PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE

LICENCIATURA EM QUÍMICA

- Campus Florianópolis -

FLORIANÓPOLIS - SC

MAIO - 2021

Reitor da UFSC

Prof. Dr. Ubaldo Cesar Balthazar

Pró-Reitor de Graduação

Prof. Dr. Daniel de Santana Vasconcelos

Diretora do Departamento de Ensino

Profª Drª Tereza Cristina Rozone de Souza

Diretor do Centro de Ciências Físicas e Matemáticas

Prof. Dr. Nilton da Silva Branco

Chefe do Departamento de Química

Prof. Dr. Valdir Rosa Correia

Pró-Reitor de Extensão

Prof. Dr. Rogério Cid Bastos

Pró-Reitor de Pesquisa

Prof. Dr. Sebastião Roberto Soares

Pró-Reitor de Administração

Prof. Dr. Jair Napoleão Filho

Pró-Reitor de Assuntos Estudantis

Prof. Dr. Pedro Luiz M. Barreto

Coordenadora do Curso de Graduação em Química
Profª Drª Iolanda da Cruz Vieira

Sub-Coordenadora do Curso de Graduação em Química
Profª Drª Anelise Maria Regiani

Coordenadoria do Curso de Graduação em Química

Campus Reitor João David Ferreira Lima, s/n - Trindade,

Florianópolis – SC, CEP: 88040-900 - (48) 3721-6853

Email: quimica@contato.ufsc.br

Site: quimica.ufsc.br

Membros do Núcleo Docente Estruturante Responsáveis pela Reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química, *Campus Florianópolis* – PORTARIA 049/CFM/2018 e 030/2020/CFM/2020

Prof. Dr. Adailton João Bortoluzzi
Profª Drª Anelise Maria Regiani (Presidente)
Prof. Dr. Alexandre Luis Parize
Prof. Dr. Bruno Silveira de Souza
Profª Drª Carolina dos Santos Fernandes
Prof. Dr. Eduard Westphal
Prof. Dr. Fábio Peres Gonçalves
Prof. Dr. Giovanni Finoto Caramori
Profª Drª Iolanda da Cruz Vieira
Prof. Dr. José Roberto Bertolino
Profª Drª Luciana Passos Sá
Prof. Dr. Luís Otávio de Brito Benetoli
Profª Drª Maria da Graça Nascimento
Prof. Dr. Miguel Soriano Balparda Caro
Profª Drª Rosely Aparecida Peralta
Prof. Dr. Santiago Francisco Yunes
Profª Drª Tatiane de Andrade Maranhão

Apresentação

Este documento trata do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Santa Catarina, campus de Florianópolis. O curso de Licenciatura em Química completa, em 2021, doze anos de um currículo com entrada exclusiva e separado do bacharelado. Após esse tempo, que permitiu realizar várias reflexões sobre a estrutura curricular atual e as necessidades formativas do profissional docente, alinhadas com as novas diretrizes para os cursos de licenciatura, concluiu-se a necessidade de reestruturação.

O Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química da UFSC é fruto de um trabalho coletivo de docentes, discentes que opinaram sobre o curso em reuniões promovidas pelo Centro Acadêmico de Química e em especial os membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE). Esse PPC, implantado em 2021.1 vem acatar a nova Resolução do MEC (Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica. Além disso, vem acatar também a resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, regulamentada na UFSC pela Resolução Normativa nº 01/2020/CGRAD/CEx, de 03 de março de 2020 e orientações do Ofício Circular nº 2/2020/DEN/PROGRAD, de 13 de março de 2020.

Destacamos ainda, que esta proposta se baseia nos princípios e valores da Universidade Federal de Santa Catarina, que preza pela formação de um profissional ético e atento às demandas da sociedade.

Sumário

1. A Universidade Federal de Santa Catarina 6
1.1 Breve Histórico e Base legal 6
1.2 Missão, visão e valores 8
1.3 Áreas de atuação acadêmica 10
2. O Departamento de Química da UFSC, campus de Florianópolis 13
2.1 Breve histórico e base legal 13
2.2 Áreas de atuação 16
3. Contextualização do curso de Licenciatura em Química da UFSC, campus Florianópolis 16
3.1. Contextualização da realidade econômica e social da região de abrangência do campus 16
3.2. Contexto educacional da região 18
3.3. Justificativa de oferta do curso 19
4. Concepção do curso de Licenciatura em Química da UFSC, campus de Florianópolis e o ENADE 21
4.1. Histórico 21
4.2 Dados de identificação do curso 23
4.3. Objetivos 24
4.4. Perfil e competência profissional do egresso 25
5. Administração acadêmica 27
5.1 Atuação do Coordenador do Curso 27
5.2 Funcionamento do Colegiado de Curso 28
5.3 Atribuição do Núcleo Docente Estruturante (NDE) 29
5.4 Suporte Administrativo 30
6. Organização curricular 31
6.1 Estrutura Curricular 31
6.2 Articulação entre ensino, pesquisa e extensão 35
6.3 Política de pré-requisitos 37
6.4 Percurso Formativo 37
6.5.1 Quadro de disciplinas por fase 38
6.6 Política de migração curricular 42
6.7 Ementário das Disciplinas obrigatórias 44
6.8 Disciplinas extras 103
6.9 Política de Estágios Curriculares 124
6.10 Trabalho de conclusão de curso 126
7. Metodologias de ensino e aprendizagem 128

8. Política de extensão dos cursos de química do Departamento de Química da UFSC 131
8.1. A extensão no curso de Licenciatura em Química 135
9. Apoio Pedagógico e Financeiro 139
10. Acompanhamento e avaliação dos processos de ensino e aprendizagem 141
11. Acompanhamento do desenvolvimento do PPC 143
11.1 Avalição do PPC 143
11.2 Ações Decorrentes das Avaliações 143
12. Acompanhamento de Egressos 145
13. Política de Formação Continuada 146
14. Política de Internacionalização e Intercâmbio Acadêmico 147
15. Mobilidade acadêmica 148
16. Infraestrutura disponível para o curso 149
17. Fundamentações legais 154
18. Anexos 156

1. A Universidade Federal de Santa Catarina

1.1 Breve Histórico e Base legal

A Universidade de Santa Catarina (USC) foi criada pela Lei Federal nº 3.849, sancionada pelo presidente da república Juscelino Kubitschek em 18 de dezembro de 1960: *"Art. 2º É criada a Universidade de Santa Catarina, com sede em Florianópolis, Capital do Estado de Santa Catarina, e integrada no Ministério da Educação e Cultura - Diretoria do Ensino Superior, incluída na categoria constante do item I, do art. 3º da Lei nº 1.254, de 4 de dezembro de 1950*".

A USC recebeu em 20 de agosto de 1965, a denominação de Universidade Federal pela Lei Federal nº 4.759 sancionada pelo presidente H. Castello Branco e passou a ser reconhecida como Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC): *"Art. 1º As Universidades e as Escolas Técnicas da União, vinculadas ao Ministério da Educação e Cultura, sediadas nas capitais dos Estados serão qualificadas de federais e terão a denominação do respectivo Estado".*

A UFSC com sede em Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina, é pública, gratuita e o primeiro reitor foi o Professor João David Ferreira Lima, escolhido de lista tríplice que tomou posse em 25 de outubro de 1961. Atualmente, é uma Instituição reconhecida nacional e internacionalmente e promove ensino, pesquisa e extensão de excelência e tem como missão: "*produzir, sistematizar e socializar o saber filosófico, científico, artístico e tecnológico, ampliando e aprofundando a formação do ser humano para o exercício profissional, a reflexão crítica, a solidariedade nacional e internacional, na perspectiva da construção de uma sociedade justa e democrática e na defesa da qualidade de vida*".

Da década de 1960 até os dias atuais a UFSC esteve presente em momentos importantes no cenário brasileiro, participando de vários momentos históricos do estado e do país, como a redemocratização do estado brasileiro nas décadas de 1980 e 1990. A UFSC atua não apenas na formação e capacitação de profissionais para atender às demandas da sociedade, mas também na busca e no aperfeiçoamento do conhecimento através da pesquisa, além de atuar diretamente na sociedade e no meio ambiente por meio das ações de extensão, como a criação do Centro de Ciências Agrárias (CCA) e a sua contribuição com a questão da extensão rural em Santa Catarina, e a responsabilidade assumida

pela Unidade de Conservação Ambiental Desterro, ou a comissão do Mangue do Itacorubi.

Em 2007, a UFSC aderiu ao Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais Brasileiras (REUNI). Em 2008, esse programa contribuiu para uma forte ampliação de vagas gratuitas no ensino superior, por meio da oferta de novos cursos presenciais ou ampliando vagas em cursos já implantados. Ademais, os novos recursos advindos do REUNI permitiram, desde 2009, o desenvolvimento de uma estratégia importante para o ensino superior público em Santa Catarina: a interiorização da UFSC com a instalação dos novos campi nas cidades de Araranguá, Curitibanos, Joinville e Blumenau. Em Araranguá, foram implantados os novos cursos de Engenharia de Computação, Engenharia de Energia, Fisioterapia, Tecnologia da Informação e Comunicação. Em Curitibanos, Ciências Rurais, Agronomia, Engenharia Florestal, Medicina Veterinária e a partir do semestre 2018-2, Medicina. Em Joinville, Bacharelado Interdisciplinar em Mobilidade, Engenharia Naval, Engenharia Ferroviária e Metroviária e Engenharia de Infraestrutura, Engenharia de Transporte e Logística, Engenharia Mecatrônica, Engenharia Automotiva e Engenharia Aeroespacial. Em 2013, iniciou-se o processo de implantação do Campus Blumenau, no qual atualmente são oferecidos cinco cursos: Engenharia Têxtil, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia de Materiais, e as Licenciaturas em Matemática e Química.

A UFSC dispõe de aproximadamente 20 milhões de metros quadrados de área sob seu controle, abrangendo o Campus da Trindade, Edifício na Travessa Ratclif (Centro), Centro de Ciências da Saúde (Ferreira Lima), Colégio Agrícola (Araquari), Colégio Agrícola (Camboriú), Mangue do Itacorubi, Fazenda Ressacada, Centro de Ciências Agrárias, Barra da Lagoa, Unidade de Conservação Ambiental Desterro (Ratones, Antigo Edifício do MEC (Centro)), Fazenda Yakult (Araquari) e Unidade de Cascaes (Bom Jardim da Serra). Também faz parte dessa área os campi em Joinville (Norte), Araranguá (Sul), Curitibanos (Oeste) e Blumenau. O Campus Reitor João David Ferreira Lima, em Florianópolis, está organizado em onze centros: Centro de Ciências Agrárias (CCA); Centro de Ciências Biológicas (CCB); Centro de Ciências da Educação (CED); Centro de Ciências da Saúde (CCS); Centro de Ciências Físicas e Matemáticas (CFM); Centro de Ciências Jurídicas (CCJ); Centro de Comunicação

e Expressão (CCE); Centro de Desportos (CDS); Centro de Filosofia e Ciências Humanas (CFH); Centro Socioeconômico (CSE) e Centro Tecnológico (CTC).

Também no campus de Florianópolis integram a UFSC o Colégio de Aplicação e o Núcleo de Desenvolvimento Infantil, criados, respectivamente, em 1961 e 1980, para atender a educação básica: educação infantil, ensino fundamental e médio. Além do ensino, constituem-se como campo de estágio supervisionado e de pesquisa para alunos e professores da UFSC e de outras instituições públicas e realizam atividades de pesquisa e extensão, consolidando-se como espaços de formação, produção e socialização de conhecimentos.

Na modalidade de ensino à distância, a UFSC iniciou sua atuação em 1995 com o Laboratório de Ensino à Distância (LED), privilegiando a pesquisa e a capacitação via projetos de extensão com a oferta de diversos cursos de aperfeiçoamento, formatados em vídeo aulas. Diversos grupos envolveram-se em ações de educação à distância na UFSC, dentro do Projeto Universidade Aberta do Brasil (UAB), possibilitando o desenvolvimento de infraestrutura que viabilizou a oferta de cursos de extensão, graduação e especialização em diversos polos do território nacional, contribuindo para a expansão da instituição.

A UFSC encontra-se entre as melhores universidades do país e da América Latina. Em 2017, foi considerada a 6ª melhor universidade federal do país e a 7ª no ranking geral atestada pelo MEC, com a divulgação do Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição (IGC), e a 6ª melhor universidade do país segundo o Ranking Universitário Folha (RUF), que avaliou 195 instituições. Entre as universidades federais do Brasil é a 4ª colocada e a 2ª melhor universidade da Região Sul. Além disso, em 2018, foi a única do estado a figurar no ranking e aparece como a 16ª brasileira da lista divulgada pelo *World University Ranking* da *Times Higher Education*, consultoria britânica na área da educação superior.

1.2 Missão, visão e valores

MISSÃO

A UFSC tem por missão "produzir, sistematizar e socializar o saber filosófico, científico, artístico e tecnológico, ampliando e aprofundando a formação do ser humano para o exercício profissional, a reflexão crítica, a solidariedade nacional

e internacional, na perspectiva da construção de uma sociedade justa e democrática e na defesa da qualidade da vida".

VISÃO

Ser uma universidade de excelência e inclusiva.

VALORES

A UFSC deve afirmar-se, cada vez mais, como um centro de excelência acadêmica nos cenários regional, nacional e internacional, contribuindo para a construção de uma sociedade justa e democrática e para a defesa da qualidade da vida, com base nos seguintes valores:

- Acadêmica e de qualidade (Uma instituição com busca contínua de patamares de excelência acadêmica, em todas as suas áreas de atuação, em especial no ensino, na pesquisa e na extensão.);
- Inovadora (Uma instituição capaz de identificar e optar por novos caminhos e de criar novas oportunidades, carreiras e práticas em conformidade com uma visão inovadora.);
- Atuante (Uma instituição capaz de opinar, influenciar e propor soluções para grandes temas, tais como acesso ao conhecimento e à cidadania, desenvolvimento científico e tecnológico, sustentabilidade ambiental e desenvolvimento humano e social.);
- Inclusiva (Uma instituição compromissada com a democratização do acesso ao ensino superior público, gratuito e de qualidade, e com o intuito de superar as desigualdades regionais do estado de Santa Catarina, mantendo a concepção de uma universidade verdadeiramente pública e compromissada com a sociedade catarinense e brasileira.);
- Internacionalizada (Uma instituição capaz de intensificar parcerias e convênios com instituições internacionais, contribuindo para o seu desenvolvimento, o do Brasil e o de outras nações.);
- Livre e Responsável (Uma instituição com servidores docentes e técnico-administrativos e estudantes livres e responsáveis para desenvolver suas convicções e suas vocações no ensino, na pesquisa e na extensão.);
- Autônoma (Uma instituição capaz de decidir sobre seus próprios rumos, dentro de suas competências.);

- Democrática e Plural (Uma instituição que assegura o reconhecimento pleno de sua diversidade acadêmica.);
- Bem Administrada e Planejada (Uma instituição com estratégias eficientes e efetivas de gestão e de busca dos recursos para a realização de suas metas.);
- Transparente (Uma instituição que presta contas de suas ações e decisões à comunidade.);
- Ética (Uma instituição orientada para a responsabilidade ética, social e ambiental.).

1.3 Áreas de atuação acadêmica

A UFSC, conforme determina sua missão, atua na produção, sistematização e socialização do saber filosófico, científico, artístico e tecnológico. Atua em todas as grandes áreas do conhecimento e em todos os níveis de formação acadêmica assim como na área cultural e artística em atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Ensino

A comunidade da UFSC é constituída por cerca de 60 mil pessoas, entre docentes, técnico-administrativos em Educação e estudantes de graduação, pós-graduação, ensino médio, fundamental e básico. Os níveis de formação da UFSC vão desde o ensino básico, passando pela graduação até a pós-graduação. O Núcleo de Desenvolvimento Infantil (NDI) e o Colégio de Aplicação (CA) são as unidades correspondentes ao ensino básico da UFSC, contemplando atualmente mais de 1.200 alunos, com a garantia de inclusão de 5% do total destas vagas aos alunos com deficiências.

Atualmente o número de estudantes na UFSC é de cerca de 30 mil regularmente matriculados nas modalidades presencial e à distância, em 117 cursos de diferentes modalidades (92 presenciais e 25 EaD), turnos, habilitações, licenciaturas e bacharelados.

Na pós-graduação, a UFSC disponibiliza mais de 7 mil vagas para cursos *stricto sensu*, sendo 63 mestrados acadêmicos, 15 mestrados profissionais e 55 cursos de doutorado. Nos 12 cursos de especialização são cerca de 3 mil alunos, sendo 2891 à distância e 179 em cursos *lato sensu* presenciais. Na última avaliação do Sistema Nacional de Pós-Graduações, realizada pela Coordenação

de Pessoal de Nível Superior (CAPES), dos 56 programas avaliados 62,5% obtiveram nota igual ou superior a 5 sendo que 17 programas foram conceituados com notas de excelência (6 e 7).

Pesquisa

Como instituição de pesquisa, a UFSC destaca-se entre as dez melhores universidades do país em todas as avaliações realizadas, num universo de aproximadamente cem universidades e de mil instituições de ensino superior brasileiras. Essa posição é sustentada pela boa titulação de seu corpo docente, pelo volume de sua produção científica, pelo forte relacionamento com empresas e arranjos produtivos da região e do país, pela qualidade de seus cursos de graduação e pós-graduação e pela qualificação do servidor técnico-administrativo em educação (STAE) de apoio à pesquisa. Esse trabalho conjunto reflete-se no número de publicações em revistas internacionais indexadas pelo ISI/Thomson, evidenciando uma produção científica altamente qualificada.

Todas as áreas do conhecimento estão representadas nas atividades de pesquisa realizadas na instituição e se encontram oficialmente cadastradas no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq. A UFSC tem forte tradição investigativa em várias áreas do conhecimento, o que vem se expandindo com a instalação dos campi em Araranguá, Blumenau, Curitibanos e Joinville.

Essa excelência é materializada na qualidade dos seus grupos de pesquisa e programas de pós-graduação, através de projetos de grande vulto obtidos por esses grupos, tais como INCT, PRONEX, FINEP e RHAE, nas inúmeras parcerias nacionais e internacionais nas quais eles estão envolvidos. Outro aspecto importante que qualifica a pesquisa na UFSC é a participação de seus pesquisadores em instâncias decisórias no país, como nos comitês assessores do CNPq, da CAPES, da FINEP, da FAPESC e das demais agências estaduais de apoio à pesquisa, assim como no exterior, no que diz respeito a C&T (por exemplo, CYTED, SENACYT - Panamá, entre outros).

A UFSC possui cerca de 600 grupos de pesquisa certificados no Diretório de Grupos de Pesquisa (DGP) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), reunindo professores, técnicos, estudantes e tem se internacionalizado por meio da cooperação com instituições de ensino de todo o mundo e atualmente há cerca de 300 convênios com mais de 40 países em todos os continentes. No edital dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia

(INCT), a UFSC foi apoiada em quatro projetos: (1) Catálise em Sistemas Moleculares e Nanoestruturados; (2) Refrigeração e Termofísica; (3) Convergência Digital; e (4) Brasil Plural. Os quatro INCTs apresentaram seu relatório ao CNPq e têm desenvolvido trabalho de grande relevância ao longo dos últimos cinco anos em suas áreas de atuação. O INCT, Catálise em Sistemas Moleculares e Nanoestruturados foi coordenado pelo Prof. Dr. Faruk Nome (*in memoriam*) do Departamento de Química até 19/09/2018 data de sua aposentadoria, quando então passou a ser coordenado pelo Prof. Dr. Hugo Gallardo. A UFSC estabelece parceira em pesquisa com empresas públicas e privadas, influenciando também os arranjos produtivos da região em que está inserida.

Extensão

A extensão universitária, indissociável das atividades de ensino e pesquisa, conforme a Constituição de nosso país exerce um papel fundamental na integração entre universidade e sociedade. Desse modo, as atividades de extensão promovem o desenvolvimento das comunidades a que atendem enquanto contribuem para que a Universidade se mantenha apta a corresponder às necessidades externas por meio do conhecimento adquirido com as interações proporcionadas por essas atividades. Além disso, consolidam a formação de novos profissionais dotados de consciência social.

No ano de 2012, a partir do desmembramento da Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão (PRPE), foi criada a Pró-Reitoria de Extensão (PROEX). A PROEX dedicou-se, nos últimos anos, ao objetivo de intensificar as relações interinstitucionais, por meio da participação em grandes eventos da área, bem como de relevantes parcerias firmadas com diversas instituições.

A PROEX mantém os seguintes programas de apoio financeiro aos projetos de extensão desenvolvidos na UFSC: O Programa de Bolsas de Extensão (PROBOLSAS), o Programa de Apoio a viagens para trabalho, evento ou missão, edital para apoio a equipes de competição e edital para apoio as empresas juniores. O PROBOLSAS "tem por objeto estimular a participação dos estudantes de graduação nos projetos de extensão desenvolvidos pela UFSC através de auxílio financeiro na forma de bolsas. A participação no processo de interação entre universidade e sociedade visa aprimorar o processo de ensino-aprendizagem através do envolvimento de estudantes e professores em

situações concretas de ensino e pesquisa viabilizadas pelas atividades de extensão" (http://proex.ufsc.br/informacoes-probolsas/). Em 2017, foram concedidas 415 bolsas que beneficiaram 318 projetos contemplados.

Vale destacar a participação da UFSC no Programa Novos Talentos – CAPES, o qual visa amparar propostas de atividades extracurriculares voltadas a professores e alunos da educação básica, com a aprovação de vários subprojetos assim como no Projeto Rondon sob a coordenação do Ministério de Defesa do Governo Federal, cujo escopo é a implementação de projetos sociais por meio do trabalho voluntário de estudantes e professores universitários em regiões com elevados índices de pobreza. Sublinha-se que a UFSC é a única universidade a participar de todas as edições realizadas pelo projeto.

A Pró-Reitoria de Extensão apresenta os seguintes projetos institucionais: o Núcleo de Estudos da Terceira Idade (NETI), voltado à integração de pessoas idosas no meio acadêmico e na sociedade; e o Projeto Sala Verde UFSC, o qual, com a chancela do Ministério do Meio Ambiente, tem a finalidade de desenvolver e apoiar as mais diversas ações sob a ótica socioambiental.

A PROEX também atua na disseminação dos trabalhos desenvolvidos na UFSC à comunidade acadêmica e externa. Nesse sentido, destaca-se a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão - SEPEX organizada anualmente. Considerada um dos maiores eventos de divulgação científica do estado, a SEPEX reúne um público de milhares de pessoas. Ademais, a PROEX publica semestralmente a Revista Eletrônica de Extensão.

2. O Departamento de Química da UFSC, campus de Florianópolis

2.1 Breve histórico e base legal

O Departamento de Química da UFSC, no campus de Florianópolis, foi fundado como consequência do Decreto nº. 64824, de 15 de julho de 1969, que reestruturou a Universidade Federal de Santa Catarina. Originalmente constituía uma subunidade do Centro de Estudos Básicos com a finalidade de coordenar o ensino de Química e promover a pesquisa nesta área de conhecimento. Através da resolução nº 44/75, do Conselho Universitário da UFSC, parecer nº 32/76, publicado no DOU de 12 de fevereiro de 1976, o Departamento de Química passou a fazer parte do Centro de Ciências Físicas e Matemáticas (CFM).

O Departamento desenvolve suas atividades em uma área de 7.900 m^2, sendo que dois terços dessa área são dedicados aos laboratórios de ensino e pesquisa e o restante a administração, anfiteatro e salas de professores. O Departamento ministra todas as disciplinas de Química da UFSC atendendo a cerca de 2.200 alunos de graduação anualmente nos diferentes cursos.

A formação de recursos humanos sempre foi o principal objetivo do Departamento de Química, contando hoje com 48 (quarenta e oito) professores doutores, um dos poucos Departamentos de Química nas diversas Instituições do país, com o índice de 100% de doutores no quadro permanente. Além disso, possuem em seu quadro professores visitantes e voluntários que atuam nas várias áreas de pesquisa e ensino do Departamento. Atualmente, fazem parte do corpo docente do Departamento de Química da UFSC os professores doutores:

1. Adailton J. Bortoluzzi - Química Inorgânica
2. Adolfo Horn Júnior – Química Inorgânica
3. Adriana Passarella Gerola – Química Orgânica
4. Alexandre Luis Parize - Físico-Química
5. Almir Spinelli – Química Analítica
6. Anelise Maria Regiani - Ensino
7. Antonio Luiz Braga – Química Orgânica
8. Bruno Silveira de Souza – Química Orgânica
9. Bruno Szpoganicz – Química Inorgânica
10. Christiane Fernandes Horn – Química Inorgânica
11. Cristiane Luisa Jost – Química Analítica
12. Daniel Lázaro Gallindo Borges – Química Analítica
13. Daniela Zambelli Mezalira - Físico-Química
14. Danielle Marranquiel Henriques – Química Analítica
15. Edson Minatti - Físico-Química
16. Eduardo Carasek da Rocha – Química Analítica
17. Eduardo Sidinei Chaves- Química Analítica
18. Eduard Westphal – Química Orgânica
19. Fábio Peres Gonçalves - Ensino
20. Fábio Zazyki Galeto – Química Orgânica
21. Francisco Fávaro de Assis – Química Orgânica
22. Giovanni Finoto Caramori - Físico-Química

23.Gustavo Amadeu Micke – Química Analítica
24.Hugo Alejandro Gallardo Olmedo – Química Orgânica
25.Iolanda da Cruz Vieira – Química Analítica
26.Ivan Gonçalves de Souza – Química Analítica
27.José Carlos Gesser - Ensino
28.Josiel Barbosa Domingos- Química Orgânica
29.Juliana Paula da Silva - Química Inorgânica
30.Louis Pergaud Sandjo – Química Orgânica
31.Luciana Passos Sá - Ensino
32.Luciano Vitali – Química Analítica
33.Luiz Augusto dos Santos Madureira – Química Analítica
34.Luiz Fernando Dias Probst - Físico-Química
35.Luís Otávio de B. Benetoli - Físico-Química
36.Marcus César Mandolesi Sá – Química Orgânica
37.Miguel Soriano Balparda Caro – Química Orgânica
38.Nito Angelo Debacher - Físico-Química
39.Ricardo Ferreira Affeldt - Química Orgânica
40.Rosely Aparecida Peralta – Química Inorgânica
41.Santiago Francisco Yunes - Ensino
42.Tatiane de Andrade Maranhão – Química Analítica
43.Tereza Cristina Rozone de Souza - Ensino
44.Thiago Ferreira da Conceição - Físico-Química
45.Valdir Rosa Correia – Química Orgânica
46.Vanderlei Gageiro Machado – Química Orgânica
47.Vera Lúcia Azzolin F. Bascuñan - Físico-Química
48.Wilson Erbs - Físico-Química

Docentes Voluntários

1.Eduardo Humeres - Físico-Química
2.Rosendo Augusto Yunes - Química Orgânica
3.Valdir Soldi - Físico-Química

Docentes Substitutos

1.Idejan Padilha Gross
2.João Paulo Wirniaski
3.Misael Ferreira

2.2 Áreas de atuação

Os Cursos de graduação em Química da UFSC se destacam pelo ensino de qualidade atestados pelo MEC. Atualmente, possuem aproximadamente 470 (quatrocentos e setenta) alunos matriculados na Licenciatura em Química (nota 4), Bacharelado em Química (nota 5) e Bacharelado em Química Tecnológica (nota 4). Nos últimos 5 anos, formaram anualmente, em média, 60 (sessenta) alunos.

O Departamento de Química oferece também Cursos de Mestrado e Doutorado Acadêmicos com sólida formação nas áreas de concentração de Química Analítica, Química Inorgânica, Química Orgânica e Físico-Química. O Programa de Pós-Graduação em Química foi criado em 1971 e atua na formação de recursos humanos qualificados para o exercício da docência em instituições de ensino superior e para o desenvolvimento da pesquisa, ciência e tecnologia de forma interdisciplinar e de qualidade. Na sua grande maioria, os egressos compõem diversos grupos de pesquisa no Brasil e no exterior, atestando a vocação do Programa que é a formação de recursos humanos qualificados para o exercício da docência e o desenvolvimento da pesquisa. A constante busca para atingir seus objetivos tornou um dos programas mais destacados no cenário científico brasileiro e desde o seu credenciamento em 1977, está entre os mais bem-conceituados do país e faz parte do Programa de Excelência Acadêmica (PROEX) da CAPES.

3. Contextualização do curso de Licenciatura em Química da UFSC, campus Florianópolis

3.1. Contextualização da realidade econômica e social da região de abrangência do campus

O estado de Santa Catarina fica no centro geográfico das regiões de maior desempenho econômico do país e em uma posição privilegiada no Mercosul. Possui 295 municípios e representa 1,12% do território brasileiro, com 95.737,95 km² de área e com uma população estimada em 2017 de 7.001.161 habitantes, conforme dados do IBGE (2018). Sua capital, Florianópolis, está a 1.850 km de Buenos Aires, 705 km de São Paulo, 1.144 km do Rio de Janeiro e a 1.673 km de Brasília.

A economia catarinense é baseada na agropecuária, numa indústria diversificada com crescente setor tecnológico, serviços na área das novas tecnologias e turismo. Caracterizam-se por uma divisão de Macrorregiões, compostas pelos seguintes complexos econômicos: Agroindustrial (Oeste), Eletro-Metal-Mecânico (Norte), Madeireiro (Planalto), Têxtil (Vale do Itajaí), Mineral (Sul), Tecnológico (Grande Florianópolis) e Turístico (praticamente todo o estado).

Santa Catarina também se destaca, no cenário nacional, por seus índices em educação. Conforme dados do Ministério da Educação (MEC), em 2015 Santa Catarina obteve o melhor Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) do país nos anos finais do ensino fundamental (nota 5,1), segunda melhor nota nos anos iniciais (nota 6,3) e acima da média do país no ensino médio (nota 3,8).

A ilha de Santa Catarina integra a macrorregião da Grande Florianópolis, a qual é composta por nove cidades e possui uma população próxima a um milhão de habitantes, possui uma taxa de urbanização de 97.04% e densidade demográfica de 950,02 hab/km^2, um produto interno bruto de R$ 11.845.017e PIB *per capita* de R$ 32.385,04, acima da média nacional que é de 22.642,40, participando, portanto, com 0,42% na produção total do Estado. É uma cidade com uma área da unidade territorial de 675,409 km^2 e uma população estimada em 2017 de 485.838 habitantes (IBGE, 2018). Foi fundada por bandeirantes paulistas, no final do século XVII, com o nome de Nossa Senhora do Desterro. Conquistou em 1726 a sua emancipação política e foi colonizada por açorianos. Já no Século XX, renomeada de Florianópolis, a cidade reafirmou sua vocação como prestadora de serviços. Com a implantação da Universidade Federal, entre os anos de 1950 e 1960, firmou-se como polo de educação, ciência, inovação e tecnologia, na década de 1970, firmaram-se como grande polo turístico.

As atividades de comércio de bens e de prestação de serviços é o setor econômico mais expressivo da Cidade, pois além de integrar as sedes administrativas do governo estadual e as representações de órgãos e entidades federais, engloba o centro comercial e de serviços bastante desenvolvido e diversificado, especialmente nas atividades bancárias, educacionais, saúde e, principalmente, na chamada indústria não poluente da tecnologia da informação.

O setor da indústria e construção vem, nos últimos anos, apresentando notório desenvolvimento na área do vestuário, alimentos, móveis e bebidas.

Com relação ao cenário empresarial, segundo informações do SEBRAE de 2013 (http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Macrorregiao%20-%20 Grande%20Florianopolis.pdf), a grande Florianópolis apresentava um total de 317, 8.236 e 53.619 empresas no setor primário, secundário e terciário respectivamente, que originaram no mesmo ano respetivamente, 2.037, 59.520, 353.239 empregos formais. Florianópolis respondia por 55% das empresas da macrorregião, São José por 22% e Palhoça por 11%. Esses três municípios geraram 93% dos empregos formais da Macrorregião.

Quanto ao setor primário, sua magnitude é de pequena relevância; entretanto, algumas culturas ainda se destacam, tais como a cana de açúcar, mandioca, banana e milho. As atividades pesqueiras também são fontes de geração de riqueza, por meio da pesca artesanal em algumas comunidades. Além disso, a região destaca-se como um dos principais polos de produção de maricultura em nível nacional.

Permanentemente atenta às exigências do mundo moderno, a cidade se dedicou também às áreas de tecnologia de vanguarda, tais como Informática, Telecomunicações, Biotecnologia e Microeletrônica. Com isso, a necessidade de se adequar aos avanços nos processos de desenvolvimento tecnológico e transferência de conhecimento verificados em todo o mundo levou a nova economia catarinense a iniciar, na metade da década de 80, uma fase no seu processo de modernização e inovação.

Como causa e consequência simultânea desse processo, observaram-se, na região de Florianópolis, o desenvolvimento, a disseminação e a aplicação de novas tecnologias, com a criação de empresas de base tecnológica, surgidas a partir de entidades geradoras de conhecimento, notadamente a Universidade Federal de Santa Catarina.

Toda esta dinâmica configura-se em um quantitativo no que concerne ao crescimento populacional da cidade, que não só fomenta o setor de empregos, mas, principalmente cria demandas no setor educacional, exigindo um quantitativo maior de unidades escolares e de professores habilitados para atuar na educação básica.

3.2. Contexto educacional da região

Um levantamento sobre o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) nas 33 Regiões Metropolitanas (RMs) reconhecidas pelo IBGE aponta que

o Município de Florianópolis ocupa a terceira posição entre os mais de 5000 municípios em todo o País com IDHM de 0,847, um IDHM de renda de 0,870 e IDHM de educação 0,800 (PNUD BRASIL, 2018 - http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/rankings/idhm-municipios-2010.html).

Em termos educacionais, o município conta, conforme Censo Escolar/INEP 2017, com um total de 296 Escolas de Educação Básica (pública e privada), sendo 50.401 alunos no ensino fundamental e 14.411 no ensino médio. Além disso, a região caracteriza-se como um polo universitário no estado, sediando a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), a Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), o Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), além de Instituições de Ensino Superior (IES) públicas municipais e de diversas IES privadas.

Em 2015, os alunos dos anos inicias da rede pública da cidade de Florianópolis tiveram nota média de 5.7 no IDEB. Para os alunos dos anos finais, essa nota foi de 4.6. A taxa de escolarização (para pessoas de 6 a 14 anos) foi de 98.4 em 2010. Isto colocava o município na posição 137 de 295 dentre as cidades do estado e na posição 1440 de 5570 dentre as cidades do Brasil. (https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc /florianopolis/panorama).

Dados do IBGE de 2015 apresentam que apenas a cidade de Florianópolis possui, no **ensino médio**, um total de 56 escolas, e 1.242 docentes – justamente o estágio do percurso formativo escolar em que o profissional de Licenciatura em Química atua. Ao considerar toda a Grande Florianópolis estes números devem duplicar e, além disto, a área de atuação dos Licenciados não se restringe à escola. Diante disto, percebe-se um cenário de mercado de trabalho amplo onde os egressos do curso de Licenciatura em Química poderão atuar contextualizando, relacionando solidificando e a área da Química na e para a sociedade catarinense. (https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/florianopolis/panorama)

3.3. Justificativa de oferta do curso

O curso de Licenciatura em Química está vinculado ao Departamento de Química da instituição, que faz parte do Centro de Ciências Físicas e Matemáticas (CFM). Este curso iniciou suas atividades no ano de 1971, tendo sido reconhecido pelo Parecer nº 410/75-CESu, publicado no DOU de11 de Abril

de 1975, através do Decreto Nº 75590. Modificações na proposta pedagógica original foram promovidas com a oferta das habilitações em Bacharelado e Bacharelado em Química Tecnológica, porém, mantendo-se apenas uma entrada conjunta, ficando a critério do acadêmico a construção de sua habilitação.

Com intuito de atender à legislação nacional vigente e às exigências internas da UFSC, o Projeto Pedagógico do Curso foi alterado e implantando em 2009. Nessa proposta, a habilitação Licenciatura desvinculou-se das demais habilitações com intuito de atender também às Diretrizes Curriculares Nacionais pertinentes.

Em 2020, atendendo as ações do Núcleo Docente Estruturante (NDE) que vinha periodicamente avaliando o curso, assim como acatando a resolução do CNE/MEC nº 2 de 20 de dezembro de 2019, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada dos cursos de Licenciatura, o PPC passa por uma nova restruturação que visa atender às demandas regionais relacionadas à necessidade de formação de professores de Química para atuar na educação básica, comprometidos com o desenvolvimento humano em todas as suas dimensões e que exerçam sua docência de maneira responsável, crítica, ética e criativa.

Nessa perspectiva, o curso de Licenciatura em Química vem atender o desenvolvimento e as necessidades locais quanto à formação de professores de Química e a inserção desses profissionais na educação básica. Como é bem conhecida, a formação de professores de Ciências no Brasil ainda é de grande preocupação, conforme apresenta o relatório "Escassez de professores no Ensino Médio: propostas estruturais e emergenciais", elaborado por comissão designada pelo MEC. Esse relatório visou estudar medidas para reduzir o déficit de professores do Ensino Médio no Brasil (BRASIL, 2007).

De acordo com este relatório, a defasagem de professores é maior nas disciplinas de Física, Química, Matemática e Biologia. Dos 38.861 professores que lecionam as disciplinas de Química, apenas 38,2% apresentam curso de formação específica - licenciatura em Química. Parte da demanda é suprida por professores de áreas específicas (17,4%), pedagogia (5,5%) e outras áreas (38,9%) (BRASIL, 2009). A falta de professores habilitados para lecionar nas escolas públicas de ensino médio intensificou-se a partir da década de 1990, com as reformas da educação e consequente ampliação do acesso à educação básica.

As políticas públicas voltadas para a formação de professores devem abranger todos os conteúdos curriculares; contudo, a insuficiência de professores habilitados e qualificados para Física, Química, Matemática e Biologia (Ciências), conforme dados disponibilizados pelo INEP, coloca essas licenciaturas plenas em grau de precedência.

Entende-se que um curso de graduação não deve pautar-se exclusivamente pelo mercado de trabalho, mas sim garantir uma orientação com sólida base teórica, pedagógica, crítica em relação à produção de conhecimento e atenta ao compromisso social. Dessa maneira, criam-se bases seguras para formar profissionais que atuem com responsabilidade e comprometimento. A oferta do curso de Licenciatura em Química se propõe a auxiliar na concretização de um projeto de ensino superior de atendimento global das demandas das áreas educacional, social, organizacional e do trabalho, bem como nas políticas que as envolvem.

4. Concepção do curso de Licenciatura em Química da UFSC, campus de Florianópolis e o ENADE

4.1. Histórico

O curso de Licenciatura em Química teve início de suas atividades no ano de 1971 e foi reconhecido em 1975 (parecer no 410/75-CESu, publicado no DOU de 10 de abril de 1975, através do Decreto no 75.590). Com o objetivo de atender às exigências internas da UFSC e das Diretrizes Curriculares Nacionais, em 2009 a Licenciatura foi desvinculada do bacharelado e o Projeto Pedagógico do Curso foi reestruturado e implantando no primeiro semestre de 2009. As componentes curriculares podem ser cursadas juntamente com acadêmicos das outras habilitações. A estrutura curricular atual é composta de 3200 horas. São ofertadas 40 vagas anualmente distribuídas em duas entradas de 20 alunos, no primeiro e 20 alunos no segundo semestre. Atualmente, a licenciatura possui 144 alunos regularmente matriculados.

Ao longo dos anos o curso de Licenciatura tem mostrado excelentes resultados e vem atingindo o objetivo da formação de professores para a educação básica, dando ênfase na formação pedagógica com formação abrangente em química e envolvendo temas atuais e multidisciplinares.

Os alunos ingressantes nos cursos de química contam com a estrutura do QUIMIDEX que é um laboratório de ensino, pesquisa e divulgação da ciência, vinculados ao Departamento de Química da UFSC. Instalado no andar térreo do bloco EFI, possui o objetivo de divulgar a química, receber visitantes da comunidade em geral e em especial da comunidade escolar formada por alunos e professores do ensino médio e fundamental na qual a disciplina de química se faz presente. Além disso, vários outros projetos de extensão, PIBID e PROBOLSAS - UFSC são alternativas das quais os alunos podem participar e desenvolver pesquisa, ensino e extensão. Portanto, conclui-se que os alunos têm várias opções para adquirir novos conhecimentos, praticar habilidades e competências e ingressar no mercado de trabalho como um bom profissional, formado por uma excelente Instituição de Ensino.

O ENADE foi criado pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004 e é um dos pilares da avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Os resultados obtidos a partir deste instrumento permitem conhecer o funcionamento e a qualidade dos cursos e Instituições de Educação Superior (IES) de todo o Brasil. Os alunos do curso de Licenciatura em Química da UFSC foram avaliados pelo Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) em 2014. O objetivo desse exame é avaliar e acompanhar o processo de aprendizagem e o desempenho acadêmico dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos que estão presentes nas diretrizes curriculares do curso de graduação.

No exame foram avaliados os conhecimentos específicos dos estudantes concluintes (75 %) e conhecimentos gerais (25%). Os dados encontram-se disponíveis no site: http://dpgi.seplan.ufsc.br/enade e mostram as notas médias obtidas pelos estudantes na avaliação do componente de (I) conhecimento específico e de (II) formação geral. As médias dos concluintes em Licenciatura em Química da UFSC foram superiores as notas média nacional, ou seja, (I) 52,6 (UFSC) e 36,8 (Brasil) e (II) 62,1 (UFSC) e 56,8 (Brasil). Esses dados comprovam o bom desempenho dos concluintes e que os objetivos do curso estão sendo cumpridos.

A integração do curso com os sistemas públicos de ensino estadual e federal se dá a partir das disciplinas de Estágio I, II e III, onde os alunos devem, sob a supervisão de um professor do Departamento de Metodologia de Ensino da UFSC, observar, acompanhar e ministrar aulas de química nas escolas públicas

conveniadas. Outra forma de integração com a rede pública de ensino é através do Programa Institucional de Bolsa de Incentivo à Docência – PIBID, que oferece bolsas de iniciação à docência aos alunos de cursos presenciais que se dediquem à promoção de atividades educativas nas escolas públicas e que, quando graduados, se comprometam com o exercício do magistério na rede pública. O objetivo é antecipar o vínculo entre os futuros mestres e as salas de aula da rede pública. Com essa iniciativa, o PIBID faz uma articulação entre a educação superior (por meio das licenciaturas), a escola e os sistemas estaduais e municipais.

4.2 Dados de identificação do curso

Tipo de curso: Graduação

Modalidade: Presencial

Denominação do Curso: Licenciatura em Química

Titulação: Licenciado em Química

Local de oferta: *Campus* Florianópolis

Número de vagas: 40 (entrada semestral: 20 vagas por semestre)

Carga-horária total: 3300 horas (3960 horas-aula, sendo 1 hora-aula igual a 50 minutos, de acordo com o disposto no art. 24 da Resolução número 17/CUn/1997)

Turno de oferta: Diurno

Regime Acadêmico: Semestral

Tempo mínimo para conclusão do Curso: 8 semestres

Tempo máximo para conclusão do Curso: 12 semestres

Carga horária máxima por semestre letivo: 32 créditos

Carga horária mínima por semestre letivo: 16 créditos

Forma de ingresso: Em conformidade com os critérios estabelecidos pela UFSC, à seleção dos candidatos poderá ocorrer via vestibular da UFSC; via Sistema de Seleção Unificada (SISU)/Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM), e das ofertas em caráter especial e eventuais vagas ociosas, que se dão por meio de diferentes formas de ingresso, via edital de transferências e retornos de graduados, e mediante disponibilidade de vagas, de acordo com o disposto no art. 87 da Resolução no 17/CUn/1997.

4.3. Objetivos

Geral

O objetivo do curso de Licenciatura em Química da UFSC, campus de Florianópolis, é formar um profissional licenciado em Química apto a exercer o magistério de Química na Educação Básica, em diferentes instituições e espaços educativos, na gestão educacional, na coordenação pedagógica e outras áreas nas quais sejam requeridos conhecimentos pedagógicos, além de possibilitar a atuação profissional na área química, de acordo com as fundamentações legais.

Específicos

- Estimular o egresso à apropriação dos fundamentos principais e dos conceitos da Química como uma ciência teórico-experimental;
- Incentivar a pesquisa e a elaboração de materiais didáticos e paradidáticos para atuação nas diferentes instituições de ensino e de espaços não formais de educação;
- Preparar o egresso para o desenvolvimento de diferentes recursos didático-pedagógicos, como atividades experimentais, jogos e tecnologias (dentre essas as digitais de informação e comunicação), de forma intencional e contínua, que contribuam para a aprendizagem de química;
- Desenvolver, junto ao egresso, a concepção de química com uma construção humana e histórica, superando a visão da neutralidade e da verdade científica como sendo única e imutável;

- Promover mediações entre a área da Química e as demais áreas do conhecimento, relacionando o conhecimento científico e a realidade social;
- Iniciar o licenciando na atividade de pesquisa teórico-experimental nas áreas da Química e da Educação, qualificando-o para a continuidade dos estudos como professor-pesquisador e pesquisador químico;
- Desenvolver habilidades do licenciando para organizar e implementar laboratórios em espaços formais e não formais de ensino;
- Propiciar a vivência com a realidade escolar a partir da iniciação à docência e com os fatores relacionados à organização e legislação inerentes ao domínio escolar;
- Contribuir para uma formação cultural, humanística e crítica que possibilite o desenvolvimento de uma postura ético-profissional responsável do egresso e condizente com a realidade social no que diz respeito às implicações dos conhecimentos químicos no âmbito social e ambiental;
- Evidenciar a importância de ações e projetos de extensão universitária, no qual o conhecimento químico, bem como a divulgação científica sejam destacados e voltados ao público externo à universidade no âmbito regional, nacional e internacional;
- Propiciar uma formação acadêmica sólida que permita ao licenciado atuar de acordo com as atribuições do Conselho Federal de Química e a legislação vigente, em termos de currículo mínimo necessário, preconizado pelo mesmo conselho.

4.4. Perfil e competência profissional do egresso

O professor formado no Curso de Licenciatura em Química da UFSC, campus de Florianópolis, deverá apresentar forte conhecimento dos conteúdos de Química e preparação adequada à aplicação pedagógica dos conhecimentos na sua atuação profissional como educador no ensino Fundamental e Médio. Fundamentado em orientações preconizadas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96) o curso pretende ainda avançar na direção de uma formação humanística, que sem prejuízo de uma formação didática, científica e tecnológica sólida, dê condições ao futuro professor de exercer a profissão em defesa da vida, do ambiente e do bem-estar dos cidadãos.

O curso está estruturado de forma a possibilitar a formação abrangente e interdisciplinar requerida ao educador/cidadão, devendo oferecer ao licenciando

as condições necessárias para exercer a profissão de acordo com orientações estabelecidas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Química (BRASIL, 2001)[1] e pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BRASIL, 2019)[2], dentre as quais destacam-se:

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação (competência profissional garantida pelo domínio do saber sistematizado dos conteúdos da Química e áreas afins: Matemática, Física, Computação e Biologia, por exemplo), com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios;
- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e tomar decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários 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 e o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção;
- Ter visão crítica com relação ao papel social da Ciência, a sua natureza epistemológica, compreendendo o seu processo histórico-social de construção;
- Ampliar seu repertório cultural de forma a valorizar e incentivar as diversas manifestações artísticas e culturais em práticas de ensino de química;
- Compreender-se na diversidade humana, reconhecendo com empatia as diferentes necessidades educacionais dos estudantes, bem como respeitando e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos com acolhimento e valorização da diversidade de saberes, identidades, culturas e potencialidades para promover ambiente colaborativo e cooperativo nos locais de aprendizagem;
- 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 ao ensino de Química;

[1] BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química. Parecer CES/CNE 1.303/2001, homologação publicada no DOU 07/12/2001, Seção 1, p. 25. Resolução CES/CNE 08/2002, publicada no DOU 26/03/2002, Seção 1, p. 13.
[2] BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/ CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019.

- Ter interesse em prosseguir seus estudos em cursos de pós-graduação lato sensu ou stricto sensu ou em programas de educação continuada.
- Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado tendo em vista a organização e o planejamento de práticas pedagógicas desafiadoras, coerentes e significativas, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química.
- Compreender e utilizar diferentes linguagens e tecnologias de forma crítica, reflexiva e ética em processos de ensino potencializando as aprendizagens e produzindo sentidos e conhecimentos que possam ser utilizados na construção de uma sociedade livre, justa, democrática e inclusiva.

Em suma, na formação do licenciando serão levados em conta princípios pedagógicos estabelecidos nas normas curriculares nacionais, como a interdisciplinaridade, a contextualização e a integração entre as diversas áreas do conhecimento. Nesse contexto, o estudante é estimulado a buscar o conhecimento com autonomia, a participar de projetos de pesquisa e grupos transdisciplinares de trabalhos, de discussões acadêmicas, de seminários, congressos e similares. Além disso, caberá ao licenciando realizar estágios, desenvolver práticas extensionistas, escrever, apresentar e defender seus achados, com capacidade de questionar as situações que lhes forem apresentadas, sistematizar problemas e buscar criativamente soluções. (ZUCCO, PESSINE e ANDRADE, 1999)[3].

5. Administração acadêmica

Os cursos de Química da UFSC que fazem parte do Centro de Ciências Físicas e Matemáticas são regidos pelo Coordenador do Curso, o Colegiado de Curso e pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE).

5.1 Atuação do Coordenador do Curso

O coordenador do curso é membro do Conselho da Unidade, que é o órgão máximo deliberativo e consultivo da administração do Centro de Ciências Físicas e Matemáticas.

[3] ZUCCO, C.; PESSINE, F. B. T.; ANDRADE, J. B. Diretrizes Curriculares para os Cursos de Química. **Química Nova**, v. 22, n.3, p. 454 –461,1999.

A atuação do Coordenador de Curso é definida pela Resolução 017/CUn/97 e estabelece que conjuntamente com seu colegiado deve:

I - estabelecer o perfil profissional e a proposta pedagógica do curso;

II - elaborar o seu regimento interno;

III - elaborar, analisar e avaliar o currículo do curso e suas alterações;

IV - analisar, aprovar e avaliar os planos de ensino das disciplinas do curso, propondo alterações quando necessárias;

V - fixar normas para a coordenação interdisciplinar e promovera integração horizontal e vertical dos cursos, visando a garantir sua qualidade didático-pedagógica;

VI - fixar o turno de funcionamento do curso;

VII - fixar normas quanto à matrícula e integralização do curso, respeitando o estabelecido pela Câmara de Ensino de Graduação;

VIII - deliberar sobre os pedidos de prorrogação de prazo para conclusão de curso;

IX - emitir parecer sobre processos de revalidação de diplomas de Cursos de Graduação, expedidos por estabelecimentos estrangeiros de ensino superior;

X - deliberar, em grau de recurso, sobre decisões do Presidente do Colegiado do Curso;

XI - exercer as demais atribuições conferidas por lei.

O regime de trabalho do coordenador do curso é integral (40h), com dedicação exclusiva e a função foi instituída pela portaria nº 1106/GR/2013 de 27 de junho de 2013 com atribuição de uma carga horária de 30 horas semanais de dedicação ao curso.

5.2 Funcionamento do Colegiado de Curso

O Colegiado do Curso é um órgão normativo, deliberativo, consultivo, de assessoramento e planejamento acadêmico. Sua finalidade é promover a Coordenação Pedagógica e deliberar sobre as matérias pertinentes ao Curso.

O Colegiado dos Cursos de Química foi instituído pela Portaria Nº. 047/CFM/2018. Reúne-se semestralmente e é composto por:

I – Um presidente (que é o coordenador do curso);

II – Representantes dos Departamentos de Ensino, na proporção de 1 (um) para cada participação do Departamento igual a 10% (dez por cento) da carga horária total necessária à integralização do curso;

III – Um representante docente indicado pela Unidade de Ensino, cujos Departamentos ofereçam disciplinas obrigatórias para o currículo do curso, mas que não atinjam a participação de 10% da carga horária total;

IV – Representantes do corpo discente, na proporção igual à parte inteira do resultado obtido na divisão de número de não discentes por cinco;

V – Um ou mais representantes de associações, conselhos ou órgãos de classe regionais ou nacionais, que não tenham vinculação com a UFSC, mas relacionados com a atividade profissional do Curso, a critério do Colegiado, para um mandato de 2 (dois) anos.

5.3 Atribuição do Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Conforme a portaria nº 233/PROGRAD, de 25 de agosto de 2010, o Núcleo Docente estruturante é responsável pela formação, implementação, avaliação e pelo desenvolvimento do respectivo projeto pedagógico. Tem as seguintes atribuições: I - elaborar o projeto pedagógico do curso definindo sua concepção e fundamentos; II - estabelecer o perfil profissional do egresso do curso; III - avaliar e atualizar periodicamente o projeto pedagógico do curso; IV - conduzir os trabalhos de reestruturação curricular, para aprovação no Colegiado de Curso, sempre que necessário; V - supervisionar as formas de avaliação e acompanhamento do curso definidas pelo Colegiado; VI - analisar e avaliar os planos de ensino das disciplinas e sua articulação com o projeto pedagógico do curso; VII - promover a integração horizontal e vertical do curso, respeitando os eixos estabelecidos pelo projeto pedagógico.

O Núcleo Docente Estruturante reúne-se, pelo menos, duas vezes por semestre, preferencialmente no início e no final do semestre letivo e, extraordinariamente, sempre que convocado pelo seu Presidente ou por solicitação da maioria de seus membros. O presidente do NDE é escolhido pelos seus pares, para um mandato de dois anos.

Cabe ressaltar, que além do colegiado pleno do Departamento de Química do qual fazem parte todos os professores, estes também se encontram organizados em sub-colegiados determinados pela subárea de conhecimento da química em que exerce suas funções. Ao todo são cinco Áreas de Ensino, a saber: Química Orgânica, Química Inorgânica, Físico-Química, Química Analítica e Educação em Química. Assim sendo, o NDE acaba tendo suas ações potencializadas pela ação destes sub-colegiados que tem entre suas funções

planejar, avaliar e reformular a estrutura e as atividades didático-pedagógicas das disciplinas referentes a sua área de atuação.

5.4 Suporte Administrativo

O Departamento de Química é conduzido pelo Chefe, tendo como substituto imediato o subchefe, ambos com mandatos eletivos de dois anos. O Colegiado do Departamento é o órgão máximo de deliberação do departamento, sendo composto por todos os professores, de representantes dos servidores técnico-administrativos e do corpo discente.

Os cursos de graduação possuem um coordenador e um sub-coordenador e neste caso, o Colegiado de Curso é o órgão máximo de deliberação, sendo composto por seus representantes. O suporte técnico-administrativo é apoiado por pessoal qualificado na atribuição de suas funções. Dentre essas funções destacam-se:

Cargo	**Nome**
Chefe do Departamento	Prof. Valdir Rosa Correia
Sub-Chefe do Departamento	Prof. Nito Angelo Debacher
Coordenador do Curso de Graduação	Profa. Iolanda da Cruz Vieira
Sub-Coordenador da Graduação	Prof. Anelise Maria Regiani
Coordenador de Ensino – Química Analítica	Profª. Luciano Vitali
Coordenador de Ensino - Físico Química	Prof. Luis Otávio de Brito Benetoli
Coordenador de Ensino – Química Inorgânica	Prof. Adailton J. Bortoluzzi
Coordenador de Ensino – Química Orgânica	Prof. Josiel Barbosa Domingos
Coordenador de Ensino - Educação em Química	Prof. Fábio Peres Gonçalves
Coordenador de Pesquisa	Profª. Iolanda da Cruz Vieira
Coordenador de Extensão	Profª. Adriana Passarella Gerola
Coordenador de Estágios	Prof. Luciano Vitali
Coordenador de Trabalho de Conclusão de Curso	Prof. Dr. José Carlos Gesser
Coordenador da Central de Análises	Prof. Louis Pergaud Sandjo
Secretaria do Departamento de Química	Rita de Cassia David Fernanda Ávila
Secretaria da Coordenadoria do Curso	Paulo Lisboa Cordeiro
Secretaria do Programa de Pós-Graduação	Andrezza Rozar Henrique Tabeleão Pilotto
Infraestrutura do Departamento de Química	Marina T. Signorini da Rocha

Laboratório	Supervisor	Técnico Administrativo
Quimidex	Prof. Santiago F. Yunes	Edilon Frasson da Roso
Química Básica (Lab 106)	Prof. José Carlos Gesser	Gelso Francisco Panho
Química Básica (Lab 108)	Prof. Santiago F. Yunes	Gelso Francisco Panho
Ensino de Química (Lab104)	Prof. Luciana Passos Sá	Simone Farias Mayer
Físico-Química (Lab 109)	Prof. Luiz F. Dias Probst	José Paulo P. Cândido
Físico-Química (Lab 111)	Prof. Vera Lúcia A. F. Bascuñan	José Paulo P. Cândido
Química Orgânica (Lab 105)	Prof. Fábio Zazyki Galetto	Daniel Dambrowski
Química Orgânica (Lab107)	Prof. Bruno S. de Souza	Paulo Alexandre D. Moraes
Instrumentação Analítica (Lab 102)	Prof. Cristiane L. Jost	Lígia Clésia C. Rosenbrock
Química Analítica Quantitativa (Lab 101)	Prof. Eduardo Carasek	Gabriel Luiz Kreft
Química Analítica Qualitativa (Lab 103)	Prof. Daniel L. G. Borges	Gabriel Luiz Kreft
Química Inorgânica (Lab 114)	Prof. Rosely A Peralta	Otávio R. Bittencourt
Central de Análises	Prof. Louis Pergaud Sandjo	Angelo Rodolfo Ruzza, Eliane O. Tabalipa e Nilton C. Pereira

6. Organização curricular

6.1 Estrutura Curricular

A estrutura curricular do curso está sustentada em três grupos, de acordo com o art. 11 da Resolução nº 02/CNE/CP/2019: Grupo I, para os estudos de formação docente; Grupo II, para a aprendizagem dos conteúdos específicos para atuação como docente de química e Grupo III, para a prática pedagógica na área de atuação profissional. A formação em cada núcleo é descrita a seguir:

Grupo I: Estudos de formação docente

As disciplinas que compõem este núcleo contemplam o exposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Química Licenciatura, além de outras disciplinas de natureza científico-cultural, que permitam ao aluno compreender os conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos que fundamentam a educação suas articulações com os sistemas, escolas e práticas educacionais. A carga horária desse núcleo está distribuída em 18 disciplinas: Organização escolar; Tópicos Especiais; Introdução ao ensino de química; Ensino, história e filosofia da química; Psicologia educacional: desenvolvimento e

aprendizagem; Libras; Ensino de química e cultura; Didática A; Metodologia para o ensino de química; Ambientes para aulas experimentais de química no ensino médio; Ensino de química e sociedade; Pesquisa em ensino de química; Trabalho de conclusão de curso I; Prática de ensino em espaços escolares; Prática de ensino em espaços de divulgação científica; Educação química e inclusão social; Segurança e tratamento de resíduos e Química e sustentabilidade. O curso dessas disciplinas contempla carga horária igual a 640 horas (768 horas-aula). Tendo em vista completar a carga horária[4] referente às dimensões das competências profissionais docentes (conhecimento, prática e engajamento profissional) e permitir que o estudante faça escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e liberdade, o estudante deverá engajar-se em Projetos de Extensão propostos por docentes da UFSC para cursar outras 180 horas (216 horas-aula) em atividades de extensão assim distribuídas: 90 horas (108 horas-aula) em projetos; 60 horas (72 horas-aula) em cursos e 30 horas (36 horas-aula) em eventos. Para serem aceitas, as atividades desempenhadas pelo estudante no âmbito dessas propostas de extensão deverão contemplar e estar alinhadas às temáticas apresentadas no artigo 12 da Resolução CNE/ CP nº 2, de 20 de dezembro de 2020, a saber:

> Art. 12. No Grupo I, a carga horária de 800 horas deve ter início no 1º ano, a partir da integração das três dimensões das competências profissionais docentes – conhecimento, prática e engajamento profissionais – como organizadoras do currículo e dos conteúdos segundo as competências e habilidades previstas na BNCC-Educação Básica para as etapas da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.
> Parágrafo único. No Grupo I, devem ser tratadas ainda as seguintes temáticas:
> I - Currículos e seus marcos legais:
> a) LDB, devendo ser destacado o art. 26-A;
> b) Diretrizes Curriculares Nacionais;
> c) BNCC: introdução, fundamentos e estrutura; e
> d) currículos estaduais, municipais e/ou da escola em que trabalha.
> II - didática e seus fundamentos:
> a) compreensão da natureza do conhecimento e reconhecimento da importância de sua contextualização na realidade da escola e dos estudantes;
> b) visão ampla do processo formativo e socioemocional como relevante para o desenvolvimento, nos estudantes, das competências e habilidades para sua vida;
> c) manejo dos ritmos, espaços e tempos para dinamizar o trabalho de sala de aula e motivar os estudantes;
> d) elaboração e aplicação dos procedimentos de avaliação de forma que subsidiem e garantam efetivamente os processos progressivos de aprendizagem e de recuperação contínua dos estudantes;

[4] A carga horária para o Grupo I é preconizada pela Resolução CNE/ CP nº 2, de 20 de dezembro de 2020 sendo igual a 800 horas (960 horas-aula).

e) realização de trabalho e projetos que favoreçam as atividades de aprendizagem
colaborativa; e
f) compreensão básica dos fenômenos digitais e do pensamento computacional, bem como de suas implicações nos processos de ensino-aprendizagem na contemporaneidade.
III - metodologias, práticas de ensino ou didáticas específicas dos conteúdos a serem ensinados, devendo ser considerado o desenvolvimento dos estudantes, e que possibilitem o domínio pedagógico do conteúdo, bem como a gestão e o planejamento do processo de ensino e de aprendizagem;
IV - gestão escolar com especial ênfase nas questões relativas ao projeto pedagógico da escola, ao regimento escolar, aos planos de trabalho anual, aos colegiados, aos auxiliares da escola e às famílias dos estudantes;
V - marcos legais, conhecimentos e conceitos básicos da Educação Especial, das propostas e projetos para o atendimento dos estudantes com deficiência e necessidades especiais;
VI - interpretação e utilização, na prática docente, dos indicadores e informações presentes nas avaliações do desempenho escolar, realizadas pelo MEC e pelas secretarias de Educação.
VII - desenvolvimento acadêmico e profissional próprio, por meio do comprometimento com a escola e participação em processos formativos de melhoria das relações interpessoais para o aperfeiçoamento integral de todos os envolvidos no trabalho escolar;
VIII - conhecimento da cultura da escola, o que pode facilitar a mediação dos conflitos;
IX - compreensão dos fundamentos históricos, sociológicos e filosóficos; das ideias e das práticas pedagógicas; da concepção da escola como instituição e de seu papel na sociedade; e da concepção do papel social do professor;
X - conhecimento das grandes vertentes teóricas que explicam os processos de desenvolvimento e de aprendizagem para melhor compreender as dimensões cognitivas, sociais, afetivas e físicas, suas implicações na vida das crianças e adolescentes e de suas interações com seu meio sociocultural;
XI - conhecimento sobre como as pessoas aprendem, compreensão e aplicação desse conhecimento para melhorar a prática docente;
XII - entendimento sobre o sistema educacional brasileiro, sua evolução histórica e suas políticas, para fundamentar a análise da educação escolar no país, bem como possibilitar ao futuro professor compreender o contexto no qual exercerá sua prática; e
XIII - compreensão dos contextos socioculturais dos estudantes e dos seus territórios educativos.

O reconhecimento e a avaliação das atividades de extensão na forma de unidade curricular serão feitos pelo coordenador de extensão dos Cursos de Química e só serão aceitas se as ações desenvolvidas pelo estudante estejam registradas e aprovadas no Sistema de Registro de Ações de Extensão da UFSC (SigPex). Discordâncias serão resolvidas pelo Colegiado do Curso.

Grupo II: Estudos para docência na área de Química

Esse grupo de disciplinas têm como objetivo aprofundar e desenvolver saberes específicos na área de química e suas relações com outras áreas do conhecimento. Compõem o grupo 33 disciplinas: Pré-cálculo; Cálculo I; Cálculo II; Geometria analítica; Física experimental I; Física I; Física dos processos eletroquímicos e corrosão; Química geral I; Química geral experimental I; Química geral II; Química geral experimental II; Estatística; Química analítica

qualitativa; Fundamentos de química inorgânica; Princípios de termodinâmica; Química analítica quantitativa; Química orgânica teórica A; Equilíbrio de fases e soluções; Química analítica experimental; Química orgânica teórica B; Inorgânica experimental I; Química quântica para licenciatura; Química analítica instrumental; Análise orgânica; Química de coordenação; Fundamentos de cinética química e catálise; Química do estado sólido e mineralogia; Química orgânica experimental I; Físico-química experimental I; Química ambiental para licenciatura; Química de biomoléculas; Química inorgânica biológica; Superfícies e colóides. O curso dessas disciplinas contempla carga horária igual a 1665 horas (1998 horas-aula).

Grupo III: Prática pedagógica em química

Compõem esse Grupo, disciplinas que propiciam experiências diversificadas de construção de referenciais teórico-metodológicos específicos do licenciando em química, além de propiciar a inserção do aluno na realidade social e melhor conhecimento do seu campo de atuação. No curso de Licenciatura em Química, a prática pedagógica está distribuída em 410 horas (492 horas-aula) em práticas pedagógicas ao longo do curso, entre os temas dos Grupos I e II e 405 horas (486 horas-aula) de estágio supervisionado em ambiente de ensino e aprendizagem.

A Prática Pedagógica é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades criam-se possibilidades de reflexões coletivas e individuais sobre situações de ensino e aprendizagem. A Prática Pedagógica difere do estágio supervisionado porque este "é um conjunto de atividades de formação, realizadas sob a supervisão de docentes da instituição formadora, e acompanhado por profissionais, em que o estudante experimenta situações de efetivo exercício profissional" (Parecer CNE/CES nº 15/2005). A Prática Pedagógica também difere da prática experimental, típica da ciência química, porque está se relaciona aos fundamentos técnico-científicos correspondentes à área do conhecimento, ou seja, "o substantivo 'prática' que compõe a expressão

Prática Pedagógica refere-se à ação ou trabalho docente e pedagógico" (PEREIRA e MOHR, 2017)[5].

A Prática Pedagógica para o curso de Licenciatura em Química da UFSC, campus Florianópolis, caracteriza-se como espaço de formação do futuro docente no qual é possível a reflexão sobre a atividade profissional, a discussão os dispositivos legais do ensino de química no ensino básico e a compreensão da dimensão da docência em química.

Argumentamos que a atividade docente não se esgota no contato com estudantes e na ministração de aulas e que a reflexão longe dos alunos possibilita o desempenho competente da ação docente quando em sala de aula. Assim, a dimensão da prática pedagógica dos componentes curriculares dos Grupos I e II está articulada desde o primeiro ano do curso e é compreendida como componente curricular que envolve a formação do licenciando para o exercício da docência através de atividades que promovam aspectos de estudo do espaço escolar e dos espaços não formais e informais de ensino, percepções e propostas de projetos e de planos de ensino e reflexões sobre o ensino de química, dentre outras atividades. Mediante o exposto, a prática pedagógica será desenvolvida ao longo das seguintes disciplinas: Didática A; Metodologia do ensino de química; Organização escolar; Psicologia educacional: desenvolvimento e aprendizagem; Libras; Prática de ensino em espaços escolares; Prática de ensino em espaços de divulgação científica, Educação química e inclusão social, Química quântica para a licenciatura, Química ambiental para a licenciatura, Química de biomoléculas, Química bioinorgânica para a licenciatura e Trabalho de Conclusão de Curso II. O curso dessas disciplinas contempla carga horária igual a 410 horas (492 horas-aula).

O estágio supervisionado em ambiente de ensino e aprendizagem serão desenvolvidos ao longo das disciplinas Projeto de ensino de química I; Projeto de ensino de química II; Estágio supervisionado I; Estágio supervisionado II e Estágio supervisionado III.

6.2 Articulação entre ensino, pesquisa e extensão

A indissociabilidade entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão é uma das maiores virtudes das Universidades públicas brasileiras e expressão de seu

[5] PEREIRA, Beatriz; MOHR, Adriana. Origem e contornos da prática como componente curricular. IN: MOHR, Adriana; WIELEWICKI, Hamilton de Godoy (Org). **Prática como componente curricular**: que novidade é essa 15 anos depois? Florianópolis: NUP/ CED/ UFSC, 2017.

compromisso social. O seu exercício vincula-se a excelência no ensino superior, voltado para a formação profissional através da apropriação e produção do conhecimento científico e a função básica do processo educativo é a humanização plena, no sentido da consolidação dessas capacidades. Se considerarmos que a educação, como prática institucional, deve contribuir para a integração do ser humano nas três dimensões que permeiam a sua existência histórica, i) o trabalho (âmbito da produção material, construção intelectual e das relações econômicas), ii) a sociabilidade (âmbito das relações políticas e familiares) e iii) a cultura simbólica (âmbito da consciência pessoal, da subjetividade e das relações intencionais); então as propostas que se desviam da indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão caminham na contramão da própria história.

A formação universitária deve orientar-se pelo objetivo de desenvolver a capacidade de análise e de raciocínio abstrato, elementos vitais na aquisição, construção e operacionalização relevantes do conhecimento. Para tanto, não é suficiente que o estudante esteja em contextos práticos pela via de ações que não promovam a reflexão, ainda que as mesmas sejam justificadas por futura inserção no mercado de trabalho. Assim, ao adotarmos um modelo curricular baseado no princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, estamos também reforçando que a formação teórico-crítica do cidadão requer, necessariamente, uma proximidade sistemática entre a universidade e a sociedade. Essa formação passa pelo exercício permanente do raciocínio pelo qual, através das relações entre os fatos, teorias e ideias já alcançadas, novos patamares de conhecimento possam ser atingidos. Também permeia a compreensão dos desafios epistemológicos em unidade com a realidade histórico-social que os sustenta. Uma formação, portanto, que apoie ações efetivas de transformação, que contribuam para o desenvolvimento da sociedade, em todos os seus segmentos.

Para isso, nosso curso de graduação vai além da sequência de disciplinas em torno de uma área do conhecimento e propicia o encadeamento de conteúdos específicos. Nesse sentido, é necessário que os conceitos sejam trabalhados com enfoques que permitam aos estudantes utilizá-los na construção de soluções aos problemas encontrados ou em suas reflexões inerentes ao trabalho acadêmico ou profissional.

6.3 Política de pré-requisitos

Os pré-requisitos são considerados em diversas disciplinas ao longo do curso, de forma a propiciar ao estudante o sentido de organicidade entre disciplinas de fases diferentes, que são inter-relacionadas em termos de conteúdos.

O currículo pleno, elaborado pelo Núcleo Docente Estruturante e aprovado pelo Colegiado do Curso, pelos Departamentos envolvidos e pelo Conselho da Unidade, é analisado e aprovado pela Câmara de Ensino de Graduação. O currículo abrangerá uma sequência de disciplinas ordenadas por meio de pré-requisitos, quando didaticamente recomendável. Não é possível matrícula em disciplina cujo pré-requisito não foi cumprido (Art 14 Resolução 017/CUn/97). O Colegiado do Curso poderá autorizar a quebra de pré-requisitos **em caso excepcional** (Art 44 Resolução 017/CUn/97). Nos cursos de química da UFSC foram estabelecidos os critérios de excepcionalidade, segundo consta a Resolução nº 01/CCGQMC/2018 (http://quimica.ufsc.br/files/2018/09/Resolu%C3%A7%C3%A3o-quebra-pre-requisito.pdf).

6.4 Percurso Formativo

A Licenciatura em Química possui caráter multidisciplinar, abrangendo diversas áreas do conhecimento, mais especialmente as Ciências Exatas e da Natureza, Ciências Humanas e sociais e Ciências da Educação. As disciplinas do curso são ofertadas por vários departamentos da instituição, sendo que a maior proporção corresponde ao Departamento de Química.

São os Departamentos que atendem ao curso:

1) Departamento de Química (QMC - CFM)
2) Departamento de Matemática (MTM - CFM);
3) Departamento de Física (FSC - CFM);
4) Departamento de Metodologia de Ensino (MEN - CED);
5) Departamento de Estudos Especializados em Educação (EED - CED)
6) Departamento de Psicologia (PSI - CFH);
7) Departamento de Libras (LSB – CCE)

6.5.1 Quadro de disciplinas por fase

Primeira fase

CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA (ha)				PRÉ-REQUISITO
			T	P	PP	E	
QMC5517	Química Geral I	4	72	0	0	0	
QMC5518	Química Geral Experimental I	2	0	36	0	0	
MTM3100	Pré-Cálculo	4	72	0	0	0	
FSC5122	Física Experimental I	3	0	54	0	0	
QMC5129	Tópicos Especiais	2	36	0	0	0	
QMC5521	Introdução ao Ensino de Química	2	36	0	0	0	
EED8007	Organização Escolar	5	72	0	18	0	
LDB7244	Libras	4	54	0	18	0	
TOTAL		26	342	90	36	0	

Segunda fase

CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA (ha)					PRÉ-REQUISITO
			T	P	PP	E	EXT	
QMC5519	Química Geral II	4	72	0	0	0	0	QMC5517
QMC5520	Química Geral Experimental II	2	0	36	0	0	0	QMC5517 QMC5518
QMC5309	Estatística Aplicada à Química	2	36	0	0	0	0	
MTM3101	Cálculo I	4	72	0	0	0	0	MTM3100
MTM3111	Geometria Analítica	4	72	0	0	0	0	
QMC5522	Ensino, História e Filosofia da Química	2	36	0	0	0	0	QMC5517 QMC5518 QMC5521
PSI5137	Psicologia Educacional: Desenvolvimento e Aprendizagem	4	60	0	12	0	0	
QMC5529	Prática de Ensino em Espaços Escolares	4	0	0	54	0	18	
TOTAL		**26**	348	36	66	0	18	

Terceira fase

CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA (ha)				PRÉ-REQUISITO
			T	P	PP	E	
QMC5413	Princípios de Termodinâmica	4	72	0	0	0	MTM3101 QMC5519
QMC5146	Fundamentos de Química Inorgânica	4	72	0	0	0	QMC5519
QMC5329	Química Analítica Qualitativa	4	72	0	0	0	QMC5519 QMC5520
MTM3102	Cálculo II	4	72	0	0	0	MTM3101
FSC5101	Física I	4	72	0	0	0	
QMC5523	Ensino de Química e Cultura	2	36	0	0	0	QMC5519 QMC5521
MEN5601	Didática A	4	60	0	12	0	EED8007
TOTAL		**26**	456	0	12	0	

Quarta fase

CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA (ha)					PRÉ-REQUISITO
			T	P	PP	E	EXT	
QMC5424	Equilíbrio de Fases e Soluções	4	72	0	0	0	0	QMC5413
QMC5222	Química Orgânica Teórica A	4	72	0	0	0	0	QMC5519
QMC5330	Química Analítica Quantitativa	2	36	0	0	0	0	QMC5329
MEN7007	Metodologia para o Ensino de Química	5	54	0	36	0	0	MEN5601
QMC5506	Ambientes para Aulas Experimentais de Química no Ensino Médio	4	18	0	54	0	0	QMC5519 QMC5520
QMC5524	Ensino de Química e Sociedade	2	36	0	0	0	0	QMC5521
QMC5530	Prática de Ensino em Espaços de Divulgação Científica	4	0	0	54	0	18	
TOTAL		**25**	270	0	144	0	18	

Quinta fase

CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA (ha)				PRÉ-REQUISITO
			T	P	PP	E	
QMC5425	Física dos Processos Eletroquímicos e Corrosão	4	72	0	0	0	QMC 5424
QMC5223	Química Orgânica Teórica B	4	72	0	0	0	QMC5222
QMC5136	Química Inorgânica Experimental I	4	0	72	0	0	QMC5146 QMC5520
QMC5331	Química Analítica Experimental	3	0	54	0	0	QMC5309 QMC5330
QMC5525	Estratégias para o Ensino de Química	4	0	0	72	0	QMC5519 QMC5521
MEN7045	Estágio Supervisionado I	3	0	0	0	54	MEN7007 QMC5127 QMC5222 QMC5413
QMC5431	Química Quântica para a Licenciatura	4	54	0	18	0	MTM5512 MTM3102
TOTAL		**26**	198	126	90	54	

Sexta fase

CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA (ha)					PRÉ-REQUISITO
			T	P	PP	E	EXT	
QMC5420	Fundamentos de Cinética Química e Catálise	2	36	0	0	0	0	MTM3101 QMC5413
QMC5139	Química dos Compostos de Coordenação	4	72	0	0	0	0	QMC5136 QMC5423
QMC5337	Química Analítica Instrumental	4	36	36	0	0	0	QMC5331
QMC5213	Análise Orgânica	2	36	0	0	0	0	QMC5223
QMC5526	Pesquisa em Ensino de Química	2	36	0	0	0	0	QMC5519 QMC5521
MEN7046	Estágio Supervisionado II	6	0	0	0	108	0	MEN7045
QMC5901	Segurança em Laboratório e Tratamento de Resíduos	4	0	0	0	0	72	
QMC5531	Educação Química e Inclusão Social	2	0	0	18	0	18	QMC5523 QMC5506 QMC5525
TOTAL		**26**	216	36	18	108	90	

Sétima fase

CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA (ha)				PRÉ-REQUISITO
			T	P	PP	E	
QMC5230	Química Orgânica Experimental I	4	0	72	0	0	QMC5213 QMC5520
QMC5141	Química do Estado Sólido e Mineralogia	4	72	0	0	0	QMC5139
QMC5419	Físico-Química Experimental I	4	0	72	0	0	QMC5424
QMC5527	Projeto em Ensino de Química I	2	0	0	0	36	QMC5506 QMC5520 QMC5522 QMC5523 QMC5524 QMC5525 QMC5526 QMC5530 QMC5420 QMC5139 QMC5351
QMC5513	Trabalho de Conclusão de Curso I	2	36	0	0	0	QMC5506 QMC5520 QMC5522 QMC5523 QMC5524 QMC5525 QMC5526 QMC5530 QMC5420 QMC5139 QMC5351
MEN7047	Estágio Supervisionado III	10	0	0	0	180	MEN7046
TOTAL		**26**	108	144	0	216	

Oitava fase

CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA (ha)					PRÉ-REQUISITO
			T	P	PP	E	EXT	
QMC5153	Química Inorgânica Biológica	3	36	0	18	0	0	QMC5139
QMC5415	Química de Superfícies e Colóides	2	36	0	0	0	0	QMC5424
QMC5245	Química de Biomoléculas	4	54	0	18	0	0	QMC5223
QMC5342	Química Ambiental para a Licenciatura	4	54	0	18	0	0	QMC5222 QMC5330
QMC5528	Projeto em Ensino de Química II	6	0	0	0	108	0	QMC5527
QMC5514	Trabalho de Conclusão de Curso II	4	0	0	72	0	0	QMC5513
QMC5902	Química e Sustentabilidade	4	0	0	0	0	72	QMC 5517
TOTAL		**27**	180	0	126	108	72	

Tabela resumo das regras gerais de integralização do currículo:

Componente curricular	Carga horária em horas-aula	Carga horária em horas	Percentagem em relação à carga horária total do currículo
Disciplinas obrigatórias (subtraídas as cargas horárias de extensão, estágio, TCC e prática pedagógica)	2532	2110	64%
Prática pedagógica	492	410	12,4%
Trabalho de conclusão de curso (subtraída a carga horária de prática pedagógica)	36	30	0,9%
Estágio obrigatório	486	405	12,3%
Extensão obrigatória	414	345	10,4%
CARGA HORÁRIA TOTAL	3960	3300	100%

6.6 Política de migração curricular

A reestruturação do projeto pedagógico do curso considerou as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Licenciatura (resolução CNE n. 2/2019) e os regulamentos vigentes da UFSC atentando para o perfil do egresso e os objetivos do curso. A reformulação do projeto pedagógico não deverá acarretar em prejuízos à formação dos estudantes e à integralização do curso, assim, aos estudantes que ingressaram no período de vigência do currículo de 2009.1 será facultada a migração para o novo currículo. Todas as unidades curriculares cursadas pelos discentes serão aproveitadas através da relação de equivalência curricular estabelecida no quadro a seguir. Caso não seja do interesse do estudante a migração, será garantida a oferta das disciplinas daquele currículo.

Quadro: Quadro de equivalência de disciplinas do currículo novo em relação ao currículo vigente.

Currículo vigente (2009.1)			Currículo novo (a partir de 2021.1)		
Disciplina	Período	Carga horária (ha)	Disciplina	Período	Carga horária (ha)
EGR5620 Desenho Técnico Aplicado a Química	1	72	EXTINTA		
QMC5103 Seminários	1	36	EXTINTA		
NOVA			QMC5129 Tópicos especiais	1	36
QMC5115 Química geral	1	108	QMC5517 Química Geral I	1	72
QMC5119 Introdução ao Laboratório de Química	1	54	QMC5518 Química geral experimental I	1	36
QMC5501 Ensino de Química I	3	36	QMC5521 Introdução ao ensino de química	1	36
NOVA			FSC5122 Física experimental I	1	54
QMC5120 Química Geral Experimental	2	54	QMC5520 Química Geral experimental II	2	36
QMC5505 Ensino de Química IV	6	36	QMC5522 Ensino, história e filosofia da química	2	36
QMC5127 Química Inorgânica Teórica IA	2	72	QMC5146 Fundamentos de Química Inorgânica	3	72
QMC5402 Termodinâmica Química	2	72	QMC5413 Princípios de Termodinâmica	3	72
FSC5113 Física III	3	72	EXTINTA		
QMC5302 Equilíbrios Químicos e Métodos de análise	3	72	QMC5329 Química analítica qualitativa	3	72
QMC5504 Ensino de Química III	5	36	QMC5523 Ensino de química e cultura	3	36
QMC5404 Soluções e Equilíbrio entre Fases	4	72	QMC5424 Equilíbrio de fases e soluções	4	72
QMC5502 Ensino de Química II	4	36	QMC5524 Ensino de química e sociedade	4	36
NOVA			QMC5330 Química analítica quantitativa	4	36
NOVA			QMC5530 Prática de ensino em espaços de divulgação científica	4	72
GCN5910 Mineralogia	5	72	EXTINTA		
QMC5310 Química Analítica Experimental I	4	54	QMC5331 Química Analítica experimental	5	54

Quadro: continuação...

Currículo vigente (2009.1)			Currículo novo (a partir de 2021.1)		
Disciplina	Período	Carga horária (ha)	Disciplina	Período	Carga horária (ha)
QMC5403 Fundamentos de Química Quântica e espectroscopia	4	72	EXTINTA		
NOVA			QMC5431 Química Quântica para a licenciatura	5	72
QMC5507 Estratégias e Instrumentos para o Ensino de química I	6	72	QMC5525 Estratégias para o ensino de química	5	72
NOVA			QMC5425 Física dos processos eletroquímicos e corrosão	5	72
QMC5216 Análise Orgânica teórica	5	54	QMC5213 Análise orgânica	6	36
QMC5351 Química Analítica Instrumental	5	72	QMC5337 Química analítica instrumental	6	36
QMC5450 Fundamentos da Cinética Química	5	36	QMC5420 Fundamentos de cinética química e catálise	6	36
QMC5123 Química de Coordenação	6	72	QMC5139 Química dos compostos de coordenação	6	72
NOVA			QMC5526 Pesquisa em ensino de química	6	36
NOVA			QMC5901 Segurança em laboratório e tratamento de resíduos	6	72
NOVA			QMC5531 Educação química e inclusão social	6	36
FSC5123 Física Experimental II	6	54	EXTINTA		
QMC5416 Fisico-Química Experimental A	6	54	QMC5419 Físico-química experimental I	7	72
NOVA			QMC5141 Química do estado sólido e mineralogia	7	72
NOVA			QM5527 Projeto em ensino de química I	7	36
QMC5124 Química Bioinorgânica	7	36	EXTINTA		
NOVA			QMC5153 Química Inorgânica biológica	8	54
QMC5217 Química Orgânica Biológica Teórica	7	54	EXTINTA		
NOVA			QMC5245 Química de biomoléculas	8	72
QMC5218 Química Orgânica Biológica Experimental	7	54	EXTINTA		
QMC5508 Estratégias e Instrumentos para o Ensino de química II	7	72	EXTINTA		
QMC5705 Química Ambiental	7	72	EXTINTA		
NOVA			QMC5342 Química ambiental para a licenciatura	8	72

Quadro: continuação...

Currículo vigente (2009.1)			Currículo novo (a partir de 2021.1)		
Disciplina	Período	Carga horária (ha)	Disciplina	Período	Carga horária (ha)
QMC5509 Estratégias e Instrumentos para o Ensino de química III	8	72	EXTINTA		
QMC5509 Estratégias e Instrumentos para o Ensino de Química III	8	72	QMC5528 Projeto em ensino de química II	8	108
NOVA			QMC5902 Química e sustentabilidade	8	72

6.7 Ementário das Disciplinas obrigatórias

Primeira fase

Código	**Nome**	**Pré-requisito**	**Créditos**		
QMC5517	**Química Geral I**		**Teóricos: 04**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Introdução à química; propriedades específicas e gerais da matéria; grandeza quantidade de matéria e suas relações com massa e volume; lei dos gases; modelos atômicos, teoria quântica e estrutura eletrônica dos átomos; tabela periódica; reações químicas (lei das proporções, reagente limitante, reações de precipitação, de oxirredução e ácido-base); ligações químicas; hibridização e geometria molecular. Associação desses conteúdos com a história da química, implicações sociais da química e discussões ambientais.

Bibliografia Básica:
1.ATKINS, P., JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente**, Porto Alegre: Bookman, 2001.
2.BROWN, T.L., LEMAY, H.E., BURSTEN, B.E., **Química: A Ciência Central**, Ed. Prentice Hall, 9ª Ed., 2008.
3.KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. **Química Geral e Reações Químicas.** São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Bibliografia Complementar:
1.CHANG, R. **Química Geral**: conceitos essenciais. 4ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
2.SCHAUM, D.; ROSENBERG, J. L., **Quimica geral**: resumo da teoria, 385 problemas resolvidos, 750 problemas propostos. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975. (Coleção Schaum).
3.BRITO, M. A.; PIRES, A. T. N. **Química Básica, Teoria e Experimentos**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1997.
4.ROZENBERG, Izrael Mordka. **Química Geral.** São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
5.KOTZ, J. C., TREICHEL, P. **Química e Reações Químicas**, Rio de Janeiro: LTC, 2002

Equivalência: QMC5115

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5518	Química Geral Experimental I		Teóricos: -	Práticos: 02	Estágio: -

Ementa:
O ambiente laboratorial. Normas de segurança no laboratório. Equipamentos básicos de laboratório. Calibração de instrumentos de medidas. Técnicas básicas em laboratório de química. Levantamento, análise de dados experimentais. Experimentos relacionados aos conteúdos: propriedades específicas e gerais da matéria; grandeza quantidade de matéria e suas relações com massa e volume; lei dos gases; modelos atômicos; teoria quântica e estrutura eletrônica dos átomos; tabela periódica; reações químicas (lei das proporções, reagente limitante, reações de precipitação, de oxirredução e ácido-base); ligações químicas; hibridização e geometria molecular. Procedimentos de descarte e tratamentos dos resíduos de laboratórios de química.

Bibliografia Básica:
1.ATKINS, P.; JONES L., trad. IGNÊZ CARACELLI et. al,; **Princípios de Química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2012.
2.KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. **Química e reações químicas**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
3.GONÇALVES, F. P.; BRITO, M.A. **Experimentação na educação em química**: fundamentos, propostas e reflexões. Florianópolis: Editora da UFSC, 2014.

Bibliografia Complementar:
1.POSTMA, James M.; ROBERTS, Julian L; HOLLENBERG, J. Leland. **Química no Laboratório.** 5. ed. -. Barueri: Manole, 2009
2.SZPOGANICZ, B.; DEBACHER, N. A.; STADLER, E. **Experiências de química geral**. Florianópolis: UFSC, Departamento de Química, 2010.
3.BRITO, M. A.; PIRES, A. T. N. **Química Básica, Teoria e Experimentos**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1997.
4.CHANG, R. **Química Geral**: conceitos essenciais. 4ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
5.SCHAUM, D.; ROSENBERG, J. L., **Química Geral**: resumo da teoria, 385 problemas resolvidos, 750 problemas propostos. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975. (Coleção Schaum).

Equivalência: QMC5119

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
MTM3100	**Pré-Cálculo**		**Teóricos: 04**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Conjuntos e aritmética básica; calculo com expressões algébricas; equações; inequações; funções.

Bibliografia Básica:
1. ZIMMERMANN, A.; RODRIGUES, M. B., **Elementos da Matemática**, vols. 1, 2. São Paulo:Policarpo, 1994.
2. IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C., **Fundamentos da Matemática Elementar**, vols. 1, 2 e São Paulo: Atual, 2013.
3. OLIVEIRA, M. R.; RODRIGUES, M., **Elementos de Matemática**, vols. 0, 1. Fortaleza: VestSeller, 2011.

Bibliografia Complementar
1. CASTRUCCI, B., **Elementos de Teoria de Conjuntos**. São Paulo: Nobel, 1980.
2. ALENCAR FILHO, E., **Teoria Elementar dos Conjuntos**. São Paulo: Nobel, 1976.
3. GIMENEZ, C.; STARKE, R., **Introdução ao Cálculo**. Florianopolis: UFSC, 2007.
4. DOROFEEV, G; POTAPOV, M.; ROZOV, N., **Elementary Mathematics**. Moscou: Mir, 1988.
5. POTAPOV, M.; ALEKSANDROV, V; PASICHENKO, P., **Algebra and Analysis of Elementary** Functions. Moscou: Mir, 1987.
6. LITVINENKO, V.; MORDKOVICH, A., **Algebra and Trigonometry**. Moscou, Mir: 1987.
7. MEDEIROS, V. Z. e outros, **Pré-Calculo**. Sao Paulo: Thomson, 2006.
8. DEMANA, F.; WAITS, B.; FOLEY, G., KENNEDY, D., **Pre-Calculo**. São Paulo: Person, 2013.
9. SAFIER, F., **Pre- Calculo**. São Paulo: Bookman, 2011.
10. STEWART, J.; REDLIN, L.; WATSON, S., **Precalculus**. Belmont: Cengage, 2012.

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
FSC5122	Física Experimental I		Teóricos: -	Práticos: 03	Estágio: -

Ementa:
Complementação dos conteúdos de Mecânica, Acústica e Termologia obtida através de montagem e realização de experiências, em número de 12 (doze), versando sobre os tópicos acima.

Bibliografia básica
1.PIACENTINI,J.J. et al. – **Introdução ao Laboratório de Física**; editora da UFSC, 5 Ed. Florianópolis, 2012
2.HALLIDAY, D. e RESNICK, R. – **Fundamentos de Física**. Vol.1, 2; Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro.
3.MEINERS, EPPENSTEIN AND MOORE – **Laboratory Physics**.

Bibliografia complementar
1.NUSSENZVEIG, H. M. - **Curso de Física Básica**. Vol.1, 2; Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo.
2.SEARS, F. et al. - **Física**. Vol.1, 2; Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1984.
3.HELLENE, O. A. M. e VANIR, V. - **Tratamento estatístico de dados em Física Experimental**.
4.HEWITT, P.G. – **Física Conceitual**. Bookman – Porto Alegre. 2002.
5.OREAR, J. **Physics**. Collier Macmillan Publishing Co., Inc., New York, New York.1980.

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5129	Tópicos Especiais		Teóricos: 02	Práticos: -	Estágio: -

Ementa:
Currículo do Curso; legislação universitária; o profissional da Química; segurança da atividade do profissional da Química; História da Química; Educação e Sociedade; Ciência, Tecnologia e Sociedade; empreendedorismo em Química; educação ambiental; direitos humanos; diversidade étnico-racial, de gênero, sexual e religiosa; direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas; formação na área de políticas públicas e gestão da educação, seus fundamentos e metodologias.

Bibliografia Básica:
1.CHANG, R. **Química Geral**: conceitos essenciais. 4ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
2.ATKINS, P.; JONES L., trad. IGNÊZ CARACELLI et. al,; **Princípios de Química**: questionando a vida moderna moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2012.
3.DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2009.

Bibliografia Complementar
1. BROWN, T.L., LEMAY, H.E., BURSTEN, B.E. **Química:** A Ciência Central, Ed. Prentice Hall, 9ª Ed., 2008.
2. SZPOGANICZ, B.; DEBACHER, N. A.; STADLER, E. **Experiências de química geral**. Florianópolis: UFSC, Departamento de Química, 2010.
3. CHALMERS, A. F. **O que é ciência afinal?** Brasília: Editora Brasiliense: 1993.
4. PEDUZZI, Luiz Orlando de Quadro; MARTINS, Andre Ferrer P.; FERREIRA, Juliana Mesquita Hidalgo. **Tema de história e filosofia da ciência no ensino.** Natal: Ed. da UFRN, 2012. Disponível em: <http://ppgect.ufsc.br/files/2012/11/Temas-de-Historia-e-Filosofia-da-Ciencia-no-Ensino1.pdf>
5.BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, tecnologia e sociedade:** e o contexto da educação tecnológica. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2015.

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5521	**Introdução ao Ensino de Química**		**Teóricos: 02**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
História do ensino de Química no Brasil. Problemas de ensino e aprendizagem da Química. Orientações curriculares oficiais para o ensino de Química. Didática da Química. Propostas de ensino de química/ciências. Elaboração de planejamento com base em propostas de ensino de química/ciências.

Bibliografia Básica:
1. SOUSSAN, Georges. **Como ensinar as ciências experimentais:** didática e formação. Brasília, DF: UNESCO, 2003. Disponível em: < http://unesdoc.unesco.org/Ulis/cgi-bin/ulis.pl?catno=133536&set=4AC70335_1_356&gp=0&lin=1&ll=s>
2. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2009.
3. MARQUES, Carlos Alberto. **Prática de ensino de química.** Florianópolis: Laboratório de Ensino à Distância, 2001.
4. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio):** Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2000. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>
5. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **PCN+ Ensino Médio**: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>
6. SOCIEDADE Brasileira de Química. **Química Nova**. ISSN 0100-4042 (impresso); ISSN 1678-7064 (on line). Disponível em: <http://qn.sbq.org.br>
7. SOCIEDADE Brasileira de Química. **Química Nova na Escola**. ISSN 0104-8899 (impresso); ISSN 2175-2699 (on line). Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br>
8. ENPEC - Atas dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências. Associação Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Disponível em> http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/>
9. ENEQ - Atas dos Encontros Nacionais de Ensino de Química. Sociedade Brasileira de Química/Divisão de Ensino (SBQ). Disponível em: http://www.sbq.org.br/ensino/_eneq

Bibliografia Complementar:
1. MARQUES, Carlos Alberto; OLIVEIRA, Paulo Roberto Silva de. **Metodologia de ensino de química.** Florianópolis: Laboratório de Ensino à Distância, 2001.
2. ASTOLFI, Jean-Pierre; DEVELAY, Michel. **A didática das ciências.** 4. ed. Campinas: Papirus, 1995.
3. MACHADO, Andréa Horta. **Aula de química:** discurso e conhecimento. Ijui: UNIJUÍ, 1999.
4. ZANON, Lenir Basso; MALDANER, Otavio Aloisio. **Fundamentos e propostas de ensino de química para educação básica no Brasil.** Ijui: UNIJUÍ, 2007.
5. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio):** Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>
6. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **PCN+ Ensino Médio**: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>
Equivalência: QMC5501

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
EED8007	**Organização Escolar**		**Teóricos: 05 (18ha PP)**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Organização da Educação Brasileira e Legislação Educacional. Políticas Públicas Educacionais na atualidade. Objetivo social da escola: direito à educação e a produção da exclusão. Currículo: teorias curriculares, propostas estatais e não estatais. Gestão Democrática da Educação. A escola: sujeitos, cotidiano, trabalho docente e Projeto Político Pedagógico.

Bibliografia Básica:
1.APPLE, Michel.W. **Ideologia e currículo**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1982
2.BRASIL. **BNCC - Base Nacional Comum Curricular**. 2017. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.phpoption=com_docman&view=download&alias=78231-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-1&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 06 de agosto de 2018.
3.BRASIL. **Constituição Da República Federativa Do Brasil De 1988**. Brasília: Casa Civil, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 06 de agosto de 2018.
4.BRASIL, MEC. **Diretrizes Curriculares para a Educação Básica**. Brasília, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curiculares-nacionais-2013-pdf&category_slug=junho-2013-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 06 de agosto de 2018.
5.BRASIL. MEC. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** – LDB nº 9394/96. 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 06 de agosto de 2018.
6.BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 jun. 2014; Disponível em:< http://www.observatoriodopne.org.br/uploads/reference/file/439/documento-referencia.pdf > Acesso em: 06 de agosto de 2018.
7.CARVALHO, Marília Pinto de. O fracasso escolar de meninos e meninas: articulações entre gênero e cor/raça. **Cadernos Pagu**, n. 22, p. 247-290, 2004.
8.CAVALIERE, Ana Maria. Tempo de escola e qualidade na educação pública. **Educação e Sociedade**, Campinas/SP, v. 28, n. 100, p. 1015-1035, out. 2007.
9.CURY, Carlos Roberto Jamil. A Educação Básica como direito. **Cadernos de Pesquisa**, v. 38, n. 134, mai./ago. 2008, p. 293-303.
10.DÁVILA, Jerry. **Diploma de brancura:** política social e racial no Brasil (1917-1945). São Paulo: Ed. da UNESP, 2006.
11.ENGUITA, Mariano. **A face oculta da escola: educação e trabalho no capitalismo**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.
12.ESTEBAN, M.T. (Org.) **Escola, currículo e avaliação**. São Paulo: Cortez, 2003.
13.FREITAS, Luiz Carlos de. **Crítica da organização do Trabalho Pedagógico e da Didática**. 7ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2005.
14.LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de, TOSCHI, Mirza Seabra (Org). **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 10. ed., rev., ampl. São Paulo: Cortez, 2012.
15.LOMBARDI, José Claudinei; SAVIANI, Dermeval; SANFELICE, José Luis (orgs). **Capitalismo, Trabalho e Educação**. Campinas: Autores Associados, 2002.
16.LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elisabeth (orgs). **Currículo:** debates contemporâneos. São Paulo: Cortez, 2002, p. 196-215.
17.LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, Sexualidade e Educação**: Uma perspectiva pós-

estruturalista. Petrópolis: Vozes, 1997.
18.MOREIRA, Antonio F.; SILVA, Tomás T. (Orgs.) **Currículo, cultura e sociedade.** São Paulo: Cortez (1994), 6. ed. 2002.
19.PARO, Vitor H. **Gestão democrática da escola pública**. São Paulo: Ática, 1998.
20.SAVIANI, Dermeval. **História das Ideias Pedagógicas no Brasil**. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.
21.SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. 36. ed. Campinas: Autores Associados, 2003.
22.SHIROMA, Eneida. MORAES, Maria Célia M. e EVANGELISTA, Olinda. **Política Educacional**. 4 ed. Rio de janeiro: Ed. Lamparina, 2011.
23.SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.
24.SILVA, Tomaz Tadeu da (org). **Alienígenas na sala de aula**. Petrópolis: Vozes, 1995.
25.VEIGA, Ilma Passos Alencastro. (org) **Projeto Político-Pedagógico da Escola: Uma Construção Possível**. 14. ed. São Paulo: Papirus, 2002.

Bibliografia Complementar:

1.ARROYO, Miguel G. **Pedagogias em movimento – o que temos a aprender dos Movimentos Sociais?** Currículo sem Fronteiras, v.3, n.1, pp. 28-49, Jan/Jun 2003. Disponível em <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol3iss1articles/arroyo.pdf>. Acesso em: 06 de agosto de 2018.
2.DANTAS, Jéferson Silveira. Comissão de Educação do Fórum do Maciço: uma experiência em escolas de Florianópolis/SC. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v.9, n. 17, p. 461-477, jul./dez. 2015.
3.FERNANDES, Florestan. **Educação e sociedade no Brasil**. São Paulo: Dominus, 1966.
4.FREITAS, Luís Carlos de. Os reformadores empresariais da educação e a disputa pelo controle do processo pedagógica na escola. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 35, nº. 129, p. 1085-1114, out.-dez., 2014.
5.JUNQUEIRA, Rogerio Diniz. (org). **Diversidade Sexual na Educação**: problematizações sobre a homofobia nas escolas. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2009.
6.LIBÂNEO, José Carlos. O dualismo perverso da escola pública brasileira: escola do conhecimento para os ricos, escola do acolhimento social para os pobres. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.38, n. 1, p. 13-28, 2012.
7.MARCASSA. Luciana Pedrosa. Desigualdades sociais e escolares, formação e políticas públicas: compromissos e interesses no campo da educação. **Revista Pedagógica - UNOCHAPECÓ** - Ano -16 - n. 29 vol. 02 - jul./dez. 2012. Disponível em: <http://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/1445>. Acesso em: 6 de agosto de 2018.
8.OLIVEIRA, Romualdo Portela de; ADRIÃO, Theresa (Org.). **Gestão, financiamento e direito à educação**. Análise da LDB e da Constituição Federal. São Paulo: Xamã, 2001.
9.PARO, Vitor H. **Crítica da estrutura da escola**. São Paulo: Ed. Cortez. 2011.
10.PASSOS, Joana Célia. As desigualdades na escolarização da população negra e a educação de jovens e adultos. **EJA em debate**, Florianópolis, vol. 1, n. 1. nov. 2012. Disponível em: <https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/EJA/article/view/998#.VPOnePnF9ps>. Acesso em: 06 de agosto de 2018.
11.ROMANELLI, Otaíza. **História da Educação no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 2007.
12.RUMMERT, Sonia Maria; VENTURA, Jaqueline Pereira. Políticas públicas para educação de jovens e adultos no Brasil: a permanente(re) construção da subalternidade – considerações sobre os Programas Brasil Alfabetizado e Fazendo Escola. **Educar**, Curitiba/PR, n. 29, 2007, p. 29-45.
13.SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves. Aprender, ensinar e relações étnico-raciais no Brasil. **Educação**. Porto Alegre. Ano 30, n. 3 v.63.2007. p. 489-506. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/2745>. Acesso em: 6 de agosto de 2018.
14.SOUSA, Sandra M. Zákia L. Possíveis impactos das políticas de avaliação no currículo escolar. **Cadernos de Pesquisa**, n. 119, p. 175-190, jul. 2003.

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
			Teóricos:	Práticos:	Estágio:
LSB7904	LIBRAS		04 (18ha PP)	-	-

Ementa:
A relação da história da surdez com a língua de sinais. A língua de sinais brasileira. As comunidades que usam a língua de sinais brasileira. Noções básicas da língua de sinais brasileira: o espaço de sinalização, os elementos que constituem os sinais, noções sobre a estrutura da língua, a língua em uso em contextos triviais de comunicação.

Bibliografia Básica:
1.GESSER, Audrei. **Libras? Que língua é essa?** São Paulo, Editora Parábola: 2009.
2.QUADROS, R.M. & KARNOPP, L. **Língua de Sinais Brasileira**: Estudos linguísticos. Editora Artmed. Porto Alegre, 2004.
3. STROBEL, Karin. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. 4ª Ed. Rev. Florianópolis/SC: Editora da UFSC, 2016.

Bibliografia Complementar:
1.ALBRES, Neiva de Aquino. **História da Língua Brasileira de Sinais em Campo Grande** – MS. Disponível para download na página da Editora Arara Azul: http://www.editora-araraazul.com.br/pdf/artigo15.pdf
2.CAPOVILLA, Fernando César e Walkiria Duarte Raphael. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue. São Paulo SP: Editora EDUSP, 2002.
3.PIMENTA, Nelson. QUADROS, Ronice M. de. Curso de Libras. Vol1. Rio de Janeiro, LSB Vídeo, 2006.
4.QUADROS. Ronice M. de (org.). **Estudos Surdos**. Petrópolis, RJ: Editora Arara Azul 2006. Volume 1. Disponível para download na página da Editora Arara Azul: http://www.editora-araraazul.com.br/EstudosSurdos.php
5.QUADROS. Ronice M. de (org.). **Estudos Surdos**. Petrópolis, RJ: Editora Arara Azul 2006. Volume 2. Disponível para download na página da Editora Arara Azul: http://www.editora-araraazul.com.br/EstudosSurdos.php

Equivalência:

Segunda fase

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5519	Química Geral II	QMC5517	Teóricos: 04	Práticos: -	Estágio: -

Ementa:
Modelos e a química; sólidos iônicos e metálicos; forças intermoleculares; estequiometria em solução aquosa; ácidos e bases; propriedades de soluções; introdução à termoquímica; eletroquímica; cinética química. Associação desses conteúdos com a história da química, implicações sociais da química e discussões ambientais.

Bibliografia Básica:
1ATKINS, P., JONES, L. **Princípios de química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente**, Porto Alegre: Bookman, 2001.
2.BROWN, T.L., LEMAY, H.E., BURSTEN, B.E., **Química: A Ciência Central**, Ed. Prentice Hall, 9ª Ed., 2008.
3.KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas.** São Paulo: Cengage Learning, 2010

Bibliografia Complementar
1.CHANG, R. **Química Geral**: conceitos essenciais. 4ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
2.SCHAUM, D.; ROSENBERG, J. L., **Química Geral**: resumo da teoria, 385 problemas resolvidos, 750 problemas propostos. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975. (Coleção Schaum).
3.BRITO, M. A.; PIRES, A. T. N. **Química Básica, Teoria e Experimentos**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1997.
4.ROZENBERG, Izrael Mordka. **Química Geral.** São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
5.KOTZ, J. C., TREICHEL, P. **Química e Reações Químicas**, Rio de Janeiro: LTC, 2002

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5520	Química Geral Experimental II	QMC5517 QMC5518	Teóricos: -	Práticos: 02	Estágio: -

Ementa:
Experimentos relacionados aos conteúdos: forças intermoleculares; sólidos iônicos e metálicos; estequiometria em solução; ácidos e bases; propriedades das soluções e propriedades coligativas; introdução à termoquímica; eletroquímica; cinética química. Procedimentos de descarte e tratamentos dos resíduos de laboratórios de química. Associação desses conteúdos com a história da química, implicações sociais da química e discussões ambientais.

Bibliografia Básica:
1.ATKINS, P., JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente**, Porto Alegre: Bookman, 2001.
2.KOTZ, J. C., TREICHEL, P. **Química e Reações Químicas**, Rio de Janeiro: LTC, 2002.
3.GONÇALVES, F. P.; BRITO, M.A. **Experimentação na Educação em Química**: fundamentos, propostas e reflexões. Florianópolis: Editora da UFSC, 2014

Bibliografia Complementar
1.POSTMA, James M.; ROBERTS, Julian L; HOLLENBERG, J. Leland. **Química no Laboratório.** 5. ed. -. Barueri: Manole, 2009
2.SZPOGANICZ, B.; DEBACHER, N. A.; STADLER, E. **Experiências de Química Geral**. Florianópolis: UFSC, Departamento de Química, 2010.
3.BRITO, M. A.; PIRES, A. T. N. **Química Básica, Teoria e Experimentos**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1997.
4.CHANG, R. **Química Geral**: conceitos essenciais. 4ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
5.SCHAUM, D.; ROSENBERG, J. L., **Química Geral**: resumo da teoria, 385 problemas resolvidos, 750 problemas propostos. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975. (Coleção Schaum).
Equivalência: QMC5120

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5309	**Estatística Aplicada à Química**		**Teóricos: 02**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Tratamento e avaliação estatística de dados, amostragem, padronização, calibração e validação. Erros em análises químicas. Utilização de planilhas de cálculo em química

Bibliografia Básica:
1. Skoog, D. A.; West D.M.; Holler F. J.; Crouch S. R. **Fundamentos da Química Analítica**, Editora Thomson Learning, 2006.
2. Harris D.C. **Análise Química Quantitativa.** Editora LTC 2005
3. Baccan, N.; Godinho, O.E.S.; Andrade J.C.; Barone, J.S.; **Química Analítica Quantitativa Elementar**, Edgar Blucher, Campinas, 2004.

Bibliografia Complementar:
1. MILLER J.C. AND MILER J.N. **Statistics for Analytical Chemistry** 3 rd edition Ellis Horwood Limited 1993
2. NETO B. B.; SCARMINIO I. S.; BRUNS R. E. "**Como fazer experimentos**" Editora Unicamp, 2003.
3. BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A., **Estatistica basica**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.
4. TOLEDO, G. L.; OVALLE, I. I.. **Estatistica basica.** São Paulo: Atlas, 1978.
PORTELLA, A.C. F. et al. **Estatística básica**: para os cursos de ciências exatas e tecnológicas. Palmas, TO: EDUFT, 2015.
Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
MTM3101	**Cálculo I**	**MTM3100**	**Teóricos: 04**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Calculo de funções de uma variável real: limites; continuidade; derivada; aplicações da derivada (taxas de variação retas tangentes e normais, problemas de otimização e máximos e mínimos, esboço de gráficos, aproximações lineares e quadráticas); integral definida e indefinida; áreas entre curvas; técnicas de integração (substituição, por partes, substituição trigonométrica, frações parciais). Integral impropria.

Bibliografia Básica:
1. GUIDORIZZI, H. L., **Um Curso de Cálculo**, volume 1, 5a edição. Rio de Janeiro, LTC, 2001.
2. STEWART, J., **Cálculo**, volume 1, 7a Edição. Cengage Learning, 2013.
3. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B., **Cálculo A**, 6a edição. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.

Bibliografia Complementar:
1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S., **Cálculo**, 10a edição. Porto Alegre, Bookman, 2014, 2v.
2. APOSTOL, T. M., **Cálculo**, volume 1, 1a edição. Reverte. 2014.
3. AVILA, G., **Cálculo das Funções de Uma Variável**, volume 2, 7a edição. LTC, 2004.
4. RYAN, M., **Cálculo para Leigos**, 2a edição. Alta Books, 2016.
5. SPIVAK, M., **Calculus**, 4a edição. Houston, Publish or Perish, 2008.
6. THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J., **Cálculo**, 12a edição. São Paulo, Pearson, 2012, 2v.

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
MTM3111	**Geometria Analítica**		**Teóricos: 04**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies.

Bibliografia Básica:
1. STEINBRUCH, Alfredo e WINTERLE, Paulo - **Geometria Analítica**, 2ª edição, Pearson Makron Books, São Paulo, 1987.
2. KÜHLKAMP, Nilo - **Matrizes e Sistemas de Equações Lineares**, 3ª edição revisada, Editora da UFSC, Florianópolis, 2011.
3. BOULOS, Paulo e CAMARGO E OLIVEIRA, Ivan de - **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2005. 543p.

Bibliografia Complementar:
1. BOULOS, Paulo e CAMARGO, Ivan - **Geometria Analítica**, 3ª edição, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2005.
2. BOLDRINI, José Luiz e COSTA, Sueli Rodrigues e FIGUEIREDO, Vera Lúcia e WETZLER, G. Henry - **Álgebra Linear**, 3ª edição, Harper & Row do Brasil, São Paulo, 1980.
3. LIMA, Elon Lages - **Geometria analítica e álgebra linear**. Rio de Janeiro: IMPA, 2001.
4. VENTURI, Jacir J. - **Álgebra vetorial e geometria analítica**. 10. ed. Curitiba: Ed. Livrarias Curitiba, 2015.242p.
5. VENTURI, Jacir J. - **Cônicas e Quádricas**. 5 ed. Curitiba, 2003, 243p.

Equivalência: MTM5512

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5522	**Ensino, História e Filosofia da Química**	**QMC5517 QMC5518 QMC5521**	**Teóricos: 02**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Dimensão epistemológica do conhecimento científico. A filosofia da química. Focos de interesse da química e níveis de conhecimento químico. Tópicos da história da química. Abordagem histórica de conteúdos de química. Elaboração e análise de propostas de ensino de química para o nível médio considerando a abordagem histórica e filosófica da química.

Bibliografia Básica:
1. CHALMERS, A. F. **O que é ciência afinal?** Brasília: Editora Brasiliense: 1993
2. PEDUZZI, Luiz Orlando de Quadro; MARTINS, André Ferrer P.; FERREIRA, Juliana Mesquita Hidalgo. **Tema de história e filosofia da ciência no ensino.** Natal: Ed. da UFRN, 2012. Disponível em: <http://ppgect.ufsc.br/files/2012/11/Temas-de-Historia-e-Filosofia-da-Ciencia-no-Ensino1.pdf>
3. GREENBERG, Arthur. **Uma breve história da química**: da alquimia às ciências moleculares modernas. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.
4. NEVES, Luiz Seixas das; FARIAS, Robson Fernandes de. **História da química:** um livro-texto para a graduação. 2. ed. rev. Campinas: Átomo, 2011
5. MAAR, Juergen Heinrich. **Pequena história da química:** uma história da ciência da matéria. Primeira parte: dos primórdios a Lavoisier. Florianópolis: Papa-Livro, 1999.
6. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2009.
7. SOCIEDADE Brasileira de Química. **Química Nova na Escola**. ISSN 0104-8899 (impresso); ISSN 2175-2699 (on line). Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br>
8. ASSOCIAÇÃO Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências** (RBPEC). ISSN: 1984-2686 (on line). Disponível em: < https://seer.ufmg.br/index.php/rbpec/>
9. PONTIFÍCIA Universidade Católica de São Paulo (PUCSP). **História da Ciência e Ensino**: construindo interfaces. ISSN 2178-2911 (on line). Disponível em: < https://revistas.pucsp.br/index.php/hcensino/index>
10. ENPEC - Atas dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências. Associação Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Disponível em> http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/>
11. ENEQ - Atas dos Encontros Nacionais de Ensino de Química. Sociedade Brasileira de Química/Divisão de Ensino (SBQ). Disponível em: http://www.sbq.org.br/ensino/ eneq

Bibliografia Complementar:
1. MACHADO, Andréa Horta. **Aula de química:** discurso e conhecimento. Ijui: UNIJUÍ, 1999.
2. ILVA, Cibelle Celestino. **Estudos de história e filosofia das ciências:** subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física, 2006.
3. ALFONSO-GOLDFARB, Ana Maria. **Da alquimia a química:** um estudo sobre a passagem do pensamento magico-vitalista ao mecanismo. São Paulo: Nova Stella: EDUSP, 1987. 279p. (Ciência viva).
4. MAAR, Juergen Heinrich. **História da química.** 2. ed. ampl. e rev. Florianópolis: Conceito, 2008
5. SILVA, Denise Domingos da; NEVES, Luiz Seixas das; FARIAS, Robson Fernandes de. **História da química no Brasil.** 4. ed. rev. Campinas: Átomo, 2011
6. FARADAY, Michael. **A história química de uma vela:** as forças da matéria. Rio de Janeiro: Contraponto, 2003
Equivalência: QMC5505

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
PSI5137	**Psicologia Educacional: Desenvolvimento e Aprendizagem**		**Teóricos: 04 (12ha PP)**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Introdução à Psicologia como ciência: histórico, objetivo e métodos. Interações sociais no contexto educacional e o lugar do professor. Introdução ao estudo do desenvolvimento e de aprendizagem - infância, adolescência, idade adulta. Contribuições da Psicologia na prática escolar cotidiana e na compreensão do fracasso escolar. Prática como componente curricular

Bibliografia Básica:
1. BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. **Psicologias:** uma introdução ao estudo de Psicologia. São Paulo: Saraiva 2009.
2. PAPALIA, D.; OLDS, S. W.; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento Humano**. 8ª. Edição. Porto Alegre: Artmed, 2006.
3. SILVEIRA, N. L. D. da. **Psicologia Educacional**: Desenvolvimento e Aprendizagem. Florianópolis: BIOLOGIA/EAD/UFSC, 2009.

Bibliografia Complementar:
1.ALEXANDRE, A. F. **Metodologia científica e educação**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2014.
2.AQUINO, J. G. (org.). **Autoridade na escola**: alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus, 1999.
3.**Diferenças e preconceitos na escola**: alternativas teóricas e práticas. SP: Summus, 1998.
4.WOOLFOLK, A. **Psicologia da Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos			
QMC5529	**Prática de Ensino em Espaços Escolares**		**Teóricos: -**	**Práticos: 03 (PP)**	**Estágio: -**	**Extensão: 1**

Ementa:
Planejamento de aulas teóricas e experimentais de química para o ensino formal na educação básica. Participação no desenvolvimento de aulas, atividades avaliativas e conselhos de classe em escolas de ensino fundamental ou médio. Reflexão sobre a própria prática docente.

Bibliografia Básica:
1. BRASIL, BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC).
http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf
2. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio): Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2000.
3. SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação e do Desporto. Proposta Curricular de Santa Catarina: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio: Disciplinas curriculares. Florianópolis: COGEN, 1998.

Bibliografia Complementar:
1. LOPES, N. C.; MILARÉ, T. (ORGS.) Formação de professores de ciências: propostas de pesquisas, ensino e extensão nas licenciaturas. Curitiba: EDITORA CRV, 2017.
2. DARROZ, L. M.; BETENCOURT, M. F. B.; VALÉRIO, P. S. (Orgs.) Saberes e experiências em construção: a importância do Pibid. Curitiba: EDITORA CRV, 2018.
3. TOZETTO, S. S. Desafios da formação de professores: saberes, políticas e trabalho docente. Curitiba: EDITORA CRV, 2014.
4. MAGALHÃES F.; FADIGAS, J.; WATANABE, Y. Professores de química em formação: contribuições para um ensino significativo.

Equivalência:

Terceira fase

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
MEN5601	**Didática A**	**EED8007**	**Teóricos: 04 (12ha PP)**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Educação escolar como fenômeno histórico-social. Currículo e trabalho pedagógico no contexto escolar. As relações de ensino-aprendizagem em contexto escolar. Mediações pedagógicas e suas relações com o ensino da área específica do curso.

Bibliografia Básica:
1. ABRAMOWICZ, A. BARBOSA, L. M.; SILVERIO, V. (orgs.) **Educação como prática da diferença.** São Paulo: Autores Associados, 2005.
2. BAQUERO, R. **Vygotsky e a aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
3. CANDAU, V.M. (org.). **Reinventar a escola.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.
4. CASTRO, A. D. de; CARVALHO, A. M. P. de (orgs). **Ensinar a ensinar**. Didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Thomson, 2001.
5. COSTA, M.V. (org.) **O currículo nos limiares do contemporâneo.** Rio de Janeiro, DP&A, 1999
6. FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Pedagogia da autonomia. São Paulo, Paz e Terra, 1996.
7. HERNANDEZ, F. **Transgressão e mudança em educação: os projetos de trabalho.** Porto Alegre: ArtMed, 1998.
8. LENOIR, Y. **Didática e interdisciplinaridade: uma complementaridade necessária e incontornável.** In: Fazenda, I. (org.). Didática e Interdisciplinaridade. Campinas, SP: Papirus, 1998, p.45-75.
9. MENDEZ, J.M.A. **Avaliar para conhecer, examinar para excluir.** Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.
10. MOREIRA, A.F.B; CANDAU, V.M. Currículo, conhecimento e cultura. In: BRASIL, **Indagações sobre currículo**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica, 2007.
11. MOREIRA, A.F.B. E SILVA, T.T.da . **Currículo, cultura e sociedade.** São Paulo: Cortez, 1994.
12. MOREIRA, M.A. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 2011.
13. PERRENOUD, P. **Práticas pedagógicas, profissão docente e formação: perspectivas sociológicas.** Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1993.
14. SACRISTÁN, J. G. **Poderes instáveis em educação.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.
15. SACRISTÁN, J.G. **Currículo: uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
16. SACRISTÁN, J.G. E GOMEZ, A.I.P. **Compreender e transformar o ensino.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
17. SANTOMÉ, J.T. **Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1998.
18. SILVA, L.E. da. **Novos mapas culturais, novas perspectivas educacionais**. Porto Alegre: Sulina, 1996.
19. SILVA, T.T.da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Porto Alegre, Autêntica, 1999.
20. VEIGA, I.P.A. e CARDOSO, M.H.F. **Escola fundamental, currículo e ensino.** Campinas, SP: Papirus, 1995.
21. ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

Bibliografia Complementar:
1. ALVEZ, N. (org.). **O sentido da escola**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

2. BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quartos ciclos:** apresentação dos temas transversais/Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/SEF, 1998.
3. BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio.** Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/SEF, 1999.
4. SANTOMÉ, J.T. **Currículo escolar e justiça social:** o cavalo de Tróia da educação.Porto Alegre: Penso, 2013.
5. MOITA, M.C. da. **Percursos de formação e de transformação.** In: Nóvoa, A.(org.). Vidas de professores. Porto: Porto Editora, 1995.

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5329	**Química Analítica Qualitativa**	**QMC5519 QMC5520**	**Teóricos: 04**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Introdução à Química Analítica. Equilíbrio ácido-base. Equilíbrio em sistemas heterogêneos. Equilíbrio de complexação. Equilíbrio de oxidação-redução. Separação analítica de cátions e ânions.

Bibliografia Básica:
1. SKOOG, A. D., WEST, D. M., HOLLER, F. J., CROUCH, S.R. **Fundamentos de Química Analítica**. 9ª ed. São Paulo: Cengage, 2015.
2. HARRIS, D. C., **Análise Química Quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. HAGE, D.S., CARR, J.D. **Química Analítica e Análise Quantitativa**. 1ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.
4. VOGEL, A.I., **Química Analítica Qualitativa**. 5ª Ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

Bibliografia Complementar:
1. HARGIS, L. G. **Analytical Chemistry: Principles and Techniques. Englewood** Cliffs: Prentice Hall, 1988.
2. OHLWEILER, O. A. **Química Analítica Quantitativa**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982.
3. BACCAN, N., ANDRADE, J.C., GODINHO, O.E.S., BARONE, J.S. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3a. ed. São Paulo: Blucher, 2001.
4. MENDHAM, J., DENNEEY, R. C., BARNES, J. D., THOMAS, M.J.K., Vogel *Análise Química Quantitativa*, 6a ed., Rio de Janeiro: LTC, 2002.
5. WISMER, R. K. **Qualitative Analysis with Ionic Equilibrium**. New York: Macmillan Publishing Company, 1991.
6. CHRISTIAN, G. D. **Analytical Chemistry**. 5. ed. New York: John Wiley & Sons, 1994.

Equivalência: QMC 5302

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5413	Princípios de Termodinâmica	MTM3101 QMC5519	Teóricos: 04	Práticos: -	Estágio: -

Ementa:
Estado gasoso. Princípio dos estados correspondentes. Princípios da Termodinâmica. Ciclo de Carnot. Energia Livre e Equilíbrio Químico. Noções de Termodinâmica estatística: entropia estatística.

Bibliografia Básica:
1.ATKINS, P.W.; de Paula, J.; **Físico-Química**, 9ª Ed., Volumes 1 e 2, Editora LTC, 2012.
2.CHANG, R.; **Físico-Química para Ciências Química e Biológicas**, 3ª Ed., Editora Mc Graw Hill, 2009.
3.ATKINS, P. W., de Paula, J.; **Físico-Química Fundamentos**, 5ª Ed., Editora LTC, 2012.

Bibliografia Complementar:
1. LEVINE, I.N.; **Físico-Química**; 6ª Ed., Volumes 1 e 2; Editora LTC. 2012.
2. MOORE, W. J.; **Físico-Química**, 4ª Ed., Edgard Blücher, 1976.
3. BALL, D.W.; **Físico-Química**, 1ª Ed., Editora Mc Graw Hill, 2005.
4. CASTELLAN. GILBERT W.; **Físico-Química**, Editora LTC, 1995.
5. McQUARRIE, D.A.; SIMON; **Physical Chemistry**, 1st. Ed., University Science Books, 1997

Equivalência: QMC5402

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5146	**Fundamentos de Química Inorgânica**	**QMC5519**	**Teóricos: 04**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Teorias ácido/base incluindo teoria de Pearson. Aspectos da química dos metais alcalinos e alcalinos terrosos. Aspectos da química dos não-metais com ênfase aos aspectos da química dos grupos do boro, carbono, nitrogênio, oxigênio e flúor. Metais de transição. Teoria de ligação de valência, Teoria do Campo Cristalino e Teoria dos Orbitais Moleculares.

Bibliografia Básica:
1. MIESSLER, G. TARR, D., FISCHER, P. **Química Inorgânica**, 5. ed. São Paulo: Pearson, 2014.
2. HOUSECROFT, C., SHARPE, A. **Química Inorgânica**, vols 1 e 2. 4ª Ed., LTC, 2013.
3. FARIAS, R. **Química de coordenação: fundamentos e atualidades**. 6th ed. New York: A Wiley-Interscience, 1999.
4. LEE, J. D. **Química não tão concisa** Blucher, 5ª Edição.1999.
5. HUHEEY, J.E., KEITER, E.A. e KEITER, Rl, **Inorganic Chemistry**, Principles of Structure and Reactivity, 4a ed., Harper Collins, 1993.

Bibliografia Complementar:
1. NAKAMOTO, K., **Infrared and Raman Spectroscopy of Inorganic and Coordination Compounds**, John Wiley & Sons, 1985.
2. DOUGLAS, B., McDANIEL, D. E., ALEXANDER, J., **Concepts and Models of Inorganic Chemistry**, 3ª Ed., John Wiley & Sons, N. Y., 1994.
3. COTTON, F.A., WILKINSON, G. e GAUS, P.L., **Basic Inorganic Chemistry,** John Wiley & Sons, 3a ed., 1995.
4. Revistas científicas: Inorg. Chem.; J. Chem. Ed.; Inorg. Chem. Etc
5. COTTON, F. A. **Chemical applications of group theory.** 2. ed. New York: Wiley-Interscience, 1971.

Equivalência: QMC5127

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
MTM3102	**Cálculo II**	**MTM 3101**	**Teóricos: 04**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Aplicações da integral definida. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Máximos e mínimos de funções de várias variáveis. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias lineares homogêneas de ordem n. Equações diferenciais ordinárias lineares não homogêneas de ordem 2. Noções gerais de Transformada de Laplace.

Bibliografia Básica:
1. STEWART, J., **Cálculo**, Vol. 2, 7a ed., Sao Paulo: Cengage Learning (2013).
2. GUIDORIZZI, H.L.: **Um curso de cálculo**, Vol. 1, 2 e 4, 5a ed., Rio de Janeiro: LTC (2001).
3. BOYCE, W.E., DIPRIMA, R.C.: **Equações diferenciais elementares e Problemas de Valores de Contorno**, 8a ed., Rio de Janeiro: LTC (2002).

Bibliografia Complementar:
1. GONÇALVES, M.B., FLEMMING, D.M.: **Cálculo B**, São Paulo: Makron Books (1999).
2. LEITHOLD, L.: **O Cálculo com Geometria Analítica**, Vol. 1 e 2, 3a. ed., São Paulo: Editora Harbra Ltda (1994).
3. ANTON, H.: **Cálculo**, Vol. 1, 8a ed., Porto Alegre: Bookman (2007).
4. ZILL, D.G.: **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**, São Paulo: Thomson (2003).
5. BRANNAN, J.R., BOYCE, W.E.: **Equações Diferenciais uma Introdução a Métodos Modernos e suas Aplicações**, Rio de Janeiro: LTC (2008).
6. THOMAS, G. et al.: **Cálculo**, Vol. 1 e 2, 11a ed., São Paulo: Addison Wesley (2009).

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
FSC5101	Física I	MTM3101	Teóricos: 04	Práticos: -	Estágio: -

Ementa:
Introdução aos conceitos fundamentais da cinemática, dinâmica e estática. Leis da conservação da energia e do momento linear.

Bibliografia Básica:
1.HALLIDAY, D. e RESNICK, R. - **Fundamentos de Física**. Vol.1; Livros Técnicos e Científicos
Editora, Rio de Janeiro.
2.ALONSO, M. e FINN, E. - **Física**. Vol.1; Editora Edgard, Blücher Ltda., São Paulo.
3.FEYNMAN, R. P. et all - **Lectures on Physics**. Vol.1; Addison-Wesley Publishing Company, Massachussetts, 1964.

Bibliografia complementar:
1.NUSSENZVEIG, H. M. - **Curso de Física Básica**. Vol.1,2; Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo.
2.SEARS, F. ZEMANSKY, M; YOUNG, H.; **Física**; Vol.1, 2; Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1984.
3.TIPPLER, P. – **Física.** vol 1, 2 Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro.
4.OREAR, J. – **Physics**. Collier Macmillan Publishing Co.,Inc., New York, New York. 1980.
5.HEWITT, P.G. – **Física Conceitual**. Bookman – Porto Alegre. 2002.

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5523	Ensino de Química e Cultura	QMC5519 QMC5521	Teóricos: 02	Práticos: -	Estágio: -

Ementa:
Diversidade cultural e ensino de química: relações étnico-raciais, culturas africana, afro-brasileira e indígena, sociedades tradicionais brasileiras. Contribuições africana, afro-brasileira, indígena e de sociedades tradicionais no desenvolvimento de processos químicos. Química, arte e educação. Elaboração e análise de propostas de ensino de química para o nível médio considerando as diferentes contribuições culturais ao desenvolvimento da química no Brasil.

Bibliografia Básica:
1. SIDEKUM, A. **Alteridade e multiculturalismo**. Ijui: UNIJUÍ, 2003.
2. OLIVEIRA, Roberto Cardoso de. **Caminhos da identidade:** ensaios sobre etnicidade e multiculturalismo. Brasília, DF: Ed. UNESP; Brasília, DF: Paralelo 15, 2006.
3. CUNHA, Manuela Carneiro da. **Cultura com aspas e outros ensaios.** São Paulo: Cosac Naify, 2009.
4. REGIANI, A. M. (Org). **Conhecimento Tradicional e Química**: possíveis aproximações. Curitiba: CRV, 2014.
5. BRASIL. Secretaria especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana.** Brasília, DF: MEC, 2004. Disponível em: <http://www.acaoeducativa.org.br/fdh/wp-content/uploads/2012/10/DCN-s-Educacao-das-Relacoes-Etnico-Raciais.pdf>
6. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2009.
7. SOCIEDADE Brasileira de Química. **Química Nova na Escola**. ISSN 0104-8899 (impresso); ISSN 2175-2699 (on line). Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br>
8. SOCIEDADE Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). **Ciência e Cultura**. ISSN 2317-6660 (on line). Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0009-6725&lng=pt&nrm=iso>
9. FUNDAÇÃO Oswaldo Cruz. **História, Ciências e Saúde – Manguinhos.** ISSN 0104-5970 (impresso) ISSN 1678-4758 (on line). Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0104-5970&lng=en&nrm=iso>
10. ENPEC - Atas dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências. Associação Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Disponível em> http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/>
11. ENEQ - Atas dos Encontros Nacionais de Ensino de Química. Sociedade Brasileira de Química/Divisão de Ensino (SBQ). Disponível em: http://www.sbq.org.br/ensino/_eneq

Bibliografia Complementar:
1. TUPIASSÚ, Amarílis Alves; PAIXÃO, Carlos Jorge. **Educação e conhecimento na Amazônia.** Belém: Unama, 2004
2. OLIVEN, Ruben George. **A parte e o todo: a diversidade cultural no Brasil-Nação.** 2. ed. rev. e ampl. Petrópolis: Vozes, 2006
3. SANTOS, Boaventura de Sousa. **Reconhecer para libertar:** os caminhos do cosmopolitano multicultural. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.
4. RIBEIRO, Berta G (Coord.). **Suma etnológica brasileira**. 2. ed. Petropolis: Vozes; FINEP, 1987.
5. LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos**: ensaio de antropologia simétrica. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 2009.
6. LEVI-STRAUSS, Claude. **O pensamento selvagem.** 3. ed. São Paulo: Papirus, 2002.
Equivalência: QMC5504

Quarta fase

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5330	**Química Analítica Quantitativa**	**QMC5329**	**Teóricos: 02**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Introdução à análise quantitativa. Análise volumétrica aplicada a sistemas ácido-base, de precipitação, de complexação e de oxidação-redução. Análise gravimétrica.

Bibliografia Básica:
1. SKOOG, A. D., WEST, D. M., HOLLER, F. J., CROUCH, S.R. **Fundamentos de Química Analítica**. 9ª ed. São Paulo: Cengage, 2015.
2. HARRIS, D. C., **Análise Química Quantitativa.** 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. HAGE, D.S., CARR, J.D. **Química Analítica e Análise Quantitativa.** 1ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.
4. MENDHAM, J., DENNEEY, R. C., BARNES, J. D., THOMAS, M.J.K., Vogel **Análise Química Quantitativa**, 6a ed., Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Bibliografia Complementar:
1. HARGIS, L. G. **Analytical Chemistry***: Principles and Techniques*. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1988.
2. OHLWEILER, O. A. **Química Analítica Quantitativa**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982.
3. BACCAN, N., ANDRADE, J.C., GODINHO, O.E.S., BARONE, J.S. **Química Analítica Qualitativa Elementar.** 3a. Ed. ed. São Paulo: Blucher, 2001.
4. WISMER, R. K. **Qualitative Analysis with Ionic Equilibrium.** New York: Macmillan Publishing Company, 1991.
5. CHRISTIAN, G. D. **Analytical Chemistry**. 5. ed. New York: John Wiley & Sons, 1994.
6. VOGEL, A.I. **Química Analítica Qualitativa**. 5ª Ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

Equivalência: QMC 5302

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5424	**Equilíbrio de Fases e Soluções**	**QMC5413**	**Teóricos: 04**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Definição e aplicação de potencial químico. Transformações físicas das substâncias puras. Termodinâmica de misturas. Propriedades coligativas. Soluções ideais e não-ideais. Atividades e coeficiente de atividade de soluções não-iônicas. Lei limite de Debye-Hückel. Diagramas de fase líquido-vapor, líquido-líquido e sólido-líquido. Diagramas ternários.

Bibliografia Básica:
1. ATKINS, P.W.; de Paula, J.; **Físico-Química**, 9ª Ed., Volumes 1 e 2, Editora LTC, 2012.
2. CHANG, R.; **Físico-Química para Ciências Químicas e Biológicas**, 3ª Ed., Editora Mc Graw Hill, 2009.
3. CASTELLAN. G.W., **Físico-Química**; Rio de Janeiro, Editora, LTC, 1995.

Bibliografia Complementar:
1. MOORE, W. J., **Físico-Química**; 2V. 1 ed. São Paulo, Edgard Blüscher, 1976. 886p.
2. BALL, D.W.; **Físico-Química**, 1ª Ed., Editora Mc Graw Hill, 2005.
3. PILLA, L., **Físico-Química**, Rio de Janeiro: LTC, 1979-1980.
4. ADAMSON, A.W., **Problemas de Química Física**; 1V. 1ed. Barcelona, Reverté.1975.553p.
5. BARROW, G. M., **Química-Física**; 2V. 1 ed. Barcelona, Reverté, 1968, 840p.
6. McQUARRIE, D. A.; SIMON, **Physical Chemistry**, 1st. Ed., University Science Books, 1997.
7.LEVINE, I. N., **Físico-Química**; Volumes 1 e 2; 6ª Ed. 2012, Editora LTC.
8. Artigos Científicos que abordam tópicos do conteúdo programático indicados pelo professor.

Equivalência: QMC5404

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
MEN7007	**Metodologia para o Ensino de Química**	**MEN5601**	**Teóricos: 05 (36ha PP)**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Concepções metodológicas para o ensino de química e sua articulação com a prática pedagógica em sala de aula. A natureza do conhecimento científico e sua função social. A reação entre epistemologia e pedagogia. O trabalho pedagógico no ensino e aprendizagem de química: análise comparativa crítica entre currículos, livros didáticos e abordagens de ensino de química. As contribuições da pesquisa no ensino de ciências e de química. Alternativas metodológicas para a elaboração de projetos de ensino baseados em Temas Sociais e Temas Geradores.

Bibliografia Básica:
1. DELIZOICOV, D. & ANGOTTI, J. B. **Metodologia do Ensino de Ciência**, São Paulo: Editora Cortez, 1990.
2. DELIZOICOV, D. ANGOTTI, J. B. e Pernambuco, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos, São Paulo: Editora Cortez, 2002.
3. CHASSOT, A. I. **A Educação no Ensino de Química**, Ijuí: Editora Unijuí, 1990.
4. FOLGUERA-DOMINGUES, S. **Metodologia e Prática de Ensino de Química**, São Carlos, SP, 1994.
5. Proposta Curricular de Santa Catarina, Secretaria de Estado da Educação, 1997.
6. DEL PINTO, et ali, ESPAÇOS DA ESCOLA, In: Uma Proposta para o Ensino de Química Construída na Realidade Escolar, n 25, pg. 43-54, Ijuí: Ed. Unijuí, 1997.
7. "Interações e Transformações": Química para o 2o Grau, GEPEQ, Ed. USP, São Paulo.
8. LURIA, LEONTIEV, VYGOTSKY at ali, **Psicologia e Pedagogia**, Lisboa: Editora Estampa, 1991.
9. VASCONCELOS, C. S., **Metodologia Dialética em Sala de Aula**, In: Revista de Educação, São Paulo: Ed. AEC, Ano 21, nr. 83, 1992 (abril-junho).
10. PÉREZ GÓMEZ, A. I., **Os processos de ensino-aprendizagem**: análise didática das principais teorias da aprendizagem. In: Compreender e Transformar o Ensino, Sacristán J. G. e Pérez Gómez, A. I., 1990, Porto Alegre: Ed. Artmed, 4ª edição, pg. 27-47.
11. MORTIMER, E. F. e Machado, A. H. **Química para o Ensino Médio**. São Paulo: Scipione, 2002. 12. CHASSOT, A. (org), **Ciência, Ética e Cultura na Educação**, São Leopoldo: Ed. Unisinos, 1998.
13. MALDANER, Otávio A. **A formação inicial e continuada de professores de química**, Ijuí: Ed. Unijuí, 2000.
14. Revista "Química Nova na Escola" da Sociedade Brasileira de Química.
15. SANTOS, W. P. **Química & Sociedade**. Vol. Único, Ed. Nova Geração. 2005
16. Fitas de vídeo da Videoteca da Biblioteca Setorial do CED.
17. PIETROCOLA, M. (org) **Ensino de Física**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5506	**Ambientes para Aulas Experimentais de Química no Ensino Médio**	**QMC5519 QMC5520**	**Teóricos: 01**	**Práticos: 03 (PP)**	**Estágio: -**

Ementa:
Ambientes para experimentação. O laboratório de Química no ensino médio e as aulas experimentais: seleção e adaptação de experimentos. O Laboratório de informática como Ambientes Virtuais de Aprendizagem no ensino médio. Uso das novas Tecnologias de Informação e Comunicação.

Bibliografia Básica:
1. ALFONSO-GOLDFARB, Ana Maria; BELTRAN, Maria Helena Roxo. **O Laboratório, a oficina e o ateliê:** a arte de fazer o artificial. São Paulo: EDUC, 2002.
2. GONÇALVES, F. P.; BRITO, M.A. **Experimentação na educação em química**: fundamentos, propostas e reflexões. Florianópolis: Editora da UFSC, 2014.
3. HESS, Sonia Corina. **Experimentos de química com materiais domésticos.** São Paulo: Moderna, 1997.

Bibliografia complementar
1. TATON, Rene. **Causalidad y accidentalidad de los descubrimientos cientificos.** Barcelona [Espanha]: Labor, 1967.
2. SQUIRRA, Sebastião Carlos de M (Org.). **Cibertecs:** conceitos, interações, automações, futurações. São Luís: LABCOM Digital, 2016.
3. LEITE, Bruno Silva. **Tecnologias no ensino de química:** teoria e prática na formação docente. Curitiba: Appris, 2015.
4. SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. **Jogos e atividades lúdicas para o ensino de química.** 2ed. Goiânia: Kelps, 2015.
5. MATEUS, Alfredo Luis. **Ensino de química mediado pelas TIC´s.** Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2015.

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5530	**Prática de Ensino em Espaços de Divulgação Científica**	**QMC5519**	**Teóricos: -**	**Práticos: 03**	**Estágio: -**

Ementa: Museus e espaços de divulgação científica: aspectos da divulgação científica; educação museal; acessibilidade; mediação científica; avaliação da ação educativa.

Bibliografia Básica:

1. Instituto Brasileiro de Museus. **Caderno da Política Nacional de Educação Museal**. Brasília, DF: IBRAM, 2018 (https://www.museus.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/Caderno-da-PNEM.pdf)
2. VOGT, Carlos, GOMES, Marina, MUNIZ, Ricardo (Organizadores). **ComCiência e divulgação científica**. Campinas: BCCL/ UNICAMP, 2018. (http://www.comciencia.br/wp-content/uploads/2018/07/livrocomciencia_cb.pdf)
3. MARANDINO, Martha (Organização). **Educação em museus**: a mediação em foco. São Paulo: Geenf / FEUSP, 2008
3. O PEQUENO cientista amador: A divulgação científica e o público infantil. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2005.
4. CUNHA, Marcia Borin da. **Divulgação científica**: diálogos com o ensino de ciências. Curitiba: Appris, 2019.

Bibliografia Complementar:

1. GUIMARÃES, Eduardo. **Produção e circulação do conhecimento**. Campinas: Pontes, 2003
2. VIEIRA, Cassio Leite. **Pequeno manual de divulgação científica**: dicas para cientistas e divulgadores de ciência. São Paulo: CCS/USP, 1998
3. SILVA, Denise Tavares; RIBEIRO, Renata de Rezende (Org.). **Mídias e divulgação científica**: desafios e experimentações em meio à popularização da ciência. Rio de Janeiro: Ciências e Cognição, 2014. 200 p
4. SILVEIRA, Ada Cristina Machado da; HOLZBACH, Ariane Diniz. **Divulgação científica e tecnologias de informação e comunicação**. Santa Maria: FACOS-UFSM, 2003. 252 p
VENANCIO, Rafael Duarte Oliveira. **Difusão metropolitana e divulgação científica**. São Paulo: Plêiade, 2007. 182

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5222	Química Orgânica Teórica A	QMC5519	Teóricos: 04	Práticos: -	Estágio: -

Ementa:
Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos. Estereoquímica, classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados.

Bibliografia Básica:
1. BRUICE, Paula Y. **Química Orgânica**. Vol. 1 e 2, 4º Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
2. McMURRY, John. **Química Orgânica**. vol. 1 e 2, 6^{O} Ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
3. SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. **Química Orgânica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2012.

Bibliografia Complementar:
1. CAREY, Francis A. **Química Orgânica**. 3rd ed. -. New York: McGraw Hill, c1996.
2. SYKES, Peter; CHEM, C. **A primer to mechanism in organic chemistry**. Harlow: Longman, 1995.
3. COSTA, Paulo. **Substâncias carboniladas e derivados**. Porto Alegre: Bookman, 2003.
4. MORRISON, Robert Thornton; BOYD, Robert Neilson. **Organic chemistry**. 6th ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1992.
5. CLAYDEN, Jonathan. **Organic chemistry**, Oxford: Oxford Universiry Press, 2001

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5524	**Ensino de Química e Sociedade**	**QMC5521**	**Teóricos: 02**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Compreensões acerca das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente e suas influências no ensino de química. Alfabetização/Letramento científica(o) e o ensino de química nas diferentes faixas geracionais. Elaboração e análise de propostas de ensino de química considerando as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente e os processos de alfabetização/letramento científica(o).

Bibliografia Básica:
1. BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, tecnologia e sociedade:** e o contexto da educação tecnológica. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2015.
2. BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale; BAZZO, Jilvania Lima dos Santos. **Conversando sobre educação tecnológica.** 2. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2016.
3. MEKSENAS, Paulo. **Educação e sociedade.** Florianópolis: UFSC, 2007.
4. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2009.
5. SOCIEDADE Brasileira de Química. **Química Nova na Escola**. ISSN 0104-8899 (impresso); ISSN 2175-2699 (on line). Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br>
6. UNIVERSIDADE Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Física (UFRS). **Revista Investigações em Ensino de Ciências** (IENCI). ISSN 1518-8795 (on line). Disponível em: < https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/index>
7. UNIVERSIDADE Estadual Júlio de Mesquita Filho (UNESP). **Ciência e Educação**. ISSN 1516-7313 (impresso). Disponível em: < http://www.unesp.br/prope/revcientifica/CienciaEducacao/Historico.php>
8. UNIVERSIDADE de Campinas (UNICAMP). **Ciência e Ensino**. ISSN 1980-8631 (on line). Disponível em: <http://200.133.218.118:3535/ojs/index.php/cienciaeensino/index>

Bibliografia Complementar:
1. **EDUCAÇÃO, ambiente e sociedade**: idéias e práticas em debate. Serra (ES): CST, 2004.
2. CHASSOT, A. I. **Alfabetização científica:** questões e desafios para a educação. 3. ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2003.
3. CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N. (Orgs.). Questões sociocientíficas: fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas. Salvador: EDUFBA. 2018.
4. ENPEC - Atas dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências. Associação Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Disponível em> http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/>
5. ENEQ - Atas dos Encontros Nacionais de Ensino de Química. Sociedade Brasileira de Química/Divisão de Ensino (SBQ). Disponível em: http://www.sbq.org.br/ensino/_eneq

Equivalência: QMC5502

Quinta fase

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5331	**Química Analítica Experimental**	**QMC5309 QMC5330**	**Teóricos: 02**	**Práticos: 02**	**Estágio: -**

Ementa:
Equilíbrios envolvendo reações de neutralização, precipitação, complexação e óxido-redução. Análise qualitativa com equilíbrios iônicos. Análise quantitativa gravimétrica. Análise quantitativa volumétrica.

Bibliografia Básica:
1. VOGEL, A. **Química Analítica Qualitativa**. 5ª ed., Editora Mestre Jou, Brasil, 1991.
2. SKOOG, D.; WEST, D.; HOLLER, J.; CROUCH, S. **Fundamentos de Química Analítica**. tradução da 8ª. ed. norte americana, Cengage Learning - Thomson, Brasil, 2006.
3. BACCAN, N. et al. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3ª ed., Edgard Blücher, Brasil, 2001.

Bibliografia Complementar:
1.MENDHAM, J.; DENNEY, R.C.; BARNES, J.D.; THOMAS, M. VOGEL.**Análise Química Quantitativa**,
LTC, Brasil, 2002.
2.HARRIS, D.C. **Análise Química Quantitativa**, 8ª. ed., LTC, Brasil, 2012.
3. ALEXEEV, V. N. **Análise Quantitativa**. Lopes da Silva, Porto, 1972.
4. GEEQUIM – Grupo de Educação em Química. **Experiências sobre Equilíbrio Químico.** Instituto de
Química - USP, Brasil, 1985.
5. HARGIS, L.G. **Analytical Chemistry**: Principles and Techniques.Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1988.
6. OHLWEILER, O.A. **Química Analítica Quantitativa**. 3ª ed., LTC, Brasil, 1982.

Equivalência: QMC 5310 e QMC5311

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5431	Química Quântica para a Licenciatura	MTM 5512 MTM 3102	Teóricos: 04	Práticos: -	Estágio: -

Ementa:
Radiação do corpo negro, efeito fotoelétrico, equações de Planck, dualidade onda-partícula, átomos de Bohr, espectro do hidrogênio, formula de Rydberg princípio da incerteza, equação de Schrödinger, postulados e princípios gerais da mecânica quântica, operadores, equações de autovalor, autofunções, partícula nas caixas 1d e 3D, momento angular, oscilador harmônico, rotor rígido, átomo de hidrogênio, átomos hidrogeniônicos, spin eletrônico e o princípio da exclusão de Pauli. Átomos multieletrônicos, termos símbolo, estrutura eletrônica de moléculas diatômicas, teoria de orbitais moleculares OM, estrutura eletrônica de moléculas poliatômicas, teorica da ligação de valência. Materiais didáticos contemporâneos, transposição didática e situações de ensino e aprendizagem dos conteúdos para o ensino médio.

Bibliografia Básica:
1. ATKINS, P.W.; de Paula, J.; Físico-Química, 9ª Ed., Volumes 1 e 2, Editora LTC, 2012.
2. ATKINS, P.W.; de Paula, J.; FRIEDMAN, R., Quanta, matéria e mudança: uma abordagem molecular para a físico-química, Rio de Janeiro, LTC, 2011.
3 TIPLER, Paul Allen; LLEWELLYN, Ralph A. Física moderna, 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:
1. LEVINE, I.; Quantum Chemistry, 6th Ed. Prentice Hall, NY, 2008.
2. PAULING, L.; Wilson, B. Jr.; Introduction to Quantum Mechanics, McGraw-Hill, NY, 1935.
3. ATKINS, P.W. Molecular quantum mechanics, 2.ed. Oxford: Oxford University Press, c1983.
4. PILAR, F. L.; Elementary Quantum Chemistry, 2nd Ed. McGraw-Hill, NY, 1970.
McQUARRIE, D. A.; SIMON; Physical Chemistry, 1st. Ed., University Science Books, 1997.

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5223	Química Orgânica Teórica B	QMC5222	Teóricos: 04	Práticos: -	Estágio: -

Ementa:
Haletos de alquila. Substituição nucleofílica S_N1 e S_N2, aspectos cinéticos e estereoquímicos. Efeito de solvente em reações orgânicas. Reagentes organometálicos e aplicações em síntese. Álcoois: obtenção, reações e mecanismos. Éteres. Aldeídos e cetonas. Adição nucleofílica à carbonila. Ácidos carboxílicos e seus derivados: sais, ésteres, haletos de acila, anidridos, reatividade e mecanismos. Aminas e sais de diazônio e suas aplicações em síntese.

Bibliografia Básica:
1. BRUICE, Paula Y. **Química Orgânica**. Vol. 1 e 2, 4º Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
2. McMURRY, John. **Química Orgânica**. vol. 1 e 2, 6^{O} Ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
3. COSTA, Paulo. **Substâncias carboniladas e derivados**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

Bibliografia Complementar:
1.CAREY, Francis A. **Organic chemistry**. 3rd ed. -. New York: McGraw Hill, c1996.
2.SYKES, Peter; CHEM, C. **A primer to mechanism in organic chemistry**. Harlow: Longman, 1995.
3.MORRISON, Robert Thornton; BOYD, Robert Neilson. **Organic chemistry**. 6th ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1992.
4.SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. **Química Orgânica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2012.
5.CLAYDEN, Jonathan. **Organic chemistry**, Oxford: Oxford Universiry Press, 2001
Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5136	**Química Inorgânica Experimental I**	**QMC5146 QMC5520**	**Teóricos: -**	**Práticos: 04**	**Estágio: -**

Ementa:
Preparação de compostos ou sais inorgânicos que ilustrem: diferentes tipos de técnicas; tipos de ligações e associações; interação ácido-base; tipos de estruturas e caracterização por métodos químicos.

Bibliografia Básica:
1. MIESSLER, G., TARR, D., FISCHER, P. **Química Inorgânica**, 5. ed. São Paulo: Pearson, 2014.
2. HOUSECROFT, C., SHARPE, A. **Química Inorgânica**, vols 1 e 2. 4ª Ed., LTC, 2013.
3. FARIAS, R. **Química de coordenação: fundamentos e atualidades**. 6th ed. New York: A Wiley-Interscience, 1999.
4. LEE, J. D. **Química não tão concisa** Blucher, 5ª Edição.1999.

Bibliografia Complementar:
1. BOITA, A C.; JONES, E. M. Inorg. Syntheses, II, 25, 1939.
2. WOOLLINS, J. Derek Inorganic Experiments, p. 117, 1994.
3. BAILAR J. C. Jr.; JONES, E. M. Inorg. Synt. I, 36, 1939.
4. ROWE, R.A.; JONES, M.M. Inorg. Synth, v. V, P. 114, 1957.
5.YODER, C. H.; SMITH, W. D.; KATOLIK, V. L. J. of Chem. Education: The Synthesis and analysis of Copper(II) carboxilates, v. 72, n. 3, p. 267-269, 1995.
6.BAUER, H. F.; DRINKARD, W. C Journal of the American Chemical Society A General Synthesis of Cobalt(III) Complexes; A new Intermediate, $Na_3[Co(CO_3)_3].3H2O$, v. 82, n 19, p.5031-5032, 1960.
7.SHALHOUB, G. M. J. of Chem. Education: Co(acac)3: Synthesis, Reactions, and Spectra, v. 57, n. 7, p. 525-526, 1980.
8.PEQ-Projetos de Ensino de Química: Experiências de Química Técnicas e Conceitos Básicos, São Paulo, Ed. Moderna.
Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5425	**Física dos Processos Eletroquímicos e Corrosão**	**QMC5424**	**Teóricos: 04**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Carga elétrica, campo elétrico e potencial elétrico; corrente, resistência e força eletromotriz; campo magnético e indução magnética; noções de circuitos elétricos; introdução à corrosão; termodinâmica e cinética da corrosão; técnicas de medição da corrosão.

Bibliografia básica
1.HALLIDAY, D. e RESNICK, R. - **Fundamentos de Física**. Vol.3, 4; Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1984.
2.YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A. **Física III**. 10a Edição, Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2004.
3.GENTIL, V. **Corrosão**. 6ª Edição. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2011.
Bibliografia complementar
1. REITZ, J.R.; MILFORD, F.J.; CHRISTY R.W. **Fundamentos da teoria eletromagnética**. 3ª Ed. Editora Campus LTDA, Rio de Janeiro, 1980.
2. TIPLER, P. **Física**. Vol 3.; Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1978.
3. CALLISTER. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**, 7. Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2008.
4. DAVIS, J. R. **Corrosion: Understanding the basics**. Ohio, ASM International, 2000.
5. VAN VLACK, L.H. Princípio de ciência dos materiais, Edgard Bluchner, São Paulo, 1970.
6. SCULLY, J.R.; SILVERMAN, D.C.; KENDING, M.W. **Electrochemical impedance: analysis and interpretation**. Philadelphia, ASTM, 1993.
7. WEST, J.M. **Basic corrosion and oxidation**. 2ª Edição, New York, J Wiley, 1986.
8.WOLYNEC, S. Técnicas Eletroquímicas em Corrosão. São Paulo, EDUSP, 20133.

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5525	**Estratégias para o Ensino de Química**	**QMC5519 QMC5521**	**Teóricos: -**	**Práticos: 04 (PP)**	**Estágio: -**

Ementa:
Estratégias de trabalhos práticos e atividades experimentais, de trabalhos em grupos, de aprendizagem colaborativa/cooperativa, de leitura e de escrita e de avaliação no ensino de química. Elaboração de materiais didáticos para o ensino de química no âmbito da educação especial.

Bibliografia Básica:
1. GONÇALVES, F. P.; BRITO, M. A. **Experimentação na educação em química**: fundamentos, propostas e reflexões. Florianópolis: Editora da UFSC, 2014.
2. KAZAMA, Ricardo (Org.) et al. **Interdisciplinaridade**: teoria e prática. 1. ed. Florianópolis: UFSC/EGC, 2014.
3. MONTEIRO, André Jacques Martins (Org.). et al INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT. **Práticas pedagógicas no cotidiano escolar:** desafios e diversidade. Rio de Janeiro: Instituto Benjamin Constant, 2014.
4. KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e escrever:** estratégias de produção textual. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2012.
5. LUCKESI, Cipriano. **Avaliação da aprendizagem escolar.** São Paulo: Cortez, 1997.

6. BRASIL. Secretaria de Educação Especial. **Grafia química braille para uso no Brasil.** 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2010. 51 p.
7. PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; SILVA NETO, Antonio J. (Ed.). **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia & inovação.** 1. ed. Barueri: Manole, 2011.
8. PEDRO, Joana Maria; FREIRE, Patrícia de Sá (Org.). **Interdisciplinaridade:** universidade e inovação social e tecnológica. Curitiba: CRV, 2016.
9.FLOR, Cristhiane Cunha. **Leitura e formação de leitores em aulas de química no ensino médio**. UFSC: PPGECT, 2009. /Tese de Doutorado/
10. SOCIEDADE Brasileira de Química. **Química Nova na Escola**. ISSN 0104-8899 (impresso); ISSN 2175-2699 (on line). Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br>
11. UNIVERSIDADE Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Física (UFRS). **Revista Investigações em Ensino de Ciências** (IENCI). ISSN 1518-8795 (on line). Disponível em: < https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/index>
4. **REVISTA Electrónica de Enseñanza de las Ciencias.** ISSN 15791513 (on line). Disponível em: < http://reec.uvigo.es/REEC/spanish/REEC_prese_es.htm>
5. ENPEC - Atas dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências. Associação Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Disponível em> http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/>
6. ENEQ - Atas dos Encontros Nacionais de Ensino de Química. Sociedade Brasileira de Química/Divisão de Ensino (SBQ). Disponível em: http://www.sbq.org.br/ensino/_eneq

Bibliografia complementar:

1. CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N. (Orgs.). **Questões sociocientíficas**: fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas. Salvador: EDUFBA. 2018.
2. SÁ, L. P.; QUEIROZ, S. L. **Estudo de casos no ensino de química**. Campinas, SP: Editora Átomo, 2010.
3. PIECZKOWSKI, Tania Mara Zancanaro; NAUJORKS, Maria Ines (Org.). **Educação, inclusão e acessibilidade**: diferentes contextos. Chapeco: Argos, 2014.
4. CECCHETTI, Elcio; POZZER, Adecir (Org.). **Educação e diversidade cultural:** tensões, desafios e perspectivas. Blumenau: EDIFURB, 2014.
5. VALLE, Jan W.; CONNOR, David J. **Ressignificando a deficiência:** da abordagem social às práticas inclusivas na escola. Porto Alegre: AMGH, 2014.
6. SOLÉ, Isabel. **Estratégias de leitura.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.
7. NEVES, Isabel Cristina. **Avaliação da aprendizagem:** concepções e práticas de formadores de professores. Guarapuava: Unicentro, 2008.

Equivalência: QMC5507

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
MEN7045	**Estágio Supervisionado I**	**MEN7007 QMC5127 QMC5222 QMC5413**	**Teóricos: -**	**Práticos: -**	**Estágio: 03**

Ementa:
A formação de professores e a prática de ensino. Estágio supervisionado em ambientes educativos formais (escolas do ensino médio) e não-formais. O significado da atividade docente e suas diferentes formas de manifestação na prática pedagógica. O estágio de Observação e Planejamento: aspectos significativos do registro e a reflexão sobre a ação docente como processo de aprendizado. Introdução às diferentes modalidades de trabalho em regime de colaboração e outras modalidades de planejamento e organização do ensino. A ação-reflexão-ação como modalidade formativa, a partir dos registros de observação.

Bibliografia Básica:
1.CARVALHO, A, M. P. **Os estágios nos cursos de licenciatura**. São Paulo: Cegage Learning, 2012, p. 149.
2.DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências**: fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 364p.
3.PICONEZ, Stela C. Berhtolo. **A prática de ensino e o Estágio Supervisionado**. 5ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2000. p. 15 -74.
4.PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores**: unidade teoria e prática. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1995. p. 200.
Bibliografia Complementar:
1. KAZAMA, Ricardo (Org.) et al. **Interdisciplinaridade: teoria e prática**. 1. ed. Florianópolis: UFSC/EGC, 2014.
3. MONTEIRO, André Jacques Martins (Org.). et al INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT. **Práticas pedagógicas no cotidiano escolar**: desafios e diversidade. Rio de Janeiro: Instituto Benjamin Constant, 2014.
4. KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e escrever:** estratégias de produção textual. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2012.
4. LUCKESI, Cipriano. Avaliação da aprendizagem escolar. São Paulo: Cortez, 1997.
5. PIETROCOLA, M. **Ensino de Física**: conteúdo, metodologia e epistemologia em uma concepção integradora. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005. p.125-150.
Equivalência:

Sexta fase

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5213	**Análise Orgânica**	**QMC 5223**	**Teóricos: 02**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Análise espectroscópica no Ultravioleta-Visível, Infravermelho, Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio e Carbono-13 e Espectrometria de Massas. Identificação de moléculas orgânicas.

Bibliografia Básica:
1.SILVERSTEIN, Robert M.; WEBSTER, Francis X.; KIEMLE, David J. **Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos.** 7. Ed. Rio de Janeiro: LTC, c2006.
2. PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S. **Química Orgânica Experimental**; 2nd ed; Bookman; 2009
3. McMURRY, John. **Química Orgânica**. vol. 1 e 2, 6O Ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

Bibliografia Complementar:
1. WHITTAKER, David. **Interpreting Organic Spectra. Cambridge: The Royal Society of Chemistry**, c2000.
2. FEINSTEIN, Karen. **Guide to Spectroscopic Identification of Organic Compounds**. Boca Raton: CRC Press, c1995.
3. WILLIAMS, Dudley H; FLEMING, Ian. **Spectroscopic methods in organic chemistry**. 5th ed. London: McGraw Hill, 1995.
4. BRUICE, Paula Yurkanis. **Química Orgânica**. 4. Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2006.
5. SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. **Química Orgânica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2012.

Equivalência: QMC5216

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5420	**Fundamentos de Cinética Química e Catálise**	**MTM3101 QMC5413**	**Teóricos: 02**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Velocidade das reações. Leis de velocidade integradas. Fatores que influenciam a velocidade das reações. Reações elementares, unimoleculares, complexas e em cadeia. Teoria da colisão e do complexo ativado. Noções básicas de catálise homogênea, heterogênea e enzimática.

Bibliografia Básica:
1. ATKINS, P.W. **Físico-química: fundamentos**. 3ª Edição. LTC, 2003.
2. ATKINS, P.W.; DE PAULA**, J. Físico-química,** Volume 2, 9ª Edição. LTC, 2012
CHANG, Raymond. **Físico-química para as ciências químicas e biológicas**. 3ª Edição. Vol. 2. McGraw Hill, 2009.

Bibliografia Complementar:
1. McQUARRIE, D.A.; SIMON, J.D.; **Physical Chemistry: A Molecular Approach**, 1ª Edição, 1997.
2. ATKINS, P.; LORETTA, J. **Princípios de Químic**a: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª Edição. Bookman, 2012.
3. ATKINS, P.W.; DE PAULA, J. **Físico-Química Biológica**. LTC, 2008.
4. ATKINS, P.W. **Físico-Química.** 7ª Edição. Volume 3. LTC, 2003**.**
5. SOUZA, E. **Fundamentos de Termodinâmica e Cinética Química**. Ed. da UFMG, 2005.

Equivalência: QMC5450

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5139	Química de Compostos de Coordenação	QMC5146 QMC5423	Teóricos: 04	Práticos:	Estágio: -

Ementa:
Introdução à teoria de grupo aplicada à Química: Introdução à Química de coordenação. Teoria do campo ligante. Teoria dos orbitais moleculares. Espectroscopia eletrônica e vibracional em compostos de coordenação. Estudo de equilíbrio dos complexos. Relação estrutura e propriedades dos compostos de coordenação. Comparação das propriedades dos complexos do bloco d e f. Aspectos da química dos Lantanóides e Actinóides.

Bibliografia Básica:
1. MIESSLER, G. TARR, D., FISCHER, P. **Química Inorgânica**, 5. ed. São Paulo: Pearson, 2014.
2. HOUSECROFT, C., SHARPE, A. **Química Inorgânica**, vols 1 e 2. 4ª Ed., LTC, 2013.
3. LEE, J. D **Fundamentos da quimica inorganica.** São Paulo: E.Blucher: Ed. da USP, 1971, reimpr. 1976. 248 p.

Bibliografia Complementar:
1. NAKAMOTO, K., **Infrared and Raman Spectroscopy of Inorganic and Coordination Compounds**, John Wiley & Sons, 1985.
2. DOUGLAS, B., McDANIEL, D. E., ALEXANDER, J., **Concepts and Models of Inorganic Chemistry**, 3ª Ed., John Wiley & Sons, N. Y., 1994.
3. COTTON, F.A., WILKINSON, G. e GAUS, P.L., **Basic Inorganic Chemistry,** John Wiley & Sons, 3a ed., 1995.
4. Revistas científicas: Inorg. Chem.; J. Chem. Ed.; Inorg. Chem. Etc
5. COTTON, F. A. **Chemical applications of group theory.** 2. ed. New York: Wiley-Interscience, 1971.
6. FIGGIS, B. N. **Introduction to ligand fields.** New York: Interscience, 1966.
7. COTTON, F. A.; WILKINSON, G. **Advanced inorganic chemistry**. 6th ed. New York: A Wiley-Interscience, 1999.

Equivalência: QMC5123

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5337	Química Analítica Instrumental	QMC5331	Teóricos: 02	Práticos: 02	Estágio: -

Ementa:
Espectrometria de Absorção Molecular no Ultravioleta e Visível. Espectrometria Atômica. Potenciometria. Condutimetria. Cromatografia a Gás. Cromatografia Líquida de Alta Eficiência.

Bibliografia Básica:
1. SKOOG, D.; D. West; J. Holler; S. Crouch. **Fundamentos de Química Analítica**. tradução da 8ª. ed. norte americana, Cengage Learning - Thomson, Brasil, 2006.
2. SKOOG, D.; J. Holler; T. Nieman. **Princípios de Análise Instrumental**. 6ª. ed., Bookman, Brasil, 2009.
3. HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**, 8ª. ed., LTC, Brasil, 2012.

Bibliografia Complementar:
1. VOGEL, A.; J. Mendham; R.C. Denney; J.D. Barnes; M.J.K. Thomas. **Análise Química Quantitativa**. 6ª. ed., LTC, Brasil, 2002.
2. CIENFUEGOS, F. & D. Vaitsman. **Análise Instrumental**. Interciência, Brasil, 2000.
3. SAWYER, D.; W. Heineman; J. Beebe. **Chemistry Experiments for Instrumental Methods**. John Wiley & Sons, USA, 1984.
4. HAGE, D.S. & J.D. Carr. **Química Analítica e Análise Quantitativa**. Pearson, Brasil, 2011.
5. CHRISTIAN, G. & J. O'Reilly. **Instrumental Analysis**. 2nd. ed., Allyn and Baccon Inc., Singapura, 1986.
6. DANZER, K. **Analytical Chemistry - Theoretical and Metrological Fundamentals**. Springer-Verlag, Berlin, 2007. Acesso eletrônico: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-35990-6.

Equivalência: QMC5351

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5526	**Pesquisa em Ensino de Química**	**QMC5519 QMC5521**	**Teóricos: 02**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Pesquisa na formação e na docência de professores de química, análise de artigos atuais de pesquisa em ensino de química, projetos de pesquisa em ensino de química.

Bibliografia Básica:
1. ALEXANDRE, Agripa Faria. **Metodologia científica e educação.** 2. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2014.
2. DEMO, P. **Pesquisa**: princípio científico e educativo. 12a. Edição, Cortez: São Paulo, 2006.
3. LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: E. P. U., c1986.

Bibliografia Complementar:
1. LUDKE, Menga. **O professor e a pesquisa.** 7. ed. São Paulo: Papirus, 2009.
2. SOCIEDADE Brasileira de Química. **Química Nova**. ISSN 0100-4042 (impresso); ISSN 1678-7064 (on line). Disponível em: <http://qn.sbq.org.br>
3. SOCIEDADE Brasileira de Química. **Química Nova na Escola**. ISSN 0104-8899 (impresso); ISSN 2175-2699 (on line). Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br
4.ENPEC - Atas dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências. Associação Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Disponível em <http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/>
5.ENEQ - Atas dos Encontros Nacionais de Ensino de Química. Sociedade Brasileira de Química/Divisão de Ensino (SBQ). Disponível em: <http://www.sbq.org.br/ensino/_eneq>

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
MEN7046	**Estágio Supervisionado II**	**MEN7045**	**Teóricos: -**	**Práticos: -**	**Estágio: 06**

Ementa:
Estágio supervisionado em ambientes educativos formais (escolas do ensino médio) e não-formais. Exercício docente em regime de colaboração. A ação reflexão ação como modalidade formativa. Analise e formulação do projeto de estágio

Bibliografia Básica
1.CARVALHO, A,M.P. **Os estágios nos cursos de licenciatura**. São Paulo: Cegage Learning, 2012, p. 149.
2.DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências:** fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 364p.
3.PICONEZ, Stela C. Berhtolo. **A prática de ensino e o Estágio Supervisionado**. 5ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2000. p. 15 -74.
4.PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores**: unidade teoria e prática. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1995. p. 200.

Bibliografia complementar
1. KAZAMA, Ricardo (Org.) et al. Interdisciplinaridade: teoria e prática. 1. ed. Florianópolis: UFSC/EGC, 2014.
3. MONTEIRO, André Jacques Martins (Org.). et al INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT. Práticas pedagógicas no cotidiano escolar: desafios e diversidade. Rio de Janeiro: Instituto Benjamin Constant, 2014.
4. KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e escrever: estratégias de produção textual. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2012.
4. LUCKESI, Cipriano. Avaliação da aprendizagem escolar. São Paulo: Cortez, 1997.
5. PIETROCOLA, M. Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia em uma concepção integradora. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005. p.125-150.

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5901	**Segurança em Laboratório e Tratamento de Resíduos**	**----**	**Teóricos: 00**	**Práticos: 00**	**Extensão: 04**

Ementa:
Normas de segurança nos laboratórios. Manejo e tratamento de resíduos: parâmetros de segurança e riscos; legislação brasileira; gerenciamento; classificação e rotulagem; acondicionamento e armazenamento; métodos de desativação e tratamento; reutilização e reciclagem; transporte e disposição final. Estudos de caso no Brasil. Elaboração de Projetos de Extensão. Apresentação para outros setores da sociedade

Bibliografia Básica:
1.Mario H. Hirata; Jorge M. Filho, Manual de Biossegurança, Manole, SP, Brasil, 2002, 496p.
2.Paulo Roberto de Carvalho. Boas práticas químicas em biossegurança. Interciência, RJ, 1999. 132p.
3.Manual Para atendimento de Emergências com Produtos Perigosos. ABIQUIM, 3 Ed. SP, 1999, 234p.
4.Manual de Regras Básicas de Segurança para o Laboratório de Química. Resíduos Químicos Gerenciamento e Procedimentos para a disposição Final. Nito A Debacher, Almir Spinelli, Maria da Graça Nascimento, 2008.

Bibliografia Complementar:
1.Peter A. Reinhardt; K. Leigh-Leonard; Peter C. Ashbrook , Pollution Prevention and Waste Minimization in Laboratories – Lewis Publishers – Boca Raton, Florida, 1996.
2.George Lunn; Eric B. Sansone, Destruction of Hazardous Chemicals in the Laboratory – Wiley-Interscience Publication, New York, 1994.
3.Química Verde: Fundamentos e Aplicações. Corrêa, A. G. e Zun, V. São Carlos: EdUFScar, 2009. 172 p. ISBN: 978-85-7600-150-8.
4.Química Nova na Escola e Cadernos Temáticos "Química Ambiental", 2001-2013. (on line)
5.Eliane Nilvane Ferreira de Castro, Gerson de Sousa Mol e Wildson Luiz Pereira dos Santos, Química na Sociedade: projeto de ensino de química em um contexto social. 2 ed, Univ. de Brasília, Brasília 2000.
6.M.A. Armour, Hazardous Laboratory Chemicals. Disposal Guide. CRC Press, Boca Raton, 1991, 446p.
7.Chemicals and Environmental Safety in School and Colleges. Safety Chemical Disposal. Published by Forum for Scientific Excellence, 1991.
8.Coelho, F. Normas de Segurança IQ-UNICAMP, 2002 (disponível on line).
9.Estatísticas de Casos de Intoxicações e Envenenamentos CIATox-UFSC,1984-2018 (www.ciatox.sc.gov.br).

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos			
QMC5531	**Educação Química e Inclusão Social**	**QMC5523 QMC5506 Qmc5525**	**Teóricos: -**	**Práticos: 01 (PP)**	**Estágio: -**	**Extensão: 01**

Ementa:
Elaboração, desenvolvimento e avaliação de projetos de Educação Química voltados à Inclusão Social a serem promovidos em escolas conveniadas de educação básica e em espaços de educação não-formal.

Bibliografia Básica:
1. CAMARGO, E. P. Inclusão e necessidade educacional especial: compreendendo identidade e diferença por meio do ensino de física e da deficiência visual. 1. ed. São Paulo Livraria da Física, 2016
2. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.
3. FREIRE, P. Extensão ou comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.
4. GARCIA, A. V. A pobreza humana: concepções, causas e soluções. Florianópolis Editoria em Debate, 2012.
5. HECHT, Y. Educação democrática: o começo de uma história. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2016.
6. SANTOS, W. L. P. dos; MALDANER, Otavio Aloisio (Org.). Ensino de Química em foco. Ijuí: Editora Unijuí, 2010.
7. ZANON, L. B.; MALDANER, O.A. (Org). Fundamentos e propostas de ensino de Química para a educação básica no Brasil. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2007

Bibliografia Complementar:
1. FREIRE, P. Educação como Prática da Liberdade. 29 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006.
2. FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 30 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
3. FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. 40 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
4. FREIRE, P SHOR, I. Medo e ousadia: o cotidiano do professor. Trad. Adriana Lopez. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

Equivalência:

Sétima fase

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5230	**Química Orgânica Experimental I**	**QMC5213 QMC5520**	**Teóricos: -**	**Práticos: 04**	**Estágio: -**

Ementa:
Síntese e técnicas de purificação de substâncias orgânicas líquidas: Destilação simples e fracionada. Destilação por arraste a vapor. Síntese e técnicas de purificação de substâncias orgânicas sólidas: Recristalização e uso de carvão ativo. Técnicas de refluxo e utilização de Tubo Dean-Stark. Determinação de pureza de compostos orgânicos através de constantes físicas. Purificação de sólidos por sublimação. Técnicas e extração: líquido-líquido e Soxhlet Cromatografia: Camada delgada e coluna.

Bibliografia Básica:
1. PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S. **Química Orgânica Experimental**; 2nd ed; Bookman; 2009
2. ENGEL, Randall G. et al. **Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2013.
3. SILVERSTEIN, Robert M.; WEBSTER, Francis X.; KIEMLE, David J. **Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos**. 7. Ed. Rio de Janeiro: LTC, c2006.

Bibliografia Complementar:
1. ZUBRICK, James W. **The organic chem lab survival manual: a student's guide to techniques**. 6th ed. New York: John Wiley & Sons, c2004.
2. Apostila de Química Orgânica– disponível online: http://qmcorganica.paginas.ufsc.br/
3. VOGEL, Arthur Israel. **Vogel's textbook of pratical organic chemistry**. 5th ed. New York: Longman Scientific & Technical, c1989.
4. BRUICE, Paula Yurkanis. **Química Orgânica**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2006.
5. MCMURRY, John. **Química Orgânica**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005-2012.

Equivalência: QMC 5232

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5419	Físico-Química Experimental I	QMC5424	Teóricos: -	Práticos: 04	Estágio: -

Ementa:
Termoquímica, equilíbrio de fases, equilíbrio de solubilidade, cinética química, físico química de interfaces.

Bibliografia Básica:
1. ATKINS, P. W. **Fisico-química.** 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 2 v.
2. ATKINS, P. W.; DE PAULA, Julio. **Fisico-química biológica.** Rio de Janeiro: LTC, 2008 597p.
3. PILLA, Luiz. **Físico-quimica I:** termodinâmica química e equilíbrio químico. 2. ed. rev. atual. por José Schifino. Porto Alegre: UFRGS, 2006. 516 p.
4. CHANG, Raymond. **Físico-química para as ciências químicas e biológicas.** 3. ed. São Paulo: McGraw Hill, c2009. 2 v.
5. CASTELLAN, Gilbert William. **Fundamentos de físico-química.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1986. xx, 527 p.

Bibliografia Complementar:
1. ATKINS, P. W.; DE PAULA, Julio; FRIEDMAN, Ronald. **Quanta, Matéria e Mudança:** uma abordagem molecular para a físico-química. Rio de Janeiro: LTC, c2011.
2. NETZ, Paulo A.; GONZÁLEZ ORTEGA, George. **Fundamentos de Físico-Química:** uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Porto Alegre: Artmed, 2005. 299p.
3. RANGEL, Renato N. (Renato Nunes). **Práticas de Físico-Química.** 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. 316p.
4. BUENO, Willie A., DEGREVE, Leo. **Manual de Laboratório de Físico-Química**- São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1980.
5. HALPERN, Arthur M. **Experimental physical chemistry: a laboratory textbook**. 2. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, c1997. 605p.
6. SHOEMAKER, David P; GARLAND, Carl W; NIBLER, Joseph W. **Experiments in physical chemistry.**

Equivalência: QMC 5416 ou QMC5411

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5527	**Projeto em Ensino de Química I**	**QMC5506 QMC5520 QMC5522 QMC5523 QMC5524 QMC5525 QMC5526 QMC5530 QMC5420 QMC5139 QMC5351**	**Teóricos: -**	**Práticos: -**	**Estágio: 02**

Ementa:
Elaboração de projeto para o ensino de química em uma perspectiva temática a ser desenvolvido nos componentes curriculares ciências no ensino fundamental/química no ensino médio em escolas conveniadas e em espaços de educação não-formal.

Bibliografia Básica:
1. PIETROCOLA, M**. Ensino de Física**: conteúdo, metodologia e epistemologia em uma concepção integradora. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005. p.125-150.
2. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e/ métodos. São Paulo: Cortez, 2009.
3. PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2004.
4. PIETROCOLA, Maurício; ALVES FILHO, José de Pinho. **Seminários e projetos de ensino.** Florianópolis: LED, 2001

Bibliografia Complementar:
1. SANTOS, B.; SÁ, L. P. **Linguagem e Ensino de Ciências - Ensaios e Investigações**. Ijuí: Editora Unijuí, 2014.
2. SOCIEDADE Brasileira de Química. **Química Nova**. ISSN 0100-4042 (impresso); ISSN 1678-7064 (on line). Disponível em: <http://qn.sbq.org.br>
3. SOCIEDADE Brasileira de Química. **Química Nova na Escola**. ISSN 0104-8899 (impresso); ISSN 2175-2699 (on line). Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br>
4. ENPEC - Atas dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências. Associação Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Disponível em> http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/>
5. ENEQ - Atas dos Encontros Nacionais de Ensino de Química. Sociedade Brasileira de Química/Divisão de Ensino (SBQ). Disponível em: <http://www.sbq.org.br/ensino/_eneq>

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5513	**Trabalho de Conclusão de Curso I**	**QMC5506 QMC5520 QMC5522 QMC5523 QMC5524 QMC5525 QMC5526 QMC5530 QMC5420 QMC5139 QMC5351**	**Teóricos: 02**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Elaboração de um projeto de conclusão de curso, sob a orientação de um Professor do Departamento de Química ou do Departamento de Metodologia de Ensino, com características de projeto de pesquisa em Ensino de Química. Elaboração do projeto contemplando os seguintes requisitos: detecção do problema: levantamento de informações através de revisão bibliográfica; planejamento do trabalho e materiais e métodos a serem utilizados.

Bibliografia Básica:
1. ALEXANDRE, Agripa Faria. **Metodologia científica e educação.** 2. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2014.
2. DEMO, P. **Pesquisa**: princípio científico e educativo. 12a. Edição, Cortez: São Paulo, 2006.
3. LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: E. P. U., c1986.

Bibliografia Complementar:
1.LUDKE, Menga. **O professor e a pesquisa.** 7. ed. São Paulo: Papirus, 2009.
2. SOCIEDADE Brasileira de Química. **Química Nova**. ISSN 0100-4042 (impresso); ISSN 1678-7064 (on line). Disponível em: <http://qn.sbq.org.br>
3.SOCIEDADE Brasileira de Química. **Química Nova na Escola**. ISSN 0104-8899 (impresso); ISSN 2175-2699 (on line). Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br>
4. ENPEC - Atas dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências. Associação Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Disponível em> http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/>
5. ENEQ - Atas dos Encontros Nacionais de Ensino de Química. Sociedade Brasileira de Química/Divisão de Ensino (SBQ). Disponível em: <http://www.sbq.org.br/ensino/_eneq>
Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
MEN7047	**Estágio Supervisionado III**	**MEN7046**	**Teóricos: -**	**Práticos: -**	**Estágio: 10**

Ementa:
Estágio supervisionado em escolas do ensino médio. O significado da atividade docente e suas diferentes formas de manifestação na prática pedagógica: planejamento, execução e avaliação. Planejamento e desenvolvimento das atividades de regência de classe e suas implicações acadêmico-pedagógicas.

Bibliografia Básica
1.CARVALHO, A,M.P. Os estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo: Cegage Learning, 2012, p. 149.
2.DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 364p.
3.PICONEZ, Stela C. Berhtolo. **A prática de ensino e o Estágio Supervisionado**. 5ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2000. p. 15 -74.
4.PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1995. p. 200.

Bibliografia complementar
1. KAZAMA, Ricardo (Org.) et al. Interdisciplinaridade: teoria e prática. 1. ed. Florianópolis: UFSC/EGC, 2014.
3. MONTEIRO, André Jacques Martins (Org.). et al INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT. Práticas pedagógicas no cotidiano escolar: desafios e diversidade. Rio de Janeiro: Instituto Benjamin Constant, 2014.
4. KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e escrever: estratégias de produção textual. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2012.
4. LUCKESI, Cipriano. Avaliação da aprendizagem escolar. São Paulo: Cortez, 1997.
5. PIETROCOLA, M. Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia em uma concepção integradora. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005. p.125-150.

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5141	Química do Estado Sólido e Mineralogia	QMC5139	Teóricos: 04	Práticos: -	Estágio: -

Ementa:
Conceitos básicos de geologia, cristalografia e mineralogia. Correlação estrutura e propriedades físico-químicas dos minerais. Tipos e estrutura de sólidos. Células unitárias e tipos de empacotamento. Sólidos cristalinos e não-cristalinos. Defeitos. Teoria de bandas, propriedades dos metais, semicondutores e isolantes. Relação estrutura e propriedades dos sólidos. Métodos de preparação. Métodos físicos de análise de sólidos. Introdução à ciência dos nanomateriais: estrutura, propriedades e aplicações.

Bibliografia Básica:
1. ATKINS, P. W. **Físico-química - fundamentos**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003.
2. CHVÁTAL, Marek. **Cristalografia**: **mineralogia para principiantes**. Rio de Janeiro: Ed. SBG, 2007.
3. NEVES, P. C. P.; SCHENATO, F.; BACHI, F. A. **Introdução à mineralogia prática**. 3. ed. Canoas: Ed. da ULBRA, 2011.
4. LEE, J. D. **Química Não tão concisa**, 5ª ed. Edgar Blucher, 2004.
5. EVANGELISTA, H.J.;**Mineralogia – Conceitos Básicos**; Editora UFOP, 2002.

Bibliografia Complementar:
1. Artigos de Revistas científicas: Química Nova, Inorg. Chem. Acta; J. Chem. Ed.; Inorg. Chem. Etc
2. SMART, L., MOORE, E., **Solid State Chemistry: An Introduction**, 3rd Edition , Taylor & Francis Groupl, London, 379 pp., 2005
3. COTTON, F.A., WILKINSON, G., **Advanced Inorganic Chemistry**, John Wiley & Sons, 5ª ed., 1988.
4. COTTON, F. A.; GAUS, P. L.; WILKINSON, G. **Basic Inorganic Chemistry**, 3a ed., New York, J. Willey Intersince, 1995.
5. PHILLIPS, F. Coles. **An introduction to crystallography**. 3rd ed. London: Longmans, c1963, impr. 1966.
6. COTTON, F. A.; WILKINSON, G. **Química Inorgânica**, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1978
7. HUHEEY, J.E., KEITER, E.A. e KEITER, R.l., **Inorganic Chemistry, Principles of Structure and Reactivity**, 4a ed., Harper Collins, 1993.
8. SHRIVER, D.F., ATKINS, P.W., **Inorganic Chemistry**, Oxford, 3ª Edição.1999.
9. West, A. R., **Solid State Chemistry and its Applications**, John Wiley, N. Y., 480 pp., 1999.
10. WEST, A.R., **Basic Solid State Chemistry**, 2nd ed., John Wiley & Sons: Chichester, 2002.
11. HAMMOND, C. **The basics of crystallography and diffraction**. Oxford: Oxford University Press, 1997.

Equivalência:

Oitava fase

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5153	**Química Inorgânica Biológica**	**QMC5139**	**Teóricos: 02**	**Práticos: 01 (PP)**	**Estágio: -**

Ementa:
Funções biológicas dos íons metálicos. Interação de íons metálicos com aminoácidos, peptídeos e proteínas. Metais de transição em reações redox em processos biológicos. Fixação de nitrogênio e o ciclo do nitrogênio. Transportadores e armazenadores de oxigênio. Complexos modelos. Compostos de metais de transição como agentes quimioterápicos. Materiais didáticos contemporâneos, transposição didática e situações de ensino e aprendizagem dos conteúdos para o ensino médio.

Bibliografia Básica:
1. LIPPARD, S.J., BERG, J.M., **Principles of Bioinorganic Chemistry,** University Science Books, California, 1994.
2. COWAN, J.A., **Inorganic Biochemistry; An Introduction,** VCH Publisher, Inc. New York, 1993.
3. OCHIAI, E. **General principles of biochemistry of the elements.** New York; London: Plenum, 1987.

Bibliografia Complementar:
1. SHRIVER, D.F., ATKINS, P.W. e SANGFORD, C.H., **Inorganic Chemistry,** Oxford, 3ª Edição. 1999.
2. HUHEEY, J.E., KEITER, E.A. e KEITER, R. L., **Inorganic Chemistry à Principles of Structure and Reactivity**, 4a ed., Harper Colliuns, 1993.
3. KAIM, W. Bioinorganic Chemistry: inorganic elements in the chemistry of life: an introduction and guide, J. Wiley, 1994.
4. Artigos de revistas internacionais indexadas, como JACS, Inorganic Chemistry, entre outras.
5. ADDISON, A. W. Biological aspects inorganic chemistry edited by the Bioinorganic Group: A.W. Addison, W.R. Cullen, D.Dolphin, B.R.James.-
6. Artigos de revistas nacionais e internacionais indexadas na área de ensino de química e educação, como Quimica Nova na Escola, Ciência e Educação, Journal of Chemical Educacion, entre outras.

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5245	Química de Biomoléculas	QMC5223	Teóricos: 03	Práticos: -	Estágio: -

Ementa:
Estrutura, propriedades físicas e químicas das principais classes de biomoléculas: Carboidratos, Lipídeos, Ácidos Nucléicos, Aminoácidos, Peptídeos, Proteínas e Enzimas. Reatividade: Biossíntese e aplicações em síntese orgânica. Reações enzimáticas e ciclos metabólicos de Carboidratos, Lipídeos e Proteínas. Materiais didáticos contemporâneos, transposição didática e situações de ensino e aprendizagem dos conteúdos para o ensino médio.

Bibliografia Básica:
1.BRUICE, P.Y. **Química orgânica.** 4ª Ed., Vol. 2, Editora Pearson Prentice Hall, 2006. (Biblioteca Central e Setorial do CFM)
2.McMURRY J. **Química orgânica.** 7ª Ed., Combo, Ed. Cengage Learning, 2011. (Biblioteca Central e Setorial do CFM)
3.SOLOMONS, T.W.G. **Química orgânica**. RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1996. v. 2. (Biblioteca Central e Setorial do CFM)
4.LEHNINGER, A. L. **Princípios de bioquímica**. SP: Sarvier, 2000. (Biblioteca Central)
5.MARCONDES, M. E. R.; SOUZA, F. L. de; AKAHOSHI, L. H.; SILVA, M. A. E. da. Química orgânica: reflexões e propostas para o seu ensino. São Paulo: Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, (s/d)
6.VIEIRA, L. Química, saúde e medicamentos. Porto Alegre: Área de Educação Química – UFRGS, 1997

Bibliografia Complementar:
1. BRUICE, P. Y. **Fundamentos de química orgânica.** 2ª Ed. Editora Pearson Prentice Hall, 2014.
2. CAMPBELL, M. K. **Bioquímica. Volume 1 – Bioquímica básica.** 5ª Ed. Editora Thomsom Learning, 2007
3. LAZZAROTTO, M. **Fundamentos de química orgânica: ciências da vida e saúde.** 1ª Ed. Paco Editorial, 2016.
4. UIEARA, M. **Química orgânica e biológica**. Editora UFSC, 2001.
5. KOOLMAN, J. **Color atlas of biochemistry.** Stuttgart: Thieme, 1996.
6. Artigos publicados em revistas da área de Ensino, como Química Nova na Escola, Revista Debates em Ensino de Química, Investigações em Ensino de Ciências, Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências e Journal of Chemical Education.

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5415	**Química de Superfície e Colóides**	**QMC5424**	**Teóricos: 02**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Estado coloidal e estabilidade de coloides. Emulsões e Espumas. Interfaces entre: líquido/gás, líquido/líquido, sólido/gás e sólido/líquido. Fenômenos eletrocinéticos. Teoria DLVO. Reologia.

Bibliografia Básica:
1. ATKINS, P. W. **Físico-Química: Fundamentos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2003 476 p. ISBN 8521613830.
2. ATKINS, P. W.; DE PAULA, Julio. **Físico-Química**, Volume 2, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. CHANG, Raymond**. Físico-Química para as ciências químicas e biológicas**. Volume 2. 3. ed. São Paulo: McGraw Hill, c2009.

Bibliografia Complementar:
1. SHAW,D.J., **Introdução à Química dos Coloides e de Superfícies**, EDUSP, São Paulo, 1975.
2. EVERETT, D. H., **Basic Principles of colloid Science.** The Royal Soc. Of chemistry, 1998.
3. HUNTER, R. J., **Introduction to Modern Colloid Science**, Oxford Sci. Publications, N.York, 1993.
4. ATKINS, P.W., **Físico-Química**, 6ª Edição, Tradução: Horácio Macedo, Volume 3, Rio de Janeiro, LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, S.A ,1999.
5. PILLA, Luiz. **Físico-quimica I: termodinâmica química e equilíbrio químico**. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2006.
Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5528	Projeto em Ensino de Química II	QMC5527	Teóricos: -	Práticos: -	Estágio: 06

Ementa:
Utilização e aplicação dos projetos de ensino desenvolvidos pelos licenciados na disciplina Projeto de Ensino de Química I na componente curricular Ciências no ensino fundamental em escolas conveniadas e em espaços de educação não-formal. Apresentação dos projetos de ensino pelos licenciados através de minicursos, palestras, oficinas entre outros, para licenciados de fases anteriores, escolas conveniadas e comunidades externas a UFSC.

Bibliografia Básica:
1. PIETROCOLA, M**. Ensino de Física**: conteúdo, metodologia e epistemologia em uma concepção integradora. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005. p.125-150.
2. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e/ métodos. São Paulo: Cortez, 2009.
3. PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2004.

Bibliografia complementar
1. SANTOS, B.; SÁ, L. P. **Linguagem e Ensino de Ciências - Ensaios e Investigações**. Ijuí: Editora Unijuí, 2014.
2. PIETROCOLA, Maurício; ALVES FILHO, José de Pinho. **Seminários e projetos de ensino.** Florianópolis: LED, 2001
3. SOCIEDADE Brasileira de Química. **Química Nova**. ISSN 0100-4042 (impresso); ISSN 1678-7064 (on line). Disponível em: <http://qn.sbq.org.br>
4. SOCIEDADE Brasileira de Química. **Química Nova na Escola**. ISSN 0104-8899 (impresso); ISSN 2175-2699 (on line). Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br>
5. ENPEC - Atas dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências. Associação Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Disponível em> http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/>
6. ENEQ - Atas dos Encontros Nacionais de Ensino de Química. Sociedade Brasileira de Química/Divisão de Ensino (SBQ). Disponível em: <http://www.sbq.org.br/ensino/_eneq>

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5514	**Trabalho de Conclusão de Curso II**	**QMC5513**	**Teóricos: -**	**Práticos: 04 (PP)**	**Estágio: -**

Ementa:
Desenvolvimento do Projeto, elaborado na disciplina TCC I, nas dimensões teóricas e práticas, com características de projeto de pesquisa em Ensino de Química. Escrever uma monografia contendo os dados e resultados do projeto desenvolvido. Apresentação oral e defesa do trabalho de conclusão do curso.

Bibliografia Básica:
1. ALEXANDRE, Agripa Faria. **Metodologia científica e educação.** 2. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2014.
2. DEMO, P. **Pesquisa**: princípio científico e educativo. 12a. Edição, Cortez: São Paulo, 2006.
3. LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: E. P. U., c1986.

Bibliografia Complementar:
1. LUDKE, Menga. **O professor e a pesquisa.** 7. ed. São Paulo: Papirus, 2009.
2. SOCIEDADE Brasileira de Química. **Química Nova**. ISSN 0100-4042 (impresso); ISSN 1678-7064 (on line). Disponível em: <http://qn.sbq.org.br>
3. SOCIEDADE Brasileira de Química. **Química Nova na Escola**. ISSN 0104-8899 (impresso); ISSN 2175-2699 (on line). Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br>
4. ENPEC - Atas dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências. Associação Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Disponível em> http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/>
5. ENEQ - Atas dos Encontros Nacionais de Ensino de Química. Sociedade Brasileira de Química/Divisão de Ensino (SBQ). Disponível em: <http://www.sbq.org.br/ensino/_eneq>

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5342	**Química Ambiental para a Licenciatura**	**QMC5222 QMC5330**	**Teóricos: 03**	**Práticos: 01 (PP)**	**Estágio: -**

Ementa:
Conceito de Química Ambiental (QAmb) para o ensino básico. Poluentes orgânicos: pesticidas e hidrocarbonetos de petróleo. Poluentes inorgânicos e especiação química. Aspectos toxicológicos. Ambiente aquático. Tratamento de águas. Química dos solos e sedimentos. Química da Atmosfera. Classificação e tratamento de resíduos. Os 12 princípios da QV, verdura química e a Estrela Verde. Análise de atividades clássicas de ensino sob o prisma da QAmb. Planejamento de aulas teóricas e experimentais de QAmb para o ensino na educação básica.

Bibliografia Básica:
1.ROCHA, J.C. et al. **Introdução à Química Ambiental**, 2ª Edição. Bookman, 2009.
2.BAIRD, C. **Química Ambiental**. 2a Edição. Bookman, 2002.
3.SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M.; Química Ambiental, 2ª Ed. São Paulo, Ed. Pearson, 2009.
4.BERNER, K. E. & BERNER, R. **Global Environment. Water, Air, and Geochemical Cycles**. New Jersey: Prentice-Hall, 1996.
5. MACHADO, ADELIO. **Introdução Às Métricas Da Química Verde: Uma Visão Sistêmica**, Ed.UFSC, Florianópolis, 2014

Bibliografia Complementar:
1.REEVE, R. N. **Environmental Analysis**. UK: John Wiley & Sons Ltd., 1999.
2.REEVE, R. N.; BARNES, J. D. **Environmental analysis: analytical chemistry by open learning**. J. Wiley, 1994.
3.MANAHAN, S. E. **Environmental Chemistry**. 6th ed. Florida: CRC Press, 1994.
4.MACEDO, Jorge Antônio Barros de. Introdução a Química Ambiental: Química & Meio Ambiente & Sociedade. Juiz de Fora: Ed. do Autor, 2002.
5.BARRENETXEA, Carmen Orozco et al. **Contaminación ambiental: una visión desde la química**. Madrid: Paraninfo, c2011. 682p
6.KILLOPS, S. D. **An Introduction to Organic Geochemistry**. NY: John Wiley & Sons, 2005
7.ABNT. **Guia para expressão da incerteza de medição**. 2 Edição. Rio de Janeiro: ABNT, 1998.
8.SPIRO, T.G. e STIGLIANI, W.M. **Química Ambiental**. 2 Edição. Pearson, São Paulo, 2010.

Equivalência:

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5902	Química e Sustentabilidade	QMC5517	Teóricos: 00	Práticos: 00	Extensão: 04

Ementa:
Conceito de Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável. Principais problemas ambientais gerados pela ação antropogênica e globalização. Processos produtivos, recursos renováveis e não renováveis. Química Verde. Nanomateriais. Implicações da nanotecnologia na sustentabilidade. Influência da ciência em políticas públicas. Estudos de caso no Brasil. Elaboração de Projetos de Extensão. Apresentação para outros setores da sociedade.

Bibliografia Básica:
1. Química para um futuro sustentável. 8ª Edição. Editora Mc Graw Hill.
2.Gestão ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade, Reinaldo Dias, Atlas, 3ªedição, 2017, ISBN-10: 8597010339 e ISBN-13: 978-8597010336.
3.Química Verde: Fundamentos e Aplicações. Corrêa, A. G. e Zun, V. São Carlos: EdUFScar, 2009. 172 p. ISBN: 978-85-7600-150-8.

Bibliografia Complementar:
1.Nanochemistry: a chemical approach to nanomaterials. Geoffrey A. Ozin. Royal Society of Chemistry, 2005. ISBN 085404664X
2.Sustentabilidade Ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano. IPEA. Disponível em URL: http://www.ipea.gov.br.
3.Química Ambiental. Baird, C. 2a Edição. Bookman, 2002.
4.Introduction to Nanotechnology. Charles p. Poole Jr. E Franl J. Owens. Wiley-Interscience, 2003. ISBN: 9780471079354.
5.Química Ambiental. Spiro, Thomas G.; Stigliani, William M. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

Equivalência:

6.8 Disciplinas extras

A fim de ampliação de conhecimentos, o estudante também pode cursar disciplinas extras, que serão registradas em seu currículo escolar, mas não serão contabilizadas para cálculo da carga horária obrigatória do curso. Essas disciplinas devem ser escolhidas pelo aluno conforme o atendimento de suas escolhas pessoais dentro da carreira profissional de Licenciado em Química e dentre as disciplinas ministradas nos diversos cursos regulares presenciais da Universidade Federal de Santa Catarina.

Na área específica de química podem ser cursadas as seguintes disciplinas:

ÁREA DE INORGÂNICA

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5142	**Cristalografia**	**QMC5146**	**Teóricos: 04**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Operações de simetria. Grupos pontuais e grupos espaciais. Sistemas cristalinos. Tipos de Bravais. Geração de raios X, filtração e monocromatização. Difração de raios X pelo cristal. Indexação das reflexões. Padrão de difração. Determinação de grupos espaciais. Entendimento do arquivo.res (Z, simetria, coordenadas, fatores de ocupação, desordem, parâmetros de refinamento). Entendimento dos dados cristalográficos (tabelas) e elaboração de figuras.

Bibliografia Básica:
1. BORCHARDT-OTT, W. **Crystallography,** Berlin: Springer, c1993.
2. MAK, T. C. W.; CHOU, K., **Crystallography in modern chemistry: a resource book of crystal structures.** New York: J. Wiley, 1992.
3. PHILLIPS, F. C. **An introduction to crystallography**. 3rd ed. London: Longmans, c1963, impr. 1966.
4. WOOLFSON, M. M. **An introduction to x-ray crystallography**. Cambridge: The University-Press 1970.
5. www.chem.gla.ac.uk/~louis/software/
6. http://shelx.uni-goettingen.de/wikis.php - SHELX GUIDE
7. TILLEY, R. J. D. **Cristalografia: cristais e estruturas cristalinas.** São Paulo: Oficina de Textos, 2014. 271
8. BORGES, Frederico Sodre. **Elementos de cristalografia**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, [1982]. 624 p.

Bibliografia Complementar:
1. GIACOVAZZO**,** C. **Fundamentals of crystallography**. Oxford University Press, 1992.
2. Miller, P. et al. **Crystal structure refinement: a crystallographer's guide to SHELXL**. Oxford University Press, 2006.
3. Web-Books – Department of Crystallography and Structural Biology – CSIC (http://www.xtal.iqfr.csic.es/)
4. BUNN, C. W. **Chemical crystallography: an introduction to optical and X-ray methods**. 2nd ed. Oxford: At the Clarendon Press, 1961, repr. 1967.
5.International Union of Crystallography (https://www.iucr.org/education/pamphlets)

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5135	Química Computacional	QMC5423	Teóricos: 04	Práticos: -	Estágio: -

Ementa:
Introdução à modelagem molecular. Mecânica molecular. Cálculo de energia de isômeros e confôrmeros. O método Hartree-Fock. Funções de base e orbitais moleculares. Teoria do funcional de densidade (DFT). Introdução de correlação: MP2. Métodos de inclusão de solvatação. Otimização de geometrias. Cálculo de frequências vibracionais e energia livre de Gibbs. Cálculo de constantes de Equilíbrio. Cálculo de Espectro UV/Vis.

Bibliografia Básica:
1. MCQUARRIE, Donald A.; SIMON, John D. (John Douglas). **Physical chemistry: a molecular approach**. Sausalito: University Science Books, c1997.
2. MCQUARRIE, Donald A. **Quantum chemistry.** 2nd ed. Mill Valley, CA: University Science Books, 2007.
3. ATKINS, P. W. **Físico-Química.** 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 2 v.

Bibliografia Complementar:
1. TURRO, N. J. **Modern molecular photochemistry.** Menlo Park, Calif.: The Benjamin / Cummings, c1978.
2. HUHEEY, J. E; KEITER, E. A; KEITER, R. L. **Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity.** 4th ed. New York: Harper Collins College, c1993.
3. SCHWABL, F. **Advanced Quantum Mechanics.** 4. Berlin: Springer-Verlag, 2008.
4. BOEYENS, J. C. A. **Chemistry from First Principles.** Dordrecht: Springer Science + Business Media B.V, 2008.
5. KOCH, W.; HOLTHAUSEN, M. C. **A chemist's guide to density functional theory.** 2nd ed. -. Weinheim: Weinheim; Wiley-VCH, 2001.
6. FRAGA, S. **Computational chemistry: structure, interactions and reactivity.** Amsterdam: Elsevier, c1992.

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5143	**Introdução à Fotoquímica Molecular**	**QMC5423**	**Teóricos: 04**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Função de onda molecular e estrutura. Configurações eletrônicas e estados eletrônicos. Configurações de estado excitado. Estrutura vibracional. O spin eletrônico e estados de spin. Transições entre estados e o princípio de Franck-Condon. Transições radiativas. Cruzamento interssistema. Transições não radiativas. A regra de Kasha. Processos fotoquímicos. Transferências de elétrons. Aplicações.

Bibliografia Básica:
1. TURRO, N. J. **Modern Molecular Photochemistry.** Menlo Park, Calif.: The Benjamin / Cummings, c1978.
2. MCQUARRIE, D. A. **Quantum Chemistry.** 2nd ed. Mill Valley, CA: University Science Books, 2007
3. ATKINS, P. W. **Fisico-Química.** 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 2 v.

Bibliografia Complementar:
1. WELLS, C. H. J. **Introduction to molecular photochemistry.** London: Chapman and Hall, c1972. IX-XII, 146p. (Chapman and Hall chemistry textbook series)
2. SCHWABL, F. **Advanced Quantum Mechanics.** 4th ed. Berlin: Springer-Verlag, 2008.
3. ADAMSON, A. W., FLEISCHAUER, P. D. **Concepts of inorganic photochemistry.** Malabar: R. E. Krieger, 1975, repr. 1984.
4. MUROV, S. L; CARMICHAEL, I. HUG, G. L. **Handbook of photochemistry.** 2nd ed. rev. and expanded. New York: M. Dekker, 1993. 420p. ISBN 0824779118.
5. HUHEEY, J. E; KEITER, E. A; KEITER, R. L. **Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity.** 4th ed. New York: Harper Collins College, c1993.

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5144	**Introdução à Espectroscopia Molecular**	**QMC5423**	**Teóricos: 04**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Aspectos relevantes da mecânica quântica e teoria eletromagnética. Aspectos gerais dos métodos experimentais. Simetria molecular. Espectroscopia vibracional: infravermelho e Raman. Espectroscopia de fotoelétrons. Espectroscopia eletrônica. Dinâmica de estados excitados. Tempos de vida e medições experimentais. Aplicações.

Bibliografia Básica:
1. DIAS, J. Teixeira, J. C. **Espectroscopia molecular:** fundamentos, métodos e aplicações. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1986.
2. TURRO, N., J. **Modern molecular photochemistry.** Menlo Park, Calif.: The Benjamin / Cummings, c1978.
3. MCQUARRIE, D. A. **Quantum chemistry.** 2nd ed. Mill Valley, CA: University Science Books, 2007.

Bibliografia Complementar:
1. WELLS, C. H. J. **Introduction to molecular photochemistry.** London: Chapman and Hall, c1972. IX-XII,146p. (Chapman and Hall chemistry textbook series)
2. SCHWABL, F. **Advanced Quantum Mechanics.** 4th ed., Berlin: Springer-Verlag, 2008.
4. ADAMSON, A. W; FLEISCHAUER, P. D. **Concepts of inorganic photochemistry.** Malabar: R. E. Krieger, 1975, repr. 1984.
5. MUROV, S. L; CARMICHAEL, I.; HUG, G. L. **Handbook of photochemistry.** 2nd ed. rev. and expanded. New York: M. Dekker, 1993.
6. HUHEEY, J. E; KEITER, E. A; KEITER, R. L. **Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity.** 4th ed. New York: Harper Collins College, c1993.

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5145	**Mecanismos de Reações Inorgânicas e Compostos Organometálicos**	**QMC5139**	**Teóricos: 04**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Mecanismos de reações inorgânicas: substituição de ligantes em complexos octaédricos e quadrado-planares. Reação redox em compostos de coordenação. Química dos compostos organometálicos de metais de transição e dos metais dos blocos s e p. Aspectos da química de coordenação e organometálicos de Lantanóides e actinóides.

Bibliografia Básica:
1. SHRIVER, D.F. e ATKINS, P.W. **Química Inorgânica**, 3ª ed., Ed. Bookman, Porto Alegre, 2003.
2. MIESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. **Química Inorgânica**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2014.
3. HUHEEY, J.E.; KEITER, E.A. e KEITER, R. L., **Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity**, 4ª ed., Harper Collins, 1993.

Bibliografia Complementar:
1. HOUSECROFT, C. E. e SHARPE, A. G.**Inorganic Chemistry**, 3a ed. Person Education Limited, 2008.
2. COTTON, F. A. e WILKINSON, G. **Advanced Inorganic Chemistry**, 3a ed., John Wiley & Sons.
3. DOUGLAS, B; McDANIEL, D e ALEXANDER, J. **Concepts and Models of Inorganic Chemistry**, 3a ed. , John Wiley & Sons, 1994
4 .HAIDUC, Ionel; ZUCKERMAN, J. J. **Basic organometallic chemistry: Containing comprehensive** bibliography. Berlin W. de Gruyter, 1985.
4. STONE, F. Gordon A. (Francis Gordon Albert); WEST, Robert. **Advances in organometallic chemistry.** New York: Academic Press, 1967.

Equivalência: QMC5137

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5134	**Química Inorgânica Experimental II**	**QMC5139 QMC5136**	**Teóricos: -**	**Práticos: 04**	**Estágio: -**

Ementa:
Síntese de compostos inorgânicos; caraterização por métodos físicos; reatividade de complexos; introdução às espectroscopias eletrônica e infravermelho de complexos. Eletroquímica, aplicada ao estudo de complexos metálicos.

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P. W. **Química inorgânica.** 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008
2. ATKINS, P. W.; JONES, LORETTA; **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente.** 5. ed., Bookman, 2012.
3. HUHEEY, James E; KEITER, Ellen A; KEITER, Richard L. **Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity.** 4th ed. New York: Harper Collins College, c1993.
4. LEE, J. D.; **Fundamentos da química inorgânica.** São Paulo: E.Blucher: Ed. da USP, 1971, reimpr. 1976.

Bibliografia Complementar:
1. LEVER, A.B.P., **Inorganic Electronic Spectroscopy.** New York: Elsevier, 1984.
2. LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa.** São Paulo: Edgard Blucher, c1999.
3. NAKAMOTO, K., **Infrared and Raman Spectra of Inorganic and Coordenation Compounds.** John Wiley & Sons, 1985.
4. DOUGLAS, B., McDANIEL, D. E., ALEXANDER, J., **Concepts and Models of Inorganic Chemistry.** 3ª Ed., John Wiley & Sons, N. Y., 1994.
5. COTTON, F.A., WILKINSON, G. e GAUS, P.L., **Basic Inorganic Chemistry.** John Wiley & Sons, 3a ed., 1995.
6. WILLIAMS, M.G.; OLMSTED III, J. and BREKSA III, A.P. **Coordination complexos of cobalt.** *J. of chemical education*, v. 66, m.12, p. 1043-1045,1989.
7.Moura, A.O.; Martins, P.C.; Cunha, L.B.F.R.; Bolzon, L.B.; Pertusatti J. e Prado, A.G.S. **Estudos cinéticos da aquação do *trans*-$[Co(en)_2Cl_2]Cl$**. *Quim. Nova*, Vol. 29, No. 2, 385-387, 2006.
Equivalência:

ÁREA DE ORGÂNICA

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5202	Introdução a Síntese Orgânica	QMC5223	Teóricos: 04	Práticos: -	Estágio: -

Ementa:
Introdução a síntese orgânica, importância e seus objetivos. Planejamento e estratégias de síntese visando moléculas orgânicas de estruturas complexas. Conceitos de desconexão, interconversão de grupos funcionais. Grupos protetores. Síntese de intermediários em química orgânica. Reações de formação de ligação carbono-carbono e carbonoheteroátomo. Fatores que controlam a estéreo, régio, químio e enantiosseletividade em sínteses orgânicas. Todos estes conceitos serão comparados com sempre que possível com os doze princípios da química verde; eficiência atômica e economia de átomos; reagentes e solventes alternativos para uma Química Limpa. Catálise e Biocatálise; Fontes de Energia Não-Clássicas na Síntese Orgânica.

Bibliografia Básica:
1. MARCH, Jerry. **Advanced organic chemistry: reactions, mechanisms, and structure.** 4.ed. New York: John Wiley & Sons, 1992.
2. CAREY, Francis A; SUNDBERG, Richard J. **Advanced Organic Chemistry: Part B: Reactions and Synthesis**. Fifth Edition. Boston: Springer Science+Business Media,LLC, 2007.
3. CLAYDEN, Jonathan. **Organic chemistry**, Oxford: Oxford Universiry Press, 2001.

Bibliografia Complementar:
1. WARREN, Stuart G. **Organic synthesis, the disconnection approach**. Chichester: Wiley, c1982.
2. CARRUTHERS, W. **Cycloaddition reactions in organic synthesis**. Oxford: Pergamon, 1990.
3. KÜRTI, László; CZAKO, Judith. **Strategic applications of named reactions in organic synthesis: background and detailed mechanisms**. Amsterdam; Boston: Elsevier Academic, c2005.
4. GREENE, Theodora W.; WUTS, Peter G. M. **Protective groups in organic synthesis**. 2nd. ed. New York: J. Wiley, c1991.
5. PEARSON, Anthony J. et al. **Handbook of reagents for organic synthesis: activating agents and protecting groups**, v.4. reimpr. 2001. Chichester: J. Wiley, 1999.

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5221	**Química Orgânica Teórica C**	**QMC5223**	**Teóricos: 04**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Fenóis e compostos aromáticos funcionalizados. Reações de formação de ligação carbono-carbono. Acoplamento catalisado por paládio. Enóis, enolatos e análogos. Compostos alfa,beta-insaturados e 1,3-dicarbonílicos. Reações pericíclicas. Compostos heterocíclicos. Grupos protetores. Síntese Orgânica e retrossíntese.

Bibliografia Básica:
1. BRUICE, Paula Y. **Química Orgânica**. Vol. 1 e 2, 4º Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
2. McMURRY, John. **Química Orgânica**. vol. 1 e 2, 6º Ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
3. COSTA, Paulo. **Substâncias carboniladas e derivados.** Porto Alegre: Bookman, 2003.

Bibliografia Complementar:
1. CLAYDEN, Jonathan. **Organic chemistry**, Oxford: Oxford Universiry Press, 2001.
2. CAREY, Francis A. **Organic chemistry**. 3rd ed. -. New York: McGraw Hill, c1996.
3. SYKES, Peter; CHEM, C. **A primer to mechanism in organic chemistry**. Harlow: Longman, 1995.
4. CAREY, Francis A; SUNDBERG, Richard J. **Advanced Organic Chemistry/ Part A: Structure and Mechanisms.** Norwell: Springer Science+Business Media, LLC, 2007 (Advanced Organic Chemistry)
5. SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. **Química Orgânica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2012.

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5239	**Métodos Sintéticos em Química Orgânica**	**QMC5221 QMC5230**	**Teóricos: -**	**Práticos: 04**	**Estágio: -**

Ementa:
Química verde. Síntese em multietapas. Caracterização física e química de compostos orgânicos. Elaboração e execução de projetos.

Bibliografia Básica:
1.PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S. **Química Orgânica Experimental**; 2nd ed; Bookman; 2009
2.ENGEL, Randall G. et al. **Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena.** 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2013.
3.SILVERSTEIN, Robert M.; WEBSTER, Francis X.; KIEMLE, David J. **Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos**. 7. Ed. Rio de Janeiro: LTC, c2006.

Bibliografia Complementar:
1.SHRINER, Ralph Lloyd et al. **The systematic identification of organic compounds**. 8th ed. New York: John Wiley, 2004.
2.VOGEL, Arthur Israel. **Vogel's textbook of pratical organic chemistry**. 5th ed. New York: Longman Scientific & Technical, c1989.
3.CAREY, Francis A. **Organic chemistry.** 3rd ed. -. New York: McGraw Hill, c1996.
4.CAREY, Francis A; SUNDBERG, Richard J. **Advanced Organic Chemistry/ Part A: Structure and Mechanisms**. Norwell: Springer Science+Business Media, LLC, 2007
5.CAREY, Francis A; SUNDBERG, Richard J. **Advanced Organic Chemistry: Part B: Reactions and Synthesis**. Fifth Edition. Boston: Springer Science+Business Media,LLC, 2007.
6.CLAYDEN, Jonathan. **Organic chemistry**, Oxford: Oxford Universiry Press, 2001.

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5240	**Química Orgânica Biológica Experimental**	**QMC5230 QMC5238**	**Teóricos: -**	**Práticos: 02**	**Estágio: -**

Ementa:
Extração, quantificação e determinação indireta dos principais grupos de biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos e proteínas. Aplicação de técnicas em amostras de produtos naturais e alimentícias. Reações para a identificação de biomoléculas. Emprego de técnicas espectroscópicas de caracterização.

Bibliografia Básica:
1. PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S. **Química Orgânica Experimental**; 2nd ed; Bookman; 2009
2. ENGEL, Randall G. et al. **Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2013.
3. LEHNINGER, A. L. **Princípios de bioquímica**. SP: Sarvier, 2000. (Biblioteca Central)

Bibliografia Complementar:
1. BRUICE, P.Y. **Química orgânica.** 4ª Ed., Vol. 2, Editora Pearson Prentice Hall, 2006. (Biblioteca Central e Setorial do CFM)
2. SOLOMONS, T.W.G. **Química orgânica**. RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1996. v. 2. (Biblioteca Central e Setorial do CFM)
3. BRUICE, P. Y. **Fundamentos de química orgânica.** 2ª Ed. Editora Pearson Prentice Hall, 2014.
4. CAMPBELL, M. K. **Bioquímica. Volume 1 – Bioquímica básica.** 5ª Ed. Editora Thomsom Learning, 2007
5. KOOLMAN, J. **Color atlas of biochemistry.** Stuttgart: Thieme, 1996.

ÁREA DE ANALÍTICA

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5353	Preparo de Amostras	QMC5332 QMC5333 QMC5351	Teóricos: 04	Práticos: -	Estágio: -

Ementa:
Sequência analítica. Amostragem. Tratamento estatístico de dados. Erros em métodos analíticos. Aspectos de segurança. Fundamentos do preparo de amostras. Métodos de preparo de amostras para analitos inorgânicos. Métodos de preparo de amostras para analitos orgânicos. Métodos oficiais de análise química. Extração e pré-concentração.

Bibliografia Básica:
1. SKOOG, A. D., WEST, D. M., HOLLER, F. J., CROUCH, S.R. **Fundamentos de Química Analítica**. 9ª ed. São Paulo: Cengage, 2015.
2. HARRIS, D. C., **Análise Química Quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. HAGE, D.S., CARR, J.D. **Química Analítica e Análise Quantitativa**. 1ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

Bibliografia Complementar:
1. FIGUEIREDO, E.C.; BORGES, K.B.; QUEIROZ, M.E.C. (ed.). **Preparo de amostras para análise de compostos orgânicos**. 1ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Ltda, 2015.
2. KRUG, F.J.; ROCHA, F.R.P (ed.) **Métodos de Preparo de Amostras para Análise Elementar**. 1ª ed. São Paulo:EditSBQ, 2016.
3. FLORES, E.M.M. **Microwave-Assisted Sample Preparation for Trace Element Determination.** 1. ed. Amsterdam: Elsevier, 2014.
4. ARRUDA, M. A. Z. (ed.) **Trends in Sample Preparation.** 1. ed. Nova York: Nova Science, 2007.
5. PAWLISZYN, J. **Handbook of Solid Phase Microextraction. Chemical Industry** Press, 2009.
6. Publicações científicas em periódicos disponíveis no Portal de Periódicos da CAPES.

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5336	**Introdução à Métodos Quimiométricos**	**MTM5212**	**Teóricos: 02**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Introdução de estatística básica. Introdução à planejamentos experimentais: método univariado, fatorial completo e fracionário. Método de análise de superfície resposta.

Bibliografia Básica:
1. FERREIRA, M. M. C., **Quimiometria: Conceitos, métodos e aplicações**, Campinas, Ed. UNICAMP, 2002.
2. B. B. Neto, I. S. Scarminio, R. E. Bruns. **Como Fazer Experimentos**. 2a ed. Campinas: editora da UNICAMP, 2002.
3. B. B. Neto, I. S. Scarminio, R. E. Bruns. **Planejamento e otimização de experimentos**. Campinas: editora da UNICAMP, 1996.

Bibliografia Complementar:
1. Hair, Joseph F.; Tatham Ronald L.; Anderson, Rolph E.; Black, William. **Análise multivariada de Dados**. 5ª ed. Editora Bookman. São Paulo. 2006.
2. G. E. P., Box, W. G. Hunter, J. S. Hunter. **Statistics for experimenters. An introduction to design, data analysis and model building**. New York: Wiley, 1978.
3. M. F. Pimentel, B. B. Neto. Calibração: uma revisão para químicos analíticos. Química Nova, v. 19, p. 268-275, 1996.
4. D.C. Monrgomery**. Design and Analysis of Experiments**, John Wiley & Sons, 2005;
5. Mendham, J.; Denney, R. C.; Barnes, J. D.; Thomas, M. J. K. **Análise Química Quantitativa**, 6ª ed. Editora LTC. Capítulo 4 Rio de Janeiro, 2002.

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5341	**Química Analítica Forense**	**QMC5332 QMC5333 QMC5337 QMC5338**	**Teóricos: 02**	**Práticos: 02**	**Estágio: -**

Ementa:
Química analítica e perícia. Testes rápidos para identificação da presença de substâncias ilícitas. Determinação de substâncias em cabelo humano. Análise de sangue. Documentoscopia. Determinação de resíduos de disparo. Análise de digitais. Falsificação de bebidas Cromatografia em camada delgada aplicada a análises forenses. Técnicas de cromatografia em fase gasosa e cromatografia líquida de alta eficiência acopladas à espectrometria de massa aplicada a análises forenses, eletroforese capilar aplicada a análises forenses. Ensaio do bafômetro.

Bibliografia Básica:
1. SKOOG, A. D.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S.R. **Fundamentos de Química Analítica**. 9ª ed. São Paulo: Cengage, 2015.
2. HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. HAGE, D.S.; CARR, J.D. **Química Analítica e Análise Quantitativa**. 1ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

Bibliografia Complementar:
1.OLIVEIRA, A.W**. Utilização de métodos analíticos a serviço da investigação criminal**. Acta de Ciências & Saúde, 2006
2.http://www2.ls.edu.br/actacs/index.php/ACTA/article/view/164
3.CEBRID - **Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas**. Efeitos físicos agudos da cocaína. http://www.unifesp.br/dpsicobio/cebrid/quest_drogas/cocaina.htm#7
4.OLIVEIRA, F. M. **Química Forense: A utilização da Química na Investigação de Vestigios de Crime**. Química Nova na Escola, no 24, 2006.
5.DE MARTINIS, B. S.; OLIVEIRA, M. F. **Quimica Forense Experimental.** 1ª ed. São Paulo, Cengage Learning. 2015
6.Publicações científicas em periódicos disponíveis no Portal de Periódicos da CAPES.

ÁREA DE FÍSICO-QUÍMICA

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5418	**Introdução a Ciência dos Polímeros**	**QMC5413 QMC5424**	**Teóricos: 02**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Definição, classificação e aplicações de polímeros. Grau de polimerização. Diferentes maneiras de expressar a massa molar. Termodinâmica de polímeros em solução. Métodos para caracterização e determinação da massa molar. Polímeros no estado sólido: estrutura e propriedades.

Bibliografia Básica:
1. CALLISTER, William D. Jr. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008
2. LUCAS, E. F., SOARES, B. G., MONTEIRO, E., **Caracterização de Polímeros – Determinação de Peso Molecular e Análise Térmica**, ed. e-papers, Rio de Janeiro, 2001.
3. CANEVAROLO, S. B. JR, **Ciência dos Polímeros**, Artliber Editora Ltda, São Carlos, 2002.

Bibliografia Complementar:
1. HATAKEYAMA. T., QUINN, F. X., **Thermal Analysis Fundamentals and Applications to Polymer Science**. Ed. John Wiley & Sons, N.Y. 1994.
2. STEVENS, M. P., **Polymer Chemistry an Introduction**, 3ª Ed., Oxford University Press, N.Y. Oxford 1999.
3. VICENT B. F. MATHOT, V. B. F., **Calorimetry and Thermal Analysis of polymers**, Hanser Publishers, N. Y. 1994.
4. BOWER, D. I., MADDAMS, W. F. **The Vibrational Spectroscopy of Polymers**, Cambridge, Solid State. Science series, Cambridge, university Press, 1992.
5. GROENEWOUD W., **Characterization of Polymers by Thermal Analysis**. 1ª Ed., Elsevier, 2001.

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5421	Química dos Nanomateriais e Nanotecnologia	QMC5519	Teóricos: 02	Práticos: -	Estágio: -

Ementa:
Fundamentos de nanoquímica e nanotecnologia; Estrutura, composição e propriedades de nanomateriais; principais métodos de obtenção e caracterização de nanomateriais; Aplicação de nanomateriais em diversas áreas; Nanotoxicologia.

Bibliografia Básica:
1.CALLISTER, William D. Jr.; RETHWISCH, David G. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012
2.VAN VLACK, Lawrence H. **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais**. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 1987.
3.BHUSHAN, Bharat; FUCHS, Harald. **Applied Scanning Probe Methods**. Volumes II – X. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006. (NanoScience and Technology). Disponível on-line

Bibliografia Complementar:
1.MATTOSO, Luiz Henrique Capparelli; MORAIS, Paulo Cezar de; DURÁN, Nelson. **Nanotecnologia: introdução, preparação e caracterização de nanomateriais e exemplos de aplicação.** São Paulo: Artliber, 2006.
2.SERGEEV, G. B. **Nanochemistry**. Amsterdam: Elsevier, 2006.
3.KUMAR, C. S. S. R. (Ed.). **Nanocomposites**. Weinheim: Wiley-VCH, 2010.
4.NAGARAJAN, R.; HATTON, T. Alan. **Nanoparticles: synthesis, stabilization, passivation, and functionalization.** Washington, D.C.: American Chemical Society, 2008.
5.FERRARI, Mauro; LEE, Abraham P; LEE, L. James. **BioMEMS and Biomedical Nanotechnology:** Volume I, II e III. Biological and Biomedical Nanotechnology. Boston: Springer Science + Business Media, LLC, 2006. Disponível on-line

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5422	Físico-Química da Corrosão	QMC5422 QMC5420 QMC5414	Teóricos: 02	Práticos: -	Estágio: -

Ementa:
Relevância social, ambiental e econômica da corrosão. Noções sobre ligas metálicas. Termodinâmica da corrosão. Cinética da corrosão. Tipos de corrosão. Técnicas eletroquímicas para o estudo da corrosão. Revestimentos anticorrosivos e inibidores de corrosão.

Bibliografia Básica:
1. CALLISTER, W.D. **Ciência e engenharia de materiais. Uma introdução**. 7ª Edição, Rio de janeiro, LTC, 2008.
2. AKINS, P. W.; DE PAULA, J. **Físico-Química**, Vol. 3, 7ª Edição, Rio de Janeiro, LTC, 2002
3. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**, 8ª Edição, Cengage Learning, 2006.

Bibliografia Complementar:
1. GENTIL, V. **Corrosão.** 6ª Edição. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2011.
2. WOLYNEC, S. **Técnicas Eletroquímicas em Corrosão**. São Paulo, EDUSP, 2013
3. TRETHEWEY, K.R. **Corrosion: for science and engineering.** 2ª Edição, Essex, Longman, 1995.
4. MARCUS, P.; OUDAR, J. **Corrosion mechanism in theory and practice.** New York, M. Dekker, 1995.
5. SCULLY, J.R.; SILVERMAN, D.C.; KENDING, M.W. **Electrochemical impedance: analysis and interpretation**. Philadelphia, ASTM, 1993.
6. DAVIS, J. R. **Corrosion: Understanding the basics**. Ohio, ASM International, 2000.

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5426	**Ferramentas Matemáticas para Químicos**		**Teóricos: 04**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Funções de uma variável (diferenciação e integração), series e limites, funções definidas por integrais, números complexos, equações diferenciais ordinárias, Polinômios ortogonais, Series de Fourier, Transformadas de Fourier, Operadores, Funções de várias variáveis, Vetores, Equações de onda, Determinantes, Matrizes, Problemas de autovalor, espaços vetoriais, probabilidade, estatística, métodos numéricos.

Bibliografia Básica:
1. SPIVAK, Michael. **O cálculo em variedades**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003. x, 168 p. (Coleção clássicos da matemática). ISBN 8573932252.
2. STRANG, Gilbert. **Álgebra linear e suas aplicações**. São Paulo: Cengage Learning, 2010. x,444 p. ISBN 9788522107445.
3.ARFKEN, George B.; WEBER, Hans Hermann. **Física matemática: métodos matemáticos para engenharia e física**. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, c2007. xii, 900 p. ISBN 9788535220506.

Bibliografia Complementar:
1. PUGA, Leila Zardo; TÁRCIA, José Henrique Mendes; PAZ, Álvaro Puga. Cálculo numérico. 2. ed. São Paulo: LCTE, 2012. 176 p. ISBN 9788585908157.
2. McQuarrie, D. A. **Mathemathics for Physical Chemistry – Opening Doors.** 1st. Edition, University Science Books, 2008.
3. Monk, P. ; Munro, L. J. **Matemática para Química - Uma Caixa de Ferramentas de Cálculo dos Químicos.** 2ª. Edição, LTC, 2012.
4. Mortimer, R. G. **Mathematics for Physical Chemistry** 4th. Edition Academic Press, Elsevier, 2013.
5.MORTIMER, Robert G**. Physical chemistry**. Redwood City: Benjamin/Cummings, c1993. xvii, 1014 p. (Cummings series in the life sciences). ISBN 0805345604: (Enc.)

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5428	**Princípios Teóricos da Espectroscopia**	**QMC5423**	**Teóricos: 04**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Teoria de grupos e simetria molecular, espectroscopia molecular, transições rotacionais e vibracionais, espectros roto-vibracionais, sobretons, espectro eletrônico, Princípio Franck-Condon, modos normais, ressonância magnética nuclear, spin nuclear, acoplamento spin-spin, regras de seleção, deslocamentos químicos, estados excitados, lasers, inversões de populações, dinâmica de transições, princípios de fotoquímica.

Bibliografia Básica:
1. SALA, Oswaldo. **Fundamentos da espectroscopia Raman e no infravermelho**. 2. ed. São Paulo: UNESP, 2008. 276 p. ISBN 9788571398689.
2. PAVIA, Donald L. et al. **Introdução à espectroscopia**. São Paulo: Cengage Learning, c2015. xviii, 733 p. ISBN 9788522123384.
3. ATKINS, P.W.; DE PAULA, J., **Físico-Química**, 10. ed., Rio de Janeiro, LTC, 2018. 2 v. ISBN 9788521634621.

Bibliografia Complementar:
1. McQUARRIE, D. A.; Simon, **Physical Chemistry: A Molecular Approach**, 1st. Ed. University Science Books, California, 1997.
2. ATKINS, P. W. **Molecular quantum mechanics**. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, c1983. 471 p.SBN 0198551703 : (Broch.).
3. VINCENT, Alan. **Molecular symmetry and group theory: a programmed introduction to chemical applications**. 2nd de. Chichester: J. Wiley, c2001. 191 p. ISBN 0471489387.
4. RULLIÃRE, Claude. **Femtosecond Laser Pulses: Principles and Experiments**. Second Edition. New York: Springer Science+Business Media, Inc., 2005. (Advanced Texts in Physics, 1439-2674)
5. WELLS, C. H. J. **Introduction to molecular photochemistry**. London: Chapman and Hall, c1972. IX-XII,146 p. (Chapman and Hall chemistry textbook series).
6.JACKMAN, L. M; STERNHELL, S. **Applications of nuclear magnetic resonance spectroscopy in organic chemistry.** 2nd ed. Oxford: Pergamon, 1969. 456 p. (International series of monographsin organic chemistry; v.5).

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5427	**Introdução à Programação com Python**		**Teóricos: 04**	**Práticos: -**	**Estágio: -**

Ementa:
Introdução à lógica de programação. Informações gerais sobre Python. Variáveis. Operadores lógicos e relacionais. Loops e condições. Vetores e Matrizes. Classes e Objetos. Funções. Otimização de código. Uso de bibliotecas externas SciPy e Matlibplot.

Bibliografia Básica:
1. LUTZ, Mark; ASCHER, David. Aprendendo Python. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. xvii, 566 p. ISBN 9788577800131.
2. MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010. 328 p. ISBN 9788575224083.
3. BORGES, Luiz Eduardo. Python: para desenvolvedores. São Paulo: Novatec, 2014. 318 p. ISBN 9788575224052.

Bibliografia Complementar:
1. HETLAND, Magnus Lie. Beginning **Python: From Novice to Professional. Berkeley**: Apress, Inc., 2005. ISBN 9781430200727. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4302-0072-7>.
2. WAZLAWICK, R. **Introdução à Algoritmos e Programação com Python.** 1a edição, Elsevier, 2017, 232p.
3. PRESS, W. H., TEUKOLSKY, S. A., VETTERLING, W. T. **Numerical Recipes: The Art of Scientific Computing.** 3th edition, Cambridge University Press, 2007, 1235p.
4. MATTHES, E. **Curso intensivo de Python.** 1a edição, Novatec, 2016, 656p.
5. LANGTANGEN, H. P. **A Primer on Scientific Programing with Python.** 5th edition, Springer, 2016, 992.

PROGRAMA DE INTERCÂMBIO

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5801	Programa de Intercâmbio I	--	Teóricos:	Práticos: -	Estágio: -

Ementa:
Participação em Programa de Intercâmbio Acadêmico - decorrente de convênio assinado com Instituições de Ensino Superior, Agências de Fomento, Centros de Pesquisa e Instituições semelhantes - visando a realização de atividades acadêmicas como cursos, estágios e pesquisas orientados ao aprimoramento da formação do aluno, devidamente aprovadas pelo Colegiado do Curso. (Resolução nº 007/CUn/99).

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5802	Programa de Intercâmbio II	QMC5801	Teóricos:	Práticos: -	Estágio: -

Ementa:
Continuidade da participação em Programa de Intercâmbio Acadêmico visando a realização de cursos, estágios e pesquisas orientados ao aprimoramento da formação do aluno. (Resolução nº 007/CUn/99).

TÓPICOS ESPECIAIS EM QUÍMICA

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5811	Tópicos Especiais em Química I	---	Teóricos: 2	Práticos: -	Estágio: -

Ementa:
Reaproveitamento de disciplina I cursada em outra Instituição, considerando a importância para formação do aluno e que não seja equivalente às disciplinas do curso de Química. Deverá ser analisada pelo Coordenador e aprovada pelo Colegiado do Curso.

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5812	Tópicos Especiais em Química II	-----	Teóricos: 2	Práticos: -	Estágio: -

Ementa:
Reaproveitamento de disciplina II cursada em outra Instituição, considerando a importância para formação do aluno e que não seja equivalente às disciplinas do curso de Química. Deverá ser analisada pelo Coordenador e aprovada pelo Colegiado do Curso.

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5815	Tópicos Especiais em Química V	----	Teóricos: 4	Práticos: -	Estágio: -
Ementa: Reaproveitamento de disciplina III cursada em outra Instituição, considerando a importância para formação do aluno e que não seja equivalente às disciplinas do curso de Química. Deverá ser analisada pelo Coordenador e aprovada pelo Colegiado do Curso.					

Código	Nome	Pré-requisito	Créditos		
QMC5816	Tópicos Especiais em Química VI	----	Teóricos: 4	Práticos: -	Estágio: -
Ementa: Reaproveitamento de disciplina IV cursada em outra Instituição, considerando a importância para formação do aluno e que não seja equivalente às disciplinas do curso de Química. Deverá ser analisada pelo Coordenador e aprovada pelo Colegiado do Curso.					

6.9 Política de Estágios Curriculares

Os estágios curriculares do Curso de Licenciatura em Química organizam-se em estágios curriculares obrigatórios – componente curricular necessário à integralização curricular – e estágios curriculares não obrigatórios – atividade pedagógica opcional aos estudantes –, não sendo exigida para a integralização curricular. Em consonância com a legislação em vigor já referida, admite-se a concomitância de estágios curriculares obrigatórios e não obrigatórios, com jornada semanal que pode em caráter excepcional, atingir até 40 horas, somente quando não ocorrerem atividades de ensino ou aulas presenciais (conforme § 1.º do art. 12, Res. 73/20016/CUn e § 2º do art. 10, Lei 11.788/2008)

O curso de Licenciatura em Química possui cinco estágios supervisionados obrigatórios distribuídos nos seguintes componentes curriculares: Estágio supervisionado I, II e III e Projetos de Ensino de Química I e II. Tais componentes visam a aproximação gradativa e sistemática no espaço escolar.

O estágio tem como foco conhecer a realidade escolar como um todo e não somente o espaço da sala de aula. Nesta direção, os licenciandos são fomentados a compreender a realidade através do convívio sistemático na escola orientado por um planejamento que busca dialogar com estudantes, professores

e gestores. Esta aproximação permite caracterizar e analisar criticamente as realidades de sala de aula e o contexto escolar em suas diferentes dimensões, ou seja, tanto do ponto de vista estrutural, organizacional quanto político e pedagógico.

A inserção no espaço escolar através dos estágios obrigatórios contribui para reflexões e estudos que busquem uma intervenção na Educação Básica, mais especificamente no ensino Médio, com caráter de problematizar e contextuar o conhecimento científico.

Em um primeiro momento, o estágio consiste em vivenciar a realidade escolar e compreender os diferentes aspectos que a norteiam. Em seguida, dirige-se para o exercício da docência e uma análise aprofundada das experiências em sala de aula em parceria entre atores da instituição formadora e instituição na qual o estágio foi realizado.

Os licenciandos que possuem experiência devidamente comprovada como docente do Ensino Médio no componente Curricular de Química pode validar até 30% da carga de horaria dos estágios. Neste caso, a concessão de créditos é realizada seguindo os seguintes critérios: ter atuado como professor de Ensino Médio por, pelo menos, três anos nos últimos cinco anos, em escola pública ou particular, com carga horária mínima de 20 horas semanais. Cumpridos esses critérios, o licenciando interessado deve apresentar um memorial descritivo e reflexivo relatando suas experiências docentes com articulação com a literatura de Ensino de Química e formação de professores. O documento deve ter entre 12 e 15 páginas, sendo elas uma capa e uma página para referência bibliográfica, redigido em fonte Times New Roman tamanho 12, espaçamento 1,5, com margens superior e inferior 2,5 e esquerda e direita 3,0. Referências e citações devem seguir as normas da ABNT. A banca avaliadora será composta por três professores efetivos que ministrem as disciplinas obrigatórias de estágio ou das disciplinas de Projetos de Ensino de Química I, II. A banca será responsável por agendar a apresentação do(a) licenciando(a). A apresentação deverá ter entre 15 e 30 minutos de duração, após a apresentação a banca procederá a arguição. A nota será emitida pela banca avaliadora referente a parte escrita do memorial e a apresentação e respostas a arguição. A solicitação de revalidação deve ser realizada antes do período de matrícula.

6.10 Trabalho de conclusão de curso

A possibilidade de o aluno desenvolver competências e habilidades relacionadas à pesquisa e à prática docente em um curso de licenciatura encontra lugar, principalmente, na realização do trabalho de conclusão de curso, TCC. A sua execução permite ao licenciando o contato com textos provenientes de distintas fontes de pesquisa em ensino de química, o "mergulho na pesquisa sobre uma temática educacional" (MASSENA e MONTEIRO, 2011, p.11)[6] e o "desenvolvimento de habilidades para a realização de reflexões sobre a prática pedagógica" (GUACHE et al, 2008, p.29)[7].

A execução do TCC a ser desenvolvido pelos discentes do Curso de Licenciatura em Química da UFSC, sob a orientação de docente que atue na área de química do Colégio de Aplicação, do Departamento de Metodologia de Ensino ou do Departamento de Química, está dividida em duas disciplinas: Trabalho de Conclusão do Curso I e Trabalho de Conclusão do Curso II, sendo a primeiro pré-requisito para a segunda. O docente coordenador das disciplinas de trabalho de conclusão de curso será designado por portaria da direção do departamento. Caberá ao coordenador ministrar aulas que contemplem os conteúdos mencionados nas ementas das disciplinas, estabelecer prazos para entrega de informações e documentos, agendar as sessões de análise de projeto (para Trabalho de Conclusão de Curso I) e de análise de monografia final (para Trabalho de Conclusão de Curso II), informar orientadores e membros das bancas a sistemática das sessões e formas de atribuição de notas, coletar notas e pareceres das bancas de análise e atribuir às notas finais dos estudantes matriculados nas disciplinas.

A disciplina Trabalho de Conclusão do Curso I tem como principal objetivo favorecer a aprendizagem relativa à elaboração de um projeto de pesquisa na área de Educação em Química; aprofundar o estudo de uma temática de pesquisa na área; fomentar a perspectiva do professor-pesquisador, possibilitando aos discentes escrever um projeto de pesquisa, que deve ser redigido segundo as normativas da ABNT vigentes e disponíveis no portal da Biblioteca Universitária (http://portal.bu.ufsc.br/normalizacao/). Entendem-se

[6] MASSENA, E.P. e MONTEIRO, A.M.F.C. Marcas do currículo na formação do licenciando: uma análise a partir dos temas de trabalhos finais de curso da licenciatura em química da UFRJ (1998-2008). *Química Nova na Escola*, v. 33, n. 1, p. 10-18, 2011.
[7] GAUCHE, R.; SILVA, R.R.; BAPTISTA, J.A.; SANTOS, W.L.P.; MÓL, G.S. e MACHADO, P.L.F. Formação de professores de química: concepções e proposições. *Química Nova na Escola*, n. 27, p. 26-29, 2008.

como temáticas de pesquisa na Educação Química: Ensino e aprendizagem de Química; História da Química e Filosofia da Ciência na Educação Química; Educação em Espaços Não-Formais e Divulgação Científica; Formação de Professores de Química; Linguagem e Educação Química; Tecnologias da Informação e Comunicação e Educação Química; Abordagens Ciência, Tecnologia e Sociedade e Educação Química; Currículo e Avaliação na Educação Química, Educação Ambiental e Educação Química; Educação Química e Inclusão; Materiais Didáticos na Educação Química; Experimentação na Educação Química; Políticas educacionais e Educação Química, Educação do Campo e Educação Química; entre outras. O projeto de pesquisa deve apresentar as seguintes seções: Capa, Folha de Rosto, Sumário, Apresentação, Objetivos, Fundamentação Teórica, Metodologia, Cronograma e Referências Bibliográficas. Apêndices e Anexos são seções opcionais e devem ser apresentadas quando pertinentes. O projeto de pesquisa será analisado por dois docentes que comporão a banca de avaliação e serão escolhidos de comum acordo entre orientador e orientado. O projeto de pesquisa deverá ser entregue à banca de avaliação, em formato impresso ou digital, com, pelo menos, 07 dias de antecedência à data da seção de avaliação. Esta será fechada ao público e coordenada pelo orientador, sendo dividida em duas etapas: apresentação oral do projeto de pesquisa pelo discente (20 a 30 minutos) e considerações dos membros da banca (até 20 minutos por avaliador). Para a avalição os membros da banca deverão considerar os seguintes critérios: 1) relevância do projeto; 2) objetivos e questão de pesquisa; 3) procedimentos para coleta de dados (delineamento, amostragem, instrumentos); 4) utilização de literatura relevante e atualizada; 5) organização do projeto; 6) adequação de tabelas e figuras; 7) coerência e clareza da argumentação no texto; 8) correção no uso da língua portuguesa; 9) apresentação oral do projeto; e 10) qualidade da argumentação decorrente da arguição.

A disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II refere-se ao desenvolvimento do projeto de pesquisa proposto na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I, escrita da monografia e sua apresentação oral a uma banca examinadora constituída de dois avaliadores. A escrita da monografia deve atender as normativas da ABNT vigentes e disponíveis no portal da Biblioteca Universitária (http://portal.bu.ufsc.br/normalizacao/). A banca de avaliação será escolhida de comum acordo entre orientador e orientado. A

monografia deverá ser entregue à banca de avaliação, em formato impresso ou digital, com, pelo menos, 15 dias de antecedência à data da seção de avaliação. Esta será aberta ao público e coordenada pelo orientador, sendo dividida em duas etapas: apresentação oral do trabalho desenvolvido pelo discente (20 a 30 minutos) e arguição e/ ou considerações dos membros da banca (até 20 minutos por avaliador). Para a avalição os membros da banca deverão considerar: 1) relevância da pesquisa; 2) objetivos e questão de pesquisa; 3) procedimentos para coleta de dados (delineamento, amostragem, instrumentos); 4) utilização de literatura relevante e atualizada; 5) organização da monografia; 6) adequação de tabelas e figuras; 7) coerência e clareza da argumentação no texto; 8) correção no uso da língua portuguesa; 9) apresentação oral do trabalho; e 10) qualidade da argumentação decorrente da arguição.

Poderão compor a banca de análise de projeto e de avaliação de monografia de conclusão de curso profissionais das áreas de Química ou de Educação que possuam, pelo menos, título de mestrado. A avaliação da pertinência da participação de profissionais de outras áreas do conhecimento fica a cargo do orientador do trabalho.

No caso de aprovação na sessão de defesa de TCC, o discente deverá entregar, em sete dias corridos, uma cópia digital (em formato pdf) da monografia corrigida na Coordenadoria dos Cursos de Química. A monografia deverá estar em acordo com o template disponível pela Biblioteca Universitária e deve ser encaminhada para a coordenadoria com atestado do orientador de que a mesma foi corrigida conforme orientações da banca de avaliação. A não observância da correção da monografia e a não entrega do exemplar final implicará na reprovação do discente na disciplina.

Em decorrência da característica das disciplinas não há possibilidade da realização de nova avaliação caso o discente obtenha nota inferior a 6,0 (seis vírgula zero).

7. Metodologias de ensino e aprendizagem

A metodologia utilizada, considerando ser o curso presencial, predomina atividades em classe com aulas expositivas com utilização de recursos audiovisuais disponíveis, bem como metodologias que permitam uma maior interação entre os alunos e alunos/professor, tais como discussão de conteúdos

programáticos relacionados com o dia-a-dia. Para agilizar a interação entre os participantes é utilizado o sistema Moodle, que, ao utilizar a rede de internet sem fio, disponível em todo o campus da instituição, facilita, dinamiza e potencializa a comunicação e a discussão.

A UFSC destaca-se no cenário nacional pela sua participação no Ensino a Distância, oferecendo diversos cursos de graduação, especialização e extensão. Em consequência disto, muito das tecnologias de informação e comunicação desenvolvidas para atender este sistema, acabou por ser implantada também no ensino presencial. Destacamos aqui a implementação do Moodle UFSC de apoio aos cursos presencias, que é um ambiente virtual de ensino e aprendizagem (AVEA), baseado em ferramentas da WEB, requerendo do usuário um computador conectado à Internet. O Moodle procura cobrir três eixos básicos do processo de ensino-aprendizagem:

- Gerenciamento de conteúdos: organização dos conteúdos a serem disponibilizados aos estudantes no contexto de disciplinas/turmas;
- Interação entre usuários: diversas ferramentas para interação com e entre estudantes e professores: fórum, bate-papo, mensagem instantânea, etc.
- Acompanhamento e avaliação: definição, recepção e avaliação de tarefas, questionários e enquetes, atribuição de notas, cálculo de médias, etc.

Na UFSC o Moodle é utilizado há vários anos em programas de Educação a Distância. Desde o primeiro semestre de 2009, está também disponível como apoio aos cursos presenciais. Opera de forma sincrônica com os sistemas acadêmicos (CAGR/CAPG/CAPL), de forma que o cadastramento de disciplinas, turmas, professores e estudantes são realizados automaticamente com base nos dados contidos nestes sistemas acadêmicos. Ao final do semestre, as notas gerenciadas no Moodle UFSC podem ser automaticamente transpostas para os sistemas acadêmicos.

Levando em consideração de que não temos nenhuma disciplina integral oferecida na modalidade a distância, o Curso permite que os professores trabalhem no seu plano de ensino uma carga horária de 20% (vinte por cento) de aulas na modalidade semipresencial, via MOODLE, como autoriza o Ministério da Educação (MEC) pela Portaria n° 4.059 de 10 de dezembro de 2004. No Art. 1º caracteriza a modalidade semipresencial como quaisquer atividades didáticas, módulos ou unidades de ensino-aprendizagem centrados na autoaprendizagem e

com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota.

Outra TIC implementada na UFSC e muito utilizada pelos professores e alunos é o FORUM DA GRADUAÇÃO, que tem o objetivo de contribuir no intercâmbio de informações e conhecimentos entre professores, graduandos e coordenação do curso. O CAGR, Controle Acadêmico de Graduação, é o sistema de gerenciamento usado pelos alunos para realizar a matrícula, e gerenciar outros portais.

Além disto, ferramentas de TICs estão inseridas na estrutura curricular do curso em disciplinas de formação específicas como Tratamentos Estatísticos, Fundamentos de Química Quântica e Espectroscopia, Química Analítica Instrumental, Fundamentos de Cinética Química, Química de Coordenação, Fisico-Química Experimental, Química Orgânica Biológica Teórica, Química Inorgânica Experimental I, Equilíbrio Químico e Métodos de Análises, Química Analítica Experimental I que usam programas educacionais para modelagem, animações, simulações, aquisição e tratamento de dados.

Sendo a "química" uma ciência experimental, são utilizados laboratórios para desenvolvimento de procedimentos experimentais. Assim, na primeira fase os alunos, aprendem a trabalhar no ambiente laboratorial na disciplina de *Química Geral I*, e se aprimora num percurso pedagógico, que vai de procedimentos mais simples para os mais complexos, no decorrer de cada uma das outras fases do curso. Durante as aulas os estudantes têm contato com procedimentos seguros para desenvolvimento de trabalhos experimentais, introduzindo-os para o despertar do conhecimento científico relacionado com os diferentes processos físicos e químicos que ocorrem na natureza. Para tanto, as aulas de laboratório são com número reduzido de alunos e os resultados experimentais são discutidos a cada etapa.

Por outro lado, o envolvimento de alunos da graduação em projetos de pesquisa e extensão favorece o processo de aprendizagem, bem como a integração com estudantes de pós-graduação, estimulando cada vez mais a interação entre alunos de graduação e alunos de pós-graduação.

Anualmente os alunos do curso de graduação organizam a Semana Acadêmica da Química (SEMAQ), assessorados pela Coordenaria de Curso e pela Chefia de Departamento de Química, e é tematizado de acordo com o interesse dos mesmos. A atividade tem por princípio a extensão do processo formativo

para além dos "bancos acadêmicos" ao permitir ao futuro profissional, interação tanto com temas de relevância ao mercado de trabalho, escolas e empresas do setor de atuação do Licenciando e do Bacharel. Desta forma a SEMAQ constitui-se em elemento de formação com caráter extraclasse. Na continuidade do processo ensino/aprendizagem os estudantes são incentivados a participar de seminários, palestras e cursos.

8. Política de extensão dos cursos de química do Departamento de Química da UFSC

A Extensão na Educação Superior Brasileira tem como objetivo integrar-se à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, promovendo a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

A Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, assegura no "*Art. 4º As atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos*".

Estruturam a concepção e a prática das Diretrizes da Extensão na Educação Superior (Art. 5º):

> I -a interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social;
> II -a formação cidadã dos estudantes, marcada e constituída pela vivência dos seus conhecimentos, que, de modo interprofissional e interdisciplinar, seja valorizada e integrada à matriz curricular;
> III -a produção de mudanças na própria instituição superior e nos demais setores da sociedade, a partir da construção e aplicação de conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais;
> IV -a articulação entre ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico.
> Art. 6º Estruturam a concepção e a prática das Diretrizes da Extensão na Educação Superior:
> I -a contribuição na formação integral do estudante, estimulando sua formação como cidadão crítico e responsável;
> II -o estabelecimento de diálogo construtivo e transformador com os demais setores da sociedade brasileira e internacional, respeitando e promovendo a interculturalidade;
> III -a promoção de iniciativas que expressem o compromisso social das instituições de ensino superior com todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente,

> saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena;
> IV -a promoção da reflexão ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa;
> V -o incentivo à atuação da comunidade acadêmica e técnica na contribuição ao enfrentamento das questões da sociedade brasileira, inclusive por meio do desenvolvimento econômico, social e cultural;
> VI -o apoio em princípios éticos que expressem o compromisso social de cada estabelecimento superior de educação;
> VII -a atuação na produção e na construção de conhecimentos, atualizados e coerentes, voltados para o desenvolvimento social, equitativo, sustentável, com a realidade brasileira.

Além disso, segundo descreve o "*Art. 7º são consideradas atividades de extensão as intervenções que envolvam diretamente as comunidades externas às instituições de ensino superior e que estejam vinculadas à formação do estudante, nos termos desta Resolução, e conforme normas institucionais próprias*".

A indissociabilidade entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão é uma das maiores virtudes das Universidades públicas brasileiras e expressão de seu compromisso social. O seu exercício vincula-se à excelência no ensino superior, voltado para a formação profissional através da apropriação e produção do conhecimento científico. A função básica do processo educativo é a humanização plena, no sentido da consolidação dessas capacidades. Se considerarmos que a educação, como prática institucional, deve contribuir para a integração do ser humano nas três dimensões que permeiam a sua existência histórica, i) o trabalho (âmbito da produção material, construção intelectual e das relações econômicas), ii) a sociabilidade (âmbito das relações políticas e familiares) e iii) a cultura simbólica (âmbito da consciência pessoal, da subjetividade e das relações intencionais), então as propostas que se desviam da indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão caminham na contramão da própria história.

A formação universitária deve orientar-se pelo objetivo de desenvolver a capacidade de análise e de raciocínio abstrato, elementos vitais na aquisição, construção e operacionalização relevantes do conhecimento. Para tanto, não é suficiente que o estudante esteja em contextos práticos pela via de ações que não promovam a reflexão, ainda que as mesmas sejam justificadas por futura inserção no mercado de trabalho. Assim, ao adotarmos um modelo curricular baseado no princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, estamos também reforçando que a formação teórico-crítica do cidadão requer, necessariamente, uma proximidade sistemática entre a universidade e a

sociedade. Essa formação passa pelo exercício permanente do raciocínio pelo qual, através das relações entre os fatos, teorias e ideias já alcançadas, novos patamares de conhecimento possam ser atingidos. Também permeia a compreensão dos desafios epistemológicos em unidade com a realidade histórico-social que os sustenta. Uma formação, portanto, que apoie ações efetivas de transformação e que contribuam para o desenvolvimento da sociedade em todos os seus segmentos.

Para isso, os cursos de graduação em Química do Centro de Ciências Físicas e Matemáticas vão além da sequência de disciplinas em torno de uma área do conhecimento. Nesse sentido, os conceitos serão trabalhados com enfoques que permitam aos estudantes utilizá-los na construção de soluções aos problemas encontrados junto com a sociedade, ou em suas reflexões inerentes ao trabalho acadêmico ou profissional. Desta forma, a extensão se articula ao ensino por meio de ações favoráveis ao processo de formação dos estudantes e à pesquisa, porque o planejamento e a execução dessas ações pressupõem a produção sistemática de conhecimentos.

Mediante o exposto, são objetivos da Política de Extensão para os cursos de Química:

- Contribuir para a formação integral do estudante do curso de química, estimulando sua formação como cidadão crítico e responsável;
- Intervir junto com os cidadãos da Grande Florianópolis sobre demandas sociais contemporâneas;
- Propiciar a troca de saberes, acadêmico e popular, tendo em vista a democratização do conhecimento e a participação efetiva da comunidade nas ações desenvolvidas pelo Departamento de Química;
- Promover a divulgação das atividades de ensino e pesquisa desenvolvidas no Departamento de Química;
- Gerar novos conhecimentos, tanto acadêmicos quanto sociais.

Os objetivos propostos vêm acompanhados das seguintes metas:

- Diminuir os índices de retenção e evasão nos cursos de química;
- Aumentar a relação candidato/ vaga no processo de seleção para ingresso no curso e, como consequência, diminuir o número de vagas remanescentes oriundas desse processo;

- Melhorar a qualidade da formação dos estudantes dos cursos de química;
- Conhecer o público atendido pelas ações de extensão e as suas demandas;
- Oferecer à comunidade externa serviços de extensão de qualidade.

Para o acompanhamento das ações de extensão desenvolvidas pelo Departamento de Química e a garantia da oferta de formação de qualidade aos estudantes dos cursos de química, bem como, da oferta de serviços de extensão à comunidade externa, é fundamental a utilização de indicadores para mensurar o desempenho das atividades desenvolvidas no âmbito dos projetos. Desta forma, são indicadores para a Política de Extensão para os cursos de Química:

- Indicador de alunado: serão comparados os atuais índices com índices futuros de retenção e evasão escolar nos cursos de química tendo em vista verificar o impacto da participação em ações de extensão na motivação pela permanência no curso e na qualidade do discente formado (medido pelo índice de desempenho acadêmico e nota do curso no ENADE);
- Indicador de captação de novos alunos: serão comparados os atuais índices com índices futuros de número de candidatos por vaga para o ingresso no curso, bem como de número de vagas remanescente do processo seletivo, tendo em vista verificar se a execução das ações de extensão está atraindo estudantes para o curso de química;
- Indicador de informações demográficas: tendo em vista saber qual é o público atendido pelas ações de extensão desenvolvidas pelo departamento, serão anotados, durante a execução dos projetos, dados como configuração familiar, renda, condições ambientais e sanitárias do bairro, escolas, praças, centros comunitários e de lazer disponíveis e outros dados que permitam, além de saber de fato o público atendido pelas ações de extensão, melhor atender às suas demandas.
- Indicador de demanda: permitirá determinar quais são os serviços e ações de extensão mais demandados pela sociedade, o que facilitará a alocação de recursos, financeiros e de pessoal, nos projetos desenvolvidos.
- Indicador de impacto e qualidade: será verificada durante e após a execução dos projetos por meio pesquisas com os seus participantes (estudantes e comunidade). Para isso, o responsável pela execução do

projeto será responsável pelo levantamento de dados mediante formulário, questionário ou entrevista que possa mostrar se os objetivos da ação foram alcançados com satisfação. Os resultados desse indicador permitem estabelecer novos objetivos e ações dentro dos projetos realizados.

Para que a Política de Extensão do Departamento de Química seja efetivada, além da infraestrutura disponível para a execução das atividades dos cursos, descrita nos itens 9 e 16 deste documento (Apoio pedagógico e financeiro e Infraestrutura disponível para o curso), é necessária a aplicação de recursos financeiros para: (1) adequação dos espaços físicos para recebimento da comunidade externa; (2) deslocamento de estudantes e docentes do curso até a comunidade para a execução de ações pertinentes aos projetos de extensão; (3) aquisição de material de consumo e permanente; (4) contratação de serviços de terceiros. Assim, é de responsabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina assegurar recursos financeiros e de pessoal para a execução das ações de extensão a serem executadas no âmbito dos programas descritos neste documento.

8.1. A extensão no curso de Licenciatura em Química

O cumprimento dos 10% de curricularização de extensão no curso de Licenciatura em Química será realizado conforme a participação dos estudantes nos seguintes programas de extensão:

Química e Sociedade (ANEXO IV) que tem como objetivo reunir disciplinas, projetos, atividades e ações de caráter extensionista, orientados para a aproximação da comunidade acadêmica à realidade social da Grande Florianópolis, por meio do diálogo com diferentes grupos sociais, nos diferentes campos de ação do profissional da área de química. Fazem parte desse programa as disciplinas *Segurança em Laboratório e Tratamento de Resíduos*, 60 horas (72 horas-aula) e *Química e Sustentabilidade*, 60 horas (72 horas-aula).

Programa de Iniciação à Docência em Química (Anexo IV) que tem como propósito contribuir com a formação do licenciando em química, inserindo-o no ambiente escolar da educação básica, com o acompanhamento de professores

de química atuantes em escolas e de professores da área de ensino de química da UFSC. A participação neste Programa propiciará ao licenciando: compreensão da integração entre teoria e prática no ensino formal de química; compreensão da realidade escolar e da dinâmica da sala de aula; compreensão do papel do planejamento no processo de ensino aprendizagem; postura crítico reflexiva sobre experiências metodológicas e práticas docentes de caráter inovador, direcionadas à superação de problemas relacionados ao processo ensino-aprendizagem; desenvolvimento e mobilização de saberes e conhecimentos docentes Faz parte desse programa 15 horas (18 horas-aula) da disciplina *Prática de ensino em espaços escolares*,

QUIMIDEX: a divulgação da ciência em ambientes temáticos explorando temas de nosso cotidiano (Anexo IV) que tem como objetivo promover a difusão do conhecimento científico de Ciências, despertando a curiosidade e o interesse pela química, destacando os benefícios e sua importância na vida diária, estimulando o desejo de aprender mais, buscando a interação da criança, do jovem e do adulto, com a ciência de forma mais lúdica, estimulando o caráter investigativo da química. Faz parte desse programa 15 horas (18 horas-aula) da disciplina *Prática de ensino em espaços de divulgação científica*.

Educação Química e Inclusão Social (Anexo IV) que tem como objetivos elaborar, desenvolver e avaliar projetos na área de Educação Química em parcerias estabelecidas entre especialistas da área de Educação Química e diferentes coletivos (professores da educação básica, comunidades, associações de assistência social, etc.) na Grande Florianópolis. Faz parte desse programa 15 horas (18 horas-aula) da disciplina *Educação Química e Inclusão Social*.

O estudante também deverá dedicar 180 horas (90 horas-aula) para participação em ações de extensão propostas por docentes da UFSC, de qualquer área ou departamento, tendo em vista a participação do estudante em projetos interdisciplinares. Assim, o estudante deverá engajar-se em Projetos de Extensão para cursar 180 horas (216 horas-aula) em atividades de extensão assim distribuídas: 90 horas (108 horas-aula) em projetos; 60 horas (72 horas-aula) em cursos e 30 horas (36 horas-aula) em eventos. Para serem aceitas, as atividades desempenhadas pelo estudante no âmbito dessas propostas de

extensão deverão contemplar e estar alinhadas às temáticas apresentadas no artigo 12 da Resolução CNE/ CP nº 2, de 20 de dezembro de 2020, a saber:

> Art. 12. No Grupo I, a carga horária de 800 horas deve ter início no 1º ano, a partir da integração das três dimensões das competências profissionais docentes – conhecimento, prática e engajamento profissionais – como organizadoras do currículo e dos conteúdos segundo as competências e habilidades previstas na BNCC-Educação Básica para as etapas da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.
> Parágrafo único. No Grupo I, devem ser tratadas ainda as seguintes temáticas:
> I - Currículos e seus marcos legais:
> a) LDB, devendo ser destacado o art. 26-A;
> b) Diretrizes Curriculares Nacionais;
> c) BNCC: introdução, fundamentos e estrutura; e
> d) currículos estaduais, municipais e/ou da escola em que trabalha.
> II - didática e seus fundamentos:
> a) compreensão da natureza do conhecimento e reconhecimento da importância de sua contextualização na realidade da escola e dos estudantes;
> b) visão ampla do processo formativo e socioemocional como relevante para o desenvolvimento, nos estudantes, das competências e habilidades para sua vida;
> c) manejo dos ritmos, espaços e tempos para dinamizar o trabalho de sala de aula e motivar os estudantes;
> d) elaboração e aplicação dos procedimentos de avaliação de forma que subsidiem e garantam efetivamente os processos progressivos de aprendizagem e de recuperação contínua dos estudantes;
> e) realização de trabalho e projetos que favoreçam as atividades de aprendizagem
> colaborativa; e
> f) compreensão básica dos fenômenos digitais e do pensamento computacional, bem como de suas implicações nos processos de ensino-aprendizagem na contemporaneidade.
> III - metodologias, práticas de ensino ou didáticas específicas dos conteúdos a serem ensinados, devendo ser considerado o desenvolvimento dos estudantes, e que possibilitem o domínio pedagógico do conteúdo, bem como a gestão e o planejamento do processo de ensino e de aprendizagem;
> IV - gestão escolar com especial ênfase nas questões relativas ao projeto pedagógico da escola, ao regimento escolar, aos planos de trabalho anual, aos colegiados, aos auxiliares da escola e às famílias dos estudantes;
> V - marcos legais, conhecimentos e conceitos básicos da Educação Especial, das propostas e projetos para o atendimento dos estudantes com deficiência e necessidades especiais;
> VI - interpretação e utilização, na prática docente, dos indicadores e informações presentes nas avaliações do desempenho escolar, realizadas pelo MEC e pelas secretarias de Educação.
> VII - desenvolvimento acadêmico e profissional próprio, por meio do comprometimento com a escola e participação em processos formativos de melhoria das relações interpessoais para o aperfeiçoamento integral de todos os envolvidos no trabalho escolar;
> VIII - conhecimento da cultura da escola, o que pode facilitar a mediação dos conflitos;
> IX - compreensão dos fundamentos históricos, sociológicos e filosóficos; das ideias e das práticas pedagógicas; da concepção da escola como instituição e de seu papel na sociedade; e da concepção do papel social do professor;
> X - conhecimento das grandes vertentes teóricas que explicam os processos de desenvolvimento e de aprendizagem para melhor compreender as dimensões cognitivas, sociais, afetivas e físicas, suas implicações na vida das crianças e adolescentes e de suas interações com seu meio sociocultural;
> XI - conhecimento sobre como as pessoas aprendem, compreensão e aplicação desse conhecimento para melhorar a prática docente;

> XII - entendimento sobre o sistema educacional brasileiro, sua evolução histórica e suas políticas, para fundamentar a análise da educação escolar no país, bem como possibilitar ao futuro professor compreender o contexto no qual exercerá sua prática; e
> XIII - compreensão dos contextos socioculturais dos estudantes e dos seus territórios educativos.

O reconhecimento e a avaliação das atividades de extensão na forma de unidade curricular serão feitos pelo coordenador de extensão dos Cursos de Química e só serão aceitas se as ações desenvolvidas pelo estudante estiverem registradas e aprovadas no Sistema de Registro de Ações de Extensão da UFSC (SigPex). Discordâncias serão resolvidas pelo Colegiado do Curso.

Em resumo, para a conclusão do curso a carga horária total de extensão no curso de Licenciatura em Química será de 345 horas (414 horas-aula) e estão assim distribuídas:

I. Programa: ***Química e Sociedade***
I.1.Disciplina: *Segurança em laboratório e tratamento de resíduos* – 04 créditos – 60 horas (72 horas-aula)
I.2.Disciplina: *Química e sustentabilidade* – 04 créditos – 60 horas (72 horas-aula)

II. Programa: ***Programa de Iniciação à Docência em Química***
II.1. Disciplina: Prática pedagógica em química em espaços escolares – 01 crédito – 15 horas (18 horas-aula)

III. Programa: ***QUIMIDEX: a divulgação da ciência em ambientes temáticos explorando temas de nosso cotidiano***
III.1. Disciplina: Prática pedagógica em espaços de divulgação científica – 01 crédito – 15 horas (18 horas-aula)

IV. Programa: ***Educação Química e Inclusão Social***
IV.1. Disciplina: Educação Química e Inclusão Social – 01 crédito – 15 horas (18 horas-aula).

V. Ações de Extensão:
V.1.Projetos: 06 créditos – 90 horas (108 horas-aula)

V.2. Cursos: 04 créditos – 60 horas (72 horas-aula)

V.3. Eventos: 02 créditos – 30 horas (36 horas-aula)

9. Apoio Pedagógico e Financeiro

A acessibilidade pedagógica, levando em conta a presença de estudantes com necessidades de atendimento diferenciado, visa facilitar o processo de aprendizagem. Para tanto, a instituição assim como os professores estão capacitados a identificar a necessidade de atendimento diferenciado e flexibilizar o tempo de utilização de recursos através do sistema MOODLE, bem como outros recursos que se fizerem necessários, dependendo dos estudantes que demandam atendimento diferenciado.

Dentro da estrutura de apoio financeiro e pedagógico ao discente, o Curso oferece:

1. A participação no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (http://pibid.ufsc.br/) – PIBID;
2. A participação no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica – PIBIC (http://pibic.ufsc.br/), e Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – PIBITI.
3. O programa de bolsas de extensão – PROBOLSAS (http://proex.ufsc.br/informacoes-probolsas/) tem por objetivo estimular a participação dos estudantes de graduação nos projetos de extensão desenvolvidos pela UFSC através de auxílio financeiro na forma de bolsas.
4. O Programa de Intercâmbio Acadêmico (http://sinter.ufsc.br/), instituído através da Secretaria de Relações Internacionais (SINTER) da Instituição e destinado a permitir que nossos alunos de graduação participem de atividades acadêmicas desenvolvidas por outras instituições e possam ter essas atividades creditadas em seus currículos escolares;
5. O Programa de Bolsa Estudantil (http://prae.ufsc.br/bolsa-estudantil-ufsc/), vinculada a PRAE, é um programa de caráter social que propicia auxílio financeiro aos alunos dos cursos de graduação presencial, classificados como em situação de carência socioeconômica, para sua permanência na Universidade.
6. A Coordenadoria de Serviço Social que, norteada por meio de um processo sócio educativo de superação, implementa ações no sentido de buscar alternativas para a permanência do estudante na Universidade. À Coordenadoria

de Serviço Social estão vinculados: a) O Projeto de Atenção em Psicologia (http://prae.ufsc.br/apoio-psicologico/); b) O Serviço de Atendimento à Saúde da Comunidade Universitária (SASC) (http://www.hu.ufsc.br/setor/sasc/); c) A Moradia Estudantil (http://prae.ufsc.br/moradia-estudantil-e-auxilio-moradia/); d) O Programa de Auxílios Acadêmicos; e) O Programa de Isenção à Taxa Alimentação(http://prae.ufsc.br/isencao-alimentacao/); f) O Programa de Auxílio a Eventos (http://prae.ufsc.br/auxilio-a-eventos/).

7. A Coordenadoria de Acessibilidade Educacional – CAE (http://cae.ufsc.br/) que é um setor vinculado à Secretaria de Ações Afirmativas e Diversidades - SAAD (http://saad.ufsc.br/). Esta atua junto à educação básica e aos cursos de graduação e pós-graduação, atende ao princípio da garantia dos direitos das pessoas com deficiência, mediante a equiparação de oportunidades, propiciando autonomia pessoal, acesso ao conhecimento, apoia os estudantes com necessidades especiais e protege os direitos da pessoa com transtorno do espectro autista.

8. O Programa Institucional de Apoio Pedagógico aos Estudantes de Graduação – PIAPE (http://apoiopedagogico.prograd.ufsc.br/) contempla as áreas de Matemática, Física, Química, Bioquímica e Leitura e Produção Textual. As atividades são gratuitas e abertas aos estudantes de graduação. O PIAPE tem como objetivo proporcionar apoio pedagógico aos estudantes de graduação com dificuldades em conhecimentos de base. O Programa abrange inicialmente as áreas que tem elevadas taxas de reprovações. Cada matéria contemplada é organizada por módulos de diferentes conteúdos disciplinares, dando a oportunidade aos estudantes de escolher aquele que melhor atende as suas necessidades de aprendizagem. Em cada módulo há um grupo de no máximo 25 alunos, nos turnos diurno e noturno, com o tempo limite de duas horas cada encontro, e frequência de dois encontros semanais durante três semanas.

9. Programa de Bolsa de Monitoria (http://apoiopedagogico.prograd.ufsc.br/monitoria-3/), oferecido pela Pró-Reitoria de Graduação. Além de ser um sistema de apoio financeiro, sua estruturação dentro do curso faz deste um projeto de assistência pedagógica ao discente. Estruturado na figura do professor tutor, se oferece aos graduandos uma experiência pedagógica que permite consolidar sua formação, desperta o interesse pela carreira e contribui para a manutenção de um relacionamento pedagógico entre os próprios alunos e destes com os professores do curso.

Buscando também a maior participação e envolvimento com a UFSC, os estudantes têm o direito a representação discente em órgãos deliberativos centrais e em órgãos deliberativos setoriais. A representação estudantil envolve o diálogo e o apoio aos diferentes tipos de entidades: Diretório Central dos Estudantes, Centros Acadêmicos, Empresas e entidades de consultoria e assistência formadas por estudantes, Programa de Educação Tutorial (www.interpet.ufsc.br), Pastorais Universitárias, Mobilidade Estudantil e Egressos da UFSC. Esse apoio é realizado por meio do registro das representações discentes, eleitas pelos estudantes dos cursos de graduação, junto aos órgãos deliberativos da UFSC e do registro e arquivamento dos processos administrativos de caráter disciplinar relativos à Resolução CUn/017/1997 que trata das questões estudantis. O ponto inicial para essas informações é o Portal do Estudante (http://estudante.ufsc.br).

Os alunos do curso de Química em conjunto com os dos cursos de Física e de Matemática participam da Empresa Junior do CFM (Centro de Ciências Físicas e Matemáticas), que desempenha um importante papel no intuito de intervir diretamente na sociedade, fazendo com que apliquem os conhecimentos em benefício desta, desenvolvendo ao mesmo tempo o espírito empreendedor, promovendo também a inserção destes em sua área profissional; possibilitando compreender ainda mais a importância e a responsabilidade do profissional da Química.

O Departamento de Química também oferece aos alunos estímulos para o desenvolvimento de pesquisas, ensino e extensão bem com participação e organização de eventos científicos.

10. Acompanhamento e avaliação dos processos de ensino e aprendizagem

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem é concebida de acordo com os objetivos a atingir, expressos no plano de ensino das disciplinas, que exige mais do que um único instrumento de avaliação. Sendo esta, uma etapa do processo de ensino-aprendizagem, significa que ao planejar as atividades para este processo, deve-se ter em mente quais os objetivos a serem atingidos e quais os meios e as estratégias que são mais adequados. A avaliação deve consistir no processo de verificação sobre a ocorrência ou não da aprendizagem.

Sendo este o sentido da avaliação, alguns dos equívocos que frequentemente ocorrem na prática escolar são: a) a avaliação transformar-se em um instrumento de jogo de poder; b) ter apenas um caráter classificatório, ou seja, servir somente para dizer quem aprova ou reprova etc. Neste sentido, prevemos uma avaliação totalizadora, com características formativas de acompanhamento e auxiliadora como previsto na Resolução 017/CUn/97/UFSC.

Consideramos que a avaliação desempenha plenamente seu sentido de verificação do processo de aprendizagem quando: a) serve para o aluno tomar conhecimento sobre o seu "estado de aprendizagem" e permitir repensar seu processo pessoal de estudo. A avaliação assumiria desta forma um caráter formativo; b) possui uma função diagnóstica a partir do momento que o aluno e o professor reavaliem as ações e estratégias executadas. Desta forma, a avaliação analisa a relação entre os objetivos e os resultados alcançados, tornando possível tomar as devidas providências para os ajustes entre as estratégias utilizadas e os objetivos propostos.

A verificação do alcance dos objetivos em cada disciplina é realizada progressivamente, durante o período letivo, por meio dos instrumentos de avaliação tais como provas, relatórios, apresentação de seminários, elaboração de trabalhos, monografia etc., referenciados e revalidados nos planos de ensino das disciplinas. A avaliação deve ser especificada em todos os planos de ensino, em conformidade com os critérios a serem aprovados pelo Colegiado do Curso de acordo com as normas do Regulamento dos cursos de graduação da UFSC (Resolução 017/CUn/97/UFSC), Art. 69 § 6º - O aproveitamento nos estudos será verificado, em cada disciplina, pelo desempenho do aluno, frente aos objetivos propostos no plano de ensino; Art.70 – A verificação do alcance dos objetivos em cada disciplina será realizada progressivamente, durante o período letivo, através de instrumentos de avaliação previstos no plano de ensino; § 2o - O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação no final do semestre, exceto nas disciplinas que envolvam Estágio Curricular, Prática de Ensino e Trabalho de Conclusão do Curso ou equivalente, ou disciplinas de caráter prático que envolvam atividades de laboratório ou clínica definidas pelo Departamento e homologados pelo Colegiado de Curso, para as quais a possibilidade de nova avaliação ficará a critério do respectivo Colegiado do Curso.

11. Acompanhamento do desenvolvimento do PPC

11.1 Avalição do PPC

Durante o processo de matrícula os alunos dos cursos de graduação da UFSC preenchem, a cada semestre, um questionário de avaliação do curso. O questionário contempla a avaliação da infraestrutura, da estrutura curricular, do conteúdo programático, da adequação didático-pedagógica das disciplinas e do corpo docente. Cada campo de avaliação é estatisticamente ponderado e usado como norteador de processos como: i) readequação da logística de trabalho de servidores técnico-administrativos, ii) melhoria da infraestrutura do curso, iii) reforma da estrutura curricular, iv) reestruturação de disciplinas, e v) reorientação da prática pedagógica docente. Os resultados do processo de avaliação são apresentados aos colegiados de Departamento de Química e do Curso de Graduação em Química.

11.2 Ações Decorrentes das Avaliações

Destacamos a seguir algumas das principias linhas de ações:

i) Espaço físico: a) Reformas das instalações dos laboratórios de ensino nos anos de 2010, 2011 e 2012; b) reforma das instalações dos gabinetes de trabalho de professores e funcionários técnicos administrativos nos anos de 2011 e 2012; c) melhoria da infraestrutura das condições de acesso e acessibilidade aos prédios do Departamento de Química; d) reforma do auditório do Departamento de Química;

ii) Logística de trabalho: a) Restruturação do layout de funcionamento dos laboratórios de ensino; b) instalação de rede de acesso à internet nos laboratórios de ensino e salas de aulas; c) aquisição de novos equipamentos de pequeno e médio porte para os laboratórios de ensino; d) aquisição de computadores e projetores para os laboratórios de ensino; d) informatização dos gabinetes de trabalho de professores e funcionários técnicos administrativos;

iii) Reorganização da estrutura curricular do curso:

Este PPC é resultado de discussões realizadas pelo o NDE em decorrência das avaliações e demandas estudantis (Anexo 2). Assim, foi restruturado o curso como um todo, sendo que o percurso pedagógico sugerido respeita um número

máximo de 26 créditos semanais, e uma média de 6 (máximo de 7) disciplinas semestrais, o que permite que os alunos tenham mais tempo para se dedicar às atividades técnico cientifico culturais, que são muito importantes na formação generalista dos futuros egressos. São destaques desse processo de reformulação:

a) as disciplinas "Introdução ao laboratório de Química" e "Química Geral Experimental" foram retiradas e incorporadas nas disciplinas de Química Geral I e Química Geral II que agora passam a ter 4 créditos teóricos e 2 práticos;

b) Oferecimento de um maior número de disciplinas optativas específicas para o curso, a exemplo de Cristalografia; Introdução à Química Computacional; Introdução à Fotoquímica Molecular; Introdução à Espectroscopia Molecular; Introdução a Síntese Orgânica; Química Orgânica Teórica C; Métodos Sintéticos em Química Orgânica; Preparo de Amostras; Estatística aplicada à Química; Físico-Química Experimental B; Cinética Química e Catálise; Introdução a Ciência dos Polímeros; Química dos Nanomateriais e Nanotecnologia; História da Química; Introdução à Química Verde, entre outras as quais enriquecem o currículo e oferecem ao aluno da escolha de assuntos específicos de interesse à sua formação e habilitação;

c) A inclusão da disciplina "Tópicos Especiais" para todos os Cursos de Química a fim de abordar temas específicos de caráter científico, tecnológico e humanístico relacionados à química;

d) A retirada das disciplinas "Desenho Técnico aplicado à Química" e "Estatística Aplicada à Química" que agora passam a ser optativa para este curso;

e) Reformulação das ementas e do nome das disciplinas de Ensino de Química I, Ensino de Química II, Ensino de Química III e Ensino de Química IV, que agora passam a ser Introdução ao Ensino de Química; Ensino, História e Filosofia da Química; Ensino de Química e Cultura; Ensino de Química e Sociedade.

f) Criação da disciplina Pesquisa em Ensino de Química;

g) Mudança das ementas e nome das disciplinas de Estratégias e Instrumentos para o Ensino de Química I; Estratégias e Instrumentos para o Ensino de Química II e Estratégias e Instrumentos para o Ensino de Química III que agora passam a ser: Estratégias para o Ensino de Química; Projetos em Ensino de Química I; Projetos em Ensino de Química II;

h) Substituição do Cálculo 1 e do Cálculo 2, disciplinas de 6 créditos, pelas disciplinas de Pré-Cálculo; Cálculo I e Cálculo II, todas com 4 créditos;

i) Na área da analítica: As disciplinas, "Equilíbrios Químicos e Métodos de Análises", Química Analítica Experimental I e Química Analítica Experimental II foram transformadas em Química Analítica Quantitativa e Química Analítica Qualitativa e Química Analítica Experimental mantendo-se o número de créditos;

j) Foram atualizadas as ementas das disciplinas Físico-química Experimental I, Fundamentos de Cinética Química e Termodinâmica Química que passam a ser denominadas de: Físico-química Experimental, Fundamentos de Cinética Química e Catálise; e Termodinâmica Química.

k) A Disciplina de Mineralogia agora passa a ser "Química do Estado Sólido e Mineralogia" dando mais ênfase a parte química; Química de Coordenação foi reestruturada e atualizada passando a ser Química de Compostos de Coordenação;

l) Foi retirada a disciplina de Física Experimental II e em seu lugar foi colocada Física Experimental I que irá proporcionar um melhor entendimento fenomenológico dos processos físicos da natureza.

m) A disciplina de Química Ambiental teve sua ementa atualizada.

12. Acompanhamento de Egressos

O acompanhamento do egresso do curso de Licenciatura em Química é uma forma de avaliar os efeitos da formação inicial dos estudantes no que diz respeito ao preparo destes profissionais para o mercado de trabalho e suas contribuições para o desenvolvimento econômico e social da região e do país. Na UFSC, já existe o Sistema de Acompanhamento de Egressos (https://egressos.sistemas.ufsc.br/), que visa manter um vínculo contínuo com os ex-alunos, saber de seus sucessos e dificuldades, e acompanhar os profissionais formados nesta instituição no seu ingresso no mercado de trabalho.

Aliado a esse sistema, o curso de Licenciatura em Química implementará um portal para acompanhamento exclusivo dos estudantes egressos deste curso, que além de fornecer informações acerca da sua atuação e qualificação profissional, e produção científica, nos trarão indicadores que irão subsidiar a adequação e aperfeiçoamento do curso, visando melhorias nos cursos de graduação e pós-graduação, direcionando ainda o planejamento de projetos de formação continuada que atendam às necessidades dos profissionais da área.

Trata-se de um canal aberto de comunicação, criado como uma forma de dar continuidade a relação iniciada no âmbito da UFSC, estimulando o convívio universitário e a troca permanente de informações entre egressos, alunos atuais e a universidade.

13. Política de Formação Continuada

A importância da formação continuada, sobre o papel das universidades na oferta e processos de formação e sobre o impacto que estas ações têm diretamente na organização do trabalho pedagógico dos professores de educação básica é conhecida.

Os Artigos 16 e 17 da Resolução nº 02/CNE/CP/2015 abordam os princípios da formação continuada dos profissionais do magistério:

> A formação continuada compreende dimensões coletivas, organizacionais e profissionais, bem como o repensar do processo pedagógico, dos saberes e valores, e envolve atividades de extensão, grupos de estudos, reuniões pedagógicas, cursos, programas e ações para além da formação mínima exigida ao exercício do magistério na educação básica, tendo como principal finalidade a reflexão sobre a prática educacional e a busca de aperfeiçoamento técnico, pedagógico, ético e político do profissional docente [...] decorre de um desenvolvimento profissional dos profissionais do magistério que leva em conta: I - os sistemas e as redes de ensino, o projeto pedagógico das instituições de educação básica, bem como os problemas e os desafios da escola e do contexto onde ela está inserida; II - a necessidade de acompanhar a inovação e o desenvolvimento associados ao conhecimento, à ciência e à tecnologia; III - o respeito ao protagonismo do professor e a um espaço tempo que lhe permita refletir criticamente e aperfeiçoar sua prática [...] (BRASIL, 2015)

A UFSC instituição atende ao programa de formação continuada de diferentes formas. Os licenciados egressos do nosso curso, e os demais professores da área, podem realizar curso de pós-graduação, na modalidade mestrado e doutorado nos seguintes programas: Programa de Pós-Graduação em Química (http://ppgqmc.posgrad.ufsc.br/); Programa de Pós-graduação em Educação Cientifica e Tecnológica (http://ppgect.ufsc.br/) e Programa de Pós-Graduação em Educação (http://ppge.ufsc.br/).

Também atende a comunidade através da Escola de Extensão (https://escoladeextensao.ufsc.br/) que vinculada à Pró-Reitoria de Extensão, oferece um conjunto de cursos de atualização com capacidade de atender às atuais demandas do mercado de trabalho com a capacitação continuada de profissionais em diferentes áreas de atuação como economia, finanças, saúde, engenharias, artes, ciências, entre outras, contribuindo com a difusão de conhecimentos aos setores da sociedade no Brasil.

Mais especificamente, no curso de licenciatura em química, a disciplina Projetos em Ensino de Química II tem como um dos produtos a apresentação dos projetos de ensino pelos licenciados através de minicursos, palestras, oficinas entre outros, para escolas conveniadas, professores da Educação Básica, licenciados e comunidades externas à UFSC. Além disso, o QUIMIDEX - Laboratório de Instrumentação, Demonstração e Experimentação em Química – desenvolve projetos de extensão e cumpre seu papel social ao desenvolver a formação continuada. Também podemos destacar o PIBID, um projeto que aproxima os professores da Educação Básica aos do Ensino Superior proporcionando uma formação continuada indireta.

Salienta-se que a formação continuada não descarta a necessidade de uma sólida formação inicial. Este deve ser o principal compromisso da universidade com os futuros professores e com a sociedade. A possibilidade de se oferecer cursos de formação continuada para os profissionais atuantes ou não, se apresenta como alternativa relevante, diante do avanço das tecnologias e do conhecimento.

14. Política de Internacionalização e Intercâmbio Acadêmico

A Secretaria de Relações Internacionais (SINTER) é um órgão da UFSC e possui a missão de coordenar, desenvolver e expandir o processo de internacionalização dessa Instituição, com vistas à formação de cidadãos com competências globais capazes de impactar positivamente a sociedade em que vivem, colaborando para a visibilidade e inserção internacional dessa Instituição em um contexto de inclusão e excelência.

O SINTER apoia e implementa ações para viabilizar a mobilidade de estudantes, técnico-administrativos e professores e tem por objetivos primordiais promover a interação com organismos e instituições internacionais de ensino superior, apoiar e implementar acordos de cooperação técnica, científica e cultural, bem como viabilizar o intercâmbio de estudantes, professores e servidores técnico-administrativos.

Com uma ativa política de internacionalização, a UFSC se destaca entre as melhores universidades do país, no final de 2015 foram cerca de 1.034 estudantes, docentes e técnico-administrativos da UFSC que realizaram intercâmbio em instituições estrangeiras, sendo 96 de intercâmbio por acordo

bilateral. No mesmo período, cerca de 628 estudantes, docentes e técnico-administrativos estrangeiros foram recebidos no *campi* da UFSC, sendo 318 de intercâmbio por acordo bilateral (http://sinter.ufsc.br/sinter/).

A participação em programas internacionais como Ciência sem Fronteiras, *Erasmus*, Escala AUGM, PEC-G e PEC-PG, Pró-Haiti, USAC, entre outros, resulta em crescentes oportunidades para a comunidade universitária e promove a internacionalização dos *campi*. A colaboração bilateral com instituições estrangeiras aumentou significativamente nos últimos anos, alcançando 294 convênios em 44 países em todos os continentes, e com mais de 100 convênios em fase de negociação no final de 2015.

A política de internacionalização da UFSC visa promover a excelência científica e tecnológica do país e proporcionar solidariedade entre os povos. As ações de internacionalização são articuladas com os objetivos do ensino de graduação e pós-graduação, da pesquisa e da extensão, elevando a qualidade acadêmica da Instituição.

15. Mobilidade acadêmica

As Instituições Federais de Ensino Superior – IFES, juntamente com a Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior – ANDIFES, firmaram convênio que proporciona a mobilidade de alunos de graduação do Brasil, por meio do *Programa ANDIFES de Mobilidade Estudantil*.

A UFSC, como signatária deste convênio, oferece a seus alunos de graduação a possibilidade de realização de estudos por até dois (2) semestres em outra IFES do país, além de receber estudantes de outras IFES que pretendam realizar aqui a mobilidade.

São requisitos para participar do Programa ANDIFES de Mobilidade Acadêmica:

- estar regularmente matriculado em curso de graduação de Universidade Federal;
- ter concluído pelo menos 20% da carga horária de integralização do curso de origem;
- ter no máximo 2 reprovações acumuladas nos dois períodos letivos que antecedem o pedido de mobilidade.

O aluno participante do programa terá vínculo temporário com a IFES receptora, dependendo, para isto, da existência de disponibilidade de vaga e das possibilidades de matrícula na(s) disciplina(s) pretendida(s).

16. Infraestrutura disponível para o curso

O Departamento desenvolve suas atividades numa área de 7.900 m^2, sendo que dois terços dessa área são dedicados aos laboratórios de ensino, pesquisa e extensão, Central de Análise, e o restante a administração, anfiteatro e salas de professores.

a. Infraestrutura da coordenação

A coordenadoria de curso está alocada em espaço de 48 m² com climatização, e subdivididos em uma secretaria para atendimento, um gabinete de coordenadoria e sala de reuniões. O espaço de trabalho está equipado com linhas telefônicas, internet, computadores, impressoras multifuncionais, datashow e mobiliário padrão.

b. Laboratórios de práticas experimentais

O Departamento de Química disponibiliza para os Cursos de Química 12 (doze) laboratórios de ensino distribuídos entre as diferentes subáreas de conhecimento da seguinte forma: i) Química Orgânica: 02 laboratórios; ii) Química Geral 02 laboratórios; iii) Química Analítica: 03 laboratórios; iv) Química Inorgânica: 02 laboratórios; v) Físico-Química: 02 laboratórios e vi) Metodologias para o Ensino de Química: 01 laboratório.

Todos os laboratórios contam com os equipamentos necessários ao desenvolvimento didático-pedagógico das disciplinas experimentais da estrutura curricular do curso. Entre os equipamentos disponíveis podemos citar: vidrarias comuns inerentes a cada disciplina, balanças, pH-metros, espectrofotômetros de UV-Vis, espectrofotômetros de infravermelho, polarímetros, calorímetros, viscosímetros, espectrômetro de absorção atômica, espectrofotômetros de ressonância Magnética Nuclear, CHN, Cromatógrafos a Gás, potenciômetros, condutivímetros; entre outros. Todos os equipamentos são modernos, e a estrutura administrativa do Departamento tem previsto um plano de substituição dos equipamentos mais obsoletos.

Cada laboratório é estruturado de maneira a receber até 24 alunos por turma e conta com equipamentos de segurança exigidos pela legislação. Disciplinas, para as quais o colegiado da respectiva área de ensino considera de maior risco, têm o número de alunos reduzidos para 15 alunos por turma, como é o exemplo da disciplina Química Orgânica Experimental e Métodos Sintéticos.

Os laboratórios didáticos especializados do curso de química são de ótima qualidade. Possuem em média 100 m^2, com capacidade para abrigar turmas com até 24 alunos. Possuem bancadas fixas equipadas com linha de água, vácuo, eletricidade e gás, capelas, exautores, ar climatizado e boa ventilação. Os laboratórios foram projetados de modo a atender normas de segurança da legislação vigente e estão equipados com quadro branco, aparelhos de projeção e computadores para o desenvolvimento de conteúdo programático de cada disciplina ministrada.

Cada laboratório é atendido por um Técnico de nível superior, que é responsável pela sua organização e manutenção. Os reagentes necessários a cada prática se encontram a disposição dos técnicos no almoxarifado central do departamento e por norma de segurança são mantidos no laboratório, na quantidade mínima necessária ao desenvolvimento de cada experimento. Considerando os aspectos de segurança para o trabalho em laboratório, os estudantes recebem orientação dos docentes e técnicos, bem como têm à disposição o Manual de Regras Básicas de Segurança para Laboratórios de Química (disponível em: http://ppgqmc.posgrad.ufsc.br/files/2016/12/Manual-de-Seguran%C3%A7a-do-Departamento-de-Qu%C3%ADmica-da-UFSC.pdf).

A estrutura física de acesso conta com rampas e elevadores, e o acesso aos laboratórios é facilitado, pois os mesmos se encontram no andar térreo. Todos possuem duas portas de acesso, e os corredores são largos e amplos atendendo às legislações de segurança. Portadores de necessidades especiais são atendidos com a assessoria da Coordenadoria de Acessibilidade Educacional da instituição (http://cae.ufsc.br/).

c. Laboratório de práticas de ensino

O departamento também disponibiliza de um laboratório de ensino, equipado com diversos equipamentos, reagentes e vidrarias, computador, Datashow, Tela Interativa, filmadora e refletores, que oportuniza aos professores em formação a

experimentação de recursos didáticos e tecnológicos, com vistas a sua utilização eficiente, considerando também a perspectiva da educação inclusiva.

Além do laboratório de ensino o curso oferece aos seus acadêmicos o Laboratório de Instrumentação, Demonstração e Experimentação em Química (QUIMIDEX) que tem como objetivo divulgar o curso de Química para a comunidade, motivar alunos e professores e estimular o caráter investigatório no próprio ensino de Química. Os visitantes são recebidos pela equipe de professores e alunos responsáveis, recebem explicações e visualizam uma série de experimentos, selecionados de acordo com o grau de escolaridade. Entre os experimentos, destacam-se o de condutividade elétrica, extrações de óleos, destilação, alambique, arco-íris químico, vulcão, chuva ácida, medidas de pH, bafômetro, etc.

d. Laboratório de Informática

Os alunos têm acesso aos laboratórios de informática disponibilizados pela Instituição: "O Laboratório de Apoio a Informática – LabUFSC" que é vinculado à Coordenadoria de Apoio à Integração Estudantil – CAIE, e disponibiliza aos estudantes computadores para que possam realizar suas pesquisas e demais atividades acadêmicas.

Os alunos do Departamento de Química têm ainda acesso ao laboratório de informática do Departamento de Física que conta com 40 computadores destinados ao desenvolvimento das mais diferentes atividades acadêmicas, e onde é desenvolvida parte da disciplina Estatística Aplicada à Química (QMC5309). Os alunos têm também a disposição, em disciplinas específicas do curso, acesso a equipamentos e softwares necessários ao desenvolvimento do conteúdo programático ali previsto. Todos os laboratórios de pesquisa possuem de três a mais computadores destinados ao apoio à informática, de livre acesso aos alunos do curso de graduação que trabalham como voluntários em grupos de pesquisa ou são vinculados ao programa PIBIC. O mesmo ocorre com o laboratório de ensino de Química Básica e outros, que possibilita o acesso aos monitores.

Cabe salientar que todos os alunos da UFSC tem acesso gratuito em todo o Campus à Internet wireless (http://wireless.ufsc.br/), acesso à UFSC via VPN, acesso discado via ADSL e acesso ao sistema de impressão da UFSC. Tem direito a um e-mail institucional (https://webmail.ufsc.br/), e podem usar de um

repositório na nuvem, podem criar um ramal VOIP acadêmico e se comunicar a custo zero com a instituição UFSC, e outras que fazem parte da rede, quando no exterior à UFSC ou ao Brasil, entre outras funções (https://idufsc.ufsc.br/).

e. Salas de aula

A Instituição disponibiliza aos seus alunos salas de aulas com demanda para 20, 30, 50 ou 100 alunos por turma. As salas estão equipadas com carteiras, quadros, material para projeção, cortinas e condicionadores de ar. Oferecendo um ambiente aconchegante e adequado ao desenvolvimento das atividades previstas no contrato político-didático-pedagógico das disciplinas oferecidas. Estas salas de aulas estão distribuídas entre diferentes centros de ensino de modo a promover integração social com acadêmicos das mais diferentes áreas do saber.

f. Bibliotecas

A Biblioteca Universitária (BU) da UFSC é um órgão suplementar vinculado diretamente à Reitoria, constituída por: Biblioteca Central; Bibliotecas Setoriais; Sala de Leitura; Difusão da Informação; Desenvolvimento de Coleções e Tratamento da Informação; Tecnologia, Conteúdos Digitais e Inovação; Secretaria de Planejamento e Administração; Conselho Consultivo; Direção (http://portal.bu.ufsc.br/). Uma das mais utilizadas pelos alunos de química é a Biblioteca Setorial do Centro de Ciências Físicas e Matemáticas (BS-CFM).

A BU possui uma ampla lista das assinaturas de periódicos especializados, indexados e correntes, sob a forma impressa e informatizada, abrangendo plenamente as áreas temáticas do curso.

A bibliografia básica das disciplinas oferecidas, incluída no plano de ensino, utilizam no mínimo três títulos e no mínimo cinco títulos para a bibliografia complementar, todas disponíveis no acervo da Biblioteca Universitária (BU), em número adequado de exemplares, considerando o número de vagas ofertadas pelo curso. Quando necessário, os professores encaminham à Coordenação novas demandas de títulos mantendo assim o acervo ampliado e atualizado.

Cabe salientar que, frente à mudança de cenário do acesso e das novas tecnologias da informação, muitos docentes têm indicado e utilizado sites específicos (como banco de dados, periódicos nacionais e internacionais, tutoriais associados a livros didáticos de diferentes editoras, páginas específicas

associadas a instituições de ensino no país e fora dele, entre outros) como bibliografia complementar. Além de acesso nos computadores ligados à rede UFSC (sejam da BU ou de salas e laboratórios de ensino), os discentes também podem fazê-lo através de acesso remoto domiciliar, mediante o cadastramento específico para tal junto ao setor responsável na UFSC (http://setic.ufsc.br/).

g. Gabinetes de professores e salas de uso coletivo

Cada professor tem um gabinete de 12 m^2 para desenvolvimento e planejamento das atividades didáticas pedagógicas. Estes gabinetes estão equipados com mobiliário padrão de trabalho, equipamentos básicos de informática, conexão com central de impressão, ramal telefônico, ar condicionado e atendem as normas estabelecidas em projetos previamente aprovados que levam em consideração aspectos relacionados à ergonomia de trabalho, acústica, iluminação, entre outros. O departamento é atendido por uma empresa terceirizada encarregada de manter o local limpo.

h. Espaços dos estudantes

A direção do Centro de Ciências Físicas e Matemáticas disponibiliza para uma das entidades estudantil do curso, a saber, o Centro Acadêmico Livre de Química (CALQ) (https://pt-br.facebook.com/ufscalq/); Associação Atlética Acadêmica de Química UFSC. (ATQ) (https://pt-br.facebook.com/atleticaquimicaUFSC/); Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID (https://pt-br.facebook.com/PIBIDqmcUFSC/); Empresa Junior - Reação Junior (https://www.facebook.com/reacaojr/), um espaço físico adequado e equipado para o desenvolvimento de suas atividades.

i. Comitê de Ética em Pesquisa da UFSC

A Universidade Federal de Santa Catarina possui um comitê de ética criado para defender os interesses dos sujeitos da pesquisa que em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. É um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo, mas independente na tomada de decisões (http://cep.ufsc.br/).

17. Fundamentações legais

O Curso de Licenciatura em Química proposto neste projeto, atende aos princípios básicos das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores de Educação Básica, tanto em seus aspectos legais, indicados nas resoluções e pareceres do MEC e da UFSC, quanto nos seus aspectos metodológicos e epistemológicos.

Os principais referenciais legais que orientaram a presente proposta de projeto político pedagógico foram:

- Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019 - Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica.
- Ofício Circular nº 2/2020/DEN/PROGRAD, de 13 de março de 2020– Orientações gerais sobre o encaminhamento da política de extensão curricular dos cursos.
- Resolução Normativa Nº 01/2020/CGRAD/CEx, de 03 de março de 2020 - Dispõe sobre a inserção da Extensão nos currículos dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Santa Catarina.
- Resolução nº 7, de 18/12/2018 CNE/CES – Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014.
- Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015 - Institui Diretrizes Curriculares para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.
- Resolução normativa nº 29/Cun, de 06 de dezembro 2012 - Altera o Artigo 16 da Resolução Normativa nº 14/CUn/2011, de 25 de outubro de 2011.
- Resolução normativa nº 14/Cun, de 25 de outubro de 2011 - Regulamenta os estágios curriculares dos alunos dos cursos de graduação da Universidade Federal de Santa Catarina.
- Resolução nº 01/2002- CP/CNE, de 18/02/2002 – Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

- Resolução nº 02/2002- CP/CNE, de 19/02/2002 – Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.
- Resolução nº 08/2002- CP/CNE, de 11/03/2002 – Estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química. Acompanha o parecer nº 1.303/2001-CNE/CES - Diretrizes Curriculares Nacionais.
- Resolução nº 001/CUN/2000, de 29/02/2000- Dispõe sobre os princípios para o funcionamento dos cursos de formação de professores oferecidos pela UFSC.
- Resolução nº 005/CEG/2000, de 27/09/2000- Normas para a estrutura curricular e acadêmica dos cursos de licenciatura da UFSC.
- Projeto Pedagógico, UFSC/PREG/DEG, sd.- Parâmetros e roteiro para a elaboração dos PPP dos cursos de graduação da UFSC.
- Lei Nº 10.861, de 14 de abril de 2004 - Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES.
- Resolução Nº 017/CUn/97/UFSC - Dispõe sobre o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFSC.
- Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da UFSC.
- Lei no 9.394, de 20/12/1996–LDB- Estabelece as Leis de diretrizes e bases da Educação Nacional.

18. Anexos

LISTA DE ANEXOS

ANEXO I - Documentos dos estudantes sobre a reformulação do curso.

ANEXO II - Regulamento que normatiza as atividades relacionadas aos Estágios Curriculares do Curso.

ANEXO III - Normas de funcionamento, utilização e segurança dos laboratórios de Química.

ANEXO IV – Programas de Extensão do Curso de Química

ANEXO V - Lista de periódicos, especializados, indexados e correntes assinados pela UFSC.

ANEXO I - Documentos dos estudantes sobre a reformulação do curso

Centro Acadêmico Livre de Química

Excelentíssimos professores, viemos por meio deste apresentar a discussão realizada nos dias 26/04 e 10/05 a respeito da reformulação curricular do curso de licenciatura em química.

O que foi discutido:

- Questão das ementas nas matérias de ensino. Levando em consideração que dependendo do professor que leciona a mesma matéria de ensino (I, II, III ou IV) em diferentes semestres o conteúdo não é o mesmo e assim as aulas passam ser desiguais de um semestre a outro. O foco no seguimento da ementa resultaria em um maior entendimento das matérias e suas sequências;
- Contratação de mais professores formados na área de ensino para lecionar no curso de licenciatura;
- Sintetizar as matérias de ensino, que são quatro, para duas matérias, liberando assim tempo para ter outras matérias pertinentes a pesquisa em ensino. E a retirada da matéria de desenho técnico;
- Formação de uma matéria de pesquisa em ensino e legislação, sendo introduzida nas fases iniciais do curso;
- Formação de uma matéria optativa onde se aprende a lidar com situações de perigo(como por exemplo, ministrar aulas onde se ensine como se da à utilização correta de extintor de incêndio);
- Formação de uma matéria de química quântica separada para a licenciatura.

Membros do Centro Acadêmico Livre de Química:

Ana Paula Saquetti

Breno Luis Fiorentin

Roger Amaro

Victor Genovez

ANEXO II - Regulamento que normatiza as atividades relacionadas aos Estágios Curriculares do Curso

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
ÓRGÃOS DELIBERATIVOS CENTRAIS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO - TRINDADE CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (048) 3721-9522 - 3721-9661 - 3721-4916
E-mail: conselhos@reitoria.ufsc.br

RESOLUÇÃO NORMATIVA N.º 14/CUn, DE 25 DE OUTUBRO DE 2011

Regulamenta os estágios curriculares dos alunos dos cursos de graduação da Universidade Federal de Santa Catarina.

O PRESIDENTE DO CONSELHO UNIVERSITÁRIO da Universidade Federal de Santa Catarina, no uso de suas atribuições e tendo em vista o disposto na Lei n.º 11.788, de 25 de setembro de 2008, na Orientação Normativa n.º 7, de 30 de outubro de 2008, da Secretaria de Recursos Humanos/MPOG e o que deliberou este Conselho em sessão realizada nesta data, conforme Parecer n.º 18/CUn/11, constante do Processo n.º 23080.030447/2011-27, RESOLVE:

Art. 1.º Aprovar as normas que regulamentam os estágios curriculares dos alunos dos cursos de graduação da Universidade Federal de Santa Catarina.

TÍTULO I
DA NATUREZA E DAS FINALIDADES

Art. 2.º Para os fins do disposto nesta Resolução Normativa considera-se estágio o ato educativo escolar supervisionado desenvolvido no ambiente de trabalho, previsto no projeto pedagógico do curso como parte integrante do itinerário formativo do aluno.

Art. 3.º O estágio a que se refere o art. 2.º desta Resolução Normativa visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

TÍTULO II
DA ORGANIZAÇÃO DOS ESTÁGIOS CURRICULARES
CAPÍTULO I
DA CLASSIFICAÇÃO DOS ESTÁGIOS CURRICULARES

Art. 4.º O estágio poderá ser obrigatório ou não obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares nacionais e do projeto pedagógico do curso.

Art. 5.º O estágio obrigatório constitui disciplina integrante do currículo do curso, cuja carga horária será requisito para aprovação e obtenção do diploma.

Parágrafo único. O estágio obrigatório poderá ser realizado no exterior, atendidos os requisitos estabelecidos nesta Resolução Normativa.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
ÓRGÃOS DELIBERATIVOS CENTRAIS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO - TRINDADE CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (048) 3721-9522 - 3721-9661 - 3721-4916
E-mail: conselhos@reitoria.ufsc.br

Art. 6.º O estágio não obrigatório deve ser devidamente previsto no projeto pedagógico do curso e constitui atividade opcional, complementar à formação acadêmico-profissional do aluno, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

§ 1.º O estágio não obrigatório constará do projeto pedagógico do curso como disciplina optativa ou atividade complementar.

§ 2.º As disciplinas optativas ou atividades complementares a que se refere o § 1.º deste artigo poderão ser registradas no histórico escolar até o limite máximo de cento e quarenta e quatro horas-aula, exceto quando limites diferentes forem fixados no projeto pedagógico do curso.

§ 3.º As atividades de extensão, de monitoria, de iniciação científica, de ensino prático e de vivência somente poderão ser equiparadas ao estágio em caso de previsão no projeto pedagógico do curso.

§ 4.º A realização de estágio não obrigatório no exterior somente será autorizada por meio do programa de intercâmbio, observado o disposto na resolução que disciplina a matéria, ou por meio da disciplina de estágio não obrigatório, quando houver.

Art. 7.º As competências profissionais adquiridas no trabalho formal vinculadas à área de formação do aluno poderão ser equiparadas ao estágio, quando previsto no projeto pedagógico do curso.

Parágrafo único. Para os fins do disposto no *caput* deste artigo, o colegiado do curso deverá definir critérios de aproveitamento e avaliação das competências desenvolvidas.

CAPÍTULO II
DOS CAMPOS DE ESTÁGIO

Art. 8.º Serão considerados campos de estágio os ambientes de trabalho pertinentes ao desenvolvimento de atividades de aprendizagem social, profissional e cultural relacionadas com a área de formação, ofertados por:

I – pessoas jurídicas de direito privado;

II – órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;

III – profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional;

IV – unidades universitárias e órgãos administrativos da Universidade.

CAPÍTULO III
DAS CONDIÇÕES DE REALIZAÇÃO DOS ESTÁGIOS CURRICULARES
Seção I
Disposições Gerais

Art. 9.º As atividades desenvolvidas no ambiente de trabalho pelos alunos serão consideradas atividades de estágio quando, além de constarem do projeto pedagógico do curso, observarem os seguintes requisitos e procedimentos:

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
ÓRGÃOS DELIBERATIVOS CENTRAIS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO - TRINDADE CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (048) 3721-9522 - 3721-9661 - 3721-4916
E-mail: conselhos@reitoria.ufsc.br

I – comprovação de matrícula e frequência regular do aluno no curso, atestadas pela Universidade;

II – celebração de termo de convênio para formalizar a cooperação mútua entre as instituições parceiras;

III – formalização de termo de compromisso entre o aluno ou seu representante ou assistente legal, quando ele for absoluta ou relativamente incapaz, e a unidade concedente do campo de estágio e a Universidade;

IV – compatibilização entre as atividades previstas no termo de compromisso a que se refere o inciso III deste artigo e a área de formação do aluno;

V – inclusão e registro da atividade de estágio no sistema informatizado de estágios da Universidade;

VI – acompanhamento e avaliação, pelo professor orientador designado pela Universidade, das atividades desenvolvidas no estágio;

VII – acompanhamento, pelo supervisor vinculado ao campo de estágio, das atividades desenvolvidas no estágio.

§ 1.º Excetuam-se do disposto no inciso II deste artigo as situações em que a parte concedente do campo de estágio é a própria Universidade.

§ 2.º A realização de estágio em campos de estágio da Universidade não dispensa a celebração do termo de compromisso entre as partes envolvidas.

§ 3.º O início das atividades do aluno na condição de estagiário ficará condicionado à prévia assinatura pelas partes envolvidas no termo de compromisso.

Seção II
Do Termo de Compromisso

Art. 10. O termo de compromisso a que se refere o inciso III do art. 9.º deverá contemplar, obrigatoriamente, os seguintes itens:

I – identificação do estagiário, do curso, do professor orientador e do supervisor;

II – qualificação e assinatura dos subscritores;

III – o período de realização do estágio;

IV – carga horária da jornada de atividades a ser cumprida pelo estagiário;

V – o valor da bolsa mensal e do auxílio-transporte, quando for o caso;

VI – o recesso a que tem direito o estagiário;

VII – menção ao fato de que o estágio não acarretará qualquer vínculo empregatício;

VIII – o número da apólice de seguro de acidentes pessoais e a razão social da seguradora;

IX – plano de atividades de estágio compatível com o projeto pedagógico do curso.

§ 1.º O plano de atividades a que se refere o inciso IX deste artigo poderá ser alterado por meio de aditivos à medida que o desempenho do aluno for avaliado.

§ 2.º Caberá à parte concedente a contratação do seguro a que se refere o inciso VIII deste artigo, cuja apólice deverá ser compatível com os valores de mercado.

§ 3.º Nos casos de estágio obrigatório realizado no Brasil, a responsabilidade pela contratação do seguro será assumida pela Universidade, conforme estabelecido no termo de compromisso.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
ÓRGÃOS DELIBERATIVOS CENTRAIS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO - TRINDADE CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (048) 3721-9522 - 3721-9661 - 3721-4916
E-mail: conselhos@reitoria.ufsc.br

§ 4.º Nos casos de estágio obrigatório realizado no exterior, caberá ao aluno providenciar a contratação do seguro.

Art. 11. Poderá ocorrer o desligamento do aluno do estágio:

I – automaticamente, ao término do estágio;

II – a qualquer tempo, observado o interesse e a conveniência de qualquer uma das partes;

III – em decorrência do descumprimento do plano de atividades de estágio;

IV – pelo não comparecimento, sem motivo justificado, por mais de cinco dias no período de um mês, ou por trinta dias durante todo o período do estágio;

V – pela interrupção do curso de graduação na Universidade.

Parágrafo único. O termo de compromisso será rescindido por meio de termo de rescisão, encaminhado pelo aluno ou pela concedente ao coordenador de estágio do curso, para registro no sistema informatizado de estágios da Universidade.

Seção III
Da Jornada de Atividades, Duração do Estágio e do Período de Recesso.

Art. 12. A jornada de atividades em estágio será definida de comum acordo entre a Universidade, a unidade concedente do campo de estágio e o aluno estagiário ou seu representante ou assistente legal quando ele for absoluta ou relativamente incapaz, devendo ser compatível com as atividades escolares e não ultrapassar seis horas diárias e trinta horas semanais.

§ 1.º Para os cursos que alternam teoria e prática, nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, a jornada de atividades em estágio poderá ter carga horária de até quarenta horas semanais, conforme estabelecer o projeto pedagógico do curso.

§ 2.º No intervalo compreendido entre o fim de um período letivo e o início de outro, caracterizado como férias escolares, o aluno poderá realizar estágio denominado de estágio de férias, em que será admitida uma carga horária de até quarenta horas semanais considerando a alternância entre teoria e prática.

Art. 13. A duração do estágio na mesma parte concedente não poderá exceder dois anos, exceto quando se tratar de estagiário portador de deficiência.

Art. 14. O estagiário terá direito a trinta dias de recesso a cada doze meses de estágio, que deverá ser gozado durante o período de realização do estágio, preferencialmente nas férias escolares, mediante acordo entre o estagiário e o supervisor.

§ 1.º O recesso de que trata este artigo deverá ser remunerado quando o estagiário receber bolsa.

§ 2.º Os dias de recesso previstos neste artigo serão concedidos de maneira proporcional, nos casos de o estágio ter duração diferente da prevista no *caput* deste artigo.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
ÓRGÃOS DELIBERATIVOS CENTRAIS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO - TRINDADE CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (048) 3721-9522 - 3721-9661 - 3721-4916
E-mail: conselhos@reitoria.ufsc.br

CAPÍTULO IV
DAS BOLSAS DE ESTÁGIO
Seção I
Disposições Gerais

Art. 15. As bolsas de estágios constituem auxílio financeiro concedido aos estagiários pelo período e valor previstos nos termos de compromisso.

§ 1.º Na hipótese de estágio não obrigatório, o pagamento de bolsa e de auxílio-transporte será obrigatório.

§ 2.º O estagiário poderá inscrever-se e contribuir como segurado facultativo do Regime Geral de Previdência Social.

Seção II
Das Bolsas de Estágio Concedidas pela Universidade

Art. 16. A Universidade concederá, para alunos da Instituição, bolsas de estágio e auxílio-transporte para a realização de estágio não obrigatório na Universidade, cujos valores serão fixados pelo Conselho Universitário.

§ 1.º As despesas decorrentes da concessão de bolsa de estágio e auxílio transporte só poderão ser autorizadas se houver prévia e suficiente dotação orçamentária.

§ 2.º A Pró-Reitoria de Ensino de Graduação deverá reservar dez por cento do total de bolsas de estágio para alunos portadores de deficiência.

§ 3.º Para fins de cálculo do pagamento da bolsa de estágio, será considerada a frequência mensal do aluno, deduzindo-se os dias de faltas não justificadas, salvo hipótese de compensação de horário, previamente acordada com o supervisor.

§ 4.º Poderão ser concedidas bolsas de estágio para alunos de outra instituição de ensino superior desde que a demanda de um campo de estágio na Universidade não seja contemplada por alunos da Instituição.

Art. 17. As bolsas de estágio a que se refere o art. 16 serão distribuídas para os campos de estágio na Universidade por meio das unidades universitárias e unidades administrativas, mediante justificativa de demanda, observados os requisitos previstos nos art. 2.º e 3.º desta Resolução Normativa.

Art. 18. O processo de distribuição a que se refere o art. 17 será conduzido por comissão designada pelo Pró-Reitor de Ensino de Graduação para avaliar as demandas das unidades universitárias e unidades administrativas da Universidade.

Parágrafo único. A comissão de que trata o *caput* deste artigo será composta:

I – pelo diretor do Departamento de Integração Acadêmica e Profissional da PREG, como presidente;

II – pelos diretores das unidades universitárias ou representantes por eles indicados;

III – por um representante indicado pela Câmara de Ensino de Graduação;

IV – por três representantes discentes indicados pelo Conselho de Entidades de Base da Universidade (CEB).

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
ÓRGÃOS DELIBERATIVOS CENTRAIS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO - TRINDADE CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (048) 3721-9522 - 3721-9661 - 3721-4916
E-mail: conselhos@reitoria.ufsc.br

Art. 19. A seleção do estagiário será efetuada pelo campo de estágio contemplado com a bolsa de estágio, observadas a compatibilidade entre a atividade do estágio e a área de formação do estudante e as condições estabelecidas no art. 20, mediante divulgação prévia.

Art. 20. As bolsas de estágio a que se refere o art. 16 desta Resolução Normativa serão concedidas para alunos de graduação:

I – com índice de aproveitamento acumulado igual ou superior a seis, ou índice equivalente para alunos de outra instituição de ensino superior;

II – sem reprovações por falta (FI);

§ 1.º Para fins de manutenção da bolsa de estágio, o aluno deverá atender, durante a vigência do termo de compromisso, as condições estabelecidas no *caput* deste artigo.

§ 2.º É vedada a concessão de bolsas de estágio de que trata este artigo para a realização de trabalho de conclusão de curso (TCC), de Iniciação Científica (projetos de pesquisa), de Monitoria, de Programa de Educação Tutorial, de atividade de extensão e de estágio obrigatório.

§ 3.º Será indeferida a concessão de bolsa de estágios para alunos que receberem outra bolsa concedida pela Universidade ou por outro órgão financiador, ou que tenham vínculo empregatício.

Art. 21. A bolsa de estágio concedida pela Universidade terá a duração máxima de vinte e quatro meses e jornada de vinte horas semanais e quatro horas diárias.

Parágrafo único. O prazo de duração da bolsa a que se refere o *caput* deste artigo não se aplica aos alunos portadores de deficiência.

Art. 22. A unidade universitária ou administrativa de que trata o art. 17 deverá encaminhar o termo de compromisso dos alunos selecionados para a bolsa ao Departamento de Integração Acadêmica e Profissional/PREG até o dia vinte do mês de início do estágio, não sendo permitido pagamento retroativo.

CAPÍTULO V
DO ACOMPANHAMENTO DO ESTÁGIO
Seção I
Da Orientação e Supervisão dos Estágios

Art. 23. O estágio, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo por orientador designado pela Universidade e por supervisor indicado pela unidade concedente do campo de estágio, comprovado por vistos nos relatórios de atividades e por menção de aprovação final.

Art. 24. A orientação de estágio será efetuada por docente cuja área de formação ou experiência profissional sejam compatíveis com as atividades a serem desenvolvidas pelo estagiário, previstas no termo de compromisso.

Parágrafo único. A orientação de estágio é considerada atividade de ensino que deverá

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
ÓRGÃOS DELIBERATIVOS CENTRAIS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO - TRINDADE CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (048) 3721-9522 - 3721-9661 - 3721-4916
E-mail: conselhos@reitoria.ufsc.br

constar dos planos individuais de ensino dos professores e dos planos departamentais, observado o disposto na resolução que disciplina a matéria.

Art. 25. A orientação de estágios, observadas as diretrizes estabelecidas no projeto pedagógico do curso, poderá ocorrer mediante:

I – acompanhamento direto das atividades desenvolvidas pelo estagiário;

II – entrevistas e reuniões, presenciais ou virtuais;

III – contatos com o supervisor de estágio;

IV – avaliação dos relatórios de atividades.

Art. 26. A supervisão do estágio será efetuada por funcionário do quadro ativo de pessoal da unidade concedente do campo de estágio, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para supervisionar até dez estagiários simultaneamente.

Seção II
Dos Relatórios de Atividades

Art. 27. O acompanhamento do estágio deverá ser comprovado mediante a apresentação periódica pelo estagiário, em prazo não superior a um período letivo, de relatório de atividades devidamente assinado pelo supervisor e pelo professor orientador.

§ 1.º No caso de estágio obrigatório, o relatório a que se refere o *caput* deste artigo deverá atender às exigências específicas descritas no projeto pedagógico do curso e ser encaminhado pelo professor orientador ao coordenador de estágio do curso, acompanhado da nota atribuída a esta atividade curricular.

§ 2.º No caso de estágio não obrigatório, o relatório a que se refere o *caput* deste artigo deverá ser elaborado mediante acesso ao sistema informatizado de estágios da Universidade.

§ 3.º A entrega dos relatórios finais de estágio não obrigatório deve ser considerada como uma das condições necessárias à colação de grau pelo aluno formando.

TÍTULO III
DA ESTRUTURA ADMINISTRATIVA E DAS COMPETÊNCIAS

Art. 28. Os estágios dos alunos dos cursos de graduação da Universidade serão gerenciados pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação, por meio do Departamento de Integração Acadêmica e Profissional/PREG, e pelos coordenadores de estágio dos cursos.

Art. 29. Compete à Pró-Reitoria de Ensino de Graduação:

I – propor à Câmara de Ensino de Graduação as políticas e diretrizes de estágio da Universidade para aprovação pelo Conselho Universitário;

II – assinar os convênios para a formalização de estágios com unidades concedentes de campos de estágio e com agentes de integração, quando for o caso;

III – constituir a comissão de bolsas de estágio não obrigatório a que se refere o art. 16 desta Resolução Normativa;

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
ÓRGÃOS DELIBERATIVOS CENTRAIS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO - TRINDADE CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (048) 3721-9522 - 3721-9661 - 3721-4916
E-mail: conselhos@reitoria.ufsc.br

IV – homologar a proposta de distribuição de bolsas encaminhada pela comissão a que se refere o inciso III.

Art. 30. Compete ao Departamento de Integração Acadêmica e Profissional/PREG:

I – aplicar as políticas de estágio da Universidade definidas pelo Conselho Universitário;

II – coordenar as atividades de estágio junto aos órgãos internos e externos à Universidade;

III – zelar pelo cumprimento da legislação aplicável aos estágios;

IV – intermediar as ações necessárias à formalização de convênios com unidades concedentes de campos de estágio e com agentes de integração, e acompanhar sua execução;

V – apoiar os coordenadores de estágios de curso na obtenção e divulgação de oportunidades de estágios;

VI – cadastrar no sistema informatizado de estágios da Universidade as unidades concedentes de campos de estágio;

VII – gerenciar, atualizar e dar manutenção ao sistema informatizado de estágios da Universidade, com o apoio da Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação (SETIC/PROINFRA);

VIII – promover o intercâmbio e a troca de experiência entre os diferentes cursos e destes com os campos de estágio, mediante a promoção periódica de fóruns de debates, seminários e publicações;

IX – articular com os órgãos competentes da Universidade a contratação de seguro contra acidentes pessoais para alunos em estágio obrigatório;

X – administrar as bolsas de estágio concedidas pela Universidade, observado o disposto nesta Resolução Normativa;

XI – emitir certificados de estágios para atividades em que a Universidade é a unidade concedente de estágio;

XII – representar a Universidade em eventos relativos a estágio;

XIII – exercer outras funções que vierem a ser delegadas pelo Pró-Reitor de Ensino de Graduação;

XIV – assinar, como representante da unidade concedente, os termos de compromisso de estágio realizados na Universidade.

Art. 31. Compete aos coordenadores de estágio de curso:

I – coordenar as atividades de estágio do curso;

II – propor o regulamento de estágio do curso para aprovação pelo colegiado do curso;

III – fomentar, com o apoio do Departamento de Integração Acadêmica e Profissional, a captação de vagas de estágios necessárias ao curso;

IV – avaliar a adequação das instalações da unidade concedente do campo de estágio para a celebração de convênio de que trata o inciso II do art. 9.º;

V – analisar os termos de compromisso de estágio observando a compatibilidade das atividades com o projeto pedagógico do curso e registrar no sistema informatizado de estágios da Universidade;

VI – indicar o professor orientador como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário;

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
ÓRGÃOS DELIBERATIVOS CENTRAIS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO - TRINDADE CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (048) 3721-9522 - 3721-9661 - 3721-4916
E-mail: conselhos@reitoria.ufsc.br

VII – orientar os alunos do curso sobre as exigências e os critérios para a realização dos estágios;

VIII – exigir do estagiário a apresentação periódica de relatório, observado o disposto no art. 27 desta Resolução Normativa;

IX – zelar pelo cumprimento do termo de compromisso, reorientando o estagiário para outro local em caso de descumprimento de suas normas pela parte concedente do campo de estágio;

X – organizar a documentação relativa às atividades de estágio dos alunos do curso, mantendo-a à disposição da fiscalização;

XI – firmar os termos de compromisso de estágio dos alunos do curso, como representante da Instituição de Ensino.

Art. 32. O coordenador de estágio de curso será indicado pelo respectivo colegiado para um mandato de dois anos, permitida uma recondução.

§ 1.º Para os fins do disposto no *caput* deste artigo, o coordenador de estágio deverá estar vinculado ao departamento de ensino que oferecer mais de cinquenta por cento da carga horária total necessária à integralização curricular do curso.

§ 2.º Nos casos em que nenhum departamento preencher a condição estabelecida no § 1.º, caberá ao conselho da unidade a indicação do coordenador de estágio do curso que deverá ser um professor vinculado a um departamento que ministre aulas no curso.

§ 3.º Nos casos de impedimento ou afastamentos do coordenador de estágios do curso, o coordenador ou o subcoordenador do curso responderá pelas atividades relacionadas com estágio do curso.

TÍTULO IV
DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 33. O disposto nesta Resolução Normativa aplica-se aos alunos:

I – estrangeiros regularmente matriculados na Universidade, observado o prazo do visto temporário de estudante, na forma da legislação aplicável;

II – participantes de programas de intercâmbio, na forma da legislação aplicável.

Art. 34. A Universidade poderá recorrer a serviços de agentes de integração públicos e privados mediante condições acordadas por meio de convênio, observado o disposto na legislação pertinente.

Parágrafo único. Nas situações previstas no *caput* deste artigo, o agente de integração conveniado que intermediar alunos da Universidade deverá conceder bolsas para a realização de estágio nos órgãos da Universidade, conforme regulamentado pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação.

Art. 35. As unidades concedentes de estágio poderão contribuir financeiramente para possibilitar o acompanhamento e a orientação dos alunos em campos de estágio, observado o disposto na portaria do Gabinete do Reitor que disciplina a matéria.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
ÓRGÃOS DELIBERATIVOS CENTRAIS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO - TRINDADE CEP: 88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE (048) 3721-9522 - 3721-9661 - 3721-4916
E-mail: conselhos@reitoria.ufsc.br

Art. 36. Aplica-se ao estagiário de que trata esta Resolução Normativa a legislação relacionada à saúde e segurança no trabalho, sendo sua implementação de responsabilidade da parte concedente do estágio.

Art. 37. Os cursos de graduação deverão adequar os seus projetos pedagógicos e regulamentos de estágio ao disposto nesta Resolução Normativa no prazo de cento e oitenta dias a contar da sua publicação no Boletim Oficial da Universidade.

Art. 38. Os casos omissos serão resolvidos pela Câmara de Ensino de Graduação (CEG), ouvido o Departamento de Integração Acadêmica e Profissional/PREG.

Art. 39. As atividades de estágio para alunos de pós-graduação serão tratadas nas coordenadorias dos respectivos programas de pós-graduação, observado, no que couber, o disposto nesta Resolução Normativa.

Art. 40. As atividades de estágio para alunos de ensino médio desta Universidade serão tratadas na coordenadoria de estágios do Colégio de Aplicação, observado, no que couber, o disposto nesta Resolução Normativa.

Art. 41. A Universidade poderá oferecer campo de estágio para alunos de outras instituições de ensino, nacionais ou estrangeiras, que apresentem convênio com a Universidade para este fim.

Parágrafo único. Nos casos de instituições de ensino estrangeiras, o convênio a que se refere o *caput* deste artigo deverá ser formalizado sob a coordenação da Secretaria de Relações Internacionais (SINTER), observado o disposto na resolução normativa que disciplina o intercâmbio acadêmico.

Art. 42. Esta Resolução Normativa entra em vigor na data de sua publicação no Boletim Oficial da Universidade, ficando revogada a Resolução n.º 009/CUn/98.

Prof. Alvaro Toubes Prata

ANEXO III - Normas de funcionamento, utilização e segurança dos laboratórios de Química.

Disponível em: < http://ppgqmc.posgrad.ufsc.br/files/2016/12/Manual-de-Seguran%C3%A7a-do-Departamento-de-Qu%C3%ADmica-da-UFSC.pdf>

ANEXO IV – Programa de Extensão do Curso de Química

Título: **Química e Sociedade**

Resumo/ objetivos:

O Programa de Extensão "Química e Sociedade" têm como objetivo reunir projetos, atividades e ações de caráter extensionista orientados para a aproximação da comunidade acadêmica à realidade social da Grande Florianópolis por meio do diálogo com diferentes grupos sociais, nos diferentes campos de ação do profissional da área de química. O desenvolvimento das ações contará com a participação dos docentes do Departamento de Química e de estudantes dos cursos de Graduação em Química do *campus* de Florianópolis (licenciatura, bacharelado e tecnológica), bem como de estudantes dos cursos de Pós-graduação em Química (PPGQ) e em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT), além de diversos setores da sociedade da Grande Florianópolis. Justificamos este programa, para além do atendimento à curricularização da extensão nos cursos de química, com a possibilidade de a UFSC intervir junto com os cidadãos da Grande Florianópolis sobre demandas sociais contemporâneas.

Palavras-chave: Sustentabilidade, cidadania, educação em química.
Período: 2021.1 a 2025.2
Público alvo: População da Grande Florianópolis
Tem sigilo e confidencialidade? Não
Haverá contratação de fundação de apoio?

1. Participantes

- Docentes do Departamento de Química
- Estudantes dos cursos de Graduação em Química do campus de Florianópolis (licenciatura, bacharelado e tecnológica) e dos cursos de Pós-graduação em Química (PPGQ) e em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT).

2. Caracterização

Área temática principal: Tecnologia e produção
Área temática secundária: Educação
Grande área: Ciências exatas e da terra
Tem potencial para:

- Desenvolvimento de tecnologias sociais
- Geração de propriedade intelectual
- Desenvolvimento tecnológico e inovação

3. Descrição

Contexto:

O programa de extensão "Química e Sociedade" surge mediante a proposta de estimular e potencializar as relações de intercâmbio entre o Departamento de Química da UFSC e a população da Grande Florianópolis por meio da curricularização da extensão nos cursos de química (licenciatura, bacharelado e tecnológica) oferecidos no campus de Florianópolis. Além dos estudantes dos cursos de graduação, as ações a serem desenvolvidas (projetos, cursos e outras atividades) contarão com a participação da população, visando não só a difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica em química produzida pelos docentes, técnicos administrativos e estudantes do referido departamento, mas também o atendimento a demandas da sociedade às quais o conhecimento em química esteja envolvido.

Justificativa:

A LDB nº 9.394/1996, ao determinar que o ensino superior esteja integrado à pesquisa e à extensão, e o PNE, lei 13.005/ 2014, ao assegurar "10% do total de créditos curriculares nos cursos de graduação em programas e projetos de extensão em áreas de pertinência social" trouxeram à Universidade o desafio de alinhar suas dinâmicas curriculares às demandas da sociedade. A universidade detém grande quantidade de conhecimentos teóricos e metodológicos enquanto que as comunidades possuem uma rica e fértil experiência prática. A cada um falta o que sobra no outro.[1] Assim, a extensão, além de proporcionar um saber diferenciado, devido a troca de conhecimentos[2], também promove o diálogo entre setores, rompendo na comunidade acadêmica com a visão de "mera transferência de conhecimentos".[3]

Concordando com Zucco[4], ao dizer que a abrangência da química para o bem-estar e a preservação da vida na Terra são inquestionáveis, preocupa-nos o fato de que no senso comum a química ainda seja vista como aquela que traz prejuízos à saúde e ao meio ambiente. Portanto, justificamos este programa, para além do atendimento à curricularização da extensão nos cursos de química, com a possibilidade de intervir junto com os cidadãos da Grande Florianópolis sobre diferentes demandas sociais contemporâneas.

Objetivo Geral:

Reunir projetos, atividades e ações de caráter extensionista, orientados para a aproximação da comunidade acadêmica à realidade social da Grande Florianópolis, por meio do diálogo com diferentes grupos sociais, nos diferentes campos de ação do profissional da área de química.

Objetivos específicos:

- Estimular e potencializar as relações de intercâmbio entre a UFSC e a sociedade por meio de diferentes ações de extensão;
- Contribuir para a formação integral do aluno, estimulando sua formação como cidadão crítico e responsável;
- Contribuir para a efetiva articulação entre ensino, pesquisa e extensão, por meio de ações favoráveis ao processo de formação dos estudantes (Ensino) e de produção de conhecimento (Pesquisa);
- Propiciar a troca de saberes, acadêmico e popular, contribuindo dessa forma para a democratização do conhecimento e a participação efetiva da comunidade nas ações desenvolvidas pela UFSC;
- Promover a divulgação e a popularização da ciência por meio da realização de ações diversas como feiras, oficinas, palestras, dentre outras.
- Favorecer a compreensão dos acadêmicos acerca de questões ambientais locais e regionais e da sua responsabilidade enquanto profissionais da área da química.

Metodologia:

- Oferecimento de formação técnica e cidadã dos graduandos dos cursos de química para o desenvolvimento de ações extensionistas por meio de disciplinas, cursos e oficinas;

- Desenvolvimento de materiais didáticos voltados à divulgação da ciência para a sociedade;
- Divulgação da química a públicos diversificados por meio de feiras, mostras, oficinas, projetos itinerantes e materiais de divulgação científica;
- Aproximação entre a universidade e a educação básica, por meio da realização de visitas pelos estudantes do ensino fundamental e médio aos diferentes espaços da UFSC;
- Planejamento e desenvolvimento de atividades experimentais voltadas ao público da educação básica que visita o Laboratório de Ensino, Pesquisa e Divulgação da Ciência (QUIMIDEX).

Metas e indicadores:

- Materiais didáticos desenvolvidos;
- Ações de divulgação científica realizadas;
- Ações desenvolvidas em espaços formais e não formais de ensino;
- Intervenções que gerem benefícios à saúde e ao bem estar da população.

Resultados esperados:

Com o desenvolvimento do Programa de Extensão espera-se diversificar as possibilidades formativas dos estudantes de graduação dos cursos de química (licenciatura, bacharelado e tecnológica) da UFSC (campus Florianópolis) permitindo formação mais humanista e atenta às demandas da sociedade. Também esperamos que a troca de saberes entre a universidade e a sociedade permita o acesso da população a conhecimentos e serviços que impactem na melhoria da sua qualidade de vida.

Planos de disseminação de resultados:

- Apresentação em eventos
- Publicação de artigos
- Outros

Referências:

1. MOGILKA, M. Educação popular, extensão universitária e metodologias da libertação. **Revista Extensão**, Cruz das Almas – BA, v. 15, n. 1, p. 123-137, 2019.

2. PAULO, C.A.S.; SANTOS, L.S.; PEREIRA, L.C.K.; FRAGA, N.F.; BORGES, R.A.; GOMES, T.A.O. Contribuições da extensão universitária para um reflexão sobre saúde, desigualdades sociais e violência: um relato de experiência. **Extensão em Ação**, Fortaleza, v.1, n.17, p. 40-69, 2019.

3. CORTE, M. G. D.; GOMEZ, S. da R. M.; ROSSO, G. P. Creditação da extensão universitária no currículo dos cursos de graduação: estado do conhecimento. **Políticas Educativas**, Santa Maria, v. 11, n. 2, p. 17-36, 2018.

4. ZUCCO, C. Química para um mundo melhor. **Química Nova**, São Paulo, v. 34, n. 5, p. 733, 2011.

Título: **Quimidex: a divulgação da ciência em ambientes temáticos, explorando temas do nosso cotidiano**

Resumo/ objetivos

O QUIMIDEX foi criado para promover a difusão do conhecimento científico de Ciências, despertando a curiosidade e o interesse pela química, destacando os benefícios e sua importância a nossa vida diária, estimulando o desejo de aprender mais, buscando a interação da criança, do jovem e do adulto, com a ciência de forma mais lúdica, estimulando o caráter investigativo da química. Conta atualmente com três Ambientes Temáticos, idealizados e montados por nosso grupo. Os visitantes da comunidade em geral, e especialmente alunos e professores do Ensino Médio e Fundamental, participam de visitas previamente agendadas e monitoradas onde tem a oportunidade de conversar/dialogar/interagir com as ciências, com os graduandos em química e demais integrantes de nosso grupo, que utilizando de experimentos demonstrativos, slides ou mesmo através dos diversos painéis que ilustram os referidos ambientes, buscam no período de cerca de 60 minutos um dialogar sobre como a química está presente em nosso cotidiano.

Palavras-chave: Divulgação da Ciência, Espaço não formal de ensino, Ambientes Temáticos
Período: 12/04/2017 até 10/04/2022 (o Quimidex iniciou suas atividades em 1999 e o programa de extensão a ele vinculado é renovado a cada 5 anos).
Público alvo: Estudantes do ensino Básico (Infantil,m fundamental e médio) Professores do ensino básico, Estudantes e Professores do ensino superior, Comunidade no geral
Tem sigilo e confidencialidade? Não
Haverá contratação de fundação de apoio?

1. Participantes

- Docentes do Departamento de Química
- Técnico de Assuntos Estudantis vinculado ao Quimidex

- Estudantes dos cursos de Graduação em Química do campus de Florianópolis (licenciatura, bacharelado e tecnológica) e dos cursos de Pós-graduação em Química (PPGQ) e em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT).

2. Caracterização

Área temática principal: Educação
Área temática secundária: Meio ambiente
Grande área: Ciências exatas e da terra
Linha de extensão: Espaços de ciência

3. Descrição

Contexto

A Extensão, entendida como uma das funções básicas da Universidade, é a interação desta com a comunidade, visando contribuir para o desenvolvimento da mesma e dela buscar conhecimentos e experiências para o enriquecimento do ensino e da pesquisa. Com o intuito de divulgar a UFSC e em especial os Cursos de Química, temos no Departamento de Química o QUIMIDEX, laboratório de demonstração e divulgação da ciência. O QUIMIDEX é um espaço aberto dentro do Departamento de Química para receber visitantes da comunidade em geral. O QUIMIDEX, através de visitas agendadas, vem atendendo estudantes e professores do ensino fundamental, médio e a comunidade em geral. Na tentativa de promover, através de atividades de extensão, a difusão do conhecimento científico de Ciências, despertando a curiosidade e o interesse pela química, destacando os benefícios e sua importância a nossa vida diária, estimulando o desejo de aprender mais, buscando a interação da criança, do jovem e do adulto, com a ciência de forma mais lúdica, estimulando o caráter investigativo da química, é que foi criado o QUIMIDEX. Inaugurado em junho de 1999, já foi visitado por cerca de trinta mil visitantes do ensino médio e fundamental, comunidade em geral e também por alunos de diferentes cursos de graduação. O grupo QUIMIDEX apresenta aos visitantes ambientes temáticos mostrando a química através de temas do cotidiano: "A Química através dos Perfumes, Aromas e Sabores"; "A química na Agricultura" e a "Química em Nossa Casa". Idealizados e montados pelo Grupo QUIMIDEX, os três Ambientes estão estruturadas com diferentes experimentos químicos demonstrativos e também outros materiais como painéis (banners) abordando aspectos: sociais, econômicos, políticos e ambientais sobre o tema,

modelagem molecular, vídeos, experimento lúdico, experimento usando materiais alternativos, etc., cada um com seu acervo próprio e especifico buscando envolver a química abordada nos respectivos contextos de cada um dos Ambientes Temáticos.

Justificativa

O QUIMIDEX como espaço de divulgação é, por natureza, espaço de ensino, também permitindo a formação continuada dos docentes dos ensinos fundamental e médio que trazem seus alunos e contribuindo na formação inicial de discentes do curso de Licenciatura em Química da UFSC. Todo o movimento de criação de novos ambientes e novos materiais na perspectiva da divulgação científica pressupõe ações de pesquisa? por exemplo: a melhor forma de expressar a conceituação científica, materiais e formas de adaptação, adequação de experimentos com materiais acessíveis e de baixo custo e sem periculosidade, desenvolvimento de novos instrumentos e experimentos. Assim além da divulgação científica o QUIMIDEX contribui com o a Formação Inicial e Continuada de Professores de Química/Ciências.

Objetivo Geral

Com objetivo de divulgação da ciência, O QUIMIDEX é um espaço aberto dentro do Departamento de Química para receber visitantes da comunidade em geral.

Objetivos específicos

-Receber e atender visitantes, estudantes do ensino médio e fundamental, através de visitas agendadas e monitoradas.

-Destacar os benefícios e a importância da ciência para a vida diária

-Divulgar a ciência e em especial a química, numa abordagem de ensino não formal, em ambientes temáticos explorando temas do cotidiano.

-Organizar e manter os ambientes temáticos: "A Química através dos perfumes, aromas e sabores" e o ambiente " A Água e a Química na Agricultura", em condições de atendimento aos visitantes.

-Pesquisar, selecionar e elaborar materiais para cada vez mais enriquecer os ambientes temáticos e melhor atender aos visitantes.

- Viabilizar a participação de alunos de graduação no processo de interação entre a Universidade e a sociedade.

- Contribuir e enriquecer para a formação de graduandos bolsistas participantes de nossos projetos.
- Divulgar o resultado de nossos trabalhos em congressos e outros eventos.

Metodologia

O QUIMIDEX localizado no piso térreo do Bloco EFI, vem atendendo uma demanda crescente de estudantes do ensino fundamental, médio e superior. No QUIMIDEX (fone 3721-4460), a visita é agendada: data, horário, número de alunos, nível de escolaridade dos visitantes, nome da escola, nome do professor que acompanhará a turma, cidade, etc. ou pelo email quimidex.visitas@gmail.com Quando os visitantes, em grupos de no máximo 20 pessoas, chegam ao QUIMIDEX, encontram três ambientes temáticos "Perfumes, Aromas e Sabores. Uma Química Inesquecível"; "A Química na Agricultura" e o Ambiente Temático a "Química em Nossa Casa", nestes espaços temos uma série de experimentos de química relacionados ao tema, experimento lúdico, experimentos usando materiais alternativos, modelos moleculares, vídeos, diversas exposições, etc. e ainda estão enriquecidos com cerca de 20 banners em cada um dos ambientes abordando o respectivo tema. As visitas agendadas e monitoradas duram em média 60 minutos onde os visitantes após serem recepcionados pelos alunos bolsistas, que fazem parte do nosso grupo, que por medidas de segurança indicamos que três bolsistas participam no momento de cada visita tendo em vista que muitas vezes os alunos das Escolas têm pouco ou nenhum contato com laboratórios. Os visitantes recebem explicações teóricas, visualizam experimentos de química que são realizados e demonstrados e ainda interagem com todo o acervo do ambiente especifico, os quais buscam abordar e mostrar um pouco da química através de seus contextos. Nestes ambientes são destacados os benefícios e a importância dos perfumes aromas e sabores e da agricultura em geral, e como a química esta presente em nossa casa e na vida diária de todos nós. É dado também um destaque especial ao papel do profissional químico, e também sobre os cursos de química da UFSC e seus campos de atuação. A visita também pode acontecer de forma semelhante a muitos museus de ciências onde os monitores orientam quando solicitados e o visitante livremente percorre os três Ambientes Temáticos, geralmente é o acontece quando professores e/ou a direção das Escolas nos visitam buscando conhecer antecipadamente o QUIMIDEX, também é comum o recebimento de pessoas da comunidade em geral nos fazendo visitas. O grupo QUIMIDEX também

tem assessorado alunos do ensino médio e fundamental em feiras de ciências e outras atividades. O grupo QUIMIDEX tem participado de atividades fora da UFSC, oficinas em colégios, em mini-cursos para professores, feira de ciências nos colégios, e outros como SEPEX, atividades na semana de ciência e tecnologia, etc. Estas as atividades de extensão, certamente tem contribuições positivas na formação dos vários alunos de graduação. Informações complementares estão disponibilizadas na página do projeto em http://quimidex.ufsc.br/ e também em https://www.facebook.com/quimidexufsc/

Resultados esperados

Os visitantes da comunidade em geral, principalmente alunos e professores do Ensino Médio e Fundamental através de visitas previamente agendadas e monitoradas, ou simplesmente chegam até o QUIMIDEX, tem a oportunidade de conversar/dialogar/interagir com a ciências, com os graduandos em química e demais integrantes de nosso grupo, que utilizando de experimentos demonstrativos, slides ou mesmo através dos diversos painéis que ilustram os referidos ambientes. Neste caminhar buscamos interagir os visitantes com a química que está presente em nosso cotidiano. Temos confiança de que o QUIMIDEX é mais uma porta que se abre em direção a uma maior aproximação entre a UFSC, em especial o Departamento de Química, com o ensino fundamental e médio promovendo desta forma uma relação mais efetiva entre estes níveis de ensino através de um contato que possibilita a troca de informações e experiências entre professores, graduandos em química e pesquisadores.

Planos de disseminação de resultados

Apresentação em evento; publicação de artigo;

Referências Bibliográficas

1. Parâmetros Curriculares Nacionais, Ciências Naturais, volume quatro, Brasília.1997.

2. Schnetzler, R. P.; Pereira, W.L. Educação em Química, Compromisso com a cidadania. Editora UNIJUÍ,1997.

3. Mansutti, ET ALLI. Tema Gerador e a Construção do Programa Caderno de formação, São Paulo IMESP, 1991.

4. Demo, P. Educar pela Pesquisa.Campinas, SP. Autores Associados, 1996.

5. Grossi, E.P& Bordin, J 1993. Paixão de Aprender. Que e como é necessário aprender? Vozes. Petrópolis. Torres, R.M. 1994. Papirus. Campinas.

6. Mortimer, Eduardo Fleury. Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências. – Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000.

7. KOTZ, J. C. & TREICHEL, P.; Química & Reações Químicas, LCT- Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, vol. 1, 2002.

8. BRITO, N. A.; PIRES, A. T. N.; Química Básica, Ed. da UFSC, 1a ed., Florianópolis, Santa Catarina, 1997.

9. SHRIVER, D.F., ATKINS, P. W. Trad. Gomes, M.A.B.; Química Inorgânica, 3ª ed., Ed. Bookman, Porto Alegre, RS, 2003.

10. VOGEL, Arthur I.; Análise Inorgânica Quantitativa, Rio de Janeiro: Guanabara, 690 p., 1981.

11. JOHN Mc MURRY; Química Orgânica, Ed. Thomson, 2004.

12. SKOOG, A. D. WEST, D. M. HOLLER, F. J.; CROACH, S. R.; Fundamentos de Química Analítica, Thomson, São Paulo, 2005.

Título: **Programa de Iniciação à Docência em Química**

Resumo/ Objetivos

Este programa tem como propósito contribuir com a formação do licenciando em química, inserindo-o no ambiente escolar da educação básica, com o acompanhamento de professores de química atuantes em escolas e de professores da área de ensino de química da UFSC. Com este Programa, temos como objetivos propiciar ao licenciando: compreensão da integração entre teoria e prática no ensino formal de química; compreensão da realidade escolar e da dinâmica da sala de aula; compreensão do papel do planejamento no processo de ensino aprendizagem; postura crítico reflexiva sobre experiências metodológicas e práticas docentes de caráter inovador, direcionadas à superação de problemas relacionados ao processo ensino-aprendizagem; desenvolvimento e mobilização de saberes e conhecimentos docentes. Para tanto, os estudantes participarão do planejamento, desenvolvimento e avaliação de ações direcionadas ao ensino de química na educação básica. Também serão participantes deste Programa estudantes bolsistas ou voluntários que atuarem no Programa de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), subprojeto de química, uma vez que os objetivos do PIBID estão em consonância com os objetivos deste Programa. Espera-se, a partir deste programa, contribuir com a formação de professores de química para a educação básica, a partir de um processo de planejamento, vivência e reflexão sobre a própria prática docente.

Palavras-chave: Ensino de química, formação inicial, educação básica.
Período: 03/08/2020 até 01/08/2025
Público alvo: Estudantes do Curso de Licenciatura em Química
Tem sigilo e confidencialidade? Não
Haverá contratação de fundação de apoio?

1. Participantes

- Docentes do Departamento de Química
- Estudantes dos cursos de Graduação em Licenciatura em Química do campus de Florianópolis.

2. Caracterização

Área temática principal: Educação
Área temática secundária: Educação
Grande área: Ciências exatas e da terra
Linha de extensão: Formação de professores

3. Descrição

Contexto

Nos últimos anos têm sido crescente, na literatura nacional, o número de pesquisas que apontam para a importância de experiências vivenciadas no âmbito de programas de qualificação docente, como o PIBID, para a formação de futuros professores, tanto de química, como de outras áreas do conhecimento. Na UFSC, um número significativo de licenciandos já vivenciaram o PIBID e, sob a supervisão de professores experientes, participaram do planejamento e desenvolvimento de projetos voltados ao ensino de química na educação básica. Essas experiências têm se mostrado favoráveis à formação de professores reflexivos e críticos e fundamentam as ações a serem desenvolvidas no âmbito deste Programa de Extensão.

Justificativa

A motivação dos licenciandos pela carreira docente tem sido objeto de estudo por diversos pesquisadores da área de ensino. Castoldi e Polinarski (2009), por exemplo, apontam que a maioria dos licenciandos percebe o estágio supervisionado obrigatório como um momento de tomada de decisão sobre ser ou não ser professor, visto que é nesta etapa que estes vivenciam os problemas escolares e passam a conhecer, na prática, o papel do educador. Nessa perspectiva, estudos também sinalizam que a prática vivenciada a partir do estágio supervisionado, ainda que essencial para a formação do futuro professor, tem se mostrado insuficiente para preparar o licenciando para a realidade da educação básica, assim como para motivá-lo para o exercício da profissão. Considerando a necessidade premente de motivar e qualificar os professores para o exercício da docência, programas de qualificação docente são alternativas que podem se somar às experiências vivenciadas nos cursos de licenciatura, e contribuir, de maneira significativa, com a formação de professores mais reflexivos e conscientes do seu papel na sociedade.

Objetivo geral

Contribuir com o processo de formação docente para o ensino formal de química na educação básica.

Objetivos específicos

Vivência em experiências pedagógicas que integrem teoria e prática no ensino formal de química;

Compreensão da realidade escolar e da dinâmica da sala de aula;

Compreensão do papel do planejamento no processo de ensino aprendizagem;

Adoção de postura crítico reflexiva sobre experiências metodológicas e práticas docentes de caráter inovador, direcionadas à superação de problemas relacionados ao processo ensino-aprendizagem;

Desenvolvimento e mobilização de saberes e conhecimentos docentes.

Metodologia

Encontros de formação envolvendo os licenciandos, professores da educação básica e professores da UFSC; Planejamento e execução de seminários sobre temas voltados ao ensino de química; Diagnóstico da realidade escolar como instrumento norteador da prática docente; Planejamento de aulas teóricas e experimentais de química; Acompanhamento e suporte a atividades didáticas de química realizadas na escola; Momentos destinados à discussão sobre metodologias de ensino e práticas avaliativas.

6. Resultados esperados

Fortalecer o contato e a interação dos licenciandos com a realidade escolar e com a dinâmica da sala de aula; Contribuir com a formação dos licenciandos no que diz respeito à capacidade de planejar e desenvolver aulas que estimulem nos estudantes da educação básica o pensamento crítico, a tomada de decisão, habilidades de comunicação oral e escrita, trabalho em grupo etc., e com isso, promover mudanças no atual ensino de química praticado nas escolas; Contribuir com as escolas, no sentido de levar, por meio dos licenciandos, ações que promovam melhorias na qualidade do ensino de química, teórico e experimental; Promover a motivação dos licenciandos pela atuação e permanência na carreira docente; Estreitar a relação entre universidade e escola, reconhecendo-a como espaço de formação.

Planos de disseminação de resultados

Apresentação em evento; publicação de artigo;

Referências Bibliográficas

ARAÚJO, F. M; FADIGAS, J.; WATANABE, Y. Professores de química em formação: contribuições para um ensino significativo. Cruz das Almas: Editora UFRB, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio): Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2000.

CASTOLDI, R.; POLINARSKI, C. A. Considerações sobre estágio supervisionado por alunos licenciandos em ciências biológicas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., Florianópolis, 2009.

DARROZ, L. M.; BETENCOURT, M. F. B.; VALÉRIO, P. S. (Orgs.) Saberes e experiências em construção: a importância do Pibid. Curitiba: EDITORA CRV, 2018.

LOPES, N. C.; MILARÉ, T. (ORGS.) Formação de professores de ciências: propostas de pesquisas, ensino e extensão nas licenciaturas. Curitiba: EDITORA CRV, 2017.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação e do Desporto. Proposta Curricular de Santa Catarina: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio: Disciplinas curriculares. Florianópolis: COGEN, 1998.

TOZETTO, S. S. Desafios da formação de professores: saberes, políticas e trabalho docente. Curitiba: EDITORA CRV, 2014

Título: **Educação Química e Inclusão Social**

Resumo/ objetivos

Apresenta-se um programa de extensão que busca elaborar, desenvolver e avaliar projetos na área de Educação Química em parcerias estabelecidas entre especialistas da área de Educação Química e diferentes coletivos (professores da educação básica, comunidades, associações de assistência social, etc.) na Grande Florianópolis. Como resultado almeja-se colaborar para atuação profissional dos envolvidos no processo formativo, bem como favorecer a promoção da Inclusão Social por meio da Educação Química.

Palavras-chave: Educação Química; Inclusão Social; Educação Progressista
Período: 09/02/2021 até 09/02/2026
Público alvo: Professores e estudantes de educação básica.
Tem sigilo e confidencialidade? Não
Haverá contratação de fundação de apoio?

1. Participantes

- Docentes do Departamento de Química
- Estudantes dos cursos de Graduação em Licenciatura em Química do campus de Florianópolis.

2. Caracterização

Área temática principal: Educação
Grande área: Ciências humanas
Linha de extensão: Metodologias e estratégias de ensino/aprendizagem

3. Descrição

Contexto

O programa de extensão se apóia em projetos anteriores de integrantes do grupo fundamentados em uma perspectiva progressista de Educação Química/Ciências, tendo como principal referência trabalhos de Paulo Freire (FREIRE, 2006, 2005, 1996, 1986, 1977). O referencial educacional de Paulo Freire também tem subsidiado importante propostas de Educação Química em âmbito nacional

exploradas em coletâneas (SANTOS; MALDANER, 2010; ZANON; MALDANER, 2007) e em obras de Educação em Ciências, a exemplo daquela de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002). Como exemplos de nossos trabalhos com esta fundamentação que possuíram o caráter de intervenção em contextos educativos externos à universidade destacamos Torres et al. (2008) e Guaita e Gonçalves (2015). O primeiro se constitui em um trabalho de formação de professores e o segundo em uma proposta de estratégia de leitura, a partir de ideias de Paulo Freire, para aulas de Química. Somam-se a esses trabalhos aqueles sobre Educação Inclusiva na Educação em Ciências (VOOS; GONÇALVES, 2019; BIAGINI; GONÇALVES, 2017).

Justificativa

Trabalhos recentes na área de Educação como os de Camargo (2016) e Hecht (2016) reforçam a necessidade, respectivamente, de promover uma educação democrática e a inclusão. Do trabalho desses autores se extrai a importância de buscar práticas educativas que colaborem para a Inclusão Social, visando uma aprendizagem pluralista dos envolvidos. É preciso considerar também que a pobreza humana que caracteriza nossa sociedade, de acordo com Garcia (2012), precisa ser considerada nos processos educativos visando a Inclusão Social. Nesse aspecto cabe lembrar o papel da universidade contemporânea no enfrentamento da vulnerabilidade social.

Objetivo geral

Elaborar, desenvolver e avaliar projetos na área de Educação Química em parceria entre especialistas em Educação Química e diferentes coletivos (professores da educação básica, comunidades, associações de assistência social, etc.) na Grande Florianópolis.

Metodologia

A elaboração, promoção e avaliação de projetos de extensão se apoiará na compreensão de problematização e de dialogicidade de Freire (1977), na qualidade de princípios de uma educação progressista. Esse autor entende que é preciso evitar a extensão como uma invasão cultural. O processo educativo entre especialistas e não especialistas não pode ser uma relação de opressão e sim de libertação. Pretende-se planejar, desenvolver e avaliar atividades de Educação

Química, sobretudo, em contextos de vulnerabilidade social, com o apoio de um grupo de Educação Química da Universidade Federal de Santa Catarina e diferentes coletivos (professores da educação básica, comunidades, associações de assistência social, etc.) na Grande Florianópolis. As atividades de Educação Química serão registradas em um "diário virtual coletivo" (GONÇALVES; LINDEMANN; GALIAZZI, 2007). Neste diário os participantes terão a oportunidade de registrarem as atividades realizadas, bem como as reflexões decorrentes dessa realização e da interação com os demais por meio da escrita. De modo a contribuir para a participação das pessoas envolvidas, o diário deve ser inserido no MOODLE. Este programa de extensão também será favorecido pela realização de atividades em uma componente curricular do curso de Licenciatura em Química (Educação Química e Inclusão Social – nova componente curricular a reforma do curso) que se insere na curricularização da extensão. Nestas atividades da componente curricular, os licenciandos, sob a supervisão docente, elaborarão, devolverão e avaliarão projetos de extensão em consonância com os objetivos deste programa de extensão.

Resultados esperados

Contribuição para atuação profissional dos envolvidos no processo formativo.

Disseminação de propostas de Educação Química, de caráter progressista, em contextos de educação formal e não-formal, de modo a favorecer a Inclusão Social.

Planos de disseminação de resultados

Apresentação em evento; publicação de artigo;

Referências Bibliográficas

BIAGINI, B.; GONÇALVES, F. P. Atividades experimentais nos anos iniciais do ensino fundamental: análise em um contexto com estudante cego. Ensaio: pesquisa em educação em ciências (ONLINE), v. 19, p. 1, 2017.

CAMARGO, E. P. Inclusão e necessidade educacional especial: compreendendo identidade e diferença por meio do ensino de física e da deficiência visual. 1. ed. São Paulo Livraria da Física, 2016

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

FREIRE, P. Extensão ou comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

FREIRE, P SHOR, I. Medo e ousadia: o cotidiano do professor. Trad. Adriana Lopez. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986. FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 30 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. 40 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

FREIRE, P. Educação como Prática da Liberdade. 29 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006.

GARCIA, A. V. A pobreza humana: concepções, causas e soluções.

ANEXO VI - Lista de periódicos, especializados, indexados e correntes assinados pela UFSC.

AAPS PHARMSCITECH
ACTA AMAZONICA
ACTA BOTANICA BRASÍLICA (IMPRESSO)
ACTA CIRÚRGICA BRASILEIRA (ONLINE)
ACTA HORTICULTURAE
ACTA LIMNOLOGICA BRASILIENSIA (ONLINE)
ACTA SCIENTIAE ET TECHNICAE
ACTA SCIENTIARUM. BIOLOGICAL SCIENCES (ONLINE)
ACTA SCIENTIARUM. HEALTH SCIENCES (IMPRESSO)
ACTA SCIENTIARUM. HEALTH SCIENCES (ONLINE)
ADVANCED MATERIALS RESEARCH (ONLINE)
AFRICAN JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEARCH
AFRICAN JOURNAL OF BIOTECHNOLOGY
AFRICAN JOURNAL OF PHARMACY AND PHARMACOLOGY
AGORA (FLORIANOPOLIS)
ÁGORA (PORTO ALEGRE)
ÁGORA (URI. CERRO GRANDE)
AGRO@MBIENTE ON-LINE
ALEXANDRIA (UFSC)
AMBIÊNCIA
AMERICAN JOURNAL OF FOOD TECHNOLOGY
AMERICAN JOURNAL OF HUMAN BIOLOGY
AMERICAN-EURASIAN JOURNAL OF AGRICULTURAL & ENVIRONMENTAL SCIENCES
ANAIS DA ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS
ANAIS DA ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS (IMPRESSO)
ANAIS DA ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS (ONLINE)
ANALYTICAL CHEMISTRY (WASHINGTON)
ANALYTICAL METHODS (PRINT)
ANIMAL FEED SCIENCE AND TECHNOLOGY (PRINT)
ANNALS OF PHYSICS (PRINT)
ANTICANCER RESEARCH
ANTIMICROBIAL AGENTS AND CHEMOTHERAPY (PRINT)
ANTIVIRAL THERAPY (LONDON)
APPLICATIONS IN PLANT SCIENCES
APPLIED BIOCHEMISTRY AND BIOTECHNOLOGY
APPLIED ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL RESEARCH
APPLIED MATHEMATICAL MODELLING
APPLIED MATHEMATICAL SCIENCES
APPLIED MECHANICS AND MATERIALS
APPLIED RADIATION AND ISOTOPES
APPLIED SPECTROSCOPY
APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA EM REVISTA
ARCH BIOL SCI
ARCHIVES OF BIOCHEMISTRY AND BIOPHYSICS (PRINT)
ARCHIVES OF ENDOCRINOLOGY AND METABOLISM
ARCHIVES OF VETERINARY SCIENCE
ARETÉ (MANAUS)
ARQUIVO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA (ONLINE)
ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA (IMPRESSO)
ARQUIVOS BRASILEIROS DE OFTALMOLOGIA (IMPRESSO)
ASTROPHYSICAL JOURNAL (ONLINE)
ATOS DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO (FURB)
AUSTRALIAN JOURNAL OF CHEMISTRY (PRINT)
AUSTRALIAN JOURNAL OF CROP SCIENCE (ONLINE)
BEHAVIOURAL BRAIN RESEARCH
BIOMASS CONVERSION AND BIOREFINERY

BIOMED RESEARCH INTERNATIONAL
BIOMOLECULES
BIOPHYSICAL CHEMISTRY (PRINT)
BIOPOLYMERS (NEW YORK. PRINT)
BIOPROCESS AND BIOSYSTEMS ENGINEERING (PRINT)
BIOSCIENCE JOURNAL (ONLINE)
BIOTA NEOTROPICA (EDIÇÃO EM PORTUGUÊS. ONLINE)
BIOCHEMICAL SYSTEMATICS AND ECOLOGY
BIOTEMAS (UFSC)
BMC COMPLEMENTARY AND ALTERNATIVE MEDICINE (ONLINE)
BMC PUBLIC HEALTH (ONLINE)
BOLETÍN LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE DE PLANTAS MEDICINALES Y AROMÁTICAS
BOTANY (OTTAWA. PRINT)
BRAZILIAN ARCHIVES OF BIOLOGY AND TECHNOLOGY (ONLINE)
BRAZILIAN JOURNAL OF AQUATIC SCIENCE AND TECHNOLOGY (IMPRESSO)
BRAZILIAN JOURNAL OF BIOLOGY (IMPRESSO)
BRAZILIAN JOURNAL OF BIOLOGY (ONLINE)
BRAZILIAN JOURNAL OF FOOD TECHNOLOGY (ONLINE)
BRAZILIAN JOURNAL OF MEDICAL AND BIOLOGICAL RESEARCH (IMPRESSO)
BRAZILIAN JOURNAL OF MICROBIOLOGY (IMPRESSO)
BRAZILIAN JOURNAL OF MICROBIOLOGY (ONLINE)
BRAZILIAN JOURNAL OF OCEANOGRAPHY (ONLINE)
BRAZILIAN JOURNAL OF OTORHINOLARYNGOLOGY (IMPRESSO)
BRAZILIAN JOURNAL OF PHARMACEUTICAL SCIENCES
BRAZILIAN JOURNAL OF PHARMACEUTICAL SCIENCES (ONLINE)
BRAZILIAN JOURNAL OF PHYSICS (IMPRESSO)
BRAZILIAN JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS
BRAZILIAN ORAL RESEARCH
BRITISH JOURNAL OF MEDICINE AND MEDICAL RESEARCH
BRITISH JOURNAL OF PHARMACEUTICAL RESEARCH
CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA
CADERNO DE FÍSICA DA UEFS
CADERNO PEDAGÓGICO (LAJEADO. ONLINE)
CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA (ENSP. IMPRESSO)
CADERNOS SAÚDE COLETIVA (UFRJ)
CARBOHYDRATE POLYMERS
CCNEXT - REVISTA DE EXTENSÃO
CCNEXT - REVISTA DE EXTENSÃO DA UFSM
CELLULAR PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY
CERÂMICA (SÃO PAULO. IMPRESSO)
CERAMICS INTERNATIONAL
CHEMICAL BIOLOGY & DRUG DESIGN (PRINT)
CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL (1996)
CHEMICAL PHYSICS LETTERS (PRINT)
CHEMICAL PHYSICS (PRINT)
CHEMICO-BIOLOGICAL INTERACTIONS (PRINT)
CHEMISTRY OF NATURAL COMPOUNDS
CHEMOSPHERE (OXFORD)
CIÊNCIA & EDUCAÇÃO
CIÊNCIA & ENSINO (ONLINE)
CIÊNCIA E CULTURA
CIÊNCIA E EDUCAÇÃO (UNESP. IMPRESSO)
CIÊNCIA E NATURA
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS (ONLINE)
CIÊNCIA EM TELA
CIÊNCIA HOJE
CIÊNCIA RURAL
CIÊNCIAS & COGNIÇÃO (UFRJ)

CINERGIS
CLINICAL BIOCHEMISTRY
COLLOIDS AND SURFACES. A, PHYSICOCHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS (PRINT)
COLLOIDS AND SURFACES. B, BIOINTERFACES (PRINT)
COLLOQUIUM EXACTARUM
COMCIÊNCIA (UNICAMP)
COMPTES RENDUS. CHIMIE
COMPUTATIONAL AND THEORETICAL CHEMISTRY
COMUNICATA SCIENTIAE (ONLINE)
COSMETICS
CREATIVE EDUCATION
CRYSTAL GROWTH & DESIGN
CRYSTENGCOMM (CAMBRIDGE. ONLINE)
CURRENT MICROBIOLOGY (PRINT)
CURRENT ORGANIC CHEMISTRY
CURRENT PHYSICAL CHEMISTRY
CURRENT TOPICS IN MEDICINAL CHEMISTRY (PRINT)
DALTON TRANSACTIONS (2003. PRINT)
DEFECT AND DIFFUSION FORUM
DEMETRA: ALIMENTAÇÃO, NUTRIÇÃO & SAÚDE
DENTAL MATERIALS JOURNAL
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE (UFPR)
DESTAQUES ACADÊMICOS
DRUG AND CHEMICAL TOXICOLOGY (NEW YORK, N.Y. 1978)
DYNAMIS (FURB. ONLINE)
ECOLOGICAL MODELLING
ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL CONTAMINATION
ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY
EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM AÇÃO
EDUCAÇÃO E PESQUISA (USP.IMPRESSO)
EDUCAÇÃO POR ESCRITO PUCRS
EDUCACIÓN QUÍMICA
EDUCATION (ROSEMEAD)
ELECTROCHIMICA ACTA
ENCICLOPEDIA BIOSFERA
ENFERMAGEM REVISTA
ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL
ENGENHARIA TÉRMICA
ENSAIO. PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS
ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
ENSINO & PESQUISA
ENSINO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA EM REVISTA
ENSINO EM RE-VISTA
ENSINO, SAÚDE E AMBIENTE
ENVIRONMENTAL EARTH SCIENCES (INTERNET)
ENVIRONMENTAL EARTH SCIENCES (PRINT)
ENVIRONMENTAL MONITORING AND ASSESSMENT (DORDRECHT. ONLINE)
ENVIRONMENTAL MONITORING AND ASSESSMENT (PRINT)
ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH INTERNATIONAL
ESPAÇO PLURAL (UNIOESTE)
EUROPEAN BIOPHYSICS JOURNAL
EUROPEAN INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
EUROPEAN JOURNAL OF BIOMEDICAL AND PHARMACEUTICAL SCIENCES
EUROPEAN JOURNAL OF CANCER PREVENTION
EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY
EUROPEAN JOURNAL OF PHARMACOLOGY
EVIDENCE-BASED COMPLEMENTARY AND ALTERNATIVE MEDICINE (PRINT)
E-XACTA (BELO HORIZONTE)

EXATAS ONLINE - REVISTA CIENTÍFICA DO DEPARTAMENTO DE QUÍMICA E EXATAS
EXCLI JOURNAL
EXPERIÊNCIAS EM ENSINO DE CIÊNCIAS (UFRGS)
FERROELECTRICS (PRINT)
FERTILITY AND STERILITY
FLORESTA (ONLINE) (CURITIBA)
FOOD AND CHEMICAL TOXICOLOGY
FOOD CHEMISTRY
FOOD CONTROL
FOOD HYDROCOLLOIDS
FOOD RESEARCH INTERNATIONAL
FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA
FOUNDATIONS OF CHEMISTRY
FRONTEIRAS: JOURNAL OF SOCIAL, TECHNOLOGICAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE
FRONTIERS IN MICROBIOLOGY (ONLINE)
FRONTIERS IN PHYSIOLOGY
FUEL (GUILDFORD)
FUNCTIONAL & INTEGRATIVE GENOMICS (PRINT)
GAIA SCIENTIA (UFPB)
GENETICS AND MOLECULAR RESEARCH
GENOME ANNOUNCEMENTS
GEOCHIMICA BRASILIENSIS
HIGIENE ALIMENTAR
HISTÓRIA, CIÊNCIAS, SAÚDE-MANGUINHOS (IMPRESSO)
HISTÓRIA DA CIÊNCIA E ENSINO: CONSTRUINDO INTERFACES
HOLOS (NATAL. ONLINE)
HORTICULTURA BRASILEIRA (IMPRESSO)
HUMAN IMMUNOLOGY
HYDRO (SÃO PAULO)
HYPERFINE INTERACTIONS
IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS
IGAPÓ (CEFET-AM)
IHERINGIA. SÉRIE BOTÂNICA
IHERINGIA. SÉRIE ZOOLOGIA (IMPRESSO)
IMMUNOBIOLOGY.
INDEPENDENT JOURNAL OF MANAGEMENT & PRODUCTION
INDUSTRIAL CROPS AND PRODUCTS (PRINT)
INFARMA (BRASÍLIA)
INNOVATIVE FOOD SCIENCE & EMERGING TECHNOLOGIES
INSECTES SOCIAUX (PRINTED ED.)
INTEGRATED FERROELECTRICS (PRINT)
INTERCIENCIA (CARACAS)
INTERNATIONAL ARCHIVES OF MEDICINE
INTERNATIONAL ARCHIVES OF OTORHINOLARYNGOLOGY (PRINT)
INTERNATIONAL JOURNAL OF ASTROBIOLOGY (PRINT)
INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL MACROMOLECULES
INTERNATIONAL JOURNAL OF CARDIOLOGY (PRINT)
INTERNATIONAL JOURNAL OF COAL GEOLOGY
INTERNATIONAL JOURNAL OF CURRENT MICROBIOLOGY AND APPLIED SCIENCES
INTERNATIONAL JOURNAL OF ELECTROCHEMICAL SCIENCE (ONLINE)
INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH
INTERNATIONAL JOURNAL OF EXPERIMENTAL PATHOLOGY (PRINT)
INTERNATIONAL JOURNAL OF MASS SPECTROMETRY (PRINT)
INTERNATIONAL JOURNAL OF MATERIALS ENGINEERING AND TECHNOLOGY
INTERNATIONAL JOURNAL OF MINERAL PROCESSING (PRINT)
INTERNATIONAL JOURNAL OF PHARMACY AND PHARMACEUTICAL SCIENCES
INTERNATIONAL JOURNAL OF RECENT SCIENTIFIC RESEARCH
INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENCE EDUCATION

INTERSCIENCE PLACE
INVESTIGAÇÕES EM ENSINO DE CIÊNCIAS (ONLINE)
INVESTIGAÇÕES EM ENSINO DE CIÊNCIAS (UFRGS. IMPRESSO)
INVESTIGATIVE OPHTHALMOLOGY & VISUAL SCIENCE
IRRIGA (UNESP. CD-ROM)
ITINERARIUS REFLECTIONIS (ONLINE)
JOURNAL OF ADVANCED CERAMICS
JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY
JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS
JOURNAL OF ANALYTICAL AND APPLIED PYROLYSIS (PRINT)
JOURNAL OF APPLIED CRYSTALLOGRAPHY
JOURNAL OF APPLIED PHYSICS
JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE (PRINT)
JOURNAL OF BIOMEDICINE AND BIOTECHNOLOGY
JOURNAL OF CERAMIC PROCESSING RESEARCH
JOURNAL OF CHEMICAL EDUCATION
JOURNAL OF CHEMISTRY
JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION
JOURNAL OF CLINICAL GERONTOLOGY AND GERIATRICS
JOURNAL OF COASTAL RESEARCH
JOURNAL OF CONTROLLED RELEASE
JOURNAL OF DENTAL RESEARCH
JOURNAL OF DENTAL RESEARCH (PRINT)
JOURNAL OF ELECTRON SPECTROSCOPY AND RELATED PHENOMENA (PRINT)
JOURNAL OF ENERGY AND POWER ENGINEERING
JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT
JOURNAL OF ENVIRONMENTAL PROTECTION (PRINT)
JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RADIOACTIVITY
JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCE AND HEALTH. PART A, TOXIC HAZARDOUS SUBSTANCES AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING
JOURNAL OF ENZYME INHIBITION AND MEDICINAL CHEMISTRY (ONLINE)
JOURNAL OF ENZYME INHIBITION AND MEDICINAL CHEMISTRY (PRINT)
JOURNAL OF EXERCISE PHYSIOLOGY ONLINE
JOURNAL OF EXPERIMENTAL NANOSCIENCE
JOURNAL OF FOOD PROCESSING AND PRESERVATION
JOURNAL OF FOOD PROTECTION
JOURNAL OF FOOD QUALITY
JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH
JOURNAL OF HELMINTHOLOGY (PRINT)
JOURNAL OF INDUSTRIAL AND ENGINEERING CHEMISTRY - KOREAN SOCIETY OF INDUSTRIAL AND ENGINEERING CHEMISTRY
JOURNAL OF INORGANIC BIOCHEMISTRY
JOURNAL OF LUMINESCENCE
JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS
JOURNAL OF MATERIALS RESEARCH
JOURNAL OF MEDICAL ENTOMOLOGY
JOURNAL OF MEDICAL VIROLOGY (PRINT)
JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY
JOURNAL OF MEDICINAL FOOD
JOURNAL OF MEDICINAL PLANTS RESEARCH
JOURNAL OF MOLECULAR MODELING (PRINT)
JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE (PRINT)
JOURNAL OF NANOBIOTECHNOLOGY
JOURNAL OF NANOMEDICINE & NANOTECHNOLOGY
JOURNAL OF NANOPHARMACEUTICS AND DRUG DELIVERY
JOURNAL OF NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY (PRINT)
JOURNAL OF NATURAL PRODUCTS
JOURNAL OF PHARMACY AND PHARMACOLOGY

JOURNAL OF PHOTOCHEMISTRY AND PHOTOBIOLOGY. A, CHEMISTRY
JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY. C
JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY. C. (ONLINE)
JOURNAL OF PHYSICS. B, ATOMIC MOLECULAR AND OPTICAL PHYSICS (PRINT)
JOURNAL OF PHYSICS. CONDENSED MATTER (PRINT)
JOURNAL OF PHYSICS. CONFERENCE SERIES (ONLINE)
JOURNAL OF PHYSICS. CONFERENCE SERIES (PRINT)
JOURNAL OF PROTEOMICS (PRINT)
JOURNAL OF RADIOANALYTICAL AND NUCLEAR CHEMISTRY (PRINT)
JOURNAL OF RAMAN SPECTROSCOPY
JOURNAL OF SEED SCIENCE
JOURNAL OF SOL-GEL SCIENCE AND TECHNOLOGY
JOURNAL OF SOLID STATE CHEMISTRY (PRINT)
JOURNAL OF SOUTH AMERICAN EARTH SCIENCES
JOURNAL OF SUPERCONDUCTIVITY AND NOVEL MAGNETISM
JOURNAL OF SUPERCONDUCTIVITY AND NOVEL MAGNETISM (ONLINE)
JOURNAL OF THE AMERICAN OIL CHEMISTS' SOCIETY
JOURNAL OF THE BRAZILIAN CHEMICAL SOCIETY
JOURNAL OF THE BRAZILIAN CHEMICAL SOCIETY (IMPRESSO)
JOURNAL OF THERMAL ANALYSIS AND CALORIMETRY
KEY ENGINEERING MATERIALS (ONLINE)
KÍNESIS (MARÍLIA)
LASERS IN MEDICAL SCIENCE
LATIN AMERICAN JOURNAL OF AQUATIC RESEARCH
LATIN AMERICAN JOURNAL OF PHARMACY
LATIN AMERICAN JOURNAL OF SCIENCE EDUCATION
LATIN AMERICAN JOURNAL OF SEDIMENTOLOGY AND BASIN ANALYSIS
LETTERS IN ORGANIC CHEMISTRY
LIPIDS IN HEALTH AND DISEASE
MACROMOLECULAR SYMPOSIA
MARINE POLLUTION BULLETIN.
MATÉRIA (UFRJ)
MATERIALS LETTERS (GENERAL ED.)
MATERIALS RESEARCH
MATERIALS RESEARCH BULLETIN
MATERIALS RESEARCH EXPRESS
MATERIALS RESEARCH (SÃO CARLOS. IMPRESSO)
MATERIALS SCIENCE & ENGINEERING. A, STRUCTURAL MATERIALS: PROPERTIES, MICROSTRUCTURE AND PROCESSING
MATERIALS SCIENCE: AN INDIAN JOURNAL
MATERIALS SCIENCE FORUM (ONLINE)
MEDICINA (RIBEIRAO PRETO. ONLINE)
MEDICINAL CHEMISTRY
MEDICINAL CHEMISTRY (HILVERSUM)
MEDICINAL CHEMISTRY RESEARCH (PRINT)
MEMÓRIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ (ONLINE)
META: AVALIAÇÃO
METALLURGICAL AND MATERIALS TRANSACTIONS. A, PHYSICAL METALLURGY AND MATERIALS SCIENCE
MICROBIAL PATHOGENESIS
MOLECULAR NEUROBIOLOGY
MOLECULES (BASEL. ONLINE)
MONATSHEFTE FUR CHEMIE
MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY (PRINT)
MULTI-SCIENCE JOURNAL
MYCOTAXON
NATURAL PRODUCT RESEARCH (PRINT)
NATUREZA ON LINE (ESPÍRITO SANTO)

NEOTROPICAL ENTOMOLOGY (IMPRESSO)
NEW JOURNAL OF CHEMISTRY (1987)
NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH. SECTION B, BEAM INTERACTIONS WITH MATERIALS AND ATOMS (PRINT)
NUTRIRE (SÃO PAULO)
NUTRITION JOURNAL
O MUNDO DA SAÚDE (ONLINE)
OALIB JOURNAL
OPTICS COMMUNICATIONS (PRINT)
ORBITAL: THE ELECTRONIC JOURNAL OF CHEMISTRY
PALAEOGEOGRAPHY, PALAEOCLIMATOLOGY, PALAEOECOLOGY
PARASITES & VECTORS
PARASITOLOGY RESEARCH (1987. INTERNET)
PÁTIO? ENSINO MÉDIO, PROFISSIONAL E TECNOLÓGICO
PCCP. PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS (PRINT)
PEDAGOGIA EM FOCO
PEDAGOGIA Y SABERES
PEERJ
PERIÓDICO TCHÊ QUÍMICA (MEIO ELETRÔNICO)
PERSPECTIVA (EREXIM)
PERSPECTIVAS EM GESTÃO & CONHECIMENTO
PESQUISA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA (ONLINE)
PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL
PESQUISA EM FOCO (UEMA)
PESQUISA FLORESTAL BRASILEIRA (ONLINE)
PESQUISA VETERINÁRIA BRASILEIRA (ONLINE)
PHARMACEUTICAL BIOLOGY
PHARMACOGNOSY MAGAZINE
PHYSICA. A (PRINT)
PHYSICA. B, CONDENSED MATTER (PRINT)
PHYSICA SCRIPTA (PRINT)
PHYSICA STATUS SOLIDI. B, BASIC RESEARCH
PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS
PHYSICAL REVIEW. A
PHYSICAL REVIEW A
PHYSICAL REVIEW. A, ATOMIC, MOLECULAR, AND OPTICAL PHYSICS (ONLINE)
PHYSICAL REVIEW A (ONLINE)
PHYSICAL REVIEW B
PHYSICAL REVIEW. B, CONDENSED MATTER AND MATERIALS PHYSICS
PHYSICAL REVIEW LETTERS (PRINT)
PHYSICS EDUCATION (BRISTOL. PRINT)
PHYSICS LETTERS. A (PRINT)
PHYSICS LETTERS. B (PRINT)
PHYSICS PROCEDIA
PLANTA (HEIDELBERG)
PLOS NEGLECTED TROPICAL DISEASES (ONLINE)
PLOS NEGLECTED TROPICAL DISEASES (PRINT)
PLOS ONE
POLÍMEROS: CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IMPRESSO)
POLYHEDRON
POSTHARVEST BIOLOGY AND TECHNOLOGY (PRINT)
PRÁXIS EDUCACIONAL
PRINCIPIA (JOÃO PESSOA)
PROBLEMS OF EDUCATION IN THE TWENTY FIRST CENTURY
PROTEOMICS (WEINHEIM. PRINT)
PSYCHOLOGY & NEUROSCIENCE (IMPRESSO)
QUÍMICA NOVA
QUÍMICA NOVA (IMPRESSO)

QUIMICA NOVA NA ESCOLA
QUÍMICA NOVA NA ESCOLA (IMPRESSO)
QUÍMICA NOVA (ONLINE)
RADIATION MEASUREMENTS
RADIATION PHYSICS AND CHEMISTRY (1993)
R-BITS - REVISTA BRASILEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLOGICA EM SAÚDE
RBPG - REVISTA BRASILEIRA DA PÓS-GRADUAÇÃO
RCM. RAPID COMMUNICATIONS IN MASS SPECTROMETRY
RECORDS OF NATURAL PRODUCTS
REEC. REVISTA ELECTRÓNICA DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
REGIONAL STUDIES IN MARINE SCIENCE
REM. REVISTA ESCOLA DE MINAS (IMPRESSO)
RENOTE. REVISTA NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
RESEARCH JOURNAL OF PHYTOCHEMISTRY
REUFPI - REVISTA DE ENFERMAGEM DA UFPI
REVIEW OF RESEARCH
REVISTA ACTA SCIENTIAE
REVISTA AMBIENTE & ÁGUA
REVISTA BRASILEIRA DE ANALISES CLINICAS
REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA (IMPRESSO)
REVISTA BRASILEIRA DE APLICAÇÕES DE VÁCUO (ONLINE)
REVISTA BRASILEIRA DE BIOCIÊNCIAS (ONLINE)
REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO (IMPRESSO)
REVISTA BRASILEIRA DE CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO HUMANO
REVISTA BRASILEIRA DE CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO HUMANO (IMPRESSO)
REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (IMPRESSO)
REVISTA BRASILEIRA DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL (ONLINE)
REVISTA BRASILEIRA DE ENGENHARIA BIOMÉDICA
REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE BIOQUÍMICA E BIOLOGIA MOLECULAR
REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA (IMPRESSO)
REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA (ONLINE)
REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA (SÃO PAULO)
REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE QUÍMICA
REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO SUPERIOR
REVISTA BRASILEIRA DE ENTOMOLOGIA (IMPRESSO)
REVISTA BRASILEIRA DE FARMACOGNOSIA
REVISTA BRASILEIRA DE FÍSICA TECNOLÓGICA APLICADA
REVISTA BRASILEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
REVISTA BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE (ONLINE)
REVISTA BRASILEIRA DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS
REVISTA BRASILEIRA DE PLANTAS MEDICINAIS
REVISTA BRASILEIRA DE PLANTAS MEDICINAIS (IMPRESSO)
REVISTA BRASILEIRA DE RECURSOS HÍDRICOS
REVISTA BRASILEIRA DE TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL
REVISTA BRASILEIRA EM PROMOÇÃO DA SAÚDE (PRINT)
REVISTA BRASILEIRA MULTIDISCIPLINAR - REBRAM (UNIARA)
REVISTA CAATINGA (ONLINE)
REVISTA CERES (Impresso)
REVISTA CIATEC-UPF
REVISTA CIÊNCIA AGRONÔMICA (UFC. ONLINE)
REVISTA CIÊNCIA E NATURA
REVISTA CIÊNCIAS MÉDICAS E BIOLÓGICAS
REVISTA CONTEXTO & EDUCAÇÃO
REVISTA DA ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA
REVISTA DA ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA (1992. IMPRESSO)
REVISTA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE SOROCABA (IMPRESSO)
REVISTA DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL (IMPRESSO)

REVISTA DA UNIVERSIDADE VALE DO RIO VERDE
REVISTA DE BIOLOGIA TROPICAL
REVISTA DE BIOTECNOLOGIA & CIÊNCIA
REVISTA DE CULTURA E EXTENSÃO
REVISTA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
REVISTA DE EDUCAÇÃO PÚBLICA (UFMT)
REVISTA DE EDUCACION DE LAS CIENCIAS
REVISTA DE ENFERMAGEM UFPE ON LINE
REVISTA DE ENSINO DE BIOLOGIA DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENSINO DE BIOLOGIA (SBENBIO)
REVISTA DE ENSINO DE BIOQUÍMICA
REVISTA DE ENSINO, EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
REVISTA DE EPIDEMIOLOGIA E CONTROLE DE INFECÇÃO
REVISTA DE ESTUDOS DE CULTURA
REVISTA DE GRADUAÇÃO DA USP
REVISTA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA
REVISTA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA ULBRA
REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA. UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
REVISTA DE NUTRIÇÃO (IMPRESSO)
REVISTA DE ODONTOLOGIA DA UNESP (ONLINE)
REVISTA DE PESQUISA: CUIDADO E FUNDAMENTAL (ONLINE)
REVISTA DEBATES EM ENSINO DE QUÍMICA
REVISTA DIDÁTICA SISTÊMICA
REVISTA DO INSTITUTO DE MEDICINA TROPICAL DE SÃO PAULO
REVISTA EDUCAÇÃO, CULTURA E SOCIEDADE
REVISTA EDUCAÇÃO ESPECIAL (ONLINE)
REVISTA EDUCAÇÃO ESPECIAL (UFSM)
REVISTA EDUCAÇÃO (GUARULHOS)
REVISTA ELETRÔNICA ACERVO SAÚDE
REVISTA ELETRÔNICA DE EDUCAÇÃO (SÃO CARLOS)
REVISTA ELETRÔNICA DE FARMÁCIA
REVISTA ELETRÔNICA DEBATES EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA
REVISTA ELETRÔNICA DO VESTIBULAR
REVISTA ELETRÔNICA EM GESTÃO, EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA AMBIENTAL
REVISTA ELETRÔNICA GESTÃO & SAÚDE
REVISTA ELETRÔNICA PEDAGOGIA EM FOCO (ITURAMA - MG)
REVISTA ELETRÔNICA SCIENTIA AMAZÔNIA
REVISTA ENCICLOPÉDIA BIOSFERA
REVISTA ENSINO DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA
REVISTA GEINTEC: GESTÃO, INOVAÇÃO E TECNOLOGIAS
REVISTA IBERO-AMERICANA DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS
REVISTA IBEROAMERICANA DE POLIMEROS
REVISTA IBEROAMERICANA DE POLÍMEROS (INTERNET)
REVISTA IFES CIÊNCIA
REVISTA INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS
REVISTA LATINO-AMERICANA DE ENFERMAGEM (USP - RIBEIRÃO PRETO)
REVISTA MEXICANA DE ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA. SERIE DE CONFERENCIAS
REVISTA OURICURI.
REVISTA PERSPECTIVA (ONLINE)
REVISTA PRÁXIS (VOLTA REDONDA.IMPRESSO)
REVISTA PROCESSOS QUÍMICOS
REVISTA SIGNOS - CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES
REVISTA SODEBRAS
REVISTA SUL-AMERICANA DE FILOSOFIA E EDUCAÇÃO
REVISTA TECNOLOGIA E SOCIEDADE
REVISTA TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

REVISTA THEMA
REVISTA UNIVAP ON-LINE
REVISTA VIRTUAL DE QUÍMICA
RGO. REVISTA GAÚCHA DE ODONTOLOGIA (ONLINE)
RSC ADVANCES: AN INTERNATIONAL JOURNAL TO FURTHER THE CHEMICAL SCIENCES
RUPESTREWEB: ARTE RUPESTRE EN AMÉRICA LATINA
SABIOS (FACULDADE INTEGRADO DE CAMPO MOURÃO. ONLINE)
SAUDE E MEIO AMBIENTE - REVISTA INTERDISCIPLINAR
SAÚDE E PESQUISA (ONLINE)
SCIENCE IN SCHOOL
SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT
SCIENTIA AMAZONIA
SCIENTIA PLENA
SCIENTIFIC ELECTRONIC ARCHIVES
SCIENTIFIC RESEARCH AND ESSAYS
SCIENTOMETRICS (PRINT)
SEMINA. CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS (IMPRESSO)
SEMINA. CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS (ONLINE)
SEPARATION AND PURIFICATION TECHNOLOGY (PRINT)
SIGNOS
SOCIOBIOLOGY
SOLID STATE COMMUNICATIONS
SPECTROCHIMICA ACTA. PART A, MOLECULAR AND BIOMOLECULAR SPECTROSCOPY (PRINT)
SPECTROSCOPY LETTERS (PRINT)
STEROIDS (STONEHAM, MA.)
SUBSTANCE USE & MISUSE
SUPERCONDUCTOR SCIENCE AND TECHNOLOGY (PRINT)
SURFACE & COATINGS TECHNOLOGY
TALANTA (OXFORD)
TARAIRIÚ. REVISTA ELETRÔNICA DO LABORATÓRIO DE ARQUEOLOGIA E PALEONTOLOGIA DA UEPB.
TEAR - REVISTA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
TECNÉ, EPISTEME Y DIDAXIS: TED (REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA)
TECNOLOGIA & CIÊNCIA AGROPECUÁRIA
TECNO-LÓGICA (SANTA CRUZ DO SUL . ONLINE)
TEMÁTICA
TEMPORIS(AÇÃO) (UEG)
TERRAE (ONLINE)
TETRAHEDRON: ASYMMETRY (PRINT)
THE BRAZILIAN JOURNAL OF INFECTIOUS DISEASES (IMPRESSO)
THE EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL. D, ATOMIC, MOLECULAR AND OPTICAL PHYSICS (PRINT)
THE JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS
THE JOURNAL OF PARASITOLOGY
THE JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY. A
THE NATURAL PRODUCTS JOURNAL
THE SCIENTIFIC WORLD JOURNAL
THROMBOSIS RESEARCH
TOXICON (OXFORD)
TRANSINFORMAÇÃO
TRANSPLANTATION PROCEEDINGS
TROPICAL PLANT PATHOLOGY
ULTRASONICS SONOCHEMISTRY
UNI-PLURI (MEDELLIN)
VETERINÁRIA E ZOOTECNIA (UNESP)
VIBRATIONAL SPECTROSCOPY (PRINT)

VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM DEBATE: SOCIEDADE, CIÊNCIA & TECNOLOGIA
VIVÊNCIAS (URI. ERECHIM)
VOZES DOS VALES
WASTE MANAGEMENT & RESEARCH (PRINT)
WATER, AIR AND SOIL POLLUTION (PRINT)
WIT TRANSACTIONS ON ECOLOGY AND THE ENVIRONMENT (ONLINE)
X-RAY SPECTROMETRY
ZEITSCHRIFT FÜR NATURFORSCHUNG C
ZOOTAXA (ONLINE)