licenciatura surgiram no Brasil na década de 30 do século XX, a partir da necessidade de formação de profissionais docentes que contribuíssem, através da formação de pessoas qualificadas, com a industrialização do país. Entretanto, a formação de professores para a educação no Brasil foi apenas abordada em 1968 pela Lei de Diretrizes e Bases nº 5540/68 mediante o estabelecimento de política nacional e regional definida pelo Conselho Federal de Educação e Comissões de Ensino.

Em 1972, a Lei nº 5.692/72 fixou as Diretrizes e Bases para o Ensino de 1º e 2º Graus, prevendo a formação de profissionais da educação levando-se

em conta as diferenças culturais de cada região do país. O curso de magistério, em nível de 2º grau, formava docentes para atuar da 1ª a 4ª série do 1º grau. Foram criados dois tipos de Licenciatura: a de curta duração, que formava docente para lecionar no 1º grau, e a plena, com habilitações específicas, que formava docentes para lecionar em todo 1º e 2º grau. Apesar disso, em suas disposições transitórias, essa lei permitia que as funções do magistério fossem exercidas por leigos, com complementação de estudos ou treinamento em serviço.

A partir da promulgação da Lei nº 9.394/96 que estabeleceu as Diretrizes da Educação Nacional (LDB), as licenciaturas voltaram a ter um espaço maior no meio acadêmico, ou seja, foi estabelecido que a formação dos docentes para a educação básica seria em nível superior em curso de Licenciatura plena, com exceção dos docentes para a educação infantil e as quatro primeiras séries do ensino fundamental, que poderiam ser formados em nível de ensino médio na modalidade “Normal” até o ano de 2007. Entretanto, a partir dessa data somente seriam admitidos professores para a educação básica habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço, para aqueles que já têm estabilidade na função ou cargo de professor.

Por sua vez, com a homologação do Parecer CNE/CES nº 1.303, de 06 de novembro de 2001, e da Resolução CNE/CES nº 8, de 11 de março de 2002 foram instituídas as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química e para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química, respectivamente. Essas diretrizes pautaram a elaboração de uma nova proposta pedagógica para os Cursos de Licenciaturas, ou seja, objetivava-se melhores desempenhos, tanto no direcionamento do profissional ao mercado de trabalho, quanto na formação geral mais sólida e adaptada ao exercício da profissão de professor.

A formação docente foi estruturada a partir da Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002, que instituiu

Art. 1º As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, constituem-se de um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular de cada estabelecimento de ensino e aplicam-se a todas as etapas e modalidades da educação básica. (Cf. 1)

A organização curricular estabelecida pelo Artigo 2º se pauta pela qualidade do ensino, ou seja

- I - o ensino visando à aprendizagem do aluno; II - o acolhimento e o trato da diversidade;*
- III - o exercício de atividades de enriquecimento cultural; IV - o aprimoramento em práticas investigativas;*
- V - a elaboração e a execução de projetos de desenvolvimento dos conteúdos curriculares;*
- VI - o uso de tecnologias da informação e da comunicação e de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores;*
- VII - o desenvolvimento de hábitos de colaboração e de trabalho em equipe. (Cf. 1)*

Por outra parte, a duração e a carga horária estabelecidas nesse Projeto Pedagógico, respeita o exposto na Resolução CNE/CP nº 2 de 19 de fevereiro de 2002

Art. 1º A carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas, nas quais a articulação teoria-prática

garanta, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns:

- I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;*
- II - 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;*
- III - 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;*
- IV - 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.*

Parágrafo único. Os alunos que exerçam atividade docente regular na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 200 (duzentas) horas. (Cf.1)

A preparação para o exercício profissional deverá considerar a aprendizagem como processo de construção de conhecimentos, habilidades e valores, interagindo com a realidade e com os demais indivíduos, e a avaliação como parte integrante do processo de formação que possibilitam diagnósticos e tomadas de decisões.

A aprendizagem deverá ser orientada pelo princípio metodológico geral que pode ser traduzido pela ação-reflexão-ação e que aponta a resolução de situações-problema como uma das principais estratégias didáticas. O Licenciado em Química deve adquirir competências e habilidades na área específica da Química, bem como na área pedagógica, desenvolvendo esta formação para exercer a profissão de professor e continuamente explorar estes conhecimentos para obter bons resultados.

3.2 Justificativa da criação do Curso de Licenciatura em Química na UFSCar

O Curso de Licenciatura em Química foi criado em 05 de setembro de 1970, de acordo com o item III Novos Cursos, páginas 39 e 40, da Ata da Décima Quinta e Décima Sexta Reuniões do Conselho de Curadores da Universidade Federal de São Carlos.

O primeiro vestibular para os cursos de Licenciatura em Ciências e Licenciatura em Química foi aprovado, com a duração de 06 e 08 períodos, respectivamente, e com 50 (cinquenta) vagas, em 05 de dezembro de 1970, de acordo com o item II, Abertura de Novos Cursos, página 46, da Ata da Décima Oitava Reunião do Conselho de Curadores da Universidade Federal de São Carlos.

As atividades de ambos os cursos foram iniciadas no ano de 1971. As considerações feitas no Parecer CFE nº 2.438 de 04/12/1973 fundamentaram o reconhecimento do Curso de Licenciatura em Química mediante o Decreto nº 73.736, de 05/03/74, pois o Curso atendia à legislação específica regulamentada pelo Parecer CFE nº 295/62.

Em 1974, o Conselho Federal de Educação através da Resolução nº 30, de 11 de julho, reestruturou o Curso de Licenciatura em Ciências, ou seja, este ofereceu *“licenciatura de 1 grau, com habilitação geral em Ciências, e licenciatura plena, que além dessa habilitação geral, proporciona ainda habilitações específicas em Matemática, Física, Química e Biologia”* (Universidade Federal de São Carlos, Resolução CG 01/74). A habilitação Bacharelado em Química teve seu funcionamento autorizado pelo Conselho de Curadores da UFSCar em sua 59ª Reunião de 30 de abril de 1976, com sua implantação ocorrendo em julho de 1976. O seu reconhecimento foi automático, visto que seu currículo mantinha como base o currículo do Curso de Licenciatura em Química, já reconhecido (disposições do Parecer nº 2115/76, de 08 de junho de 1976 do antigo Conselho Federal de Educação).

A partir da implantação do Bacharelado em Química, o currículo original de

Licenciatura foi sendo cada vez mais adaptado ao currículo da habilitação em Bacharelado, cujo objetivo exigia maior grau de conhecimento específico de Química, de tal forma que a ênfase Licenciatura passou a ser um apêndice do Bacharelado. Além disso, os alunos que cursavam o Bacharelado em Química podiam cursar, conforme decisão do Conselho de Ensino e Pesquisa (CEPE) da UFSCar em sua 42ª Reunião de 4 de dezembro de 1981, algumas disciplinas adicionais para obter, junto ao Conselho Regional de Química (CRQ), o apostilamento aos seus diplomas para Bacharelado em Química de Atribuições Tecnológicas. Isto possibilitou aos (às) alunos(as) maiores perspectivas profissionais, especialmente em atividades na indústria.

De modo geral, os cursos de Bacharelado em Química, Bacharelado em Química de Atribuições Tecnológicas e Licenciatura em Química apresentavam um núcleo básico e comum a todas as modalidades. A diferenciação se dava pelo núcleo específico para cada modalidade, de acordo com a legislação em vigor até então. Para as três habilitações, o núcleo básico era ministrado inteiramente no período diurno, bem como a complementação pedagógica.

Em 1999, o Curso de Licenciatura em Química Noturno, com 20 (vinte) vagas, foi criado através da Resolução ConsUni nº 355/99 para atender a demanda de possíveis alunos que precisavam trabalhar durante o dia e por este motivo não poderiam fazer o curso de Licenciatura que era ministrado durante o dia. Além disso, o curso de Licenciatura em Química Noturno, foi criado sob a filosofia de preparar professores com sólida formação conceitual e pedagógica para o Ensino Fundamental e Médio, contribuindo para diminuir a carência ainda existente na área de ensino da Química.

Em 2003, o curso de Licenciatura em Química, período diurno, foi extinto para o cumprimento da determinação do Conselho Nacional de Educação, de acordo com o parecer CNE/CP 009/2001, de que *“no prazo de dois anos as*

universidades e faculdades isoladas deverão constituir suas licenciaturas como cursos com identidade própria, sem que se caracterizem como habilitações ou apêndices de outros cursos”.

Em 19 de fevereiro de 2002, o Conselho Nacional de Educação publicou a

Resolução CNE/CP nº 2, que institui a duração e a carga horária dos cursos de formação de professores da Educação Básica em nível superior. As determinações do CNE que constam da referida resolução não conflitavam com aquelas das Diretrizes Curriculares, como ocorreu em algumas áreas, mas implicavam na necessidade de reformulação de todos os cursos de formação de professores, principalmente no que se refere à carga horária. Assim, em 2004, foram feitas mudanças na estrutura curricular do curso de forma a contemplar a legislação em vigor (Lei de Diretrizes e Bases, Lei nº 9.394/96).

O REUNI, programa do Governo Federal de apoio a planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais Brasileiras, é parte integrante de um conjunto de ações do Governo Federal no Plano de Desenvolvimento de Educação do MEC. Foi instituído pelo Decreto Presidencial 6.096, de 24 de abril de 2007, com o objetivo de dar às instituições condições de expandir o acesso e garantir condições de permanência no Ensino Superior. Para atingir as metas do REUNI, em 2009 o número de vagas no curso de Licenciatura Noturno foi aumentado em 50%, indo de 20 para 30 vagas. E em 2012, através da Portaria SERES/MEC nº 286, de 21 de dezembro de 2012, foi renovado o reconhecimento do Curso de Licenciatura em Química.

3.3 Campo de Atuação Profissional

A área de atuação profissional é a docência na educação básica,

especificamente nas séries finais do ensino fundamental, nas áreas afins e no ensino médio; bem como também poderá desenvolver pesquisa, planejamento em atividades relacionadas ao meio ambiente e ação coletiva. O profissional poderá desenvolver metodologias e materiais didáticos de diferentes naturezas, identificando e avaliando seus objetivos educacionais.

São exemplos mais específicos de atividades exercidas pelos licenciados, além da docência, as seguintes (Resolução Normativa nº 36 de 25/04/1974):

- Direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica;
- Assistência, assessoria, consultoria, elaboração de orçamentos, divulgação e comercialização;
- Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e serviços técnicos, elaboração de pareceres, laudos e atestados;
- Desempenho de cargos e funções técnicas;
- Pesquisa e desenvolvimento de métodos e produtos;
- Análise Química e Físico-Química, Químico-Biológica, Bromatológica, Toxicológica e Legal, Padronização e Controle de Qualidade.

4. OBJETIVOS DO CURSO

O objetivo geral do oferecimento da modalidade de Licenciatura do curso de Química é a formação de um educador capacitado a desenvolver, de forma

pedagogicamente consistente, o ensino-aprendizagem da Química, valorizando a sua interação com as ciências afins, o mundo tecnológico, os determinantes e as implicações sociais daí decorrentes.

4.1 Objetivos Específicos

Dentre os objetivos específicos se destacam:

- Garantir sólida formação nos princípios gerais e fundamentos da Química para resolução e elaboração de situações problemas, sejam elas de caráter teórico ou experimental, prático ou abstrato;
- Garantir ampla formação para o Ensino de Química, propiciando o aprendizado do planejamento, execução e avaliação do processo de ensino e aprendizagem;
- Promover os princípios da educação continuada e da prática investigativa, no sentido de buscar novas formas do saber e fazer científico;
- Pautar-se na responsabilidade social e na compreensão crítica da ciência e da educação, enquanto fenômeno cultural e histórico;
- Incentivar a disseminação do saber científico, por meio da apresentação e publicação dos resultados científicos nos diversos instrumentos de divulgação.

5. COMPETÊNCIAS, HABILIDADES PESSOAIS E PROFISSIONAIS ESPERADAS

Entende-se por competência a capacidade de mobilizar conhecimentos a fim de se enfrentar uma determinada situação desenvolvendo-se respostas inéditas, criativas, eficazes para problemas. As habilidades são consideradas como algo menos amplo do que as competências. Assim, a competência estaria constituída por várias habilidades. Entretanto, uma habilidade não "pertence" a determinada competência, uma vez que uma mesma habilidade pode contribuir para o desenvolvimento de competências diferentes.

De modo geral, o Parecer CNE/CES nº 1.303/2001 prevê o desenvolvimento de competências e habilidades relativos à formação pessoal, compreensão da Química, busca de informação e à comunicação e expressão, ao trabalho em ensino de Química e à profissão.

5.1 Com relação à sua formação pessoal

Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química;

Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político;

Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional;

Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção;

Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência, a sua natureza epistemológica, compreendendo o seu processo histórico- social de construção;

Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional;

Ter interesse no auto-aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e

capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química;

Ter habilidades que lhe permitam preparar e desenvolver recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática, avaliar a qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisador na Educação Química. (Cf.6-7)

Também são propostas as seguintes competências e habilidades vinculadas à formação pessoal

- Interessar-se pelos aspectos culturais, políticos e econômicos da vida da comunidade a que pertence;
- Ter formação humanística - conhecimentos básicos de História, Filosofia, Sociologia, Economia, História da Ciência, dos Movimentos Educacionais etc. que lhe permita exercer plenamente sua cidadania e, como educador, buscar sempre melhor qualidade de vida para todos os que serão alvo do resultado de suas atividades;
- Ter formação pedagógica para exercer a profissão de professor, com conhecimentos em História e Filosofia da Educação, História e Filosofia da Ciência, Didática, Psicologia da Educação, Estrutura e Funcionamento do Ensino e Prática de Ensino;
- Ter interesse em prosseguir seus estudos em cursos de pós-graduação *lato* ou *stricto sensu* ou em programas de educação continuada;

- Estar engajado na luta pela cidadania como condição para a construção de uma sociedade justa, democrática e responsável.

5.2 Com relação à compreensão da Química

*Compreender os conceitos, leis e princípios da Química;
Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que lhe possibilitem entender e prever o comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade destes materiais;
Acompanhar, compreender e participar dos avanços científico-tecnológicos e educacionais;
Reconhecer a Química como uma construção humana, compreendendo os aspectos históricos de sua produção e suas relações com os contextos cultural, socioeconômico e político. (Cf.7)*

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

*Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica;
Ler, interpretar e escrever textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol);
Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.);
Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, "kits", modelos, programas computacionais e materiais alternativos;
Demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem educacional, oral e escrita (textos, relatórios, pareceres, painéis, internet, etc.) em idioma pátrio. (Cf.7)*

5.4 Com relação ao Ensino de Química

Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem;
Saber trabalhar em laboratório e usar a experimentação em Química como recurso didático;
Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química;
Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho;

Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional;
Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química;
Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem. (Cf. 7-8)

São consideradas como relevantes também o desenvolvimento das seguintes competências e habilidades

- Compreender, participar e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade;
- Conhecer, participar e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química.

5.5 Com relação à Profissão

Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo;
Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade;
Atuar no magistério, nos níveis de Ensinos Fundamental e Médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada, contribuindo para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes; organizando e usando laboratórios de Química; escrevendo e analisando criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicando bibliografia para o ensino de Química; analisando e elaborando programas para esses níveis de ensino;
Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério;
Identificar e participar, no contexto da realidade escolar, dos fatores

determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Química;
Assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício da cidadania;
Desempenhar outras atividades na sociedade, para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja importante fator.
(Cf. 8)

Sendo também importante, conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros, a partir da análise da História da Educação Brasileira e da Legislação.

6. PERFIL DO EGRESSO

O curso de Licenciatura em Química pretende formar um profissional com uma formação generalista, sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química. Deve estar capacitado a atuar de maneira crítica e

participativa, pautado em princípios éticos, no magistério da Educação Básica, seja na docência ou na gestão do trabalho educativo, utilizando metodologia de ensino variada, contribuindo para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes.

O egresso do curso de licenciatura em Química deverá ser capaz de produzir conhecimentos e refletir sobre sua prática pedagógica, lidar de maneira eficiente para superar os desafios de sua profissão e da educação brasileira. Assim, busca-se estimular a formação de egressos que apresentem as seguintes características:

- Atuar em centros e museus de ciências e divulgação científica;
- Continuar sua formação acadêmica ingressando preferencialmente na Pós- Graduação nas áreas de Ensino de Química, Educação, Divulgação Científica ou qualquer das subáreas da Química;
- Produzir conhecimentos relevantes para a área de Ensino de Química;
- Desenvolver metodologias e materiais didáticos de diferentes naturezas, identificando e avaliando seus objetivos educacionais;
- Articular as atividades de ensino de Química na organização, planejamento, execução e avaliação de propostas pedagógicas da escola;
- Manter-se atualizado com relação à cultura geral, científica e pedagógica, assim como ao conhecimento técnico específico;
- Atuar na educação especial (ensino de Química para portadores de necessidades especiais), centros e museus de ciências e divulgação científica;
- Continuar sua formação acadêmica ingressando preferencialmente

na Pós- Graduação nas áreas de Ensino de Química, Educação, Divulgação Científica ou qualquer das subáreas da Química;

- Produzir conhecimentos relevantes para a área de Ensino de Química;
- Desenvolver metodologias e materiais didáticos de diferentes naturezas, identificando e avaliando seus objetivos educacionais;
- Articular as atividades de ensino de Química na organização, planejamento, execução e avaliação de propostas pedagógicas da escola;
- Manter-se atualizado com relação à cultura geral, científica e pedagógica, assim como ao conhecimento técnico específico;
- Dominar habilidades básicas de comunicação e cooperação;
- Atuar profissionalmente com base nos princípios da reflexão sobre sua atuação, da pesquisa como meio de interpretar os problemas especialmente ligados ao processo ensino/aprendizagem e da ética, como base da formação para a cidadania de seus alunos.

O delineamento do perfil do egresso do curso de Licenciatura e Química também coincide com as demais competências apontadas para outros profissionais e destacadas no documento “*Perfil do profissional a ser formado na UFSCar*” (2008). De uma forma sucinta, as diretrizes constituintes deste documento que balizam a formação dos profissionais pela UFSCar são as seguintes:

*Aprender de forma autônoma e continua;
Produzir e divulgar novos conhecimentos, tecnologias, serviços e produtos;
Empreender formas diversificadas de atuação profissional; Atuar inter/multi/transdisciplinarmente;
Comprometer-se com a preservação da biodiversidade no*

ambiente natural e construído; com sustentabilidade e melhoria da qualidade da vida;
Gerenciar processos participativos de organização pública e/ou privada e/ou incluir-se neles;
Pautar-se na ética e na solidariedade enquanto ser humano, cidadão e profissional;
Buscar maturidade, sensibilidade e equilíbrio ao agir profissionalmente.
(Cf .5-19)

7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Currículo do Curso de Licenciatura em Química está estruturado conforme o estabelecido no Parecer CNE/CES nº 1.303/2001, de 06 de novembro de 2001, que trata das *Diretrizes Nacionais Curriculares* para os Cursos de Química, na Resolução CNE/CES nº 8, de 11 de março de 2002 que estabelece as *Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química*, sendo também consideradas as Resoluções CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002, que institui *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena* e a Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002, que *institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior* de modo a cumprir os seguintes aspectos:

- I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;*
- II - 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;*
- III - 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;*
- IV - 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico- científico-culturais. (Cf.1)*

O Parecer CNE/CES nº 1.303/01, de 06 de novembro de 2001, estabeleceu os conteúdos básicos, conteúdos específicos, estágios e conteúdos complementares. Os conteúdos básicos são considerados como

conteúdos essenciais, envolvendo teoria e laboratório. Dos conteúdos básicos deverão fazer parte: Matemática, Física e Química.

Matemática: *Álgebra, funções algébricas de uma variável, funções transcendentais, cálculo diferencial e integral, seqüências e séries, funções de várias variáveis, equações diferenciais e vetores.*

Física: *Leis básicas da Física e suas equações fundamentais. Conceitos de campo (gravitacional, elétrico e magnético). Experimentos que enfatizem os conceitos básicos e auxiliem o aluno a entender os aspectos fenomenológicos da Física.*

Química (Teoria e laboratório): *propriedades físico-químicas das substâncias e dos materiais; estrutura atômica e molecular; análise química (métodos químicos e físicos e controle de qualidade analítico); termodinâmica química; cinética química; estudo de compostos orgânicos, organometálicos, compostos de coordenação, macromoléculas e biomoléculas; técnicas básicas de laboratório. (Cf. 8-9)*

Além disso, são conteúdos básicos os seguintes temas de **Biologia:** *A Origem da Vida; As primeiras formas de vida; Diversidades das Espécies; Plantas; Invertebrados; Vertebrados; Populações, Limites da Biosfera e a população humana.*

Os componentes curriculares correspondem a 122 créditos (1.830 h) e

estão assim distribuídos:

**Quadro I- Componentes Curriculares de Conteúdos de
Natureza Científico-
Cultural**

Área	Disciplina	Créditos
Matemática	Cálculo Diferencial e Integral 1	06 (5T/1P)
	Cálculo 2	04 (3T/1P)
Física	Física Experimental	04 (P)
	Física Geral 1	04 (T)
	Física Geral 2	04 (T)
Química	Análise Qualitativa e Quantitativa	04 (P)
	Dinâmica das Reações Orgânicas	04 (T)
	Equilíbrio Químico Fundamentos e Aplicações em Química Analítica	04 (T)
	Experimentação na Educação Química	04 (2T/2P)
	Físico-Química A	04 (T)
	Físico-Química B	04 (T)
	Físico-Química C	04 (T)
	Físico-Química Experimental A	04 (P)
	Fundamentos em Química	04 (T)
	Introdução à Química Ambiental	04 (T)
	Introdução à Química de Soluções	04 (T)
	Introdução à Química Verde	04 (T)
	Minerologia Aplicada	04 (2T/2P)
	Princípios de Química Instrumental	04 (3T/1P)
	Química das Funções Orgânicas	04 (T)
	Química de Biomoléculas 1	04 (T)
	Química de Biomoléculas 2	04 (T)
	Química de Coordenação	04 (T)
	Química dos Elementos	04 (T)
	Química Experimental dos Elementos	04 (P)
	Química Orgânica Experimental	04 (P)
	Técnicas Básicas em Química	04 (P)
	Tecnologia da Informação e Comunicação Aplicada à Educação Química.	04 (T)
Metodologia de Ensino em Química	04 (T)	
Biologia	Biologia Geral II	04 (2T/2P)

Os conteúdos específicos são definidos como

conteúdos profissionais essenciais para o desenvolvimento de competências e habilidades. É a essência diferencial de cada curso. Considerando as especificidades regionais e institucionais, a IES estabelecerá os currículos com vistas ao perfil do profissional que deseja formar, priorizando a aquisição das habilidades mais necessárias e adequadas àquele perfil, oferecendo conteúdos variados, permitindo ao estudante selecionar aqueles que mais atendam as suas escolhas pessoais dentro da carreira profissional de Químico, em qualquer das suas habilitações. Para a Licenciatura em Química serão incluídos no conjunto dos conteúdos profissionais os conteúdos da Educação Básica, consideradas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de Professores em nível superior, bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio. (Cf. 9)

Nesta perspectiva, tais conteúdos abordam os conhecimentos da área de educação, garantindo aos(as) licenciados(as) uma visão geral da inserção do processo educativo no mundo social, político, econômico e cultural, bem como dos seus objetivos e metas dos processos de ensino-aprendizagem. Esses conhecimentos compreendem as teorias pedagógicas e respectivas metodologias aplicadas ao ensino de Química; bem como o planejamento, execução, gerenciamento e avaliação das atividades de ensino e a pesquisa sobre os processos de ensino-aprendizagem. Eles articulam conhecimentos acadêmicos, pesquisa educacional e prática educativa.

Em relação à prática como componente curricular, o Parecer CNE/CP nº 9/2001, compreende-a como uma dimensão do conhecimento que tanto está presente nos cursos de formação, nos momentos em que se trabalha na reflexão sobre a atividade profissional, como durante o estágio, nos momentos em que se exercita a atividade profissional. Assim, a prática deverá estar presente desde o início do curso, no interior de disciplinas que constituem os componentes curriculares de formação.

As Práticas como Componentes Curriculares constituem um conjunto de dez (10) disciplinas, 38 créditos, totalizando 570 horas (obrigatório 400 horas), que visam proporcionar reflexões, em diferentes níveis de complexidade, sobre o exercício da prática docente, além de apontar caminhos de investigação no cerne dessa prática, na

perspectiva de contribuir para a formação de um professor crítico e investigativo, capaz de refletir sobre a própria prática e transformá-la.

As atividades curriculares/disciplinas que compõem os Conteúdos específicos estão descritas no Quadro II.

Quadro II- Componentes Curriculares de Conteúdos Específicos- disciplinas Práticas Pedagógicas

Disciplina	Créditos
Didática Geral	04 (T)
Educação e Sociedade	04 (T)
Política, Organização e Gestão da/na Educação Básica	04 (T)
Libras- Introdução à Língua Brasileira de Sinais	02 (T)
Orientação para a Prática Profissional A	04 (T)
Orientação para a Prática Profissional B	04 (T)
Orientação para a Prática Profissional C	04 (T)
Pesquisa Educacional em Química	04 (2T/2P)
Psicologia da Educação 1-Aprendizagem	04 (T)
Psicologia do Desenvolvimento	04 (T)

Em relação aos conteúdos complementares, a definição apresentada no Parecer CNE/CES nº 1.303/2001 é a seguinte

*São **conteúdos complementares** os essenciais para a formação humana- nística, interdisciplinar e gerencial. As IES deverão oferecer um leque abrangente de conteúdos e atividades comuns a outros cursos da instituição para a escolha dos estudantes. Sugerem-*

se, para este segmento curricular, conteúdos de filosofia, história, administração, informática, instrumental de língua portuguesa e línguas estrangeiras, dentre outros.

Esses conteúdos propiciam o desenvolvimento de habilidades criativas, expressivas e comunicativas. Considera-se aqui que o licenciado em Química deva ser capaz de identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para o ensino de Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica, que possibilitem a

contínua atualização técnica, científica e humanística. Também se busca através desses conteúdos a formação mais geral do estudante, com a inclusão de temas que propiciem a reflexão sobre caráter, ética, solidariedade, responsabilidade e cidadania. Espera-se, assim, desenvolver a capacidade crítica no(a) licenciado(a) para que este(a) possa analisar de maneira adequada os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.

As atividades curriculares/disciplinas correspondem a (10) créditos (150 horas) e estão assim distribuídos conforme Quadro III.

Quadro III- Componentes Curriculares de Conteúdos Complementares

Disciplina	Créditos
História da Química	04 (T)
Introdução à Estatística e Probabilidade	04 (2T/2P)
Leitura e Produção de Texto	02 (T)

7.1 Temáticas História e Cultura Afro-Brasileira, e Indígena; Direitos Humanos e Educação Ambiental

As Temáticas História e Cultura Afro-Brasileira, e Indígena; Direitos Humanos e Educação Ambiental e já foram incorporadas no âmbito dos cursos de graduação da UFSCar quando da elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFSCar, aprovado conforme o Parecer ConsUni nº 337/2003, de 08 de novembro de 2003 e do Perfil do Profissional a ser Formado na UFSCar, criado pelo Parecer CEPE/UFSCar nº 776/2001, de 30 de março de 2001. Estes dois documentos definem, respectivamente, os compromissos fundamentais da UFSCar, expresso em seus princípios e em suas diretrizes gerais e específicas, e as competências a serem adquiridas pelos alunos da Universidade, bem como as diretrizes, consideradas essenciais, orientadoras do trabalho dos docentes responsáveis pelo processo de formação dos mesmos.

Portanto, para demonstrar a incorporação destas temáticas no âmbito dos cursos de graduação da UFSCar destacamos as seguintes diretrizes constantes do PDI:

Desenvolver e apoiar ações que ampliem as oportunidades de acesso e permanência dos estudantes na Universidade e contribuam com o enfrentamento da exclusão social; Promover a ambientalização dos espaços coletivos de convivência; e Garantir plenas condições de acessibilidade nos campi a pessoas portadoras de necessidades especiais; Promover processos de sustentabilidade ambiental; Promover a ambientalização das atividades universitárias, incorporando a temática ambiental nas atividades acadêmicas e administrativas, com ênfase na capacitação profissional e na formação acadêmica.

E, as seguintes competências constantes no *Perfil do Profissional a ser Formado na UFSCar* “comprometer-se com a preservação da biodiversidade no ambiente natural e construído, com sustentabilidade e melhoria da qualidade de

vida; conhecer “pautar-se na ética e na solidariedade enquanto ser humano, cidadão e profissional; respeitar as diferenças culturais, políticas e religiosas”.

Estas diretrizes e competências destacadas são seguidas e desenvolvidas no âmbito do curso de Licenciatura em Química principalmente pelo fato de este ter como objetivo *“formar o professor-reflexivo, não somente com competência para ensinar os fenômenos e os processos mecânicos, ópticos, termodinâmicos e eletromagnéticos, mas de associá-los às demais ciências, vislumbrando o desenvolvimento tecnológico-industrial, com responsável social”* e ter sido concebido de forma a garantir a formação de licenciados(as) em Química com um perfil profissional que os possibilite, dentre outras, a

atuação com respeito aos direitos individuais e coletivos, diferenças culturais, políticas e religiosas e comprometendo-se com a preservação do meio ambiente; o desenvolvimento de uma ética de atuação profissional e a conseqüente responsabilidade social, compreendendo a Ciência como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sócio-políticos, culturais e econômicos; e a Iniciativa, capacidade de julgamento e de tomada de decisão, embasado em

critérios humanísticos e de rigor científico, considerando referenciais éticos e legais.

A organização curricular do curso de Licenciatura em Química possibilita que as temáticas - Educação Ambiental, Direitos Humanos e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena-, possam ser tratadas, de modo transversal ou em conteúdo específico, no âmbito de alguns componentes curriculares obrigatórios e/ou optativos, bem como em atividades complementares.

A questão ambiental é abordada através das atividades curriculares/disciplinas Introdução à Química Verde e Introdução à Química Ambiental. A temática *“História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”* é tratada

em disciplinas que podem ser cursadas com caráter eletivo pelos estudantes, tais como: Escola e Diversidade: relações étnico- raciais, Sociologia das Diferenças e Sociologia das Relações Raciais.

A temática de Direitos Humanos e as demais temáticas citadas são abordadas em Atividades Curriculares de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPE), que o estudante poderá realizar como uma das opções de atividade complementar, na qual se encontram:

- Aprendendo pelo contato com a natureza;
- Direitos Humanos pelo Cinema;
- Educação Ambiental: ambientalizando e politizando a atividade sócio-educativa;
- Educação Ambiental em Meio Rural;
- Integração: Sociedade, desenvolvimento e ambiente;
- Programa educacional para formação de consultores, empreendedores e líderes para o Desenvolvimento Sustentável
 - Relações Étnico-Raciais e Educação;
 - Usina de cidadania e direitos.

Nesta perspectiva, portanto, o currículo do curso de Licenciatura em Química contempla o estabelecido na Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental; na Resolução CNE/CP nº 01/2012, de 30 de maio

de 2012 que institui as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos” e na Resolução CNE/CP N° 01 de 17/2004 de junho de 2004 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico- Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana e indígena.

Disciplina	Créditos
Didáticas e Educação das relações étnico-raciais	04 (T)

8. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares serão realizadas de acordo com a Portaria GR n° 461/06, de 07 de agosto de 2006, que dispõe sobre normas de definição e gerenciamento das atividades complementares nos cursos de graduação e procedimentos correspondentes.

A realização de atividades relacionadas será viabilizada por meio da efetiva participação do(a) aluno(a) em um conjunto de atividades de ensino, pesquisa e extensão. O(a) aluno(a) poderá optar por diferentes atividades, tendo a orientação docente. Essas atividades integrarão 200 (duzentas) horas do currículo obrigatório da Licenciatura em Química, conforme descritivo na Tabela 1. Esse quadro demonstra o máximo de créditos/horas que o aluno pode realizar por atividade. A secretaria da Coordenação do Curso manterá em arquivo o portfólio dos alunos com os documentos comprobatórios.

As Atividades Complementares permitirão o enriquecimento didático,

curricular, científico e cultural e poderão ser realizadas em contextos sociais variados e situações não formais de ensino e aprendizagem. Elas representarão oportunidades para uma vivência universitária mais profunda, permitindo aos alunos escolhas segundo seus interesses e aptidões.

8.1 Regulamento das Atividades Complementares

Sob a responsabilidade da Coordenação de Curso, diversas ações serão empreendidas de forma a articular as atividades curriculares do curso. Nesse sentido, os estudantes deverão ser incentivados a:

- Participar no programa PET – Programa Especial de Tutoria – no qual os alunos dos cursos de Licenciatura poderão desenvolver atividades ligadas à prática docente e de divulgação científica;
- Participar em atividades de difusão da ciência, como Circo da Ciência, Semana Nacional de Ciência e Tecnologia;
- Frequentar ACIEPES – Atividade Curricular de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão, pois trata-se de uma experiência educativa, cultural e científica que articula o Ensino, a Pesquisa e a Extensão, envolvendo professores, técnicos e alunos da UFSCar, viabilizando e estimulando o seu relacionamento com diferentes segmentos da sociedade;
- Ministrando cursos básicos introdutórios de Química (no nível do Ensino Médio);
- Participar de Congressos de Iniciação Científica;
- Produzir textos didáticos e paradidáticos;

- Participar do processo de redação de textos científicos;
- Participar, como bolsista ou voluntário e de monitorias em disciplinas;
- Realizar estágios não obrigatório em escolas, empresas ou indústrias.

Tabela 1- Tabela das Atividades Complementares

ítem	Atividade	Carga horária por semestre	Tipo de comprovante	Limite t horaria
1	ACIEPE	até 30 hs	Aprovação na disciplina	60 h
2	Iniciação Científica (PIBID, PUIC, PIBIC)	até 60 hs	Relatório e/ou documento da Comissão de IC	120 h
3	Projeto de Extensão	até 40 hs	Relatório ou documento PROEX	100 h
4	Projeto PET atividades não contempladas em outros itens	até 20 hs	Relatório	80 h
5	Publicação completa publicada, submetida ou no prelo	5 hs	Carta de recebimento ou aceite	10 h
6	Participação em Congressos, Simpósios	até 10 hs	Certificado	40 h
7	Cursos de extensão presenciais ou à distância	5 hs	Certificado ou atestado do ministrante	20 h
8	Participação em palestras isoladas (com certificado e carga horária)	1h	Certificado ou atestado do palestrante	5 h
9	Apresentação de trabalho de forma oral ou de painel	até 15 hs	Certificado ou atestado	30 h
10	Bolsa atividade (na área do próprio curso)	até 15 hs	Relatório ou documento da PROGRAD/SAC	30 h
11	Monitoria (com bolsa ou voluntária)	até 30 hs	Relatório e documento do Centro ou Instituição	60 h
12	Bolsa Treinamento (na área do próprio curso)	até 30 hs	Relatório ou documento da PROGRAD	60 h
13	Participação em grupos de estudos- em atividades afins	20hs	Ata e lista de presença entregue a cada reunião ao Prof. Coordenador	40 h
14	Participação em Órgãos Colegiados	até 5 hs	Cópia da Ata da Reunião	20 h

15	Organização de eventos acadêmicos ou científicos, desde que não se sobreponham à atividades definidas em outros tipos de atividades complementares (ex. PET)	até 15 hs	Atestado da Comissão Organizadora	30 h
16	Participação, como voluntário, em projetos sociais desenvolvidos em escolas públicas ou cursos pré-vestibulares (atividades didáticas)	até 30 hs	Certificado e Relatório	60 h
17	Participação em ONGs, Instituições filantrópicas ou promovidos pela UFSCar	até 5 hs	Certificado	20 h
18	Participação em Associações Estudantis (DCE, Centros Acadêmicos)	até 5 hs	Certificado	20 h
19	Participação em eventos esportivos	até 2 hs	Certificado de participação	10 h
20	Participação em eventos artísticos	até 5 hs	Certificado de participação	20 h
21	Desenvolvimento de projeto em disciplina que o aluno esteja matriculado	até 40 hs	Relatório com parecer do professor responsável, com carga horária sugerida	120 h
22	Estágio (não obrigatório) em escola, empresas, indústrias	até 60 hs	Relatório e Certificado da Empresa	120 h
23	Ministrar cursos em eventos	até 20 hs	Certificado	40 h
24	Produção de textos didáticos e paradidáticos	5hs	Cópia do trabalho	10hs
25	Participação do processo de redação de textos científicos;	5hs	Cópia do trabalho	10hs
26	Disciplina cursada em mobilidade acadêmica	Até 60hs	Comprovante	60hs

9. ESTÁGIO CURRICULAR

9.1. Estágio Obrigatório

De acordo com a Portaria GR n° 282/09, de 14 de setembro de 2009, os estágios na UFSCar serão curriculares, podendo ser obrigatórios ou não obrigatórios. O Curso de Licenciatura em Química Noturno prevê em sua matriz curricular a realização de estágio como componente curricular obrigatório para a obtenção do certificado de conclusão do curso. Esse componente curricular deverá ser realizado nas etapas finais do curso (8°, 9° e 10° semestres), após terem sido cumpridos os créditos referentes aos conteúdos básicos de química, às metodologias de ensino e à didática.

Para o Curso de Licenciatura em Química, está previsto o cumprimento de 28 créditos (420 horas) de estágio profissional, sendo 06 créditos (90 horas) no 8.

semestre, 08 créditos (120 horas) no 9° semestre e 14 créditos (210 horas) no 10° semestre do curso. A realização do estágio obrigatório do curso tem como base o seguinte regulamento:

1) Dos Referenciais

A proposta de estágio curricular do curso de Licenciatura em Química Noturno segue as prerrogativas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9.394/96), Lei n° 11.788, de 25 de setembro de 2008 e a Portaria GR no 282/09, de 14 de setembro de 2009 que dispõe sobre a realização de estágios de estudantes dos cursos de graduação da Universidade Federal de São Carlos e se pauta no Projeto Pedagógico do Curso.

2) Da Definição

O estágio curricular supervisionado é uma atividade acadêmica específica, definida como ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho,

que visa à preparação do(a) educando(a) mais especificamente para o exercício profissional da docência. Trata-se, portanto, de uma atividade essencial para o desenvolvimento profissional dos(as) estudantes do curso de Licenciatura em Química Noturno, sendo realizada por meio da participação em situações reais de trabalho, seja pelo exercício direto in loco, seja pela presença participativa em ambientes escolares de educação básica, sob a responsabilidade de um docente já habilitado.

O estágio será, portanto, o momento de efetivar, sob a supervisão de um profissional experiente, um processo de ensino e aprendizagem que, tornar-se-á concreto e autônomo quando da profissionalização desse(a) estagiário(a).

3) Dos Objetivos

O estágio curricular do curso de Licenciatura em Química Noturno tem como objetivos:

- Oferecer ao(à) futuro(a) licenciado(a) um conhecimento da real situação de trabalho, em unidades escolares dos sistemas de ensino, para planejar e desenvolver conteúdos curriculares de química, analisando esse processo à luz da literatura educacional.
- Permitir a integração das dimensões teóricas e práticas da estrutura curricular e articulação dos conteúdos específicos da Química, dos fundamentos da educação e dos conteúdos pedagógicos.
- Verificar as competências exigidas na prática profissional dos(as) formandos(as).

4) Dos Requisitos para a realização do Estágio

Para a realização do estágio obrigatório se faz necessário atender os requisitos que constam na Portaria GR n° 282/09, tais como:

- Celebração de Termo de Compromisso entre o estudante, a parte concedente do estágio e a UFSCar. O Termo será elaborado, aprovado e encaminhado à instituição concedente pela Coordenação de Curso;
- Elaboração de Plano de Atividades a serem desenvolvidas no estágio, compatíveis com o Projeto Pedagógico do curso, o horário e o calendário escolar;
- Acompanhamento efetivo do estágio por professor orientador da UFSCar e por supervisor da parte concedente, sendo ambos responsáveis por examinar e aprovar os relatórios periódicos e final elaborados pelo estagiário;

5) Do Controle Acadêmico

O(a) estudante deverá se matricular nas atividades curriculares/disciplinas de Estágio Supervisionado em Ensino de Química A, Estágio Supervisionado em Ensino de Química B e Estágio Supervisionado em Ensino de Química C oferecidos nos 8º, 9º e 10º período, respectivamente. Simultaneamente ao desenvolvimento das atividades de estágio, os(as) alunos(as) deverão cursar as atividades curriculares/disciplinas de Orientação para a Prática Profissional A, B e C as quais têm como objetivo analisar e avaliar em processo, de forma crítica e problematizadora, a natureza e a

especificidade da didática e suas relações com a aprendizagem profissional da docência, assim como as contribuições da didática para a compreensão e configuração de práticas pedagógicas de professores.

6) Das Atribuições dos docentes da UFSCar

O(a)(s) docente(s) da UFSCar responsável(eis) pela oferta do componente curricular de estágio dever(ão):

- Viabilizar as parcerias com as instituições escolares de educação básica;
- Receber e conferir os documentos exigidos pela Instituição de ensino –UFS- Car e pela escola e/ou instituição concedente nas datas estabelecidas;
- Elaborar e revisar periodicamente o presente documento, a partir de discussões e deliberações do Conselho de Coordenação do Curso;
- Orientar os estudantes quanto à documentação e normas referentes ao estágio curricular;
- Orientar e acompanhar, sistematicamente, em média 15 alunos;
- Definir as atividades a serem desenvolvidas nos campos de estágio;
- Realizar encontros periódicos com os(as) alunos(as), no horário reservado à supervisão de estágios;
- Orientar as atividades a serem realizadas no Estágio, no que se refere aos procedimentos de observação, acompanhamento do processo de ensino e aprendizagem desenvolvido no campo de estágio, registro,

planejamento e desenvolvimento de regências de aula, de atividades e/ou projetos de trabalho através do ensino colaborativo a serem realizados na instituição de ensino;

- Orientar formas de análise das informações coletadas, estabelecendo um diálogo entre as fontes teóricas do conhecimento e a realidade observada, favorecendo a articulação e a reflexão entre as dimensões teóricas e práticas;
- Promover momentos de discussão coletiva e análise de práticas vivenciadas na realização do estágio;
- Orientar a elaboração do relatório final de Estágio.
- Controlar a frequência dos alunos nas atividades de campo;
- Realizar visitas periódicas à instituição onde o estágio for realizado.

7) Das atribuições dos(as) estagiários(as)

São atribuições dos(as) estudantes estagiários da UFSCar:

- Apresentar os documentos exigidos pela Instituição de ensino -UFSCar e pela escola e/ou instituição concedente;
- Seguir as determinações do Termo de Compromisso de Estágio;
- Cumprir integralmente o horário estabelecido pela Instituição, observando assiduidade e pontualidade;
- Acatar orientações e decisões da coordenação da escola quanto às normas internas da mesma;
- Efetuar registro diário da frequência no estágio;

- Elaborar e entregar relatório e outros documentos nas datas estabelecidas;
- Respeitar as orientações e sugestões do supervisor de estágio.

9.2. Estágio Não Obrigatório

Os alunos poderão também fazer Estágio Não Obrigatório em Escolas, Indústrias e Empresas, tendo como Regulamento:

1) Dos Referenciais

A proposta de estágio não obrigatório para o curso de Licenciatura em Química segue as prerrogativas da Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 e da Portaria GR nº 282/09.

2) Da Definição

O Estágio Curricular Não-Obrigatório é uma atividade complementar à formação do(a) discente, que permite a vivência em situações reais de trabalho de um físico pesquisador, tais como em laboratórios de pesquisa e empresas de tecnologia, podendo realizá-lo em setores interdisciplinares. Com essa experiência o egresso poderá se adaptar mais rapidamente às práticas profissionais fora do ambiente acadêmico.

3) Dos Objetivos

- Oferecer ao(à) futuro(a) Licenciado em Química uma oportunidade de conhecer situações reais de trabalho;
- Permitir a integração das dimensões teóricas e práticas dos conteúdos específicos da Química;
- Propiciar o desenvolvimento das competências e habilidades necessárias para a prática profissional dos formandos(as).

4) Dos Requisitos para a realização do Estágio Não-Obrigatório

O estágio Não-Obrigatório do Curso de Licenciatura em Química seguirá os requisitos que constam na Portaria GR nº 282/09 para a sua realização, tais como:

- Celebração de Termo de Compromisso, Anexo III da Portaria supracitada, entre o(a) estudante, a parte concedente do estágio e a UFSCar. O Termo será elaborado, aprovado e encaminhado à Instituição Concedente pela Coordenação de Curso;
- Elaboração de Plano de Atividades a serem desenvolvidas no estágio, compatíveis com o Projeto Pedagógico do Curso, o horário e o calendário acadêmico;
- Acompanhamento efetivo do estágio por professor-orientador da UFSCar e por supervisor da parte concedente, sendo ambos responsáveis por examinar e aprovar relatórios elaborados pelo estagiário.

5) Do Controle Acadêmico

A carga horária semestral aceita para contabilizar o Estágio Curricular Não-Obrigatório como Atividade Complementar é de até 60 horas, sendo o limite total da carga horária para a realização de estágio 120 horas. Para a validação dos créditos do Estágio Não- Obrigatório o(a) aluno(a) deverá:

- Celebrar um Termo de Compromisso elaborado em conformidade ao Modelo 3, constante no Anexo III, da Portaria GR nº 282/09;
- Apresentar um Relatório de Atividades no final de cada semestre;
- Apresentar um controle de frequência assinado pelo supervisor de estágio da Instituição Concedente, o qual deve ser verificado pelo professor-orientador da UFSCar.

6) Das Atribuições dos docentes da UFSCar:

- Realizar encontros periódicos com os(as) alunos(as);
- Definir as atividades a serem desenvolvidas nos campos de Estágio Não-Obrigatório;
- Orientar formas de análise das informações coletadas, estabelecendo um diálogo entre as fontes teóricas do conhecimento e a realidade observada, favorecendo a articulação e a reflexão entre as dimensões teóricas e práticas;
- Promover momentos de discussão e análise de práticas vivenciadas na realização do Estágio Não-Obrigatório;

- Orientar a elaboração do Relatório de Estágio Não-Obrigatório;
- Verificar o controle de frequência do(a) aluno(a) nas atividades de campo.
- Realizar, quando possível, visitas à Instituição Concedente do Estágio Não- Obrigatório.

7) Das atribuições dos estagiários

- Apresentar os documentos exigidos pela UFSCar e pela Instituição Concedente de Estágio Não-Obrigatório;.
- Seguir as determinações do Termo de Compromisso de Estágio Não-Obrigatório;
- Cumprir integralmente o horário estabelecido pela Instituição, observando assiduidade e pontualidade;
- Acatar orientações e decisões da Instituição Concedente quanto às normas internas da mesma;
- Elaborar e entregar relatórios e outros documentos nas datas estabelecidas;
- Respeitar as orientações e sugestões do supervisor de Estágio Não-Obrigatório.

10. MATRIZ CURRICULAR

PRIMEIRO PERÍODO				
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	REQUISITO(S)	CRED.	C. Hor.
7.019-0	Técnicas Básicas em Química	Não há	04	60
7.117-0	Fundamentos de Química	Não há	04	60

8.221-0	Cálculo Diferencial e Integral 1	Não há	06	90
17.054-2	Educação e Sociedade	Não há	04	60
TOTAL			18	270
SEGUNDO PERÍODO				
6.214-6	Leitura e Produção de Textos	Não há	02	30
7.118-8	Química dos Elementos	(7.117-0)	04	60
7.422-5	Introdução à Química de Soluções	(7.117-0)	04	60
8.920-6	Cálculo 2	(8.221-0)	04	60
32.025-0	Biologia Geral II	Não há	04	60
TOTAL			18	270
TERCEIRO PERÍODO				
7.443-8	Equilíbrio Químico: Fundamentos e Aplicações em Química Analítica	(7.422-5)	04	60
7.908-1	História da Química A	Não há	04	60
9.021-2	Física Geral 1	Não há	04	60
19.218-0	Pesquisa Educacional em Química	Não há	04	60
7.225-7	Química das Funções Orgânicas	(7.117-0)	04	60
TOTAL			20	300
QUARTO PERÍODO				
7.427-6	Análise Qualitativa e Quantitativa	(7.443-8)	04	60
9.022-0	Física Geral 2	Não há	04	60
15.302-8	Introdução à Estatística e Probabilidade	Não há	04	60
20.001-8	Psicologia da Educação 1 – Aprendizagem	Não há	04	60
7.119-6	Química Experimental dos Elementos	(7.118-8) E (7.019-0)	04	60
TOTAL			20	300
QUINTO PERÍODO				
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	REQUISITO(S)	CRED.	C. Hor.
7.226-5	Dinâmica das Reações Orgânicas	(7.225-7)	04	60
7.627-9	Físico-Química A	(7.117-0) E (8.920-6)	04	60
9.109-0	Física Experimental	Não há	04	60

19.090-0	Didática Geral	Não há	04	60
20.008-5	Psicologia do Desenvolvimento	Não há	04	60
TOTAL			20	300
SEXTO PERÍODO				
7.227-3	Química Orgânica Experimental	(7.225-7) E (7.226-5)	04	60
7.245-1	Introdução a Química Verde	(7.117-0)	04	60
7.628-7	Físico-Química B	(7.627-9) E (8.920-6)	04	60
17.101-8	Política, Organização e Gestão da/na Educação Básica	Não há	04	60
19.298-8	Metodologia do Ensino Química	Não há	04	60
TOTAL			20	300
SÉTIMO PERÍODO				
7.243-5	Química das Biomoléculas 1	(7.117-0)	04	60
7.626-0	Físico-Química Experimental A	(7.627-9)	04	60
7.815-8	Experimentação na Educação Química	Não há	04	60
7.425-0	Introdução a Química Ambiental	Não há	04	60
7.150-1	Química de Coordenação	(7.117-0)	04	60
TOTAL			20	300
OITAVO PERÍODO				
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	REQUISITO(S)	CRED.	C. Hor.
7.244-3	Química das Biomoléculas 2	(7.117-0)	04	60
7.649-0	Físico-Química C	(7.117-0) E (8.221-0)	04	60
19.299-6	Estágio Supervisionado em Ensino de Química A	Não há Co-requisito(19.302-0)	06	90
12.107-0	Mineralogia Aplicada	Não há	04	60
19.302-0	Orientação para Prática Profissional A	19.090-0 Co-requisito (19.299-6)	04	60
TOTAL			22	330
NONO PERÍODO				
7.444-6	Princípios de Química Instrumental	(7.117-0)	04	60
7.816-6	Tecnologia da Informação e Comunicação aplicadas à Educação Química	Não há	04	60

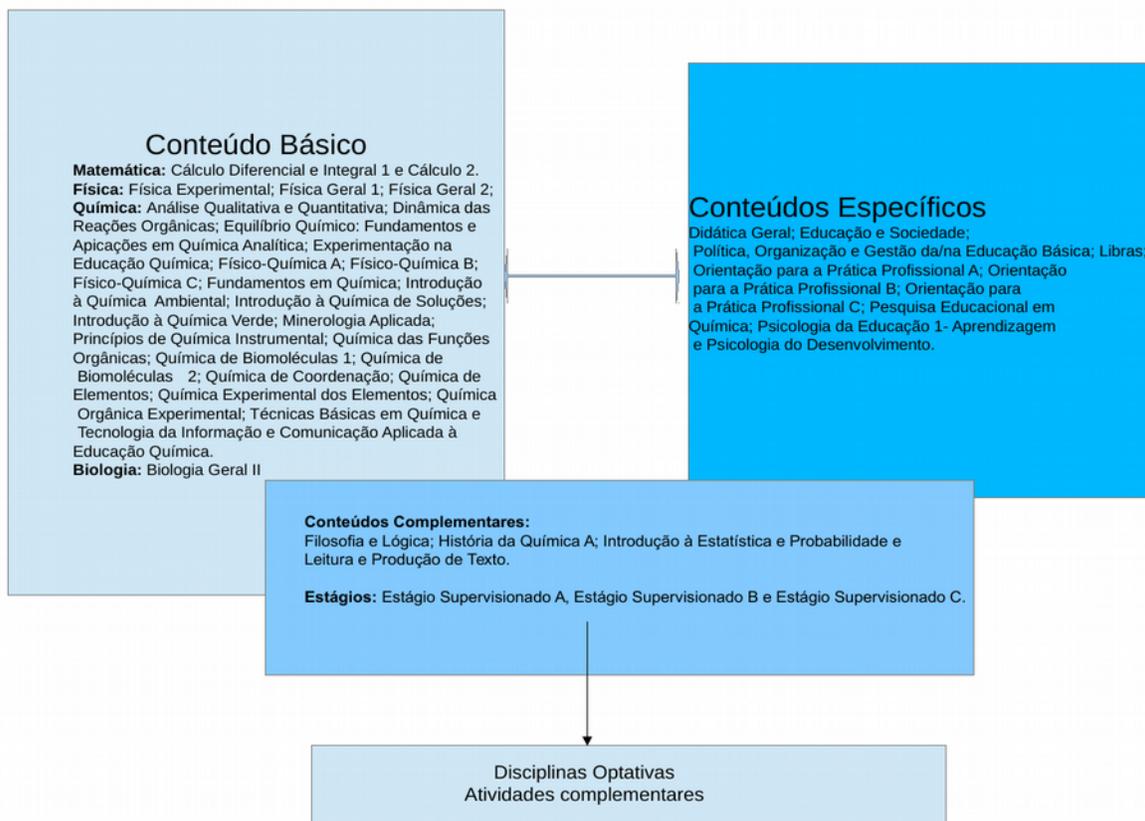
19.300-3	Estágio Supervisionado em Ensino de Química B	(19.299-6) Co-requisito (19.303-8)	08	120
19.303-8	Orientação para Prática Profissional B	(19.302-0) Co-requisito (19.300-3)	04	60
45.0219	Didáticas e Educação das Relações Étnico-Raciais	Não há	04	60
TOTAL			24	360
DÉCIMO PERÍODO				
19.301-1	Estágio Supervisionado em Ensino de Química C	(19.300-3) Co-requisito (19.304-6)	14	210
19.304-6	Orientação para Prática Profissional C	(19.303-8) Co-requisito (19.301-1)	04	60
20.100-6	Introdução a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	Não há	02	30
TOTAL			20	300

10.1 Integralização Curricular

Para a obtenção de Licenciado em Química os(as) estudantes do Curso, ao longo de 05 (cinco) anos, dez semestres letivos, necessitam integralizar 202 créditos (3.030 horas), entre componentes curriculares obrigatórios e 200 horas de Atividades Complementares, totalizando 3.230 horas de atividades curriculares obrigatórias.

	Créditos	Carga Horária
Atividades Curriculares/ Disciplinas Obrigatórias	202	3.030
Atividades Complementares	14	200
TOTAL	216	3.230

11. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO



Conteúdos Específicos

Didática Geral; Educação e Sociedade; Estrutura e Funcionamento da Educação Brasileira; Libras; Orientação para a Prática Profissional A; Orientação para a Prática Profissional B; Orientação para a Prática Profissional C; Pesquisa Educacional em Química; Psicologia da Educação 1- Aprendizagem e Psicologia do Desenvolvimento.



Conteúdo Básico

Matemática: Cálculo Diferencial e Integral 1 e Cálculo 2.

Física: Física Experimental; Física Geral 1; Física Geral 2; Físico-Química A; Físico-Química B; Físico-Química C e Físico-Química Experimental A.

Química: Análise Qualitativa e Quantitativa; Dinâmica das Reações Orgânicas; Equilíbrio Químico: Fundamentos e Aplicações em Química Analítica; Experimentação na Educação Química; Físico-Química A; Físico-Química B; Físico-Química C; Fundamentos em Química; Introdução à Química Ambiental; Introdução à Química de Soluções; Introdução à Química Verde; Mineralogia Aplicada; Princípios de Química Instrumental; Química das Funções Orgânicas; Química de Biomoléculas 1; Química de Biomoléculas 2; Química de Coordenação; Química de Elementos; Química Experimental dos Elementos; Química Orgânica Experimental; Técnicas Básicas em Química e Tecnologia da Informação e Comunicação Aplicada à Educação Química.

Biologia: Biologia Geral II

Atividades Complementares



Conteúdos Complementares: Filosofia e Lógica; História da Química A; Introdução à Estatística e Probabilidade e Leitura e Produção de Texto.

Estágios: Estágio Supervisionado A, Estágio Supervisionado B e Estágio Supervisionado C.

12. TRATAMENTO METODOLÓGICO

O(a) licenciando(a) em Química deverá ser desafiado a exercitar sua criatividade na resolução de problemas, trabalhar com independência e em equipe, transmitir claramente conteúdos e dificuldades, bem como desenvolver competências e habilidades que propiciem a atualização e aprofundamento constante de seus conhecimentos e também possibilitem o acompanhamento das rápidas mudanças da área em termos de tecnologia e da globalização. Sua formação pedagógica permitirá desenvolver, sobretudo a capacidade de identificar o nível de desenvolvimento cognitivo dos(as) alunos (as) das séries finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, adequando metodologias e material instrucional para a consecução do processo de ensino e aprendizagem.

A formação do(a) Licenciado(a) em Química deve dar-lhe condições de exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos(as) cidadãos(ãs) que direta ou indiretamente possam vir a ser atingidos pelos resultados de suas atividades. Três aspectos fundamentais marcam o tratamento metodológico a ser dado aos conhecimentos, tendo em vista a caracterização da reformulação curricular do Curso de Licenciatura em Química proposta:

- a) A estruturação da matriz curricular prevê o oferecimento de disciplinas teóricas que têm como objetivo a possibilitar a assimilação do conhecimento químico, nas quais serão tratados temas relativos à evolução desse conhecimento e dos atuais paradigmas, como por exemplo, a disciplina História da Química propicia a compreensão do processo de construção do conhecimento químico e também dos problemas científicos atuais e próprios do mundo moderno, decorrentes do desenvolvimento da Química e as implicações

ambientais, tecnológicas, econômicas e sociais. Por outra parte, procurou-se também contemplar os conhecimentos de Biologia, Física e de

Matemática necessários à compreensão das Leis da Química e das inter-relações entre essas áreas.

Nas disciplinas de caráter humanístico são tratados temas de relevância para a formação da pessoa e para uma melhor atuação do(a) licenciado(a) como profissional do ensino, como por exemplo, a disciplina Filosofia e Lógica fornece subsídios para a análise crítica de sua formação e atuação profissional. A disciplina Leitura e Produção de Texto desenvolvem competências e habilidades para a busca de informação, bem como auxilia os(as) estudantes superar as dificuldades em comunicação e expressão. Também se torna indispensável da formação o treinamento em informática para o acompanhamento tecnológico da informática educacional e instrucional; bem como o desenvolvimento das habilidades que possibilitem o uso do acervo existente em bibliotecas nas modalidades eletrônica e remota para contínua atualização técnica e científica.

- b) O oferecimento de aulas práticas possibilita o desenvolvimento de habilidades de investigação em pesquisa química. Estas disciplinas oferecem ainda ao(à) aluno(a) uma oportunidade de melhor compreender as relações entre os modelos teóricos e suas evidências experimentais, ou seja, a disciplina Experimentação na Educação Química tratará de conhecimento de importância fundamental em processos de ensino-aprendizagem da ciência Química.
- c) As atividades desenvolvidas nos estágios e nas disciplinas caracterizadas como prática como componente curricular permitem o desenvolvimento de habilidades importantes para o exercício da docência, ou seja, a partir do terceiro período os(as) estudantes terão

a oportunidade de atuar diretamente nas escolas públicas nas seguintes disciplinas: Didática Geral; Educação e Sociedade; Estágio Supervisionado A; Estágio Supervisionado B; Estágio Supervisionado C; Política, Organização e Gestão da/na Educação Básica; Libras- Introdução à Língua Brasileira de Sinais; Metodologia do Ensino de Química; Orientação para a Prática Profissional A; Orientação para a Prática Profissional B; Orientação para a Prática Profissional C; Pesquisa Educacional em Química; Psicologia da Educação 1- Aprendizagem e Psicologia do Desenvolvimento. Estas disciplinas preveem a pesquisa, preparação de material didático e experimentos de química e ainda, a regência de aulas para alunos do Ensino Médio. Estas últimas terão por finalidade o desenvolvimento de instrumentação e metodologias didáticas próprias da atuação do professor de química.

Tendo em vista o elevado grau de caráter formativo das disciplinas de natureza científico-cultural, os docentes responsáveis por estas devem manter uma homogeneidade na linguagem, na abordagem e na carga de conteúdo dos mesmos. Igualmente, procura-se manter uma estreita comunicação entre os docentes envolvidos de maneira a valorizar os conteúdos ministrados em disciplinas anteriores, de modo a criar uma visão unificada da Ciência Química. Essas preocupações norteiam o trabalho docente e as mudanças serão continuamente implementadas de modo a atualizar e tornar as atividades curriculares cursos cada vez mais integradas, numa espiral crescente de complexidade e profundidade. Nesse processo enfatiza-se a participação ativa dos(as) alunos(as) no processo de aprendizagem, por meio da interação professor/aluno(a) e participação em projetos programados e discussões. Tais atividades são imprescindíveis para estimular os(as) alunos(as) para o processo de aprendizagem, sedimentar e ordenar os conhecimentos, além de motivar a pesquisa bibliográfica, a leitura, o trabalho em equipe e a capacidade de comunicar-se em público.

12.1 Formas de Articulação entre Ensino, Pesquisa e Extensão

A UFSCar, ao longo de sua história, tem se preocupado em promover ativamente a integração entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão, tanto que essa integração está presente nas diretrizes gerais e específicas dos processos de formação do PDI/UFSCar (2004), bem como a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão se constitui em dos princípios fundamentais desse documento.

Esta diretriz acadêmica também está fundamentada neste projeto, já que os estudantes poderão se envolver em atividades de ensino, pesquisa e extensão, vinculadas diretamente ou não ao curso.

12.1.1 Atividades de Ensino

Reunidas sob a coordenação da Pró-Reitoria de Graduação, são oferecidas bolsas nas seguintes modalidades: Atividade, Monitoria e Treinamento.

O Programa de Bolsa Atividade, de natureza social, acadêmica e cultural, destina-se prioritariamente a alunos com dificuldades de permanência na Universidade, por motivos socioeconômicos.

O Subprograma de Bolsas “Treinamento de Alunos de Graduação” destina-se a apoiar o desenvolvimento de atividades que: sejam de interesse das várias unidades da UFSCar, fortalecendo a formação do(a) aluno(a), preferencialmente exercitando-o nas práticas de tendências inovadoras, nas respectivas áreas de formação; não estejam previstas nas disciplinas de graduação e não incluam atividades relativas a estágios e trabalhos de

conclusão de curso; não possam ser contempladas com outro tipo de bolsa oferecida pela Universidade (monitoria, atividade, iniciação científica e extensão). As bolsas já concedidas possibilitaram o desenvolvimento de trabalhos interdisciplinares.

O Programa Bolsa de Monitoria objetiva maior envolvimento de alunos(as) de graduação em atividades docentes, prestando auxílio aos(às) professores(as) no desenvolvimento de disciplinas e permitindo aos(às) bolsistas, iniciação em atividades de natureza pedagógica.

12.1.2 Atividades de Pesquisa

Uma das estratégias para propiciar uma atitude investigativa por parte dos estudantes, no curso de Licenciatura em Química Noturno, é abordar o tema sempre que possível nas disciplinas cursadas sendo que uma das disciplinas, Pesquisa Educacional em Química, fomenta práticas de pesquisa de forma aprofundada..

Além disso, no decorrer do curso, os estudantes terão a oportunidade de desenvolver iniciação científica, conforme seu interesse de pesquisa. Neste ponto, destacam-se as atividades de pesquisa realizadas pelos Departamentos de Química e de Metodologia de Ensino da UFSCar. A participação do aluno no PIBID, Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, é incentivada e propicia ao aluno à iniciação a pesquisa.

Vale, ainda, destacar que o tempo dedicado ao Estágio Supervisionado pode ser usado para fins de levantamento de dados científicos.

Exemplo: As atividades de pesquisa são coordenadas oficialmente pela Pró- Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa reunidas em uma Coordenadoria de Iniciação Científica e uma Coordenadoria de Pós-Graduação, cuja área da física é representada pelo Programa de Pós-Graduação em Física.

O Programa Unificado de Bolsas de Iniciação Científica, mantido pela Coordenadoria de Iniciação Científica, tem como objetivo central introduzir o(a) aluno(a)

de graduação no mundo da pesquisa científica. A UFSCar participa do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do CNPq (PIBIC/CNPq/UFSCar).

Além disso, a UFSCar implantou o PUIC – Programa Unificado de Iniciação Científica que tem como objetivo institucionalizar a pesquisa em nível de iniciação científica realizada na instituição, fomentada por outras agências de pesquisa (Fapesp, CNPq, Finep etc), bem como a iniciação à pesquisa voluntária.

O desenvolvimento de trabalhos de iniciação científica colabora tanto para o aprimoramento dos conhecimentos técnicos do(a) aluno(a), como para a obtenção de experiência no desenvolvimento de pesquisas e no relacionamento com pesquisadores e com outros(as) alunos(as).

Além disso, os esforços de pesquisa do Departamento de Química guardam estreita relação com o Programa de Pós-Graduação em Química (PPGQ) que deu início a suas atividades no segundo semestre de 1980 com o curso de Mestrado e, posteriormente, em 1987, com o curso de Doutorado. Há atualmente grupos ativos de pesquisa no Programa de Pós-Graduação em Química, os quais se dedicam a temáticas variadas: síntese química (orgânica e inorgânica), ciências de materiais, cromatografia, espectrometria de massas, ressonância magnética nuclear, produtos naturais, compostos de coordenação, bioquímica, eletroquímica, química ambiental, química verde, pesquisa em educação, análises de elementos, quimiometria, entre outros.

12.1.3 Atividades de Extensão

A concepção de extensão universitária vai além da disseminação dos conhecimentos gerados na universidade, da prestação de serviços e da difusão cultural para a sociedade. A atividade de extensão é instrumentalizadora do processo dialético entre

teoria e prática, uma vez que se trata de um mecanismo de aproximação da realidade e com a participação efetiva da comunidade.

Os estudantes do curso de Licenciatura em Química Noturno terão a oportunidade de participar de atividades de extensão organizadas por diversos setores da universidade. Neste ponto, destacam-se as Atividades Curriculares de Integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPES), oferecidas por diversos departamentos da UFS-Car, e as atividades de extensão do Departamento de Metodologia de Ensino e de Química, com destaque para o Programa de Educação Tutorial (PET) e também para o Grupo de Teatro Ouroboros, que tem como objetivo principal a divulgação de Ciência.

A diversidade das atividades de pesquisa e extensão beneficia os estudantes de graduação que se envolvem diretamente com elas em projetos de iniciação científica e de extensão, permitindo a atualização e o enriquecimento da formação dos futuros docentes.

13. PRINCÍPIOS GERAIS DE AVALIAÇÃO

13.1 Avaliação da Aprendizagem dos Conhecimentos, Habilidades, Atitudes e Valores

A concepção de avaliação adotada no projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Química é coerente com o estipulado na Portaria GR nº 522/2006, de 10 de novembro de 2006, ou seja, esta “*dispõe sobre normas para a sistemática de avaliação do desempenho dos estudantes e procedimentos correspondentes na UFSCar*”. A avaliação se constituirá como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem desenvolvido nas várias disciplinas/atividades curriculares do Curso, procedendo de constante investigação a respeito dos resultados obtidos em relação ao que foi proposto em termos de aquisição de conhecimentos, desenvolvimento de competências/habilidades/attitudes/valores pelos(as) alunos(as).

A Portaria GR/UFSCar nº 522/06 prevê a realização de procedimentos e/ou aplicação de instrumentos de avaliações em, pelo menos, três datas distribuídas no período letivo para cada disciplina/atividade curricular, nas quais serão considerados aprovados os(as) alunos(as) que obtiverem: frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento das aulas e desempenho mínimo equivalente à nota final igual ou superior a seis. Assim, a avaliação é implementada através de procedimentos distintos, mas integrados. Um deles é a avaliação de aproveitamento específico por disciplina, que elege critérios específicos e adequados às características de cada área de conhecimento. Esse tipo de avaliação será planejada pelo professor responsável das diferentes disciplinas do curso em consonância com processos de reflexão constantes dentro da dinâmica de trabalho do Conselho de Coordenação. Haverá ainda a avaliação de desempenho geral realizado pelo professor e por grupos de professores de áreas similares.

O processo geral de avaliação deverá também, junto com ao corpo docente ligado ao curso, adotar práticas pedagógicas e métodos de ensino/aprendizagem

inovadores, direcionados à garantia da qualidade do curso, como também

deverão ser adotados procedimentos alternativos de avaliação que favoreçam a compreensão da totalidade do curso, consolidando o perfil desejado do formando, dando oportunidades de aferir a importância do caráter inter e multidisciplinar das ações pedagógicas que estarão estruturadas dentro da grade curricular. Nos processos de avaliação estarão presentes também as considerações advindas da interface entre pós-graduação e extensão, criando mecanismos de estimulação da pesquisa, produção científica e inserção de atividades na comunidade, especialmente em espaços econômica e socialmente menos privilegiados.

A Portaria GR/UFSCar nº 522/06 também prevê o processo de avaliação complementar, ou seja

Art. 14 O processo de avaliação complementar deverá ser realizado em período subsequente ao término do período regular de oferecimento da disciplina. São pressupostos para a realização da avaliação complementar de recuperação que:

- I - o estudante tenha obtido na disciplina/atividade curricular, no período letivo regular, nota final igual ou superior a cinco e frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento;*
- II- sejam estabelecidos prazos para que essa avaliação se inicie e se complete em consonância com o conjunto da sistemática de avaliação proposta para a disciplina/atividade curricular;*
- III - o resultado dessa avaliação complementar seja utilizado na determinação da nova nota final do estudante, na disciplina/atividade curricular, segundo os critérios previstos na sistemática de avaliação, a qual definirá a sua aprovação ou não, conforme estabelecido no artigo 12.*

Art. 15 A realização da avaliação complementar a que se refere o artigo 14 pode prolongar-se até o trigésimo quinto dia letivo do período letivo subsequente, não devendo incluir atividades em horários coincidentes com outras disciplinas/atividades curriculares realizadas pelo estudante. (Cf. 6-7)

13. 2 Avaliação do Projeto do Curso

A avaliação dos cursos de graduação da UFSCar é uma preocupação

presente na Instituição e considerada de fundamental importância para o aperfeiçoamento dos projetos pedagógicos dos cursos e a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.

Por sua vez, desde a publicação da Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), a Comissão Própria de Avaliação/UFSCar tem coordenado os processos internos de auto-avaliação institucional nos moldes propostos pela atual legislação e contribuído com os processos de avaliação de cursos.

O sistema de avaliação dos cursos de graduação da UFSCar, implantado em 2011, foi concebido, portanto, pela Pró-Reitoria de Graduação (ProGrad) em colaboração com a Comissão Própria de Avaliação (CPA) com base em experiências institucionais anteriores, quais sejam: o PAIUB-SESu-MEC e o Programa de Consolidação das Licenciaturas (PRODOCÊNCIA). O projeto PRODOCÊNCIA/UFSCar, desenvolvido entre os anos de 2007 e 2008, realizou uma avaliação dos cursos de licenciaturas dos campi de São Carlos e de Sorocaba.

A avaliação dos cursos de graduação é feita atualmente por meio de formulários de avaliação, os quais são respondidos pelos docentes da área majoritária de cada curso, pelos discentes e, eventualmente, pelos técnico-administrativos e egressos. Esses formulários abordam questões sobre as dimensões do Perfil do Profissional a ser formado na UFSCar; da formação recebida nos cursos; do estágio supervisionado; da participação em pesquisa, extensão e outras atividades; das condições didático-pedagógicas dos professores; do trabalho das Coordenações de Curso; do grau de satisfação com o curso realizado; das condições e serviços proporcionados pela UFSCar e das condições de trabalho para docentes e técnico-administrativos.

A ProGrad, juntamente com a CPA, são responsáveis pela concepção dos instrumentos de avaliação, bem como pela seleção anual dos cursos a serem avaliados, pela aplicação do instrumento, pela compilação dos dados e

encaminhamento dos resultados às respectivas coordenações de curso. A operacionalização desse processo ocorre por meio da plataforma eletrônica Sistema de Avaliação On-Line (SAO), desenvolvida pelo Centro de Estudos de Risco (CER) do Departamento de Estatística.

Cada Conselho de Coordenação de Curso, bem como seu Núcleo Docente Estruturante (NDE), após o recebimento dos resultados da avaliação, analisam esses resultados para o planejamento de ações necessárias, visando à melhoria do curso.

Além da avaliação dos cursos como unidades organizacionais, a Universidade tem realizado, semestralmente, o processo de avaliação das disciplinas/atividades curriculares. Essa avaliação é realizada, tendo em vista os planos de ensino das disciplinas/atividades curriculares disponibilizados no Programa Nexos. Esses planos de ensino são elaborados pelos docentes para cada turma das disciplinas/atividades curriculares, a cada semestre, e são aprovados pelos colegiados do Departamento responsável e da(s) Coordenação(ões) do (s) Curso(s). Essa aprovação é realizada no mesmo programa pelo qual são disponibilizados os planos de ensino para a avaliação dos estudantes. Os resultados dessa avaliação são complementares ao processo de avaliação dos cursos.

O curso de Licenciatura em Química foi submetido às avaliações: auto-avaliação (SÍNTESE DAS PROPOSTAS PARA MELHORIA DO CURSO ORIGINADAS DA ETAPA DE AUTO-AVALIAÇÃO, 1999) e avaliação externa aconteceu em 2000 (RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO EXTERNA), bem como no período do processo de Renovação de Re- conhecimento.

13.2.1 Reformulação Curricular

Para entender o estabelecido na Resolução CNE/CP N° 01 de

17/2004 de junho de 2004 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana e indígena foi introduzida a disciplina 'Didáticas e educação das relações étnico-raciais' na nova grade curricular.

Os objetivos desta disciplina são:

'construir experiências de formação em que os participantes possam vivenciar, analisar e propor estratégias de intervenção em que se busquem valorizar culturas que constituem a nação brasileira, eliminar práticas racistas e discriminatórias, criar condições para a convivência respeitosa, apoiar o fortalecimento de identidades, pertencimento étnico-racial e auto estima, nos termos do parecer cne/cp 3/2004, assim como histórias e culturas dos povos indígenas, conforme a lei 11645/2008.'

13.2.1.1 Equivalências entre atividades curriculares/disciplinas das matrizes curriculares 2015 e 2017

A implantação da presente proposta deverá ter início com a turma de alunos ingressantes em 2017 e terá como diferença a substituição de uma disciplina de 02 créditos por outra de 04 créditos:

Nova	Retirada
45.0219- Didáticas e educação das relações étnico-raciais	18.027-0 Filosofia e Lógica, 02 créditos

Total 04 créditos, 60 hs

Total 02 créditos, 30 hs

14. FORMAS DE ACESSO AO CURSO

O curso de Licenciatura em Química oferece 30 (trinta) vagas anuais autorizadas, em período noturno. O acesso às vagas segue as normatizações para ingresso nos cursos presenciais da instituição.

A UFSCar, de acordo com a Resolução ConsUni nº 671, de 14 de junho de 2010, que dispõe sobre o processo seletivo para os cursos de graduação, adotou integralmente, a partir de 2011, o Sistema de Seleção Unificada –SiSU. Esse sistema, informatizado e gerenciado pelo Ministério da Educação, utiliza a nota obtida no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) para a seleção de novos estudantes. O ingresso a partir desse processo contempla, ainda, o sistema de reserva de vagas para estudantes oriundos de escolas públicas e para estudantes negros, conforme estabelecido na Portaria GR nº 695/07, de 6 de junho de 2007, como parte do Programa de Ações Afirmativas da UFSCar.

A Portaria GR nº 695/07 definiu que de 2011 a 2013 será destinada 40% das vagas para estudantes que cursaram o ensino médio integralmente no sistema público de ensino, sendo que 35% desse percentual serão destinados a candidatos(as) negros(as). Essa Portaria foi reformulada para o processo seletivo de 2013, em atendimento à Lei nº 12.711, aprovada em 29 de agosto de 2012, que *dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências*.

Além das vagas autorizadas, preenchidas pelo Sistema de Seleção Unificada, o curso de Licenciatura em Química disponibiliza vagas adicionais para estudantes indígenas, conforme o exposto também na Portaria GR nº 695/07, e para refugiados

políticos, conforme o estabelecido pela Portaria GR nº 941/08. Esses estudantes

são submetidos a processos seletivos específicos.

A Portaria GR nº 695/07 prevê a reserva de uma vaga em cada um dos cursos de graduação presenciais da UFSCar aos(às) candidatos(as) das etnias indígenas do Brasil, que tenham cursado o ensino médio integralmente na rede pública (municipal, estadual e federal), e/ou em escolas indígenas reconhecidas pela rede pública de ensino. O processo seletivo para esses candidatos é realizado anualmente, com base em regulamento próprio também atualizado anualmente.

A Portaria GR nº 941/08, de 09 de junho de 2008, define que as Coordenações de Curso deverão estabelecer o número de vagas destinadas a refugiados políticos, sendo independentemente do número de vagas ociosas nos cursos, é garantido o mínimo de uma vaga por curso. O(a) refugiado(a) só poderá obter vaga na UFSCar, por uma única vez e em apenas um curso de graduação, sendo sua candidatura a essa vaga referendada pelo Comitê Nacional de Refugiados (CONARE).

O acesso ao curso de graduação de Licenciatura em Química Noturno dar-se-á também por meio de intercâmbio e de convênios estabelecidos com outras Instituições de Ensino Superior, bem como pelos processos seletivos de transferência interna e externa para o preenchimento de vagas ociosas.

A transferência interna, processo autorizado através da Portaria GR nº 181/05, de 23 de agosto de 2005, alterado pela Portaria GR nº 906/11, de 14 de abril de 2011, permite o ingresso de estudantes procedentes de cursos da UFSCar para outro curso da própria Instituição, desde que em áreas afins. A transferência externa, autorizado através da Portaria GR nº 181/05, de 23 de agosto de 2005, alterado pela Resolução CoG nº 021, de 28/09/09, permite o ingresso de estudantes de outras instituições de ensino superior.

15. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

A organização e funcionamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) tem como base a Resolução nº 035, de 08 de novembro de 2010, que dispõe sobre a instituição e normatização dos Núcleos Docentes Estruturantes no âmbito da estrutura dos Cursos de Graduação – Bacharelado, Licenciatura e Cursos Superiores de Tecnologia da UFSCar. A composição do NDE do Curso de Licenciatura em Química é pautada pela mencionada resolução, ou seja

Art. 4º. O Núcleo Docente Estruturante será constituído:

I – Pelo Coordenador do Curso;

II – Por um mínimo de cinco professores pertencentes ao corpo docente do curso há pelo menos dois anos, salvo em caso de cursos novos.

§ 1º. A indicação dos representantes de que trata o caput deste artigo será feita pelo Conselho de Coordenação do Curso, para um mandato de dois anos.

§ 2º. A renovação do NDE será feita de forma parcial, garantindo-se a permanência de pelo menos 50% de seus membros em cada ciclo avaliativo do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) (...). (Cf. 2)

Nessa instância que o Projeto Pedagógico do Curso será permanentemente avaliado, com base em análise relacionada ao desenvolvimento e consolidação do mesmo.

16. COORDENAÇÃO DE CURSO E CONSELHO DE COORDENAÇÃO

16.1 Coordenação do Curso

A Portaria GR/UFSCar nº 662/03 regulamenta a administração acadêmica do Curso de Licenciatura em Química, bem como de todos os demais cursos desta Universidade. No Artigo 1º dessa Portaria foi estabelecido que a Coordenação de Curso é um órgão colegiado responsável pela organização didática e pelo funcionamento de um determinado curso, como previsto no Artigo 43 do Estatuto da UFSCar. As Coordenações de Curso de Graduação serão constituídas pelo Coordenador, Vice- Coordenador e Conselho de Coordenação.

O coordenador e vice-coordenador do curso de Licenciatura em Química são eleitos pelo conjunto de docentes e técnicos-administrativos e pelos discentes. Na última eleição, realizada em junho de 2013, foram eleitos a Profa. Dra. Dulce Helena Ferreira de Souza, coordenadora, e o Prof. Dr. Renato Lajarim Carneiro, vice-coordenador para o biênio 2013-2015). Mediante a apresentação da Ata da Eleição, bem como de seu resultado, o diretor do Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET), através das Portarias CCET nº 026/2013) de (12/08/2-13), nomeou o coordenador e o vice-coordenador do curso.

Destacam-se, a seguir, as principais atribuições da presidência da coordenação:

- Participar ativamente das reuniões e decisões da Câmara de Graduação(CaG), assessora do Conselho de Ensino e Pesquisa (CEPe);
- Orientar os alunos no processo de inscrição em disciplinas, principalmente nos períodos subsequentes ao ingresso na UFSCar;
- Oferecer aos alunos todas as informações necessárias para que, durante a sua permanência na universidade, obtenham o melhor aproveitamento possível;
- Providenciar a definição/atualização contínua dos objetivos do curso;

- Supervisionar as atividades do curso na perspectiva de sua coerência com os objetivos formativos propostos;
- Coordenar os processos de avaliação do curso;
- Coordenar os processos de mudanças e adequações curriculares;
- Implementar atividades complementares à formação dos alunos;
- Acompanhar o desempenho global dos alunos e propor ao conselho de coordenação medidas para a solução dos problemas detectados;
- Manter contatos permanentes com os Departamentos que oferecem disciplinas ao curso a fim de clarear os objetivos das disciplinas, encaminhar questões relacionadas a eventuais necessidades específicas de formação docente ou superação de problemas de desempenho discente ou correlatos;
- Propor normas para a solução de eventuais problemas do curso, nos limites de sua competência, e encaminhá-las para aprovação pelas instâncias adequadas;
- Participar das atividades de divulgação do curso.

16.2 Conselho de Coordenação

Conforme a Portaria GR nº 662/03, o Conselho de Coordenação do Curso de Licenciatura em Química é órgão colegiado composto por representantes da própria coordenação, docentes, discentes e secretaria de graduação. O Conselho de Coordenação se reúne ordinariamente uma vez a cada dois meses, por convocação da Presidência e, extraordinariamente, sempre que necessário.

O Conselho de Coordenação do Curso de Licenciatura em Química, em 2014, é composto pelo Coordenador, que também é o Presidente; pelo Vice-Coordenador, como Vice-Presidente; por um representante docente titular de cada área de conhecimento prevista no Projeto Pedagógico do Curso (5 áreas); por (5) representantes discentes ; por um representante docente das áreas de Matemática, Física e Metodologia (3 áreas) e pelo secretário da coordenação do curso (sem direito a voto). Desta forma, a composição do Conselho de Coordenação de Curso é a seguinte:

Presidente - Coordenador do Curso

Vice-presidente – Vice-Coordenador do Curso

Representante da área de Química Orgânica

Representante da área de Química Inorgânica

Representante da área de Físico-Química

Representante da área de Química Analítica

Representante da área de Química Geral

Representante da área de Matemática

Representante da área de Física

Representante da área de Metodologia

Representantes discentes (5), um de cada ano do curso

Secretário da Coordenação do Curso

A estrutura de gestão do curso tem como principal objetivo a coordenação didático-pedagógica, visando à elaboração e à condução do projeto pedagógico do curso e da política de ensino, pesquisa e extensão da Universidade.

17. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRÉ, M. E. D. A. O papel da pesquisa na formação do professor. In: REALI, A. M. M. R.; MIZUKAMI, M. G. N. Formação de Professores: tendências atuais. São Carlos: EdUFSCar, 1996. p. 95-105.

AULER, D.; BAZZO, W. A. Reflexões para a Implementação do Movimento CTS no Contexto Educacional Brasileiro. Ciência e Educação (UNESP). v. 7, n.1, p. 1-13, 2001.

BELTRAME, N. O; CISCATO, C. A. Química. São Paulo: Cortez, 1991. 242 p.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Lei Federal nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, **LDB** – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, 34 p.

_____. Secretaria de educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio: Ciências da Natureza, matemática e suas tecnologias.** Brasília: 1999. 113 p.

BRASIL, Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 10.048, de 08 de novembro de 2000.** Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências.

_____. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a **promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida**, e dá outras providências.

_____. Decreto nº 5.296 de 02 de dezembro de 2004. **Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 08 de novembro de 2000**, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

_____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, Secretaria de Educação Básica (Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias, v. 2), 2006.

_____. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe **sobre o estágio de estudantes**; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT,

aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis n 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

_____. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.** Dispõe sobre Língua Brasileira de

Sinais (LIBRAS) e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

_____Decreto Casa Civil nº 6.303, de 12 de dezembro de 2007. **Altera dispositivos dos Decretos nos 5.622, de 19 de dezembro de 2005**, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, **e 5.733, de 9 de maio de 2006**, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequencial no sistema federal de ensino.

_____ Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. **Altera a Lei nº 9394/0, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003**, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.

_____Decreto Casa Civil nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o **art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

_____Parecer CNE/CES nº 1.303, de 6 de novembro de 2001. **Diretrizes Nacionais Curriculares para os cursos de Física.**

_____Resolução CNE/CES nº 9, de 11 de março de 2002. **Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química.**

_____ Parecer CNE/CP nº 9, de 08 de maio de 2001. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica**, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

_____ Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica**, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

_____Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002. **Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena**, de Formação de Professores da Educação Básica em nível superior.

_____ Parecer CNE/CES nº 67/2003, de 11 de Março de 2003. **Referencial para Diretrizes Curriculares Nacionais-DCN dos Cursos de Graduação.**

_____ Resolução CNE/CP n° 1, de 17 de junho de 2004. Institui as **Diretrizes Curriculares Nacionais** para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

_____ Resolução CNE/CES n° 2/2007, de 18 de Junho de 2007. Dispõe sobre **Carga Horária Mínima e Procedimentos de Integralização e Duração de Cursos de Graduação, Bacharelados, na Modalidade Presencial.**

_____ Resolução CNE/CES n° 3/2007, de 02 de Julho de 2007. Dispõe sobre **Procedimentos a serem adotados quanto ao Conceito de hora-aula**, e dá outras providências.

_____ Parecer CNE/CP n° 8, de 06 de março de 2012. **Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.**

_____ Resolução CNE/CP n° 1, de 30 de maio de 2012. **Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.**

_____ Parecer CNE/CP n° 14, de 06 de junho de 2012. **Diretrizes Nacionais para a Educação em Ambiental.**

_____ Resolução CNE/CP n° 2, de 15 de junho de 2012. **Diretrizes Nacionais para a Educação em Ambiental.**

CANDAU, V. M. (org.). Rumo a uma nova didática. Petrópolis: Vozes. 2000. p. 11-55.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. Formação de Professores de Ciências. São Paulo. Cortez. 2000.

CORREA, A. G.; ZUIN, V. G. (Org.). Química Verde: Fundamentos e Aplicações. 1. ed. São Carlos: EDUFSCar, 2009.

CUSATI, I. C. Aprendendo a ensinar Matemática no exercício da profissão: um estudo das fases inicial e final da carreira docente. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: 1999. 129 p.

DUPAS, M. A. Pesquisando e normatizando: noções básicas e recomendações úteis para a elaboração de trabalhos científicos. São Carlos: EdUFSCar. 2002. 73p.

FÁVERO, M. L. A. Universidade e Estágio Curricular: subsídios para discussão, In:

Formação de Professores: pensar e fazer. São Paulo: Cortez. 2001. p. 53-71.

GATTI, B; BARRETO, E. S. S. (Coord.) Professores do Brasil: impasses e desafios. Brasília: UNESCO, 2009. 294 p.

GARCIA, N. M. D. et al. Área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias: algumas contribuições para sua organização. In: KUENZER, A. (Org.). Ensino Médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. São Paulo: Cortez Editora. 2000. p. 133-137.

GONÇALVES, F. P.; MARQUES, C. A. A problematização das atividades experimentais na educação superior em Química: uma pesquisa com produções textuais docentes. Química Nova, v. 34, p. 899-904, 2011.

IMBERNÓN, F. Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez. 2000. 119 p.

KULLOK, M. G. B. Formação de professores para o próximo milênio: novo locus? São Paulo: Annablume. 2000. 131 p.

KUWABARA, I. H. Química. In: KUENZER, A. (Org.). Ensino Médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. São Paulo: Cortez Editora. 2000. p.152-161.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo: Atlas. 1985. p. 178-187.

MALDANER, O. A. A formação inicial e continuada de professores de química. Ijuí-RS: Editora Unijuí. 2000. P. 13-92.

MARIN, A. J. Propondo um novo Paradigma para Formar Professores a Partir das Dificuldades e Necessidades Nessa Área. In: MIZUKAMI, M. G. N.; REALI, A. M. M. R. (Orgs.). Formação de Professores: Tendências Atuais. São Carlos: EDUFSCar. 1996. p.153-165.

MIZUKAMI, M. G. M. Docência, Trajetórias Pessoais e Desenvolvimento Profissional. In: MIZUKAMI, M.G. REALI, A. M. M. R. (Orgs.). Formação de professores: Tendências Atuais. São Carlos: EDUFSCar. 1996. p. 59-92.

MÓL, G. S. et al. Química e Sociedade: a ciência, os materiais e o lixo. São Paulo: Editora Nova Geração, 2003.

NÓVOA, A. Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

PEREIRA, J. E. D. Formação de professores: pesquisas, representação e poder. Belo Horizonte: Autêntica editora. 2000. 167 p.

PERRENOUD, P. Práticas Pedagógicas, Profissão Docente e Formação: perspectivas sociológicas. Lisboa: Dom Quixote. 1997. 207 p.

_____ Formar Professores em Contextos Sociais em Mudança: prática reflexiva e participação crítica. In: Revista Brasileira de Educação. ANPEd, nº. 12. 1999. p. 5-19.

ROSA, M. I. P.; ROSSI, A. V. (Org.). Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências. Campinas: Átomo, 2008.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. Proposta curricular para o ensino de química. 2º grau. São Paulo: SE/CENP. 1992. 34 p.

TANCREDI, R. M. S. P. A Formação do Professor nos Cursos de Licenciatura da Área de Ciências na UFSCar: uma análise da questão sob a ótica dos licenciandos. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de São Carlos. 1995. 498 p.

TARDIF, M. Os Professores Enquanto Sujeitos do Conhecimento: subjetividade, prática e saberes do magistério. In: CANDAU, V. M. (Org.). Didática, Currículo e Saberes Escolares. Santa Tereza: DP & A Editora. 2000. p. 112-128.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)**. Subsídios para discussão: aspectos acadêmicos, 2002.

_____ **PERFIL DO PROFISSIONAL A SER FORMADO NA UFSCar**. 2ª Edição, 2008. Aprovado pelo Parecer CEPE nº 776/2001, de 30 de março de 2001.

_____ **Parecer nº 377/2003, de 08 de novembro de 2003**. Aprova os Princípios e Diretrizes Gerais e Específicas Relativas ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFSCar.

_____ **Portaria GR nº 662/03, de 05 de dezembro de 2003**. Regulamento Geral das Coordenações de Cursos de Graduação da UFSCar 05 de dezembro de 2003. Dispõe sobre o Regulamento Geral das Coordenações de Cursos de Graduação.

_____ **Portaria GR nº 181/05, de 23 de agosto de 2005**. Dispõe sobre

o Regulamento de transferências de matrículas de alunos procedentes de cursos da UFSCar e de outras Instituições de Ensino Superior.

_____ **Portaria GR nº 461/06, de 07 de agosto de 2006.** Dispõe sobre normas de definição e gerenciamento das atividades complementares nos cursos de graduação e procedimentos correspondentes.

_____ **Portaria GR nº 522/06, de 10 de novembro de 2006.** Dispõe sobre normas para a sistemática de avaliação do desempenho dos estudantes e procedimentos correspondentes.

_____ **Portaria GR nº 941/08, de 09 de junho de 2008.** Regulamenta o ingresso de refugiados políticos nos cursos de graduação da UFSCar.

_____ **Resolução nº 012, de 22 de maio de 2009.** Dispõe sobre a inclusão da disciplina “Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS” nos Cursos de Graduação da UFSCar.

_____ **Portaria GR nº 282/09, de 14 de setembro de 2009.** Dispõe sobre a realização de estágios de estudantes dos Cursos de Graduação da UFSCar.

_____ **Portaria GR nº 308/09, de 13 de outubro de 2009.** Dispõe sobre normas para a sistemática de avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes de graduação na modalidade a distância e procedimentos correspondentes.

_____ **Resolução nº 035, de 08 de novembro de 2010.** Dispõe sobre a instituição e normatização dos Núcleos Docentes Estruturantes no âmbito da estrutura dos Cursos

de Graduação – Bacharelado, Licenciatura e Cursos Superiores de Tecnologia da UFSCar.

_____ **Portaria GR nº 906/11, de 14 de abril de 2011.** Dispõe sobre alteração do regulamento de transferências internas.

_____ **Portaria GR nº 1272/12, de 06 de fevereiro de 2012.** Estabelece normas e procedimentos referentes à criação de cursos, alteração curricular, reformulação curricular, atribuição de currículo, e adequação curricular, para todos os cursos de graduação da UFSCar e dá outras providências.

ZUIN, V. G. A inserção da dimensão ambiental na formação de professores de Química.

1ª ed. Campinas: Átomo, 2011.

ANEXO 1

EMENTÁRIO DAS ATIVIDADES CURRICULARES/ DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

Primeiro Período

07.019-0 Técnicas Básicas em Química

Número de Créditos: 04 (P)

Descrição: O aluno deverá ser capaz de: 1. Manusear, com segurança, sólidos, líquidos voláteis e corrosivos. 2. Armazenar, correta e seguramente, produtos químicos. 3. Lavar e secar, corretamente, vidrarias. 4. Conhecer as técnicas básicas do trabalho com vidros. 5. Identificar metais, através da medida grandezas físicas (densidade) e de reações químicas. 6. Preparar e padronizar soluções. 7. Separar (purificar) sólidos e/ou líquidos a partir de misturas sólido-sólido, líquido-sólido e líquido-líquido; calcular o rendimento destes processos de purificação. 8. Isolar substâncias químicas por arraste em vapor e extração por solvente. 9. Preparar e caracterizar substâncias químicas; calcular o rendimento de reações químicas. 10. Conhecer e utilizar os procedimentos de descarte de resíduos químicos; tratar os resíduos químicos gerados no Laboratório de Química Geral. 11. Redigir um relatório científico; discutir e avaliar (com base nos erros experimentais) os resultados obtidos, respeitando as regras dos algarismos significativos. Apresenta como ementa: Segurança em Laboratórios de Química. Armazenamento de produtos químicos. Lavagem e secagem de vidrarias. Introdução às técnicas básicas do trabalho com vidro. Equipamentos básicos de Laboratórios de Química: finalidade e técnicas de utilização. Levantamento e análise de dados experimentais (erros percentuais e algarismos significativos). Comprovação experimental de conceitos básicos de Química. Preparação e padronização e soluções. Métodos de purificação de substâncias simples. Isolamento de substâncias químicas por arraste em vapor e extração por solvente. Preparação de substâncias químicas e métodos para caracterizá-las. Procedimentos de descarte e tratamentos dos resíduos de Laboratórios de Química.

Bibliografia Básica:

SILVA, R.R.; BOCCHI, N.; ROCHA-FILHO, R.C.; MACHADO, P.F.L. Introdução à Química Experimental. 2ª ed. São Carlos: EdUFSCar, 2014. 408 p. (LIVRO TEXTO).

CONSTANTINO, M.G.; SILVA, G.V.J.; DONATE, P.M. Fundamentos de Química Experimental. São Paulo: Edusp, 2004.

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 5ª ed. Trad. de R. B. de Alencastro. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Bibliografia Complementar:

ROCHA-FILHO, R.C.; SILVA, R.R. Cálculos Básicos da Química. 3ª ed. São Carlos: EdUFSCar, 2013.

KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.M.; WEAVER, G.C. Química Geral e Reações Químicas. Trad. de F.M. Vichi e S.A. Visconte. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

BROWN, T.C.; LEMAY JR., H.E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J.R. Química, a Ciência Central. Trad. de Robson Matos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa. Trad. de Jairo Bordinhão et al. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

ENGEL, R.G.; KRIZ, G.S.; LAMPMAN, G.M.; PAVIA, D.L. Química Orgânica Experimental. Técnicas de pequena escala. Trad. de S.A.Visconti. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

HOUSECROFT, C.E.; SHARPE, A.G. Química Inorgânica. 4ed. Trad. de E.C. da Silva, J.C. Afonso, O.E. Barcia. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

07.117-0 Fundamentos de Química**Número de Créditos: 04 (T)**

Descrição: O aluno deverá ser capaz de identificar e descrever: 1. A estrutura atômica. 2. As propriedades periódicas dos elementos químicos. 3. A ligação covalente. 4. A estereoquímica das moléculas isoladas. 5. A ligação iônica e metálica. 6. Estrutura dos materiais (orgânicos e inorgânicos). 7. Forças intermoleculares. 8. Propriedades ácido-base das substâncias químicas. Apresenta como ementa: Estrutura atômica e propriedades periódicas. Ligações químicas, estrutura molecular e forças intermoleculares. Ácidos, Bases e Solventes.

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; JONES, L. *Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*. Tradução de Ricardo Bicca de Alencastro. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2006. 965 p.
2. KOTZ, J. C; TREICHEL Jr, P. *Química e Reações Químicas*. Tradução de Jose Alberto Portela Bonapace. 4. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. 538 p.
3. BROWN, T. L.; et al. *Química: a ciência central*. Tradução de Robson Mendes Matos. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 972 p.

Bibliografia Complementar:

1. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. *Química um Curso Universitário*. Tradução de Koiti Araki et al. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1993. 582 p.
2. SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; et al. *Química Inorgânica*. Tradução de Maria Aparecida B. Gomes. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 816 p.
3. LEE, J. D. *Química Inorgânica, não tão concisa*. Tradução de Henrique E. Toma. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 527p.
4. CHANG, R. *Química Geral: conceitos essenciais*. Tradução de Maria José Ferreira Rebelo et al. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007. 778 p.
5. BRADY, J. E.; RUSSEL, J. W.; HOLUM, J. R. *Química: a Matéria e Suas Transformações*. Tradução de J. A. Souza. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 406 p.

Número de Créditos: 06 (5T/1P)

Descrição: 1. Propiciar o aprendizado dos conceitos de limite, derivada e integral de funções de uma variável real. 2. Propiciar a compreensão e o domínio dos conceitos e das técnicas de Cálculo Diferencial e Integral 1. 3. Desenvolver a habilidade de implementação desses conceitos e técnicas em problemas nos quais eles se constituem os modelos adequados. 4. Desenvolver a linguagem Matemática como forma universal de expressão da Ciência. Apresenta como ementa: Números Reais e funções de uma variável real. Limites e continuidade. Cálculo Diferencial e Aplicações. Cálculo Integral e Aplicações.

Bibliografia Básica:

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. 5ª. Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2001. Vol.1 e 2

STEWART, J. Cálculo. 6ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

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

Bibliografia Complementar:

APOSTOL, T. M. Calculus. 2nd ed. John Wiley & Sons, New York, 1967

ÁVILA, G. S. S. Cálculo: diferencial e integral. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1978. v.1.

BARTLE, R. G.; TULCEA, C. I. Calculus. Scott, Glenview, 1968.

COURANT, R. Cálculo diferencial e integral. Alberto Nunes Serrão (Trad.). Porto Alegre: Globo, 1970. v.1.

IEZZI, G., MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar. Atual, 2004. volumes 1 ao 10.

SPIVAK, M. Calculus. Addison-Wesley, 1973.

TRENCH, W. F. Introduction to real analysis, <http://ramanujan.math.trinity.edu/wtrench/misc/index.shtml>

17.054-2 Educação e Sociedade

Número de Créditos: 04 (T)

Descrição: 1. Compreender crítica e historicamente a sociedade capitalista contemporânea. 2. Apresentar de forma contextualizada os problemas e desafios da sociedade, da educação e das políticas educacionais contemporâneas. 3. Conhecer as tendências pedagógicas contemporâneas com base nos fundamentos das teorias sociais. 4. Refletir sobre diferentes propostas educacionais por meio da análise de teorias e propostas curriculares. 5. Identificar os problemas socioculturais e educacionais no sentido da superação das exclusões sociais, étnicas, culturais, econômicas, culturais e de gênero. Apresenta como ementa: Os processos históricos, sociais e culturais de formação da sociedade capitalista serão explorados sob diferentes aspectos de desenvolvimento. Da revolução técnico-científica à constituição das principais tendências políticas e do desenvolvimento de problemas e perspectivas para a sociedade. Esta disciplina se concentrará nos estudos sobre o papel das instituições educacionais, de seus agentes e da formação de novos sujeitos no mundo contemporâneo.

Bibliografia Básica:

BOURDIEU, P. Os três estados do capital cultural. In: Escritos de Educação. In: NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. (org). 9ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

MARX, Karl e ENGELS, F. Textos sobre educação e ensino. 2ª ed. São Paulo: Editores Moraes, 1992.

PEREIRA, L.; FORACCHI, M. Educação e Sociedade. São Paulo: Companhia Nacional, 1978.

WEBER, M. Ensaios de Sociologia. Rio de Janeiro: LTC. 2002.

Bibliografia Complementar:

CANDIDO, A. Tendências no desenvolvimento da sociologia da educação. In: PEREIRA, L.; FORACCHI, M. Educação e Sociedade. São Paulo: Companhia Nacional, 1978.

DURKHEIM, É. A Educação como Processo Socializador: a função homogeneizadora e a função diferenciadora. In: PEREIRA, L.; FORACCHI, M. Educação e Sociedade. São Paulo: Companhia Nacional, 1978.

FERNANDES, F.; Sociologia da Educação como sociologia especial. In: PEREIRA, L.; FORACCHI, M. Educação e Sociedade. São Paulo: Companhia Nacional, 1978.

Segundo Período

06.214-6 Leitura e Produção de Texto

Número de Créditos: 02 (T)

Descrição: Criar condições para que o aluno: 1. Desenvolva leitura crítica. 2. Produza textos concisos e coerentes. 3. Reconheça os mecanismos responsáveis por gerar as diferentes tipologias textuais. Apresenta como ementa: Concepção de texto. Leitura crítica. Produção de texto: elementos de coesão e coerência e aspectos gramaticais.

Bibliografia Básica:

BAGNO, M. A língua de Eulália. Novela sociolinguística. 16ª ed. São Paulo: Contexto, 2008.

BAKHTIN, M. M. Marxismo e filosofia da linguagem. 7ª ed. São Paulo: Hucitec, 1995.

BARROS, D. L.; FIORIN, J. L. (orgs). Dialogismo, polifonia, intertextualidade: em torno de Bakhtin, Mikhail. São Paulo: Edusp, 1994.

Bibliografia Complementar:

KOCH, I. G. V. A coesão textual. São Paulo: Contexto, 1996.

KOCH, I. G. V.; TRAVAGLIA, L. C. A coerência textual. São Paulo: Contexto, 1990.

MANDRYK, D.; FARACO, C. A. Língua Portuguesa - Prática de redação para estudantes universitários. 7ª ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

MARCHUSCHI, L. A.; XAVIER, A. C. Hipertexto e gêneros digitais. Rio de Janeiro: Lucerna, 2004.

NEVES, M. H. de M. Gramática funcional. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

07.118-8 Química dos Elementos

Número de Créditos: 04 (T)

Descrição: 1. Identificar os elementos químicos mais abundantes na crosta terrestre e no Brasil. 2. Descrever os métodos de obtenção mais usuais dos elementos e substâncias mais abundantes. 3. Escrever e balancear as equações químicas características dos elementos e substâncias de cada grupo da tabela periódica. 4. Descrever as propriedades físicas e químicas das substâncias inorgânicas provenientes dos elementos descritos no objetivo 1. 5. Identificar os elementos, íons e substâncias químicas que possam, de algum modo, prejudicar o meio ambiente. 6. Identificar as principais aplicações das substâncias inorgânicas relacionando-as com nosso cotidiano. Apresenta como ementa: Química descritiva do bloco s. Química descritiva do bloco p. Química descritiva dos metais de transição. Noções de Química de Coordenação e dos Compostos Organometálicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; et al. *Química Inorgânica*. Tradução de Roberto de Barros Faria. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 884 p.

LEE, J. D. *Química inorgânica não tão concisa*. Tradução de Henrique E. Toma. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 527 p.

JONES, C. J. *A Química dos Elementos dos Blocos d e f*. Tradução de Maria Domíngues Vargas. Porto Alegre: Bookman, 2002. 184 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GREENWOOD, N. N.; EARNSHAW, A. *Chemistry of the Elements*. Oxford: Pergamon Press, 1984. 1542 p.

HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. *Química Inorgânica*. Tradução de Edilson Clemente da Silva; Júlio Carlos Afonso; Oswaldo Esteves Barcia. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Volumes 1 e 2.

RAYNER-CANHAN, G. *Descriptive inorganic chemistry*. New York: W. H. Freeman and Company, 1996. 492

p. ATKINS, P.; JONES, L. *Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*. Tradução de Ricardo Bicca de Alencastro. 5. ed. São Paulo: Bookman, 2012. 922 p.

KOTZ, J. C.; TREICHEL Jr, P. *Química e Reações Químicas*. Tradução de Jose Alberto Portela Bonapace. 4. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. Volumes 1 e 2.

REGER, D.; GOODE, S.; MERCER, E. *Química: Princípios e Aplicações*. Tradução de Antonio Pires de Matos et al. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1997. 1130 p.

07.422-5 Introdução à Química de Soluções

Número de Créditos: 04 (T)

Descrição: 1. Promover o contato do aluno com as bases da química de soluções, levando-o a expressar corretamente grandezas, desenvolver cálculos estequiométricos com fórmulas e reações químicas. 2. Apresentar ao aluno o equilíbrio químico e suas características. Desenvolver cálculos envolvendo constantes de equilíbrio. Aplicar estes cálculos e equilíbrios em solução aquosa. Apresenta como ementa: Introdução: Notação Científica e Algarismos Significativos. Soluções. Reações e Equações Químicas. Cálculos Estequiométricos. Noções de Equilíbrio Químico: Caracterização e Cálculos com Constante de Equilíbrio.

Bibliografia Básica:

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química. Porto Alegre: Bookman, 2001.

KOTZ, J. C. & TREICHEL, J. R., Química e Reações Químicas. Trad. da 3ª edição por Horácio Macedo. Rio de Janeiro: LTC, 1998. Volumes 1 e 2.

ROCHA-FILHO, R. C.; Silva, R. R. Cálculos básicos da química. São Carlos: Editora da Universidade Federal de São Carlos, 2006.

Bibliografia Complementar:

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

RUSSEL, J. B. Química Geral. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1982.

08.920-6 Cálculo 2**Número de Créditos: 04 (3T/1P)**

Descrição: 1. Interpretar geometricamente os conceitos de funções de duas ou variáveis. 2. Desenvolver habilidades em cálculos e aplicações de derivadas e máximos e mínimos dessas funções. 3. Desenvolver habilidades em diferenciação de funções implícitas e suas aplicações. Apresenta como ementa: Curvas e superfícies. Funções reais de várias variáveis. Diferenciabilidade de funções de várias variáveis. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange. Derivação implícita e aplicações.

Bibliografia Básica:

AVILA, G. Cálculo das funções de múltiplas variáveis. 7ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 3.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1986. Vol. 1, 2 e 3.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, 1994 Vol. 1 e 2.

STEWART, J. Cálculo. 5ª Ed. Thomson Pioneira. Vol. 2.

Bibliografia Complementar:

BOYCE, W. E. & DiPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

CARMO, M. P. do. Differential Geometry Of Curves And Surfaces. Prentice-Hall, New York, 1976.

HALLIDAY, D. & RESNICK, R. Fundamentos de Física. Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol.1 – Mecânica.

LEHMANN, C. H. Geometria Analítica. Rio de Janeiro Globo, 1995.

LIMA, E. L.: Curso de Análise. Rio de Janeiro: SBM, 1977. Vol. 1 e 2.

32.025-0 Biologia Geral II

Número de Créditos: 04 (T)

Descrição: Ao término da disciplina Biologia Geral, os egressos deverão ter adquirido a capacidade de atuar criticamente, buscando fundamentação científica e condutas coerentes de compromissos sociais frente aos desafios da realidade cotidiana. Apresenta como ementa: Introdução: A História da Ciência e o Ensino de Biologia. Biologia uma Ciência Natural: A Origem da Vida. As primeiras formas de vida. Diversidades das Espécies. Plantas: Importância das plantas, Evolução e Classificação das plantas, Estrutura e Função das Plantas,

Reprodução das Plantas, Respostas. Invertebrados: Tendências evolutivas, Protozoários, Esponjas e Cnidários, Platyhelminthes Aschelminthes e Rotifera, Mollusca e Anellida, Arthropoda, hinodermata. Vertebrados: Tendências evolutivas, Chordata e Peixes, Amphibios, Repteis, Aves e Mamíferos. Ecologia: Biosfera e Biomas, Ecossistemas: Estrutura e Relações, Populações, Limites da Biosfera e a população humana.

Bibliografia Básica:

BRUSCA, R. C. G. J. BRUSCA (2003). Invertebrates. 2ª ed. Sinauer Associate, Inc., 936 pp

RAVEN, P. H.; EVERT, R.; EICHHORN, S. E. Biologia Vegetal. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1996. 728 pp

RUPPERT, E. E.; R. S. FOX & R. D. BARNES. Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional evolutiva. 7ª ed. Roca. 2005. 1145 pp

STORER, T. I. et al Zoologia Geral. 5ª ed. São Paulo: Companhia Nacional, 2002. 816 pp.

Bibliografia Complementar:

BARBOSA, H. História da Ciência. Rio de Janeiro: Publicações Instituto de Bibliografia e Documentação, 1963. 240 pp.

ODUM, P. Ecologia. Rio de Janeiro Guanabara, 1988. 1145 pp.

STORER, T. I. et al Zoologia Geral. 5ª ed. São Paulo: Companhia Nacional, 2002. 816 pp.

Terceiro Período

07.443-8 Equilíbrio Químico Fundamentos e Aplicações em Química Analítica

Número de Créditos: 04 (T)

Descrição: Após uma breve revisão de básicos e discussão sobre erros e tratamento de dados analíticos, pretende-se proporcionar aos alunos domínio conceitual e visão clara de aplicações

sobre o equilíbrio químico de ácidos e bases, de solubilidade, de óxido-redução e de complexação. Em todos os casos, os alunos deverão compreender os fundamentos envolvidos e as aplicações analíticas decorrentes considerando-se determinações de analitos em amostras reais. Serão propostos problemas analíticos que envolvam o emprego dos conceitos e procedimentos. Apresenta como ementa: O objetivo da química analítica e seu caráter interdisciplinar. A importância tecnológica da química analítica. O ensino de química analítica e a formação do professor. Equilíbrios ácido base, de solubilidade, de óxido-redução e complexação. Análise gravimétrica e volumétrica. Uso de planilhas eletrônicas em cálculos de equilíbrio químico.

Bibliografia Básica:

BRADY, J. E.; HUMINSTON, G. E. Química Geral. Trad. U. S. Valença. Rio de Janeiro: LTC, São Paulo, 1981.

EBBING, D. D. Química Geral. Trad. O. Macedo. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

RUSSELL, J. B. Química Geral. Tads. G. Vicentini & Zinner L. B. São Paulo: McGraw-Hill, 1982.

TREICHEL JR, P. Química e Reações Químicas. Trad. J. A. P. Bonapace e O. E. Barcia. Rio de Janeiro: LTC, vols. 1 e 2, 2002.

Bibliografia Complementar:

ATKINS, P. & JONES, L. Chemistry, Molecules, Matter and Change. 3rd ed., W. H. Freeman, N.York, 1997.

_____ Chemical Principles, The Quest for Insight. W. H. Freeman Co. New York, 1999.

OXTOPY, D. W., FREEMAN, W. A. & Block, T. F. Chemistry, Science of Change. 3rd Ed. Saunders College Publ, Philadelphia, 1998.

VOGEL, A. I. Qualitative Inorganic Analysis. Revisado G. Svehla. 7ª ed. Longman, Essex, 1999.

WHITTEN, K. W.; DAVIES, R. E. & PECK, M. L. General Chemistry with Qualitative Analysis. 5th

ed. Saunders College Publ. Forth Worth, 1995.

07.908-1 História da Química

Número de Créditos: 04 (T)

Descrição: Levar o aluno a: 1. Compreender os principais movimentos na História da Ciência, correlacionando-os com aqueles que propiciaram as grandes descobertas na História da Química. b) Compreender que o conhecimento químico é uma criação humana e portanto, sujeito a avanços e retrocessos. c) Compreender os processos envolvidos na criação de paradigmas: a resistência aos novos modelos em ciência. 2. Reconhecer a Química como uma construção humana compreendendo os aspectos históricos de sua produção e suas relações com os contextos cultural, sócio-econômico e político. Avaliar criticamente a aplicação do conhecimento químico tendo em vista o diagnóstico e o equacionamento de questões sociais e ambientais. Reconhecer os limites éticos envolvidos na pesquisa e na aplicação do conhecimento científico e tecnológico. 3. Compreender a importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo. Apresenta como ementa: Introdução: A História da Terra e do Homem; Pré-História da Química; História Antiga da Química. Idade Média da Química. O Renascimento da Química. Lavoisier e as Bases da Química Moderna. História Moderna da Química. O Desenvolvimento da Química no Brasil.

Bibliografia Básica:

BROCK, W. H. The Fontana of Chemistry. Londres, Fontana, 1992.

GOLDFARB, A. M. A. Da Alquimia à Química São Paulo: Nova Stella/EDUSP, 1987.

LEICESTER, H. M. The Historical Background of Chemistry. Nova Iorque, Dover, 1971.

VANIN, J. A. Alquimistas e Químicos - O Passado, o Presente e o Futuro São Paulo: Moderna, 1994.

LOCKEMAN, G. The Story of Chemistry. Nova Iorque, Philosophical Library, 1959.

PARTINGTON, J. R. A Short History of Chemistry. 3ª ed. Nova Iorque, Dover, 1989.

SALZBERG, H. W. From Caverman To Chemist Washington. American Chemical Society, 1991.

Bibliografia Complementar:

CHAGAS, A. P.; CAGNIN, M. A. H. & DE PAOLI, M. A. Passado, Presente e Futuro da Química no Brasil. Química nº 55, pp. 32-37 (1994).

CHASSOT, A. I. A Ciência Através dos Tempos. São Paulo: Moderna, 1994.

LOCKEMAN, G. The Story of Chemistry. New York: Philosophical Library, 1959.

PARTINGTON, J. R. A Short History of Chemistry. 3ª ed. New York, Dover, 1989.

MATHIAS, S. Evolução da Química no Brasil. In: FERRI, M.G. & MOTOYAMA, S. (Coords). Histórias das Ciências no Brasil São Paulo: EPU/EDUSP, 1979. Cap. 4.

RONAN, C. A. História Ilustrada da Ciência da Universidade de Cambridge. Trad. de J. E. Fortes. São Paulo: Círculo do Livro/j. Zahar, 1987.

09.021-2 Física Geral 1

Número de Créditos: 04 (T)

Descrição: 1. Um conhecimento de Física Básica é necessário na formação de professores de Matemática e Química, mesmo porque grande parte do desenvolvimento das ciências deu-se no contexto de resolver problemas da Física. Para que o licenciado adquira competência no diálogo com professores de outras áreas científicas, é desejável que o ensino da Matemática, da Física e da Química na escola média seja feito de forma entrosada. A Física Geral deve assim incluir elementos básicos da Mecânica, Eletricidade, Magnetismo, Ótica, Calor e Acústica.

2. Serão abordados os tópicos Mecânica: Leis de Newton, Leis de Conservação do Momento Linear e Energia Mecânica, Fenômenos Ondulatórios, incluindo conceitos de Acústica e Física Térmica: Calor, Teoria Cinética, Entropia e Leis da Termodinâmica. Dada a extensão do Programa, o objetivo é trabalhar mais no nível conceitual que no formal. Para tanto, serão fornecidos também, elementos da História da Física que situem os níveis de conhecimento nas

épocas das descobertas mais importantes dos assuntos tratados. Apresenta como ementa: Mecânica: - as leis do movimento. Trabalho e energia; momento linear e colisões. Movimento circular e leis de gravitação. Acústica: vibrações e movimento ondulatório. Acústica; Termodinâmica: física térmica; calor e as leis da termodinâmica.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. e WALKER, J. Fundamentos da Física. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. volume 1. - Mecânica,

_____ Fundamentos da Física. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. volume 2: Gravitação, Ondulatória e Termodinâmica, Mecânica.

Bibliografia Complementar:

TIPLER, P. Física. Rio de Janeiro: LTC, 2000. volume 1: Mecânica.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. e WALKER, J. Física 1. 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.

_____ Física 2. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

19.218-0 Pesquisa Educacional em Química

Número de Créditos: 04 (2T/2P)

Descrição: 1. Caracterizar a pesquisa na área de Educação em Química. 2. Discutir resultados de pesquisas, avaliando suas contribuições para a Educação em Química. 3. Proporcionar os conhecimentos básicos visando a iniciação para a elaboração de projetos. Apresenta como ementa: A disciplina aborda as principais tendências da pesquisa na área de educação, versando sobre temas como metodologias de ensino, formação de professores, aprendizagem e desenvolvimento profissional da docência, concepções de ciência, temas específicos das licenciaturas das diferentes áreas de conhecimento, entre outros.

Bibliografia Básica:

AIVES-MAZZOTTI, A. J. e GEWARDNSZNAJDER, F. O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira Thonsom, 2002.

BARROS, A. J. P. e LEHFELD, N. A. S. Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. Campinas: Vozes, 2002.

BASTOS, L. R. et al. Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 1999.

Bibliografia Complementar:

LOPES, A. C. Currículo e Epistemologia. Ijuí: UNIJUI, 2007.

LUNA, S. V. Planejamento de pesquisa: uma introdução. JORNAL DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS. N° 11, JANEIRO-JUNHO DE 2012 , PP. 85-87 São Paulo: EDUC, 2012.

LUDKE, M. e ANDRÉ, M. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo, 1988.

OLIVEIRA, J. R. S; QUEIROZ, S. L. Comunicação e linguagem científica. Campinas: Átomo, 2007.

PÁDUA, E. M. M. Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática. Campinas: Papyrus, 2000.

ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. (org). Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil. Ijuí: UNIJUI, 2007.

07.225-7 Química das Funções Orgânicas

Número de Créditos: 04 (T)

Descrição: Proporcionar ao aluno: 1. Reconhecer as funções orgânicas representativas. 2. Reconhecer os conceitos básicos em química orgânica. 3. Identificar as moléculas orgânicas no espaço tridimensional. 4. Reconhecer os intermediários reativos em química orgânica. 5. Compreender uma reação química em química orgânica. Apresenta como ementa: Estrutura e legislação em alcanos-alcenos, hidrocarbonetos aromáticos e alcinos-grupos funcionais contendo heteroátomos. Estereoquímica. Entendendo as reações orgânicas.

Bibliografia Básica:

ALLINGER, N. A. et al. Química Orgânica. Trad. de Alencastro, R. B.; Peixoto, J.; Pinho, L. R. N. de. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.

BRUCE, P. Y. Química Orgânica. Trad. Vários. 4ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Vol 1 e 2.

HART, H., SCHIETZ, R. D. Química Orgânica. Trad. de Nascimento, K. S. V., Matos, J. A. G., Marques, H. M. C. Rio de Janeiro: Campus, 1983.

Bibliografia Complementar:

CAREY, F. A. Química Orgânica, Trad. vários. 7ª ed. São Paulo: Bookman McGraw Hill, 2011. Vol 1 e 2.

MCMURRY, J. Química Orgânica. Trad. 6ª Ed. São Paulo: Thomson, 2005. Vol. 1 e 2.

MORRISON, R. T. & BOYD, R. N. Organic Chemistry. 6th. Prentice Hall, New Jersey, 1992.

REUCH, W. H. Química Orgânica. Trad. Deheizelin, E. São Paulo: McGraw-Hill, 1980. Vol. 1 e 2.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica, Trad. de Oliveira, M. L. G. São Paulo: LTC/Gen, 2009. Vol. 1 e 2.

Quarto Período

07.119-6 Química Experimental dos Elementos

Número de Créditos: 04 (P)

Descrição: 1. Identificar as transformações sofridas pelas substâncias inorgânicas. 2. Descrever em linguagem química as transformações sofridas pelas substâncias inorgânicas. 3. Desenvolver habilidades de manipulação e estocagem de substâncias inorgânicas, de acordo com suas propriedades químicas e físicas. 4. Preparar substâncias químicas inorgânicas que possam, de algum modo, prejudicar o meio ambiente e propor metodologia adequada para tratamento e o descarte de resíduos. Apresenta como ementa: Segurança no laboratório de química inorgânica. Química dos elementos do bloco s e seus compostos. Química dos elementos do bloco p e seus compostos. Química dos elementos de transição e seus compostos. Ensaio envolvendo sais duplos, compostos de coordenação e compostos organometálicos.

Bibliografia Básica:

FLACH, S. E. Introdução à Química Inorgânica Experimental. Florianópolis: Editora da UFSC, 1985.

FELICÍSSIMO, A. M. P. et al. Experiências de Química – PEQ. São Paulo: Moderna, 1979.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. e LANGFORD, C. H. Inorganic Chemistry. Oxford: University Press, 1990.

LEE, J. D. Química Inorgânica, não tão concisa. Tradução da 4ª. Edição Iglesia. São Paulo: Edgard Blücher.

SEMICHIN, V. Práticas de Química Geral Inorgânica. Moscou: Mir, 1979.

SPITSYN, V. I. Practical Inorganic Chemistry. Moscou: Mir, 1987.

Bibliografia Complementar:

SUSAN, B. et.al. The Merck Index, 11ed. Merck & CO. Inc, 1989.

VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa, tradução por Antonio Gimeno da 5ª ed. rev. por G.

SVELA. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

WEAST, R. C. CRC Hand book of Chemistry and Physics. CRC Press. 1987.

07.427-6 Análise Qualitativa e Quantitativa

Número de Créditos: 04 (P)

Descrição: 1. Conceituar a análise qualitativa como a etapa inicial de uma análise química e demonstrar os processos de equilíbrio químico envolvidos nas reações qualitativas. 2. Aplicar a análise qualitativa em produtos de uso cotidiano. 3. Demonstrar o equilíbrio químico como alicerce para desenvolvimento de métodos clássicos volumétricos, gravimétricos e espectrofotométricos etc. 4. Discutir métodos instrumentais e enfatizar os processos químicos envolvidos. Apresenta como ementa: Análise qualitativa. As bases da análise qualitativa e sua importância em química analítica. Metodologias analíticas. Semi-microanálise e testes de chama. Reagentes de grupo e reagentes seletivos. Análise qualitativa de cátions e ânions: em produtos de uso cotidiano. Análise gravimétrica. Volumetria ácido-base. Volumetria de complexação. Volumetria de oxido-redução. Noções de potenciometria. Noções de condutometria. Noções de métodos ópticos.

Bibliografia Básica:

ALEXEIEV, V. N. Semimicroanálisis Química Cualitativo. Trad. Victoria Valdez Mendoza, Moscou: Mir, 1975.

AYRES, G. H. Análisis Químico Quantitativo. Trad. de Santiago Vicente Pérez. Buenos Aires: Harper & Row, 1970.

KOLTHOFF, I. M. et al. Quantitative Chemical Analysis. London: Mcmillan, 1969.

OHLWEILLER, O. A. Química Analítica Quantitativa. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976.

Bibliografia Complementar:

CHRISTIAN, G. D. Analytical Chemistry. 4th. Edition, John Wiley & Sons, New York, 1986.

CHRISTIAN, G. D. and O'Reilly, J. E. Instrumental Analysis. 2nd edition. Prentice-Hall Inc., New Jersey, 1986.

SKOGG, D. A. & WEST, D. N. Fundamentals of Analytical Chemistry. 3th Ed. New York, Holt, Rinehart and Winston, 1976.

PIETRZYK, D. J. & FRANK, C. W. Analytical Chemistry. New York: Academic Press, 1974.

VOGEL, A. I. Química Analítica Cuantitativa. Trad. de Miguel Catalano e Elsiades Catalano, Buenos Aires: Kapeluz, 1969.

WILLARD, H.H. et. al. Instrumental Methods of Analysis. New York, Nostrand, 1965.

09.022-0 Física Geral 2**Número de Créditos: 04 (T)**

Descrição: Um conhecimento de Física Geral é necessário na formação do professor mesmo porque grande parte do desenvolvimento das ciências deu-se no contexto de resolver problemas da Física. É preciso que o licenciado adquira competência no diálogo com professores de outras áreas científicas. É desejável que o ensino da Matemática, da Física e da Química na escola média seja feito de forma entrosada. A Física Geral deve assim incluir elementos básicos da Mecânica, Eletricidade, Magnetismo, Ótica, Calor e Acústica. Em Física Geral 2 serão abordados os tópicos Eletricidade, Magnetismo e Ótica. Apresenta como ementa: Eletricidade e Magnetismo: eletrostática: lei de Coulomb. Campo elétrico e potencial. Lei de Gauss. Correntes estacionárias; campo magnético: leis de Ampère e Biot-Savart. Indução eletromagnética: Lei de Faraday. Ótica: ondas eletromagnéticas. Propagação. Polarização. Refração. Reflexão. Interferência.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; K. S. KRANE, K. S. Física 3. 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1996. Vol. 1.

_____ Física 4. 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1996. Vol. 2.

TIPLER, P. A. Física para cientistas e engenheiros. 4ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1999. Vol. 2.

Bibliografia Complementar:

HEWITT, P. G. Física conceitual. 9ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2002.

15.302-8 Introdução à Estatística e Probabilidade

Número de Créditos: 04 (T)

Descrição: 1. Apresentar técnicas estatísticas básicas de representação e interpretação de dados. 2. Caracterizar modelos de distribuição de probabilidade. 3. Apresentar técnicas básicas de análise estatística. 4. Capacitar o aluno a saber quando e como consultar especialistas da área de estatística. Apresenta como ementa: Amostra e População. Amostragem. Tipos de Variáveis. Estatística Descritiva: apresentação de dados em gráficos e tabelas. Medidas de Posição. Medidas de Dispersão. Probabilidades: espaço amostral e eventos. Probabilidade condicional. Independência. Regra de Bayes. Variável Aleatória. Principais distribuições unidimensionais. Variância.

Bibliografia Básica:

BLACKWELL, D. Estatística Básica. 1ª ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1973.

DANTAS, C. A. Probabilidade: um curso introdutório. 2ª ed. São Paulo: Edusp, 2000. 253 p.

MAGALHAES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. 6ª ed. São Paulo: Edusp, 2005.

Bibliografia Complementar:

HOEL, PAUL GERHARD; PORT, SIDNEY C.; STONE, CHARLES J. Introdução a teoria da probabilidade. Fernando Yassou Chiyoshi (Trad.). Rio de Janeiro: Interciência, 1978. 269 p.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística Básica. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

20.001-8 Psicologia da Educação 1 - Aprendizagem**Número de Créditos: 04 (T)**

Descrição: É esperado que, como parte de suas atividades profissionais, ao lidar com necessidades sociais e considerando o conhecimento disponível sobre o processo de aprendizagem, os alunos sejam capazes de: 1. Garantir condições de ensino que levem à ocorrência de aprendizagem humana relevante, eficaz e gratificante por parte de aprendizes sob sua responsabilidade. 2. Maximizar para si mesmos condições favorecedoras de aprendizagem como forma de garantir capacitação permanente como profissional de nível superior. Apresenta como ementa: Ensino e relações de contingências na aprendizagem; Importância e as vantagens da formulação de objetivos comportamentais. Análise de princípios de aprendizagem. Procedimentos para a aprendizagem de discriminações e generalizações; Proposição de procedimentos para a formação de conceitos. Implicações educacionais da concepção comportamental: pensamento, solução de problemas, emoção. Análise de princípios e procedimentos requeridos para garantir a motivação de alunos no contexto escolar. Aprendizagem: definição e perspectivas de estudo e intervenção.

Bibliografia Básica:

BORUCHOVITCH, E. & BZUNECK, J. A. (org). A Motivação do Aluno: Contribuições da Psicologia Contemporânea. 4ª ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

CARMO, J. S. Fundamentos Psicológicos da Educação. Curitiba: Ibpex. 2010.

CARRARA, K. Behaviorismo, análise do comportamento educação. In:_____Introdução à psicologia da educação: seis abordagens. São Paulo: Avercam.

Bibliografia Complementar:

AQUINO, J. G. Confrontos na sala de aula: uma leitura institucional da relação professor-aluno. São Paulo: Summus, 1996.

LA TAILLE, Y.; OLIVEIRA, M. K. & DANTAS, H. Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 1992.

MIZUKAMI, M. G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.

MOREIRA, M. B. & MEDEIROS, C. A. Princípios básicos de análise do comportamento. Porto Alegre: Artmed, 2007.

PATTO, M. H. S. Introdução à Psicologia Escolar. São Paulo: Quiróz, 1981.

ZANOTTO, M. L. B. Formação de professores: a contribuição da análise do comportamento. São Paulo: EDUC, 2000.

Quinto Período

07.226-5 Dinâmica das Reações Orgânicas

Número de Créditos: 04 (T)

Descrição: A aluno deverá ser capaz de: 1. Identificar os tipos de reações orgânicas; diferenciar a reatividade de compostos orgânicos. 2. Identificar os reagentes, solventes e as condições de uma reação orgânica. 3. Compreender o mecanismo de uma reação orgânica envolvida em uma interconversão funcional; identificar os compostos e suas reações em três dimensões. Apresenta como ementa: Mecanismo das reações orgânicas. Substituição por nucleófilos em carbono hibridizado sp^3 . Reações de eliminação; Adição às ligações múltiplas C-C. Substituição eletrofílica aromática. Adição nucleofílica e substituição em grupos carbonílicos.

Bibliografia Básica:

ALLINGER, N. A. et al. Química Orgânica. Trad. de Alencastro, R. B., Peixoto, J., Pinho, L. R. N. de. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.

BRUICE, P. Y. Química Orgânica, Trad. Vários. 4ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006, Vol 1 e 2.

CAREY, F. A. Química Orgânica. Trad. 7ª Ed., Porto Alegre: Bookman, 2011. Vol. 1 e 2.

Bibliografia Complementar:

HART, H., SCHIETZ, R. D. Química Orgânica, Trad. de Nascimento, K. S. V., Matos, J. A. G., Marques, H. M. C., Editora Campus Ltda., Rio de Janeiro, 1983.

McMURRY, J. Química Orgânica, Trad. 6ª Ed. São Paulo: Thomson, 2005, Vol. 1 e 2.

MORRISON, R.T. & BOYD, R.N. Organic Chemistry. 6th Ed. Prentice Hall, New Jersey, 1992

REUCH, W. H. Química Orgânica. Trad. Deheizelin, E. São Paulo: McGraw-Hill, 1980, Vol. 1 e 2.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica, Trad. de Oliveira, M. L. G. São Paulo: Gen. 2009, Vol. 1 e 2.

07.627-9 Físico-Química A

Número de Créditos: 04 (T)

Descrição: O aluno deverá ter uma visão global dos fenômenos envolvendo variação de energia e saber correlacioná-los com mudanças estruturais da matéria. Apresenta como ementa: Propriedades dos gases: Dependência do volume de um gás com a pressão: Lei de Boyle. Comportamento $V \times T$ para gases ideais. Comportamento PVT para os gases ideais; A constante dos gases e unidades de energia. Propriedades de misturas de gases. Equação de

van der Waals. Primeira lei da termodinâmica: Correlação entre energia térmica e mecânica. Processos reversíveis e irreversíveis. Propriedades das funções de estado. Entalpia. Expansão de um gás ideal: dependência da energia interna e da entalpia com a pressão de um gás ideal; Dependência da energia interna (U) e a entalpia (H) com a temperatura: capacidades caloríficas c_p e c_v para os gases ideais. Expansão dos gases reais: coeficiente de Joule-Thomson. Expansão adiabática de gases ideais. Interpretação molecular da U, H, c_p e c_v . Termoquímica. Segunda Lei da Termodinâmica: Ciclo de Carnot e rendimento da transformação de calor em trabalho. Entropia e desigualdade de Clausius. Terceira lei da termodinâmica. Energia de Gibbs e conceito de espontaneidade. Dependência da Energia de Gibbs com a pressão e temperatura. Estado padrão de gases reais conceito de atividade e coeficiente de atividade.

Conceito de fugacidade. Equilíbrio Químico: Relação qualitativa entre a energia de Gibbs e a constante de equilíbrio de uma reação. Constantes de equilíbrio para sistemas constituídos por gases reais; Dependência entre a energia de Gibbs e a constante de equilíbrio de uma reação química; Interpretação molecular do equilíbrio químico. Equilíbrio entre fases: Diagramas de fase de sistemas de um único componente. Tratamento quantitativo dos equilíbrios entre as fases: equação de Clausius – Clapeyron. Diagramas de fases de sistemas de 2 componentes. Pressão de vapor e diagramas de pressão de vapor. Destilação e destilação de líquidos imiscíveis. Termodinâmica de sistemas multicomponentes: Termodinâmica das soluções ideais; Propriedades termodinâmicas das soluções reais: quantidades parciais molares; Determinação das atividades - aplicação da equação de Gibbs-Duhem. Propriedades osmóticas das soluções

Bibliografia Básica:

ATKINS, P. W. Físico-Química. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999, volumes 1, 2 e 3.

_____ Physical Chemistry. Oxford Univ.Press, 1994.

MOORE, W. J.- Físico- Química, Trad. de Tibor Rabockai, Ivo Jordan e Milton C. Ferreroni, São Paulo, Edgard Blucher/ EDUSP, 1976, V1.

GLASSTONE, S.- Tratado de Química Física, 2 Edición, Madrid, Aguilar, 1960. GLASSTONE, S.- Termodinamica para Quimicos, 5 Edición, Madrid, Aguilar, 1978.

Bibliografia Complementar:

CASTELLAN, G. W. Físico-Química. Rio de Janeiro, LTC, 1972, volume 1.

BRETT, C. Eletroquímica, princípios, métodos e aplicações. Almedina, 1996.

MCQUARRIE, Donald Allan; SIMON, John Douglas, 1957-. Physical chemistry: a molecular approach. Sausalito: University Science Books, 1997. 1360 p.

MOORE, J. W. Kinetics and Mechanism. John Wiley & Sons, 1981.

09.109-0 Física Experimental**Número de Créditos: 04 (P)**

Descrição: 1. Familiarizar o aluno com o uso de instrumentos de medidas frequentemente utilizados em laboratórios de física (paquímetro, micrômetro, balança, termômetro, voltímetro, amperímetro, osciloscópio etc). 2. Incentivar o aluno a utilizar experimentos para entender/ensinar ciências (em particular física). Nessa disciplina será dada uma abordagem experimental procurando na medida do possível o uso de modelamento matemático do fenômeno observado, mesmo sem um conhecimento teórico prévio do fenômeno. Apresenta como ementa: Cinemática e/ou dinâmica de partículas e/ou corpos rígidos. Hidrostática e/ou hidrodinâmica. Termometria e/ou calorimetria. Medidas de linhas equipotenciais (linhas de forças) em campos eletrostáticos. Medida de condutividade CC e CA em dispositivos discretos (resistências, Lâmpadas etc). Medida de condutividade CC e Ca em soluções iônicas (água e sal por exemplo) utilizando como eletrodos placas paralelas e/ou em outras configurações.

Bibliografia Básica:

Apostila de Física Experimental

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. e WALKER, J. Fundamentos de Física. 4ª ed. Livros Técnicos e

Científicos Editora, Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 1996. vol 1 e 2.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 1- Mecânica. 3ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, São Paulo, 1997.

VUOLO, J. H. Fundamentos da Teoria de Erros. São Paulo: Edgard Blücher.

Bibliografia Complementar:

CHAVES, A. Física-Mecânica. Reichmann & Affonso, 2001. vol.1.

19.090-0 Didática Geral

Número de Créditos: 04 (T)

Descrição: Situar e compreender o papel da Didática na atuação do licenciado; Compreender a importância do plano de ensino e da articulação entre seus componentes (objetivos, conteúdos, procedimentos e avaliação) para o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem. Apresenta como ementa: A disciplina propõe trabalhar as contribuições de didática para a formação e a atuação reflexiva e autônoma dos professores focalizando estudos sobre os: I) processos de ensino e de aprendizagem, vistos sob diferentes concepções teórico-metodológicas, considerando tanto a escola quanto os outros espaços educacionais; II) processos e práticas educativas considerando as relações entre educação, cultura e alteridade; III) conhecimentos escolares em contextos e temáticas da atualidade tais como: multiculturalismo, questões socioambientais, étnico-raciais, de gênero e cultura digital, dentre outros; IV) princípios políticos e metodológicos do planejamento e da avaliação do processo de ensino e aprendizagem: concepções, componentes e implicações educacionais. A partir de uma abordagem interdisciplinar, priorizando o trabalho em grupo, o diálogo de saberes e os processos de mediação das práticas educativas.

Bibliografia Básica:

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia (digitalizado da internet)

LIBÂNEO, J. C. Didática. São Paulo: Cortez, 2002.

MIZUKAMI, M. da G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA FILHO, J. C. P. Operação global de ensino. In: Dimensões Comunicativas. Campinas: Pontes Editores, 1993. p.17-24.

ANDRÉ, M. E. D. A.; PASSOS, L. F. Avaliação escolar: desafios e perspectivas. In: CASTRO, A. D. e CARVALHO, A. M. P. (orgs). Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

CANDAU, V. M. A didática e a formação de educadores - Da exaltação à negação: a busca da relevância. In: CANDAU, V. M. (org.) A Didática em Questão. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 25ª Ed., 2005. pg 12-21.

LIBÂNEO, J. C. Adeus professor, adeus professora: novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez, 1998.

LUDKE, M. O educador: um profissional. In: CANDAU, V. M. (org). Rumo a uma nova didática. Petrópolis, rio de Janeiro: Vozes: 1988. pg 64-71.

2008-5 Psicologia do Desenvolvimento

Número de Créditos: 04 (T)

Descrição: O aluno deverá: 1. Conhecer o processo normal do desenvolvimento humano durante todo o ciclo de vida. 2. Conhecer as variáveis que afetam o processo do desenvolvimento humano. 3. Conhecer as diferentes abordagens teóricas do desenvolvimento humano. 4. Conhecer os principais tipos de aprendizagem que ocorrem no processo de desenvolvimento. 5. Conhecer os principais métodos para identificar as variáveis orgânicas e ambientais que afetam o processo do desenvolvimento. 6. Conhecer os processos de socialização. Apresenta como ementa: Processos básicos. Abordagens teóricas sobre o desenvolvimento humano; O ciclo do desenvolvimento humano. Processos de socialização. Metodologias para o estudo do desenvolvimento humano. Agências educacionais como agências de controle. O que controla o agente educacional.

Bibliografia Básica:

BEE, H. O Ciclo Vital. Porto Alegre: Artmed, 1997.

COLE, M & COLE, S.R. O desenvolvimento da criança e do adolescente. Tradução Magda França Lopes. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

COLL, C.; PALACIOS, J. e MARCHESI, A. (orgs). Desenvolvimento Psicológico e educação: Psicologia evolutiva. Porto Alegre: Artmed, 1995. Vol. 1

COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J. (orgs). Desenvolvimento psicológico e educação: Transtornos do desenvolvimento e necessidades educativas especiais.

Bibliografia Complementar:

BEE,H. A criança em desenvolvimento. Tradução Maria Adriana Veronese. 9ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

COLL, C., PALACIOS, J. e MARCHESI, A. Desenvolvimento Psicológico e educação: Psicologia da Educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. Vol.2.

KOLLER, S. (Org.) Ecologia do desenvolvimento humano. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2004.

RAPPAPORT, C., et al. Psicologia do desenvolvimento. Vol. 2. São Paulo: EPU, 1981.

_____Psicologia do desenvolvimento. São Paulo: EPU, 1981. Vol. 3

_____Psicologia do desenvolvimento. São Paulo: EPU, 1981. Vol. 4.

Sexto Período

07.227-3 Química Orgânica Experimental

Número de Créditos: 04 (P)

Descrição: O aluno deverá ser capaz de: 1. Identificar e manusear equipamentos de um laboratório de química orgânica. 2. Reconhecer a conexão prática e teórica em química orgânica. 3. Planejar e executar uma experiência em química orgânica. 4. Utilizar as técnicas básicas de um laboratório de química orgânica. 5. Analisar os produtos formados nas reações realizadas. 6. Elaborar relatório de experimento efetuado. Apresenta como ementa: Segurança no laboratório de química orgânica. Manuseio correto e seguro de reagentes e equipamentos. Utilização correta da literatura relacionada a química orgânica. Planejamento de reações orgânicas. Preparação e purificação de substâncias orgânicas. Extração de substâncias orgânicas de fontes naturais. Execução de reações orgânicas. Extração do produto obtido; Purificação e identificação. Obtenção e purificação de substâncias orgânicas utilizadas rotineiramente pelo cidadão comum.

Bibliografia Básica:

Correa, A. G. de Oliveira, K. T.; Paixao, M. W.; Brocksom, T. J. Química Organica Experimental: Uma abordagem de química orgânica, 1a ed, Elsevier, 2016.

Pavia, D. L.; Lampman, G. M.;Kriz, G. S. ; Engel, R. G. Química Orgânica Experimental, segunda edição, 2009.

Williamson, K. L. Organic Experiments ninth edition, editora Houghton Mifflin, New York, 2002.

Bibliografia Complementar:

VOGEL, A.I. - VOLGEL"S. Textbook of Practical Organic Chemistry, 5ª Ed., New York, Longman Scientific & Technical e John Wiley & Sonsm 1989. 1) Dupont, J., Quim. Nova, 23: 825, 2000. Elder, J.W.; Holtz, K.M., Microwave microscale organic experiments, J. Chem. Educ. 73: A104-A105,1996.

Lenardão, E. J.; Freitag, R. A.; Dabdoub, M. J.; Batista, A. C. F.; Silveira, C. C., Quim. Nova, 26: 123,2003.

Prado, A. G. S., Quim. Nova, 26: 738, 2003.

Sanseverino, A.M. , Quim. Nova, 23: 102, 2000.

07.245-1 Introdução à Química Verde

Número de Créditos: 04 (4T)

Descrição: 1. Dar subsídios para a compreensão e análise das implicações científicas, tecnológicas, sociais e ambientais relacionadas aos processos químicos utilizados no sistema produtivo. 2. Apresentar ao estudante o contexto histórico do desenvolvimento da Química Verde. 3. Introduzir os princípios da Química Verde e suas aplicações. 4. Possibilitar ao estudante planejar, implementar e avaliar um projeto que compreenda os conteúdos voltados à Química Verde, especialmente em contextos educativos. Apresenta como ementa: Evolução histórica da Química Verde. Os princípios da Química Verde. Estudo de casos voltados à aplicação da Química Verde em vários setores, como o industrial, acadêmico e da educação básica. Planejamento, aplicação e análise de um projeto que compreenda os princípios da Química Verde.

Bibliografia Básica:

ANASTAS, P. T.; WARNER, J. C. Green Chemistry: Theory and Practice. Oxford University Press: New York, 1998. 135p.

CORREA, A. G.; ZUIN, V. G. (org). Química Verde: Fundamentos e Aplicações. São Carlos: EdUFSCar, 2009. 172p .

ZUIN, V. G.; MAMMINO, L. (org). Worldwide Trends in Green Chemistry Education. Cambridge: Royal Society of Chemistry, 2014. 500p.

Bibliografia Complementar:

EILKS, I.; RAUCH, F. (Eds.): Special Issue Sustainable Development and Green Chemistry in Chemistry Education. In: Chemistry Education Research and Practice v.13, n. 2, 2012.

07.628-7 Físico-Química B

Número de Créditos: 04 (T)

Descrição: O aluno deverá: 1. Compreender teoricamente, com base em dados experimentais, os mecanismos pelos quais ocorrem as reações químicas tanto em fase gasosa como em fases condensadas e como estes mecanismos podem descrever a dependência da velocidade de reação com distintas variáveis como concentrações, temperatura etc. 2. Entender as propriedades de soluções eletrolíticas e dos eletrodos que compõem as células eletroquímicas. Apresenta como ementa: Introdução à cinética química: Equação química e mecanismo. Molecularidade de uma reação química. Reações monomoleculares. Reações bimoleculares. Reações trimoleculares. Proposição de mecanismos de reações. Leis Fundamentais de Velocidade de Reação: A equação (lei) de velocidade. Ordem de reação. Constante de velocidade. Equações (leis) de velocidade para reações de ordem zero, 1ª ordem, 2ª ordem e 3ª ordem. Determinação de constantes de velocidade de reações de diferentes ordens (método de substituição, método gráfico e método de vida fracionária). Equação (lei) de velocidade para reações diretas e inversas. Métodos experimentais para determinação de velocidade de reações: Método diferencial. Método integral; Método de extração de amostras (titulação, cromatografia, espectroscopia, espectrometria de massa etc.). Métodos contínuos (condutividade elétrica, rotação óptica, espectrofotometria, dilatométrica, desprendimento gasoso etc). Dependência da velocidade das reações com a temperatura: Equação de Arrhenius. Energia de ativação e sua determinação. O complexo ativado. Catálise: Catálise homogênea (em fase gasosa). Catálise ácido-base (específica e geral). Catálise heterogênea. Mecanismo de reações gás-sólido; Isoterma de adsorção de Langmuir. Catálise enzimática. Autocatálise. Eletroquímica: Conceitos fundamentais; grandezas e unidades usuais em Eletroquímica. Histórico e definições (Galvani Volta). Tipos de condutores: eletrônicos e iônicos; Leis de Faraday: definições e aplicações. Termodinâmica Eletroquímica: Potencial químico e atividade de íons em solução. Teoria de Debye-Hückel. Condução Eletrolítica: Movimento de íons em solução: difusão e migração. Medidas de condutividade em soluções eletrolíticas. Condutividade molar de eletrólitos fortes e fracos. Mobilidade iônica e número de transporte. Aplicações de medidas de condutividade. Potenciais em Sistemas Eletroquímicos: A origem do

potencial de eletrodo. Tipos de eletrodos. Potencial padrão e eletrodos de referência. Tipos de células eletroquímicas e suas notações. Equação de Nernst. Potencial de junção líquida e potencial de membrana; Obtenção de grandezas termodinâmicas a partir de medidas de f.e.m. (coeficientes de atividade, pH, K_{ps}).

Bibliografia Básica:

ATKINS, P.W. Physical Chemistry. Oxford Univ.Press, 1994.

_____Princípios de Química. São Paulo: Bookman, 2006.

AVERY, H. E. Cinética Química Básica y Mecanismos de reacción. Reverté, España, 1977.

Bibliografia Complementar:

BRETT, C. Eletroquímica, princípios, métodos e aplicações. Almedina, 1996.

MOORE, J. W. Kinetics and Mechanism. John Wiley & Sons, 1981.

TICIANELLI, E. A. Eletroquímica, princípios e aplicações, São Paulo: Edusp, 2005.

17.101-8 Política, Organização e Gestão da/na Educação Básica

Número de Créditos: 04 (T)

Descrição: O aluno deverá ser capaz de: 1. Analisar o fenômeno educativo nas suas múltiplas relações com os fatores históricos, sociais, econômicos, políticos e legais. 2. Analisar a atual política educacional estabelecida pelo MEC. 3. Compreender a política, a organização e a gestão da educação básica no Brasil e a sua materialização na escola, sobretudo nos processos de gestão escolar. Apresenta como ementa: Escola e contexto capitalista brasileiro. Evolução da política, da organização e da gestão da educação básica e seu impacto na gestão escolar. Principais legislações sobre a educação básica.

Bibliografia Básica:

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

BRASIL, Ministério da Educação. Projeto de Lei nº 8.035/2010 - (PNE 2011-2021). Plano Nacional de Educação em tramitação. BRASIL. Ministério da Educação. Anexo EM nº 33 do Projeto de Lei que Aprova o Plano Nacional de Educação para o decênio 2011-2021 e dá outras providências, 2010.

MENESES, J. G. C. et. al. Educação Básica: políticas, legislação e gestão de leituras. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

SANTOS, P. S. M. B. dos. Guia prático da política educacional no Brasil: ações, planos, programas e impactos. São Paulo: CENGAGE Learning, 2012.

Bibliografia Complementar:

ADRIÃO, THERESA; OLIVEIRA, ROMUALDO P. Organização do ensino no Brasil. São Paulo: Xamã, 2002.

AZEVEDO, Janete M. Lins de. A Educação como Política Pública. Campinas: Autores Associados, 1997. (Coleção Polêmicas do Nosso Tempo).

BRASIL, Ministério da Educação. O Plano de Desenvolvimento da Educação: Razões, Princípios e Programas. Brasília: MEC, 2007.

BALL, S. J.; MAINARDES, J. (orgs). Políticas educacionais: questões e dilemas. São Paulo: Cortez, 2011.

CARINHATO, Pedro Henrique. Neoliberalismo, Reforma do Estado e Políticas Sociais nas últimas décadas do século XX no Brasil. In: AURORA, ano II, n.3, dez./2008.

19.298-8 Metodologia do Ensino de Química

Número de Créditos: 04 (2T/2P)

Descrição: 1. Embasar o licenciando com elementos teóricos, metodológicos e procedimentos de avaliação sobre as principais estratégias de processo de ensino-aprendizagem em Química.
2. Fomentar a reflexão e a discussão do licenciando sobre os objetivos e as orientações didáticas propostas pelo governo Federal, Estadual para o Ensino de Química. 3. Propiciar a análise, pelo licenciando, de projetos curriculares, de livros e materiais didáticos para o Ensino de Química. 4. Favorecer o desenvolvimento, a execução e a análise de práticas pedagógicas que privilegiem as relações socioculturais, ambiente escolar, a linguagem e a interdisciplinaridade. Apresenta como ementa: Estudo das principais estratégias de ensino- aprendizagem e de avaliação em Química. Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Projetos curriculares, materiais e livros didáticos para o ensino de Química. Planejamento de práticas pedagógicas. Avaliação e reflexão sobre a prática de ensino.

Bibliografia Básica:

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais. Brasília, MEC/SEF, 1998.

_____. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Ciências Matemáticas e da Natureza e suas Tecnologias. Brasília, MEC/SEMTEC, 1999. 4v.

CARNEIRO, M. H. S.; SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S. Livro didático inovador e professores: uma tensão a ser vencida. Ensaio, v. 7, n. 2, p. 1-13, 2005.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, A. M. P. (Org.) Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira/Thomson Learning, 2004.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. Ijuí: Unijuí, 2003.

ROSA, M. I. P.; ROSSI, A. V. (org). Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências. Campinas: Átomo, 2008.

SANTOS, B. S. Um discurso sobre as ciências. São Paulo: Cortez, 2003.

ZANON, L. B.; MALDANER. O. A. Fundamentos e propostas de ensino de Química para a educação básica no Brasil. Ijuí: Unijuí, 2007.

Sétimo Período**07.243-5 Química de Biomoléculas 1****Número de Créditos: 04 (T)**

Descrição: Identificar e descrever a Química de Biomoléculas, suas funções e a sua importância no metabolismo. Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de reconhecer e diferenciar estruturas moleculares de biomoléculas bem como entender suas reatividades, importância e interações em sistemas vivos. Apresenta como ementa: Propriedades de soluções aquosas e soluções tampões. Estrutura, propriedade e reatividade de carboidratos, aminoácidos, proteínas, lipídeos, ácidos nucleicos e seus componentes. Cinética enzimática e mecanismos enzimáticos gerais.

Bibliografia Básica:

NELSON, D. L., COX, M. M. Lehninger Principles of Biochemistr. 5 th Ed. Worth Publishers, New York, 2008.

SOLOMONS, G. & FRYHLE, C. Química Orgânica. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Vol. 1 e 2.

STRYER, L.; TYMOCZKO, J .L. & BERG, J. M. Bioquímica. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

Bibliografia Complementar:

ALLINGER, N. L. Química Orgânica. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1978.

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. Bioquímica Básica. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

MORRISON, R. T. & BOYD, R. N. Química Orgânica. 6ª ed. Prentice Hall, 1992.

VOET, D & VOET, J.G. Biochemistry. 4ª ed. John Wiley&Sons, Inc., New York, 2011.

BRUICE, P.Y. Química Orgânica, 4ª ed. Prentice Hall, 2006.

07.626-0 Físico-Química Experimental A

Número de Créditos: 04 (P)

Descrição: O aluno deverá ser capaz de: 1. Determinar parâmetros termodinâmicos de substâncias, soluções e misturas e compará-los com valores relatados na literatura. 2. Medir grandezas que permitam o cálculo de outras grandezas físico-químicas, como velocidades de reações e constantes de velocidade. 3. Elaborar tabelas e construir gráficos/diagramas que permitam analisar sistemas e calcular grandezas termodinâmicas, cinéticas e eletroquímicas. Apresenta como ementa: Segurança no Laboratório de Físico-Química. Termoquímica. Estudo de Equilíbrios de Fases: sistemas Líquido-Líquido (binário ou ternário). Sistemas Líquido-vapor. Sistemas sólido-Líquido. Condutometria. Atividade de íons em solução. Células galvânicas e eletrolíticas. Cinética de Reações em Solução: determinação de ordem, constante de velocidade e energia de ativação de diferentes reações. Catálise. Procedimentos de descarte e tratamentos de resíduo do Laboratório de Físico-Química.

Bibliografia Básica:

ATKINS, P. W. Físico-Química - Fundamentos. Trad. de Edilson Clemente da Silva. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

ATKINS, P. W. & PAULA, J. Físico-Química. Trad. de Edilson Clemente da Silva. 8ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008. v. 1 e 2.

BAGOTSKY, V. (Ed.) Fundamentals of Electrochemistry. Nova Iorque, Wiley-Interscience, 2005.

Página da disciplina: http://br.groups.yahoo.com/group/Lab_FQ/

Bibliografia Complementar:

BUENO, W. A. & DEGRÈVE, L. Manual de Laboratório de Físico-Química. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1980.

LATHAN, J. L. Cinética Elementar de Reação. Trad. de Mário T. Cataldim. São Paulo: Edgard Blücher/EDUSP, 1974.

MOORE, W. J. Físico-Química. Trad. de Tibor Rabockai e outros. São Paulo: Edgard Blücher/EDUSP, 1974.

SALZBERG, H. W. et. al. Physical Chemistry: a Modern Laboratory Course. New York, Academic Press, 1970.

SHOEMAKER, D. P., GARLAND, C. W. & NIBLER, J. W. Experiments in Physical Chemistry. 5th Ed. New York; McGraw-Hill, 1989.

07.150-1 Química de Coordenação

Número de Créditos: 04 (T)

- Descrição:**
1. Escrever e balancear equações químicas dos elementos de transição.
 2. Identificar e descrever as teorias de ligação que explicam a formação de complexos metálicos.
 3. Identificar os elementos, íons e substâncias químicas de metais de transição, que possam de algum modo, contribuir ou afetar o ser humano e o meio ambiente.
 4. Sintetizar compostos de

coordenação, contendo metais de transição. 5. Caracterizar compostos de coordenação, por técnicas espectroscópicas (UV/Vis, infravermelho, RMN). 6. Estudar aspectos estruturais de complexos metálicos. 7. Relacionar as propriedades dos compostos de coordenação, com as teorias que os descrevem. 8. Identificar e descrever as principais aplicações de complexos metálicos. Apresenta como ementa: Formação de complexos metálicos: Propriedades físicas e químicas dos elementos metálicos da tabela periódica. Desenvolvimento histórico da química de coordenação. As propriedades dos metais, dos ligantes e a formação dos complexos. Nomenclatura e número de coordenação. Teorias de ligação. Estabilidade de complexos metálicos: Mecanismo de reação dos complexos e síntese. Estabilidade termodinâmica. Métodos de identificação e caracterização estrutural de complexos metálicos: Análise elementar, condutividade, balança Magnética de Gouy. Propriedades espectroscópicas: espectroscopia IV, RMN, UV-Vis. As relações entre os métodos de investigação e propriedades dos complexos metálicos, com as teorias de ligação. Aplicações de complexos metálicos: Aplicações: sistemas biológicos, indústria química, materiais.

Bibliografia Básica:

COTTON, F. A.; WILKINSON, G.; MURILLO, C.A.; BOCHMANN, M. *Advanced Inorganic Chemistry*. 6. ed. New York: Wiley-Interscience, 1999.

DOUGLAS, B.; MCDANIEL, D.; ALEXANDER, J. *Concepts and models of Inorganic Chemistry*. 3 th ed. New York: Wiley-Interscience, 1994.

TKINS, P.; OVERTON, T.; ROURKE, J.; WELLER, M.; ARMSTRONG, F. *Inorganic Chemistry*. 4. ed. Oxford: University Press, 2006.

Bibliografia Complementar:

BASOLO, F.; JOHNSON, R. C. *Química de los Compostos de Coordinación*. Barcelona: Reverté, 1980.

FARIAS, R. F. *Química de Coordenação: Fundamentos e Atualidades*. 2ª ed. Campinas: Átomo,

2009.

JONES, C. J. Block Chemistry. Royal Society of Chemistry, Cambridge, 2001.

HILL, A. F. Organotransition Metal Chemistry. Royal Society of Chemistry, Cambridge, 2002.

07.815-8 Experimentação na Educação Química

Número de Créditos: 04 (2T/2P)

Descrição: 1. Fomentar a reflexão do licenciando sobre as concepções pedagógicas e epistemológicas relacionadas à experimentação na Educação Química ao longo da história. 2. Proporcionar ao licenciando condições para planejar roteiros de atividade experimentais, considerando as mais recentes pesquisas da área de Educação/Ensino de Química. 3. Possibilitar ao licenciando aplicar e avaliar experimentos didáticos em escolas de Educação Básica. Apresenta como ementa: Evolução histórica da utilização de experimentos na Educação Química. Principais aspectos da experimentação na Educação Química: abordagens teóricas e metodológicas. Seleção e planejamento de experimentos didáticos, considerando os princípios gerais de segurança, bem como a eliminação, minimização e descarte de resíduos (Química Verde). Aplicação dos experimentos junto a estudantes da Educação Básica. Apresentação das propostas experimentais por meio de seminários.

Bibliografia Básica:

BRASIL. Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Ciências Matemáticas e da Natureza e suas Tecnologias. Brasília, MEC/SEMTEC, 2006.

CACHAPUZ, A. et al. Necessária renovação do ensino das Ciências. São Paulo: Cortez, 2005.

CRUZ, R.; GALHARDO-FILHO, E. Experimentos de Química: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano. São Paulo: Editora da Física, 2004.

Bibliografia Complementar:

ECHEVERRIA, A. R.; ZANON, L. B. Formação Superior em Química no Brasil: práticas e fundamentos curriculares. 1ª ed. Ijuí: Unijuí, 2010.

GALIAZZI, M. C.; AUTH, M.; MORAES, R.; MANCUSO, R. (org). Construção Curricular em Rede na Educação em Ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula. 1ª ed. Ijuí: Unijuí, 2007.

GIORDAN, M. Computadores e linguagens nas aulas de ciências: Uma perspectiva sociocultural para compreender a construção de significados. 1ª ed. Ijuí: Unijuí, 2008

ROSA, M. I. P.; ROSSI, A. V. Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências. Campinas: Átomo, 2008.

ZUIN, V. G. A inserção da dimensão ambiental na formação de professores de Química. 1ª ed. Campinas: Átomo, 2011. 179p.

07.425-0 Introdução à Química Ambiental

Número de Créditos: 04 (T)

Descrição: Preparar os futuros professores para o ensino de conceitos de Química Ambiental, conforme estabelecido pelos parâmetros curriculares nacionais para o Ensino Médio. Apresenta como ementa: Ciclos Biogeoquímicos dos Elementos Químicos na Biosfera. Águas Naturais: Usos múltiplos, quantidade e qualidade. Química Ambiental da atmosfera. Química Ambiental da geosfera (solos). Monitoração ambiental e Legislação Ambiental.

Bibliografia Básica:

AIRD, C. Environmental Chemistry. W.F. Freeman and Company. 557 pp + apêndices, 1999.

MACALADY, D. L. (Ed). Perspectives in Environmental Chemistry. Oxford University Press. 1998. 512pp.

MANAHAN, S. Fundamentals of Environmental Chemistry. Lewis Publisher. 844Pp, 1993.

Bibliografia Complementar:

GARRELS, R. M.; CHRIST, C. L. Solutions, Minerals and Equilibria. Freeman, Cooper & Company. 1965. 450pp.

REEVE, R. N. Environmental Analysis. John Wiley & Sons. 1994. 263pp.

SCHWARZENBACH, R. P.; GSCHWEND, P. M.; IMBODEN, D. M. Environmental Organic Chemistry. Illustrative Examples, Problems and Case Studies. Wiley-Interscience. 1995.

SNOEYINK, V. L.; JENKINS, D. W. Chemistry. John Wiley & Sons. 1980. 463pp.

SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. Química Ambiental. 2ª ed. Pearson Prentice Hall. 2009. 334pp.

Oitavo Período

07.244-3 Química de Biomoléculas 2

Número de Créditos: 04 (T)

Descrição: 1. Abordar os processos relacionados com a transmissão da informação genética. 2. Fornecer ao aluno as informações essenciais para compreensão da mecânica celular ao nível molecular. 3. Proporcionar ao aluno um conhecimento integrado dos mecanismos de obtenção e uso de energia pelas moléculas. Apresenta como ementa: Estruturas celulares (procarioto/eucarioto) e organização do material genético. Mecanismos moleculares da transmissão da informação genética. Catabolismo de carboidratos. Via glicolítica. Ciclo de Krebs. Cadeia respiratória. Fosforilação oxidativa.

Bibliografia Básica:

NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger Principles of Biochemistry. 5 th Ed. Worth Publishers,

New York, 2008.

STRYER, L.; TYMOCZKO, J. L. & BERG, J. M. Bioquímica. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

VOET, D. & VOET, J.G. Biochemistry. 4 th ed. John Wiley&Sons, Inc., New York, 2011.

Bibliografia Complementar:

STRYER, L.; TYMOCZKO, J. L. & JEREMY M. BERG, J. M. Bioquímica Fundamental. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. Bioquímica Básica. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

WATSON, J.D.; BAKER, T.A.; GANN, A.; LEVINE, M.; LOSIK, R. Biologia Molecular do gene. 5ª Ed. Artmed, 2006.

LODISH, H.; BERK, A.; MATSUDAIRA, P.; KAISER, C.A.; KRIEGER, M.; SCOTT, M.P. Biologia Celular e Molecular. 5ª Ed. Artmed, 2005.

WATSON, J.D.; GILMAN, M.; WITKOWSKI, J.; ZOLLER, M. O SND Recombinante. 2ª Ed. Universidade Federal de Ouro Preto, 1996.

12.107-0 Mineralogia Aplicada

Número de Créditos: 04 (2T/2P)

Descrição: Levar o aluno a: 1. Relacionar a Mineralogia com outras Ciências. 2. Reconhecer a importância e utilização dos minerais nos mais variados aspectos da vida do homem. 3. Considerar as diversas aplicações da mineralogia como atividades científicas, docente e recreativa. 4. Analisar os aspectos econômicos da mineralogia. 5. Através de leituras, discussões e trabalhos práticos: identificar, descrever classificar, organizar coleções e saber como os minerais são extraídos, industrializados e utilizados para os mais variados fins.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Básica:

DANA, JAMES D. Manual de mineralogia. Livros Técnicos e Científicos Ed. S.A., Rio de Janeiro, 1986. 643p. Número de chamada: G 549 D168mi (BCo)

MENEZES, Sebastião de Oliveira. Minerais comuns e de importância econômica: um manual fácil. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 127 p. ISBN 978-85-7975-050-2. Número de chamada: B 549 M543m.2 (BCo)

NEVES, Paulo César Pereira Das. Introdução à mineralogia prática. 2. ed. Canoas: Ed. ULBRA,

BIZZI, L. A., SCHOBENHAUS, C., VIDOTTI, R. M. & GONÇALVES, J. H. (eds.). 2003. Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil. Serviço Geológico do Brasil (CPRM), Brasília. Disponível no link [_____](#)

FIGUEIREDO, Bernardino Ribeiro. Minérios e ambiente. Campinas, SP: Editora UNICAMP, 2000. 399 p. ISBN 978-85-268-0878-2. Número de chamada: G 549 F475m (BCo)

LEINZ, V., CAMPOS, J.F.S., SOUZA, João Ernesto de. Guia para determinação de minerais. 5 ed. São Paulo: Nacional, 1971. 149 p. Número de chamada: G 549 L531g.5 (BCo)

LEPREVOST, Alsedo. Minerais para a indústria. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978. 173 p. Número de chamada: G 549 L599m (BCo)

SANTOS, Persio de Souza; Santos, Helena Souza. Ciência e tecnologia de argilas. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, c1989. v.1 408 p. Número de chamada: B 666.3 S237c.2 (BCo)

THOMAS RICH FAIRCHILD. Decifrando a Terra. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 623 p. ISBN 978-85-04-01439-6. Número de chamada: B 550 D294t.2 (BCo)

Guia pratico de ciências: projetos e experiências incríveis para as feiras de ciências e trabalhos escolares. [Eyewitness science guides: how science works]. Flavio Barros Filho (Dir.). Rio de Janeiro: Globo, 1994. v.1v.2v.3v.4v.5v.6. 64 p. Número de chamada: R 503 G943c v.1v.2v.3v.4v.5v.6 (BCo)

07.649-0 Físico Química C

Número de Créditos: 04 (T)

Descrição: Introduzir ao aluno os conceitos do comportamento individual de átomos e moléculas, do ponto de vista da mecânica quântica. Para isto, será necessário: mostrar as falhas da mecânica clássica e a estruturação da mecânica quântica. Resolver e interpretar as funções de onda. Analisar os movimentos de translação, rotação e vibração das moléculas à luz da teoria quântica. Descrever a estrutura eletrônica dos átomos. Analisar as diferentes formas de energia para a interpretação dos espectros de rotação, vibração e eletrônico das moléculas. Apresenta como ementa: Teoria Quântica: introdução e princípios. Teoria Quântica: técnicas e aplicações. Estrutura atômica e espectros atômicos. Espectroscopia molecular 1: Espectros de rotação e de vibração. Espectroscopia molecular 2. Transições eletrônicas.

Bibliografia Básica:

LEVINE, I. Quantum Chemistry. 4th ed. New Jersey: Prentice Hall, 1991.

MCQUARRIE, D. A. e SIMON, J. D. Physical Chemistry: A Molecular Approach. University Science B, New York, 1997.

TKINS, P. e PAULA, J. Físico-Química. 9ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Vol. 1.

Bibliografia Complementar:

EISBERG, R. M.; RESNICK, R. Física Quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. Carlos Mauricio Chaves (Coord.). Paulo Costa Ribeiro (Trad.). 4ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

PEIXOTO, E. M. A. Teoria Quântica, 1988.

19.302-0 Orientação para a Prática Profissional A

Número de Créditos: 04 (T)

Descrição: 1. Acompanhar e orientar os licenciandos em suas atividades de estágio na rede de ensino. 2. Promover a discussão, a reflexão e a análise pelos estagiários sobre a aprendizagem da docência. 3. Favorecer a articulação entre os aspectos teóricos e práticos dos saberes docentes. Apresenta como ementa: Acompanhar e orientar os licenciandos em suas atividades de estágio na rede de ensino contemplando-se, portanto os seguintes tópicos: 1. A inserção do estagiário no cotidiano escolar e o desenvolvimento da aprendizagem da docência. 2. O Estágio como modo de superar a separação entre teoria e prática. 3. Elaboração do registro reflexivo das atividades de estágio, à luz de fundamentação teórica.

Bibliografia Básica:

ALVES, R. F.; BRASILEIRO, M. C. E.; BRITO, S. M. O. Interdisciplinaridade: um conceito em construção. Episteme, n° 19, p.139-148, 2004.

AQUINO, J. G. A indisciplina e a escola atual. Rev. Fac. Educ. vol.24, n° 2. São Paulo, 1998.

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais. Brasília, MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Ciências Matemáticas e da Natureza e suas Tecnologias. Brasília, MEC/SEMTEC, 1999. 4v.

CHARLOT, B. Relação com o saber, formação de professores e globalização: questões para a educação hoje. Porto Alegre: Artmed, 2005.

Bibliografia Complementar:

BRITO, M. R. F. ENADE 2005: Perfil, desempenho e razão da opção dos estudantes pelas Licenciaturas. Avaliação, v. 12, n. 3, p. 401-443, 2007.

CARVALHO, A. M. P. A pesquisa em sala de aula e a formação de professores. In: NARDI, R. (org). A pesquisa em ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes. São Paulo: Escrituras, 2007, p. 193-218.

PERRENOUD, P. Porquê construir competências a partir da escola? Desenvolvimento da autonomia e luta contra as desigualdades. Lisboa: Asa, 2003.

PIMENTA, S. G. O estágio na formação de professores: unidade teórica e prática? São Paulo: Cortez, 1995.

VEIGA-NETO, A. Planejamento e avaliação educacionais: uma análise menos convencional. In: XAVIER, M. L.; ZEN, M. I. D. (org). Planejamento em destaque: análises menos convencionais. Porto Alegre: Mediação, 2000, p.27-38.

19.299-6. Estágio Supervisionado em Ensino de Química A

Número de Créditos: 06 (E)

Descrição: 1. Favorecer a inserção do estagiário na rede de ensino a partir do um planejamento inicial em comum acordo com o docente e supervisor. 2. Incentivar atitudes pró-ativas, pelos estagiários, nos diferentes espaços escolares e mais especificamente no acompanhamento das atividades de sala de aula, sugerindo e elaborando material de apoio. 3. Dar subsídios para a análise das atividades desenvolvidas durante o estágio e promover eventuais reformulações. 4. Incentivar a elaboração, pelos estagiários, de registros reflexivos das atividades executadas, baseados em estudos teóricos. 5. Favorecer a construção de conhecimentos sobre a docência numa perspectiva de professor investigador de sua própria prática. Apresenta como ementa: Atuação do estagiário na rede de ensino e, para tanto, a disciplina contemplará os seguintes tópicos principais: 1. Acompanhamento das atividades de sala de aula e no diferentes espaços escolares. 2. Estudos teóricos referentes à formação inicial de professores, ensino e pesquisa, estágio e docência. 3. Construção de registros reflexivos. 4.

Atuação, análise e avaliação das atividades desenvolvidas visando promover eventuais reformulações.

Bibliografia Básica:

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais. Brasília, MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Ciências Matemáticas e da Natureza e suas Tecnologias. Brasília, MEC/SEMTEC, 1999. 4v.

CARVALHO, A.M P. A pesquisa em sala de aula e a formação de professores. In: NARDI, R. (org). A pesquisa em ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes. São Paulo: Escrituras, 2007. p. 193-218.

Bibliografia Complementar:

FONTES, A.; SILVA, I. R. Uma nova forma de aprender ciências: a educação em Ciência, Tecnologia e Sociedade. Porto: Asa, 2004.

GIL-PERÉZ, D.; CARVALHO, A. M. P. Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações. São Paulo: Cortez, 1995.

NARDI, R. Questões atuais no ensino de Ciências. São Paulo: Escrituras, 1998.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS IBERO-AMERICANOS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (OEI). Introdução aos estudos CTS. Madrid: OEI, 2003.

PERRENOUD, P. Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens - entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed. 1999.

SANTOS, W. L. P; SCHNETZLER; R. P. Educação em Química: Compromisso com a Cidadania. Ijuí: Unijui, 1997.

Nono Período

07.444-6 Princípios de Química Instrumental

Número de Créditos: 04 (3T/1P)

Descrição: Proporcionar aos alunos os princípios básicos de técnicas em análise instrumental com discussões e demonstrações sobre aplicações em análises de rotina. Apresenta como ementa: Química Analítica Clássica e Química Analítica Instrumental: escopo e abrangência. Introdução aos métodos ópticos de análise. Espectrofotometria ultravioleta-visível: fundamentos, instrumentação e aplicações. Espectrometria de absorção e emissão atômica: fundamentos, instrumentação e aplicações. Introdução aos métodos eletroanalíticos de análise.

Condutometria: fundamentos, instrumentação e aplicações. Potenciometria: fundamentos, instrumentação e aplicações. Eletrogravimetria: fundamentos, instrumentação e aplicações. Separação de compostos: noções básicas de cromatografia. Identificação de compostos: noções básicas de espectrofotometria no infravermelho e espectrometria de massas.

Bibliografia Básica:

AYRES, G. H. Analisis Químico Quantitativo. Trad. de Santiago Vicente Pérez. Buenos Aires: Harper & Row, 1970.

ALEXEIEV, V. N. Semimicroanálisis Química Cualitativo. Trad. Victoria Valdez Mendoza, Moscou: Mir, 1975.

HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A e CROUCH, S. R. Princípios de Análise Instrumental. 6ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Bibliografia Complementar:

CHRISTIAN, G. D. and O'Reilly, J. E. Instrumental Analysis. 2nd. Edition. Prentice-Hall Inc., New Jersey, 1986.

- HARRIS, D. C. Quantitative Chemical Analysis. New York, W. H. Freeman, 2006.
- OHLWEILLER, O. A. Química Analítica Quantitativa. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976.
- PIETRZYK, D. J. & FRANK, C. W. Analytical Chemistry. New York, Academic Press, 1974.
- SKOGG, D. A. & WEST, D. N. Fundamentals of Analytical Chemistry. 3ª Ed. New York, Holt, Rinehart and Winston, 1976.
- WILLARD, H. H. et. al. Instrumental Methods of Analysis. New York, Nostrand, 1965.

07.816-6 Tecnologias da informação e comunicação aplicadas à Educação Química

Número de Créditos: 04 (4T)

Descrição: 1. Preparar o licenciando de Química para atuar criticamente em novos contextos de ensino com base nas tecnologias da informação e comunicação (TIC). 2. Possibilitar formação teórica, metodológica e técnica voltada ao ensino e aprendizagem de Química por meio das TIC, considerando as mais recentes pesquisas na área de educação/ensino de Química: planejamento, desenvolvimento, emprego e avaliação de materiais didáticos. Apresenta como ementa: Tópicos sobre novas tecnologias da comunicação para o ensino: reflexão sobre as diferentes formas, níveis, possibilidades e limitações das ferramentas de comunicação contemporâneas e informatizadas. O ensino de Química e os novos meios de informação e comunicação: seleção e organização de conteúdos. Projetos sobre planejamento, desenvolvimento, uso e avaliação de atividades didáticas para o ensino de Química, considerando o uso das TIC.

Bibliografia Básica:

GALAN, J. G.; LACERDA, G. S. (org). Informática e Telemática na Educação: As tecnologias de informação e comunicação na educação. Brasília: Liber Livros, 2012. 514p.

GIORDAN, M. Computadores e linguagens nas aulas de ciências: Uma perspectiva sociocultural para compreender a construção de significados. Ijuí: UNIJUÍ, 2008. 325p.

GIORDAN, M. et al. Metodologia de ensino para a inserção das tecnologias de informação e comunicação na prática docente. In: ECHEVERRÍA, A. R.; ZANON; L. B. (org). Formação Superior em Química no Brasil: práticas e fundamentos curriculares. Ijuí: UNIJUÍ, 2010, p. 241-265.

Bibliografia Complementar:

KENSKI, V. M. Tecnologias e tempo docente. Campinas: Papyrus, 2013. 176p.

WANKEL, C.; BLESSINGER, P. Increasing student engagement and retention using online learning activities: wikis, blogs and webquests. Bingley: Emerald, 2012. 348 p.

19.300-3 Estágio Supervisionado em Ensino de Química B

Número de Créditos: 08 (E)

Descrição: 1. Retomar as experiências da prática de ensino aprofundando-as face às especificidades da aprendizagem profissional da docência. 2. Incentivar atividades pró-ativas, pelos estagiários, no acompanhamento das atividades de sala de aula, sugerindo e elaborando material de apoio. 3. Possibilitar aos estagiários planejar, desenvolver e avaliar aulas e/ou atividades com diferentes conteúdos curriculares de Química, à luz da literatura educacional. 4. Promover a construção de planos de aula para a execução das atividades propostas, tendo como referencial as variáveis de diferentes naturezas: dos alunos, da matéria e do ensino. 5. Dar subsídio para a análise das atividades desenvolvidas durante o estágio e promover eventuais reformulações. 6. Incentivar a elaboração, pelos estagiários, de registros reflexivos das atividades executadas, baseados em estudos teóricos. 7. Favorecer a construção de conhecimentos sobre a docência numa perspectiva de professor investigador de sua própria prática. Apresenta como ementa: Aprofundamento das discussões e reflexões realizadas no Estágio Supervisionado em Ensino de Química A. Para tanto, a disciplina contemplará os seguintes tópicos principais: 1. Acompanhamento das atividades de sala de aula. 2. Estudos teóricos referentes à formação inicial de professores, ensino e pesquisa, estágio e docência. 3. Construção de registros reflexivos. 4. Atuação, análise e avaliação das atividades desenvolvidas visando promover eventuais reformulações: planejamento e plano de ensino de

Química e ação docente no contexto de sala de aula.

Bibliografia Básica:

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais. Brasília, MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Ciências Matemáticas e da Natureza e suas Tecnologias. Brasília, MEC/SEMTEC, 1999. 4v.

CARVALHO, A. M. P. A pesquisa em sala de aula e a formação de professores. In: NARDI, R. (org). A pesquisa em ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes. São Paulo: Escrituras, 2007, p. 193-218.

Bibliografia Complementar:

FONTES, A.; SILVA, I. R. Uma nova forma de aprender ciências: a educação em Ciência, Tecnologia e Sociedade. Porto: Asa, 2004.

GIL-PERÉZ, D.; CARVALHO, A. M. P. Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações. São Paulo: Cortez, 1995.

NARDI, R. Questões atuais no ensino de Ciências. São Paulo: Escrituras, 1998.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS IBERO-AMERICANOS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (OEI). Introdução aos estudos CTS. Madrid: OEI, 2003.

PERRENOUD, P. Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens - entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed. 1999.

SANTOS, W. L. P; SCHNETZLER; R. P. Educação em Química: Compromisso com a Cidadania. Ijuí: Unijui, 1997.

19303-8 Orientação para a Prática Profissional B

Número de Créditos: 04 (T)

Descrição: 1. Acompanhar e orientar os licenciandos em suas atividades de estágio na rede de ensino. 2. Promover a discussão, a reflexão e a análise pelos estagiários sobre a aprendizagem da docência. 3. Favorecer a articulação entre os aspectos teóricos e práticos dos saberes docentes. Apresenta como ementa: Continuidade da disciplina Orientação para a Prática Profissional A, com aprofundamentos, contemplando-se, portanto, os seguintes tópicos: 1. A inserção do estagiário no cotidiano escolar e o desenvolvimento da aprendizagem da docência. 2. O estágio como modo de superar a separação entre teoria e prática. 3. Elaboração do registro reflexivo das atividades de estágio, à luz de fundamentação teórica.

Bibliografia Básica:

ALVES, R. F.; BRASILEIRO, M. C. E.; BRITO, S. M. O. Interdisciplinaridade: um conceito em construção. *Episteme*, n.19, p.139-148, 2004.

DAYRELL, J. A escola como espaço sócio-cultural. In: DAYRELL, J. *Múltiplos Olhares sobre Educação e Cultura*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1996.

FONTES, A.; SILVA, I. R. Uma nova forma de aprender ciências: a educação em Ciência, Tecnologia e Sociedade. Porto: Asa, 2004.

Bibliografia Complementar:

BRITO, M. R. F. ENADE 2005: Perfil, desempenho e razão da opção dos estudantes pelas Licenciaturas. *Avaliação*, v. 12, n° 3, p. 401-443, 2007.

CARVALHO, A.M P. A pesquisa em sala de aula e a formação de professores. In: NARDI, R. (org). *A pesquisa em ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes*. São Paulo: Escrituras, 2007, p. 193-218.

PERRENOUD, P. Por que construir competências a partir da escola? Desenvolvimento da autonomia e luta contra as desigualdades. Lisboa: Asa, 2003.

PIMENTA, S. G. O estágio na formação de professores: unidade teórica e prática? São Paulo: Cortez, 1995.

VEIGA-NETO, A. Planejamento e avaliação educacionais: uma análise menos convencional. In: XAVIER, M. L.; ZEN, M. I. D. (org). Planejamento em destaque: análises menos convencionais. Porto Alegre: Mediação, 2000. p.27-38.

45.021-9 Didáticas e Educação das Relações étnico-raciais

Número de créditos: 04 (T)

Descrição: Construir experiências de formação em que os participantes possam vivenciar, analisar e propor estratégias de intervenção em que se busquem valorizar culturas que constituem a nação brasileira, eliminar práticas racistas e discriminatórias, criar condições para a convivência respeitosa, apoiar o fortalecimento de identidades, pertencimento étnico-racial e auto estima, nos termos do parecer cne/cp 3/2004, assim como histórias e culturas dos povos indígenas, conforme a lei 11645/2008.

Bibliografia Básica:

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana,2004.

MUNANGA, Kabengele. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil: identidade nacional versus identidade negra. Editora Vozes, 1999.

CAVALLEIRO, Eliane. Família, escola ? socialização e as diferenças étnicas ? Do silêncio do lar ao silêncio escolar, 2007.

Bibliografia complementar:

SCHUWARCZ, Lilia Moritz. O espetáculo das raças: cientistas, instituições e questão racial no Brasil 1870-1930.

CHNAIDERMAN, Miriam. Minorias, discriminação étnica, preconceito, miséria...da tragédia cotidiana a uma ética da alteridade. In: ABRAMOWICZ, A.;SILVÉRIO, V.R. (Orgs). Afirmando diferenças: montando o quebra-cabeça da diversidade na escola, Campinas: Papyrus, 2005.

OLIVEIRA, E.; BRITO, SILVA, N. N. Regional Sudeste. In: GOMES, Nilma Lino. Práticas pedagógicas de trabalho com relações étnico-raciais na escola na perspectiva da lei 10. 639/03. Brasília: MEC;Unesco, 2012

FERNANDES, Florestan. A integração do negro na sociedade de classes, 1965.

DÁVILA, Jerry. Diploma de brancura: política social e racial no Brasil ? 1917-1945. São Paulo: Editora Unesp, 2006.

Décimo Período

19.301-1 Estágio Supervisionado em Ensino de Química C

Número de Créditos: 14 (E)

Descrição: 1. Retomar as experiências da prática de ensino aprofundando-as face às especificidades da aprendizagem profissional da docência. 2. Incentivar atividades pró-ativas, pelos estagiários, no acompanhamento das atividades de sala de aula, sugerindo e elaborando material de apoio. 3. Possibilitar aos estagiários planejar, desenvolver e avaliar aulas e/ou atividades com diferentes conteúdos curriculares de Química, à luz da literatura educacional. 4. Propiciar a interação entre o conhecimento teórico e prático visando à construção do conhecimento do futuro professor. 5. Promover a interação de diversos saberes disciplinares – da Química, da Pedagogia, das Ciências da Educação – procurar torná-los relevantes para a prática profissional. 6. Discutir questões referentes à avaliação como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem de Química. 7. Dar subsídio para a análise das atividades desenvolvidas durante o estágio e promover eventuais reformulações. 8. Incentivar a elaboração, pelos estagiários, de registros reflexivos das atividades executadas, baseados em estudos teóricos. 9. Favorecer a construção de conhecimentos sobre a docência numa perspectiva de professor investigador de sua própria prática. Apresenta como ementa: 1. Aprofundamento das discussões e reflexões realizadas no Estágio Supervisionado em Ensino de Química A e B. Para tanto, a disciplina contemplará os seguintes tópicos principais: Acompanhamento das atividades de sala de aula. 2. Estudos teóricos referentes à formação inicial de professores, ensino e pesquisa, estágio e docência. 3. Construção de registros reflexivos. 4. Atuação, análise e avaliação das atividades desenvolvidas visando promover

eventuais reformulações: planejamento e plano de ensino de Química e ação docente no contexto de sala de aula.

Bibliografia Básica:

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais. Brasília, MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Ciências Matemáticas e da Natureza e suas Tecnologias. Brasília, MEC/SEMTEC, 1999. 4v.

ZABALA, A. A prática educativa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. Fundamentos e propostas de ensino de Química para a educação básica no Brasil. Ijuí:Unijuí, 2007.

Bibliografia Complementar:

FONTES, A.; SILVA, I. R. Uma nova forma de aprender ciências: a educação em Ciência, Tecnologia e Sociedade. Porto: Asa, 2004.

NARDI, R. Questões atuais no ensino de Ciências. São Paulo: Escrituras, 1998.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS IBERO-AMERICANOS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (OEI). Introdução aos estudos CTS. Madrid: OEI, 2003.

PERRENOUD, P. Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens - entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed. 1999.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER; R. P. Educação em Química: Compromisso com a Cidadania. Ijuí: Unijui, 1997.

19.304-6 Orientação para a Prática Profissional C

Número de Créditos: 04 (T)

Descrição: 1. Acompanhar e orientar os licenciandos em suas atividades de estágio na rede de

ensino. 2. Promover a discussão, a reflexão e a análise pelos estagiários sobre a aprendizagem da docência. 3. Favorecer a articulação entre os aspectos teóricos e práticos dos saberes docentes. Apresenta como ementa: Continuidade da disciplina Orientação para a Prática Profissional A e B, com aprofundamentos, contemplando-se, portanto, os seguintes tópicos: 1. A inserção do estagiário no cotidiano escolar e o desenvolvimento da aprendizagem da docência. 2. O estágio como modo de superar a separação entre teoria e prática. 3. Elaboração do registro reflexivo das atividades de estágio, à luz de fundamentação teórica.

Bibliografia Básica:

ALVES, R. F.; BRASILEIRO, M. C. E.; BRITO, S. M. O. Interdisciplinaridade: um conceito em construção. *Episteme*, n.19, p.139-148, 2004.

AQUINO, J. G. A indisciplina e a escola atual. *Rev. Fac. Educ.* vol.24, n.2 São Paulo, 1998.

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais. Brasília, MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Ciências Matemáticas e da Natureza e suas Tecnologias. Brasília, MEC/SEMTEC, 1999. 4v.

Bibliografia Complementar:

BRITO, M. R. F. ENADE 2005: Perfil, desempenho e razão da opção dos estudantes pelas Licenciaturas. *Avaliação*. v. 12, n. 3, p. 401-443, 2007.

CARVALHO, A. M. P. A pesquisa em sala de aula e a formação de professores. In: NARDI, R. (org). *A pesquisa em ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes*. São Paulo: Escrituras, 2007. p. 193-218.

PERRENOUD, P. *Porquê construir competências a partir da escola? Desenvolvimento da autonomia e luta contra as desigualdades*. Lisboa: Asa, 2003.

PIMENTA, S. G. *O estágio na formação de professores: unidade teórica e prática?* São Paulo: Cortez, 1995.

VEIGA-NETO, A. Planejamento e avaliação educacionais: uma análise menos convencional. In:

XAVIER, M. L.; ZEN, M. I. D. (org). Planejamento em destaque: análises menos convencionais. Porto Alegre: Mediação, 2000, p.27-38.

20.100-6 Introdução a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS

Número de Créditos: 02 (T)

Descrição: Propiciar a aproximação dos falantes do português de uma língua viso-gestual usada pelas comunidades surdas (LIBRAS) e uma melhor comunicação entre surdos e ouvintes em todos os âmbitos da sociedade, e especialmente nos espaços educacionais, favorecendo ações de inclusão social oferecendo possibilidades para a quebra de barreiras linguísticas. Apresenta como ementa: 1. Surdez e linguagem. 2. Papel social da língua brasileira de sinais (LIBRAS). 3. LIBRAS no contexto da educação inclusiva bilíngüe. 4. Parâmetros formacionais dos sinais, uso do espaço, relações pronominais, verbos direcionais e de negação, classificadores e expressões faciais em LIBRAS. 5. Ensino prático da LIBRAS.

Bibliografia Básica:

BRASIL, MINISTERIO DA EDUCAÇÃO. Decreto nº 5626 de 22/12/2005. Regulamenta a Lei nº 10436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e o art.18 da Lei nº 10098 de 19/12/2000.

GESSER, A. LIBRAS- Que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

Bibliografia Complementar:

BOTELHO, P. Segredos e Silêncios na Educação de Surdos. Autentica, 1998.

BRITO, L. F. Por uma gramática de Língua de Sinais. Tempo brasileiro, 1995.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W.D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingue da Língua Brasileira de Sinais. Volume I: Sinais de A a L (Vol1, PP. 1-834). São Paulo: EDUSP, FABESP,

Fundação Vitae, FENEIS, BRASIL TELECOM, 2001a.

_____. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingue da Língua Brasileira de Sinais. Volume II: Sinais de M a Z (Vol2, PP. 835-1620). São Paulo: EDUSP, FABESP, Fundação Vitae, FENEIS, BRASIL TELECOM, 2001b.

FELIPE, T.A; MONTEIRO, M. S. LIBRAS em contexto: curso básico, livro do professor instrutor: Brasília: Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos, MEC: SEESP, 2001.

FERNANDES, E. Linguagem e Surdez. Porto Alegre: ARTMED, 2003.

Sites:

<http://www.feneis.com.br/page/>

<http://www.pucsp.br/derdic/>

<http://www.ecs.org.br/site/default.aspx>

<http://www.editora-arara-azul.com.br/>

<http://www.lsbvideo.com.br/>

<http://www.dicionarioLIBRAS.com.br/website/index.asp?>

[novoserver1&start=1&endereco_site=www.dicionarioLIBRAS.com.br&par=&email](http://www.dicionarioLIBRAS.com.br/novoserver1&start=1&endereco_site=www.dicionarioLIBRAS.com.br&par=&email)

<http://www.especial.futuro.usp.br/>

<http://www.tvebrasil.com.br/jornalvisual/>

<http://www.tvbrasil.org.br/programaespecial/default.asp>

<http://www.blogvendovozes.blogspot.com/>

<http://www.LIBRAS.org.br/> <http://sentidos.uol.com.br/canais/>

http://www.acessasp.sp.gov.br/modules/xt_conteudo/index.php?id=8

<http://www.acessobrasil.org.br/LIBRAS/>

<http://sistemas.virtual.udesc.br/surdos/dicionario/> <http://www.ines.gov.br/>

<http://www.sj.ifsc.edu.br/~nepes/> <http://www.ges.ced.ufsc.br/>

<http://www.fe.unicamp.br/dis/ges/> <http://www.eusurdo.ufba.br/>

<http://www.vezdavoiz.com.br/2vrs/index.php>

<http://www.ines.gov.br/LIBRAS/index.htm>

<http://www.LIBRASlegal.com.br/> <http://www.proLIBRAS.ufsc.br/>

<http://www.LIBRAS.ufsc.br/>

ANEXO 2

CORPO DOCENTE, TÉCNICO-ADMINISTRATIVO E INFRA-ESTRUTURA NECESSÁRIOS AO FUNCIONAMENTO DO CURSO

a) Corpo Docente

O corpo docente do curso de Licenciatura em Química Noturno é composto por docentes do Departamento de Química e de outros Departamentos, Biologia, Educação, Engenharia Civil, Estatística, Física, Matemática, Metodologia de Ensino e Psicologia).

O Departamento de Química conta com 48 docentes em tempo integral e dedicação exclusiva e 1 docente em tempo parcial, que são listados a seguir.

Alejandro Lopes Castillo, doutor (USP, 1992)

André Farias de Moura, doutor (UFSCar, 2004)

Antonio Aparecido Mozeto, doutor (Universidade de Waterloo, Canadá, 1982)

Antonio Gilberto Ferreira, doutor (USP, 1990)

Arlene Gonçalves Corrêa, doutora (UFSCar, 1991)

Caio Márcio Paranhos da Silva, doutor (IMA/UFRJ, 2007)

Caterina G. C. Marques Netto, doutora (USP, SP, 2013)

Clélia Mara de Paula Marques, doutora (Instituto de Química de Araraquara, UNESP, 1993)

Dulce Helena Ferreira de Souza, doutora (IQSC, USP, 1996)

Edenir Rodrigues Pererira Filho, doutor UNICAMP, 2003)

Edson Roberto Leite, doutor (UFSCar, 1993)

Edson Rodrigues Filho, doutor (UFSCar, 1992)
Elton Fabiano Sitta (USP, 2012)
Émerson Rodrigues de Camargo, doutor (Tokyo Institute of Technology, Japão, 2001)
Ernesto Chaves Pereira de Souza, doutor (UFSCar, 1994)
Fernando Cruz de Moraes, doutor (UFSCar, 2010)
Fillipe Vieira Rocha, doutor (IQ, UNESP, 2013)
Ieda Lúcia Viana Rosa, doutora (Instituto de Química de Araraquara, UNESP, 1995) Ivani
Aparecida Carlos, doutora (IQSC, USP, 1990)
Jean Marcel Ribeiro Gallo, doutor (UNICAMP, 2010) João
Batista Fernandes, doutor (USP, 1976)
Joaquim de Araújo Nóbrega, doutor (UNICAMP, 1992) José
Mário de Aquino, doutor (UFSCar, 2013)
Júlio Zukerman Schpector, doutor (IFSC, USP, 1984)
Kleber Thiago de Oliveira, doutor (USP, 2006)
Lúcia Helena Mascaro Sales, doutor (UFSCar, 1992) Lúcia
Helena Seron, doutora (UNICAMP, 1991)
Luiz Carlos Gomide Freitas, doutor (USP, 1981) Luiz
Henrique Ferreira, doutor (UNICAMP, 2001)
Manuel Gustavo Petruccelli Homem, doutor (UFSCar, 2002) Márcio
Weber Paixão, doutor (UFSCar, 2007)
Marco Antônio Barbosa Ferreira, doutor (UNICAMP, 2012) Maria
Fátima das Graças Fernandes Silva, doutora (USP, 1978) Mitsukimi
Tsunoda, doutor (Universite de Nice, França, 1981) Moacir Rossi
Forim, doutor (UFSCar, 2006)
Nerilso Bocchi, (IQSC, USP, 1986) Orlando
Fatibello Filho, doutor (USP, 1985) Paulo Cezar
Vieira, doutor (USP, 1982)
Pedro Sérgio Fadini, doutor (UNICAMP, 1999)
Quezia Bezerra Cass, doutora (City University, Inglaterra, 1981) Regina

Vicenzi Oliveira, doutora (UFSCar, 2004)
Renato Lajarin Carneiro, doutor (UNICAMP, 2010)
Ricardo Samuel Schwab, doutor (Universidade Federal de Santa Maria, 2010) Romeu
Cardozo Rocha Filho, doutor (IQSC, 1983)
Ronaldo Censi Faria, doutor (UFSCar, 2000)

Ronaldo Santos Barbieri, doutor (Indiana University, Estados Unidos, 1991)
Rose Maria Carlos, doutora (Instituto de Química de Araraquara, UNESP, 1995)
Sônia Regina Biaggio Rocha, (IQSC, USP, 1986)
Tiago Venâncio, doutor (IQSC, USP, 2006)
Vânia Gomes Zuin, doutora (IQSC, USP, 2001)
Wania da Conceição Moreira, doutora (UNICAMP, 1991)

b) Corpo Técnico- Administrativo

O corpo técnico-administrativo é composto por 27 servidores técnicos-administrativos:

Ademir Aparecido Sertori - Técnico de Laboratório-Laboratório de vidraria
Alessandra Firmino- Técnica de Laboratório-Laboratório
Audálio Ricardo França- Técnico-Administrativo

Celia Regina Assis Campos Pacheco - Técnica de Laboratório
Celli Tagliari- Técnica de Laboratório

Cristina Aparecida Motta – Técnica-Administrativo
Dalila Abreu- Técnica-Administrativa

Dorai Periotto Zandonai - Técnica de Laboratório
Edilson de Almeida - Técnico Oficina Mecânica
Guilherme Martins Grosseli - Técnico de Laboratório

Hewerton Pablo da Fonseca Feitosa - Técnico de Laboratório
João Cesar Bosquetti - Técnico de Laboratório

Klisler Pinheiro de Melo - Técnico de
Laboratório Luciana Vizotto - Técnica de
Laboratório Lucimar Lopes Fialho - Técnica de
Laboratório

Marcelo Martins de Oliveira - Técnico de Laboratório
Marcia Muraro - Técnica de Laboratório

Maria Madalena Turssi - Técnica de Laboratório
Neila Cassiano - Técnica de Laboratório

Paulo Roberto Lambertucci - Técnico de Laboratório
Rosemeire Pires, Técnica-Administrativa

Sandra Mierro Patracão- Técnica-Administrativo
Valdir Vaz- Técnico de Laboratório

c) Espaços Físicos

1) Salas de Aulas Teóricas

O curso de Licenciatura em Química utiliza a infra-estrutura de salas de aula do *campus* de São Carlos da UFSCar. O campus conta com doze prédios de salas de aulas teóricas, denominados internamente de AT (Aula Teórica).

2) Laboratórios

O curso de Licenciatura em Química utiliza a infraestrutura de laboratórios didáticos do Departamento de Química onde estão os Laboratórios:

- _ Laboratório de Química Orgânica- 60m²
- _ Laboratório de Química Inorgânica- 60m²
- _ Laboratório de Química Analítica- 60m²
- _ Laboratório de Físico-Química- 80m²
- _ Laboratório de Instrumentação para o Ensino de Química- 90m²

O curso utiliza também os seguintes Laboratórios didáticos:

- Laboratório de Física Experimental, Departamento de Física - 60 m₂
- Laboratório de Química Geral, Núcleo de Laboratórios de Ensino de Engenharia (NuLEEn)- 200₂

3) Recursos de Informática

Ao ingressarem na UFSCar, todos os estudantes recebem um nome de usuário e uma senha, permitindo desta forma que este utilize os recursos do Laboratório de Informática e da Internet local. Recebe ainda um e-mail institucional que poderão utilizar enquanto estiverem matriculados. Além disso, ao ingressarem, todos os alunos são cadastrados no sistema Moodle da UFSCar.

Os estudantes têm acesso aos equipamentos de informática localizados na Secretaria Geral de Informática (SIn), onde os mesmos tem total capacidade de conexão à Internet. A SIn conta com aproximadamente 120 computadores em seu prédio para utilização dos estudantes.

A equipe da SIn/UFSCar tem também a responsabilidade de instalar e manusear os programas computacionais solicitados pelos docentes quando necessário para o andamento das aulas. Geralmente esses programas são de caráter livre e advém de fontes seguras, principalmente de instituições de ensino e pesquisa nacionais e internacionais, governamentais ou privadas.

Sobre recursos coletivos de conexão com a Internet, o campus UFSCar São Carlos está conectado com a Internet através de 2 links de dados de 155 Mbps cada. Essa conexão é disponibilizada a todos os usuários de computadores das redes do campus.

Para permitir a conexão com a Internet e armazenamento de páginas www e E-mails, o campus possui quatro servidores de rede. O servidor principal do sistema possui as seguintes características: Processador Pentium 4 2.13 GHz 2 HD de 150 GB com Memória RAM de 2 GB. O servidor de páginas www, a máquina "hubble" possui as seguintes características: Processador AMD Athlon XP 2000, HD de 80 GB, Memória RAM de 1 GB. O servidor Novell, que permite autenticação dos usuários dos Laboratórios de Informática, possui as seguintes características: Processador AMD Athlon XP 2000, HD de 60 GB, Memória RAM de 1 GB. O servidor Firewall Guardian, que separa a rede interna da rede Internet e também protege a rede interna, possui as seguintes características: Processador Intel Core 2 Duo HD de 4 GB.

O campus possui hoje um link de 155 Mbps de saída com a internet via RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa) através de cabo de fibra óptica, porém já se trabalha para aumentar esta capacidade de transmissão. Os equipamentos de rede estão distribuídos no campus em uma topologia estrela com o backbone a gigabit, onde utilizamos os seguintes modelos de equipamentos: Roteador Cisco 7200, 3COM 5500,

CabletronSmart Switch router 2000 e Switch Cisco 4500. O campus trabalha com virtualização na parte de servidores, juntamente com uma solução de Storage para backup e armazenamento das informações. Sobre o processo de configuração dos hardwares possui servidores de alto desempenho, possuindo um DataCenter com redundância de hardware, noBreaks e Geradores. Possui ainda integração com Storage de aproximadamente 700 Terabytes de espaço. Os servidores da Universidade estão dentro de uma solução de alta disponibilidade, ou seja, se um deixa de funcionar, a outra máquina assume as outras máquinas virtuais. Os servidores funcionam em protocolos IPv4 e IPv6.

4) Bibliotecas

A Biblioteca Comunitária atende a todos os alunos do campus e contém um acervo razoável, que precisa ser atualizado e expandido.

5) Infra-estrutura de Apoio à atividades Didáticas

Núcleo de Formação de Professores da UFSCar.

ANEXO 3 ATA DA DÉCIMA QUINTA E DÉCIMA SEXTA REUNIÕES DO CONSELHO DE CURA- DORES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

29

Ata da Décima quinta e Décima sexta Reuniões do
Colégio Conselho de Curadores.

Data: 05 de setembro de 1970

Local: Sede

Hora:

Presentes: Prof. Sérgio Mascarenhas Oliveira
Prof. Edson Rodrigues
Prof. José Saverio da
Prof. Marco Antonio Cecchini

Diretor de Instituto

Prof. Silvestre Ragusa

Administração

Sr. André Ragusa

Sr. Mário Bonifácio Carizzo

Convidados para trechos das reuniões.

Prof. René Robert

Prof. Vicente Roberto Quinzi

Prof. Swami

Índices das Diretrizes lavradas na Presente Ata

- I. Prelúdio
- II. Ato de Posse do Prof. Sérgio Mascarenhas Oliveira como membro efetivo do Conselho de Curadores
- III. Novos Cursos
- IV. Aplicação das Verbas - Construções
- V. Relatórios dos Diretores de Institutos
- VI. Centro Cultural - Dr. Alda Timoteia Hollnagel
- VII. Dos Contratos e Pessoal
- VIII. Suinamento de Pessoal em Irigação
- IX. Regimento Interno
- X. Lei para a Universidade
- XI. Imagem da Universidade em ação

- XIII - Contratações
- XIV - Pedidos de Integração
- XV - Fretos
- XVI - Generalidades
- XVII - Encargamentos

I - O Presidente do Conselho, abriu a reunião pedindo aos Conselheiros que se faça uma dupla reunião neste dia, - face aos extensos e relevantes assuntos a serem tratados. - Foi aprovado assim, serem feitas as 15ª e 16ª reuniões do Colegiado Conselho de Curadores.

II - Ato de Posse do Prof. Sérgio Mascarenhas Oliveira como membro efetivo do Conselho de Curadores.

Em virtude de nomeação do Excelentíssimo Senhor Presidente da República, conformente decreto de 18 de agosto de 1970, de acordo com o artigo 6º, parágrafos 1º e 4º do Decreto nº 62.758, de 22 de maio de 1968, tomar posse como membro efetivo do Conselho de Curadores da Fundação Universidade Federal de São Carlos, o Prof. Sérgio Mascarenhas Oliveira, na vaga do Prof. Paulo Ernesto Solle.

Continuando a reunião, o Prof. Sérgio anunciou a liberação da verba FNDE, bem como o início do recebimento das parcelas. Recordou que esse dinheiro é parte das verbas que estavam sob supervisão do Ministério do Planejamento e Coordenação Geral. Falou de que o mesmo já estava sendo usado pela Universidade, de acordo com o Plano de Aplicações que o pleiteou junto ao MEC, e que fora aprovado na reunião anterior. O gasto dessas verbas foi aprovado pelo Colegiado Conselho de Curadores.

III - Nomeação

a conclusão que estamos em condições de abrir os seguintes cursos, com os respectivos coordenadores, os quais estão sendo contactados. O que se segue é um esquema geral para fixação das ideias.

Curso de Licenciatura em Matemática

Prof. Silvestre Ragusa - implantação

Prof. Jacyr Monteiro - coordenação

Curso de Licenciatura em Física

Prof. Luiz Paulo Mesquita Maia - implantação

Professores - Pós-graduados, não vinculados a USP, do Departamento de Física.

Curso de Licenciatura em Química

Prof. Sérgio Mascarenhas - implantação

Prof. Mário Solentini - coordenação

Curso de Licenciatura em Biologia

Prof. Lota Pessoa - coordenador geral

Prof. Edison P. dos Santos - coordenador do núcleo de pesquisa

Segue-se o "Plano de Atuação e de Instalação do Departamento de Biologia da Universidade Federal de São Carlos", elaborado pelo coordenador Prof. Oswaldo Lota-Pessoa, que examinado pelos Conselheiros, foi aprovado em tese. Esse Plano passa a fazer parte integrante desta Ata da 15ª e 16ª reuniões do Coleto Conselho de Curadores.

Curso de Pedagogia -

Profª Nelly Atheti Maia - coordenadora

Envolvendo pessoal de Psicologia, Didática Especial, Administração Escolar.

Curso da Língua Portuguesa.

Prof. A. S. Amorim - coordenador

ANEXO 4
ATA DA DÉCIMA OITAVA REUNIÃO DO CONSELHO DE CURADORES DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Ata da Décima Oitava Reunião do Colegiado Conselho de Curadores.

Data: 05 de dezembro de 1970

Local: Sede da Fundação Universidade

Hora:

Presentes: Prof. Sérgio Mascarenhas Oliveira,

Prof. Edson Rodrigues,

Prof. José Sarrão da

Prof. Marco Antonio G. Acchini,

Prof. Roberto Bastos da Costa,

Prof. Warwick Estevam Kerr.

Magnífico Reitor, Prof. Hélio G. de Souza

Directores de Institutos

Prof. Luiz Paulo Mesquita Maia

Prof. Silvestre Ragusa

Administração

Sr. André Ragusa

Convidado:

Prof. Vanderlei Belmino Sverzut

Índice das Diretrizes lavadas na presente Ata.

I. Preliminares

II. Abertura de novos Cursos

III. Nomeações

VII. Encerramento.

I- Preliminares - O Prof. Sérgio Mascarenhas Oliveira, Presidente do Conselho de Curadores, abriu a 18ª Reunião focalizando as Obras em andamento na Universidade e a contratação do Engº Rígis Latorraca Ribeiro Lima, como Engenheiro de Fiscalização.

II- Abertura dos novos Cursos - A seguir, o Prof. Sérgio Mascarenhas explanou detalhadamente como se processaram os trabalhos, objetivando os novos cursos propostos para 1971. Discorreu sobre as cuidadosas reuniões que foram realizadas em torno do assunto e que contaram com a presença de: Magnífico Ritor, Prof. Heitor G. de Souza; Coordenador do Curso de Licenciatura em Física, Prof. L.P.M. Maia - Diretor do Instituto de Tecnologia Educacional; Coordenador do Curso de Licenciatura em Matemática, Prof. Henrique Jacy Monteiro da Silva; Coordenador do Curso de Licenciatura em Química, Prof. Mário Solentino; Coordenador do Curso de Licenciatura em Pedagogia, Prof. Nelly A. Maia; Coordenador do Curso de Licenciatura em Biologia, Prof. Osvaldo Estorpe Pires; Coordenador do Curso de Linguística, Prof. Antonio-Augusto Soares Amorim, e ainda Prof. Oscar Manoel de Castro Ferreira, Prof. Edison Pereira dos Santos e Prof. Silvestre Ragnusa, atual Diretor, do Instituto de Ciências, além do Prof. Wandeli Belmino Sverzut que vem prestando colaboração - como Assessor do Magnífico Ritor. Apresentou também o trabalho organizatório relativo aos Cursos Atuais e aos novos Cursos, bem como, atividades imprescindíveis de Computação, Estudo de Problemas Brasileiros e Práticas Desportivas, e os Projetos Especiais que a Universidade se propõe desenvolver. Apresentou os primeiros levantamentos envolvendo as diferentes combina-

pele Conselho.

Ato de Deliberação de Atividades 1971 - Cursos e Vestibulares.
O Colegiado Conselho de Curadores em sua 18ª Reunião, tendo analisado em detalhes as proposições para os Vestibulares e as Atividades da Fundação Universidade Federal de São Carlos, para 1971:

Resolve: nos termos do Art. 15 dos Estatutos da Fundação Universidade Federal de São Carlos, aprovado pelo Decreto nº 64.134 de 25/02/69, a provar por unanimidade a abertura do vestibular para os seguintes cursos em 1971:

Código	Curso	Duração	Vagas
01	Licenciatura em Ciências	6 períodos	50
02	Licenciatura em Física	8 períodos	50
03	Licenciatura em Pedagogia - Orientação Educacional	6 períodos	50
04	Licenciatura em Química	8 períodos	50
05	Engenharia de Materiais	10 períodos	50

01 e 05 darão continuidade aos cursos ministrados pela Universidade neste ano de 1970, mudando-se o nome do Curso de Engenharia de Ciências de Matemáticas, digo, Materiais para o de Engenharia de Materiais. No estudo da viabilidade dos novos cursos, 02, 03 e 04, a serem oferecidos em 1971 são levados em conta, prioritariamente, os seguintes condicionantes: 1) interesse para a Comunidade e a Universidade, 2) viabilidade de obtenção de recursos humanos, 3) disponibilidades financeiras previstas para o exercício de 1971. Data de inscrição para os Vestibulares: 1º período: de 20 a 30/12/70, 2º período: de 04 a 15/01/71. Realização das Provas dos Vestibulares: de 08 a 12/02/1971.

III - Nomeação - O Prof. Sérgio Mascarenhas Oliveira re-