

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO DE
GRADUAÇÃO EM QUÍMICA INDUSTRIAL -
BACHARELADO**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CATALÃO**

RESOLUÇÃO CONSEPEC UFCAT N.º 006/2023

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Química Industrial, grau acadêmico Bacharelado, modalidade Presencial, do Instituto de Química, para estudantes ingressos a partir de 2020.

A REITORA PRO TEMPORE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CATALÃO, AD REFERENDUM DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO, CULTURA E POLÍTICAS ESTUDANTIS DA UFCAT, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, tendo em vista o que consta no processo eletrônico n.º 23070.020742/2019-41 e considerando

- a) a Lei de Diretrizes e Base – LDB (Lei 9.394/96);
- b) as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Química;
- c) o Regimento Geral e o Estatuto da UFCAT;
- d) a Resolução CEPEC UFG N.º 1557R/2017, em vigor na UFCAT,

RESOLVE:

Art. 1º. Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Química Industrial, grau acadêmico Bacharelado, modalidade de ensino presencial, do Instituto de Química da Universidade Federal de Catalão, na forma do Anexo a esta Resolução.

Art. 2º. Esta Resolução entra em vigor nesta data, com efeito para os estudantes ingressos a partir do ano letivo de 2020.

Catalão, aos 12 de abril de 2023.

Prof.ª Roselma Lucchese
Reitora *Pro Tempore* da UFCAT

ANEXO À RESOLUÇÃO CONSEPEC Nº 006/2023

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO DE GRADUAÇÃO EM
QUÍMICA INDUSTRIAL - BACHARELADO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CATALÃO

Diretora do Instituto, no período:

Prof. Elaine Rosechrer Carbonero

Vice-Diretora do Instituto, no período:

Prof. Vanessa Nunes Alves

Coordenadora do curso de QUÍMICA INDUSTRIAL, no período:

Prof. Maria Rita De Cássia Santos

Sumário

1 APRESENTAÇÃO DO PROJETO.....	5
Diretrizes Curriculares Para os Cursos de Química.....	7
Profissão do Químico.....	8
RESUMO.....	9
2 EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS.....	9
3 OBJETIVOS.....	11
Objetivo Geral.....	11
Objetivo Específico.....	11
4 PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL.....	12
Prática profissional.....	12
A formação Técnica.....	14
A formação ética e a função social do profissional.....	15
A interdisciplinaridade.....	15
A articulação entre teoria e prática.....	16
5 EXPECTATIVA DA FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL.....	16
Perfil do curso.....	16
Perfil do egresso.....	17
6 ESTRUTURA CURRICULAR.....	18
Matriz Curricular.....	19
Fluxo das Disciplinas.....	22
Disciplinas Optativas.....	22
Componentes Curriculares.....	22
Ementas das disciplinas Obrigatórias do Núcleo Comum.....	22
Ementas das disciplinas Obrigatórias do Núcleo Específico.....	35
7 POLÍTICA E GESTÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR.....	41
8 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO, TCC.....	44
9 INTEGRAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.....	45
10 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM.....	49
11 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO.....	51
12 POLÍTICA DE QUALIFICAÇÃO DE DOCENTES E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO DO INSTITUTO DE QUÍMICA.....	53
13 REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS OBRIGATÓRIOS.....	54
Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso.....	54
Curriculares Nacionais da Educação Básica.....	54
Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana.....	54
Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.....	54

Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.....	54
Titulação do corpo docente.....	55
Núcleo Docente Estruturante (NDE).....	55
Carga Horária Mínima (em horas).....	55
Tempo de Integralização.....	55
Condições de Acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida.....	55
Disciplinas obrigatória/optativa de Libras.....	56
Informações acadêmicas.....	56
Política de Educação Ambiental.....	56
Política de validação das Atividades Complementares.....	57
Política de Apoio aos Discentes.....	60
14 REFERÊNCIAS.....	61

1 APRESENTAÇÃO DO PROJETO

O projeto de expansão da educação superior pública por meio de criação de novas Universidades Federais, criação ou fortalecimento de campi no interior dos estados brasileiros contribuiu imensamente com o Centro Oeste, mais especificamente para o crescimento da região da Cidade de Catalão. Dado este processo foram criados em 2006 novos cursos para o fortalecimento do Campus Avançado de Catalão (designação de avançado de 1983 a 2006), da Universidade Federal de Goiás. Após o período inicial de instalação de novos cursos e de recursos orçamentários, o Campus Avançado de Catalão passou à Campus Catalão e, no ano de 2018 recebeu o direito de ser a Universidade Federal de Catalão. A expansão e a interiorização da educação superior ganhou seu impulsionamento, o processo ensino- aprendizagem mostrou ser a ferramenta de crescimento necessário para esta região.

Dentro deste contexto, o curso de Química foi criado a partir dos programas de expansão do ensino superior, em particular o REUNI (Reestruturação e Expansão das Universidades Federais). Dentro dos objetivos traçados neste projeto, entre outras ações, também foram criados os cursos de Pós-Graduação (Mestrado e Doutorado em Química). O Campus Catalão saiu de 07 cursos de graduação em 2005 para 31 em 2022. Em 2021 a Unidade Acadêmica Especial de Química, UAEQ pela UFG, recebe a designação de Instituto de Química, pela UFCAT, ao ofertar pelo menos dois cursos de Graduação (Bacharelado e Licenciatura) e dois cursos de Pós-Graduação *Stricto sensu* (Mestrado e Doutorado).

Em 2020 o Instituto de Química da UFCAT fez a oferta da primeira turma de Química Industrial, grau acadêmico, no formato presencial e integral, com 25 vagas anuais, com ingresso pelo SISU, dando início a implementação do PPC ora apresentado, mesmo este ainda estando em análise pelos setores competentes da UFCAT. A criação deste curso foi pensada e baseada em avaliações do contexto local, regional e nacional, sempre propondo uma formação abrangente e voltada para demandas apontadas por discentes, docentes, pesquisadores, pelo setor produtivo, econômico e social, além do intuito de reduzir a evasão observada ao longo dos anos. Ademais, o profissional de Química Industrial possui mais 6 (seis) habilitações junto ao CFQ (Conselho Federal de Química) no exercício da profissão, quando comparado ao profissional Bacharel em Química.

O curso de Química Industrial e de Licenciatura em Química que em 2020 também passou a ser ofertado de forma integral, possuem uma série de disciplinas em comum que compõem a área básica. Essas disciplinas são cursadas pelos discentes concomitantemente. É importante ressaltar que o curso Química Industrial pode se integralizado em 7 (sete) semestres, sendo um diferencial para a escolha do curso em detrimento a outros da UFCAT, e, mesmo, para outros cursos de Química Industrial em outras instituições.

O curso está em acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional da UFCAT (PDI UFG 2018-2022, documento este utilizado no processo enquanto a UFCAT prepara o seu processo de PDI para 2023) em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais emanadas do Conselho Nacional de Educação (CNE) e com o Regulamento Geral de Cursos de Graduação da UFG (RGCG), que ainda são vigentes na UFCAT, que se encontra em implementação pela UFG, sua tutora.

O presente Projeto Pedagógico é produto de intensas discussões coletivas, construídas a partir dos atuais referenciais teóricos que norteiam os cursos de graduação de Química Industrial, grau Bacharelado, além de reflexões, experiências, responsabilidades e compromissos individuais do corpo docente, discente e técnico- administrativo. Neste documento apresentamos as ideias que norteiam a concepção do curso, bem como as suas proposições metodológicas e de funcionamento, pretendendo servir tanto como guia para as reflexões sobre o curso, como referência para que o curso seja desenvolvido. Destina-se a discutir as particularidades deste curso, o perfil do profissional que se deseja formar, bem como os meios para se conseguir isso, como descrito na Resolução CNE/ CES nº 8 de 11/03/2002, que estabelece as diretrizes curriculares para os cursos de Química Industrial no Brasil. Nesse sentido, este projeto deverá ser constantemente aperfeiçoado dentro dos anseios nos quais o curso embasa-se, considerando para tanto as especificidades da região, bem como os avanços acadêmicos, científicos e tecnológicos da área de química.

O projeto não tem pretensão de ser definitivo, sendo passível de alterações de acordo com as exigências da legislação e de mudanças na formação dos bacharéis em Química Industrial.

1.1 Diretrizes Curriculares Para os Cursos de Química

Atendendo a legislação vigente (RESOLUÇÃO CNE/CES 8, DE 11 DE MARÇO DE 2002), o presente projeto pedagógico do Curso de Química Industrial (Bacharelado) foi elaborado buscando atender uma formação profissional que compreende:

- O perfil dos formandos na modalidade Bacharelado;
- As competências e habilidades gerais e específicas a serem desenvolvidas;
- A estrutura do Curso;
- Os conteúdos básicos e complementares e respectivos núcleos;
- O formato dos estágios;
- As características das atividades complementares; e
- As formas de avaliação.

Além de atender as diretrizes curriculares, representadas oficialmente pela Resolução acima, a presente proposta pretende também atender às demandas social, institucional e regional, buscando o desenvolvimento tecnológico e um compromisso permanente, voltado para a qualidade do meio ambiente e a qualidade de vida, para as gerações futuras.

Para os Cursos de Química as Diretrizes Curriculares (Resolução CNE/CES Nº 8, de 11 de março de 2002) elaboradas a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394 / 96) e o Edital nº 04/97 da Secretaria de Educação Superior do MEC (Ministério da Educação e Cultura), estabelecem como princípio a flexibilização curricular que, sem prejuízo de uma formação didática, científica e tecnológica sólida, avance também na direção de uma formação humanística que dê condições ao egresso de exercer a profissão em defesa da vida, do ambiente e do bem-estar dos cidadãos. Os novos currículos devem contemplar as atividades que visam estabelecer correlações entre áreas, ampliando, desse modo, o caráter interdisciplinar, oferecendo mais do que o cognitivo dos conteúdos. Além disso, espera-se do professor, mais que uma fonte de informação para estudantes, seja um sistematizador e facilitador de ideias. De acordo com as Diretrizes, o mais importante em um currículo não é a quantidade de disciplinas, mas sim a sua articulação em torno de uma proposta de ensino na qual estejam definidos claramente os objetivos do curso e a sua

abrangência. Dessa forma, estimula-se o caráter crítico reflexivo dos estudantes buscando a formação de profissionais que venham a gerar empregos e que não visem apenas ser empregados. É recomendável que os cursos evitem exagerar no número de disciplinas que segmentam o conhecimento da área, deixando de ressaltar o essencial do campo de conhecimento. Além disso, a compartimentalização leva à repetição de conteúdos de maneira desnecessária. Mais do que o domínio cognitivo do conteúdo de Química, espera-se que os novos currículos contemplem atividades que visem estabelecer correlações entre a Química e áreas conexas, ampliando o caráter interdisciplinar. Assim, os currículos buscarão integrar os conteúdos básicos com os conteúdos profissionais essenciais, de modo a promover por meio de seus planos de ensino condições reais e quantitativamente significativas de integração de atividades e experiências práticas em laboratórios e estágios. Nesse sentido, foi proposta a seguinte composição para o quadro curricular:

- ✓ conteúdos básicos essenciais, envolvendo teoria e prática dos quais deverão fazer parte: Matemática, Física e Química;
- ✓ conteúdos profissionais essenciais para o desenvolvimento de competências e habilidades;
- ✓ conteúdos complementares essenciais para a formação humanística, interdisciplinar, gerencial;
- ✓ atividades extra classe acadêmicas e de prática profissional alternativa, às quais serão atribuídos créditos.

1.2 Profissão do Químico

O químico industrial pode participar mais do processo operacional da indústria. Essas atividades são privativas dos profissionais da Química quando referentes à indústria química e correlatas, bem como qualquer etapa de produção ou comercialização de produtos químicos e afins, ou em qualquer estabelecimento ou situação em que se utilizem reações químicas controladas ou operações unitárias da indústria química. A profissão de Químico, quando voltada às indústrias e a áreas correlatas, é regulamentada pelo Conselho Federal de Química, CFQ, que estabelece as competências para o exercício profissional como resultado da preparação adequada em cursos distintos e caracterizados pela natureza e extensão de seus currículos.

Segundo o Ministério da Educação na Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007, ficou determinado que a carga horária mínima para os cursos de Bacharelado em Química, na modalidade presencial, é de no mínimo 2400 horas, com um limite mínimo para integralização dos créditos de três ou quatro anos. Às instituições de ensino cabe estabelecer seus currículos próprios para bem formar profissionais. Aos Conselhos Profissionais cabe:

- i) a descrição de competências básicas atualizadas diante das necessidades do mercado de trabalho;
- ii) fiscalização do exercício da profissão.

RESUMO

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Modalidade: Presencial

Curso: Química Industrial

Grau acadêmico: Bacharelado

Título a ser conferido: Bacharel

Carga horária do curso: 2772

Turno de funcionamento: Integral

Número de vagas: 25

Duração do Curso em Semestres: Duração mínima de 7 e máxima de 10 semestres

Forma de ingresso ao curso: SISU

1.3 Exposição de Motivos

A graduação na UFCAT, assim como na UFG segundo PDI de 2018-2022 UFG/UFCAT valoriza a formação acadêmica com qualidade, entendendo-se a Universidade pública como pautada pela gestão acadêmica democrática, autonomia didático-científica e indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

A UFCAT tem como finalidade (PDI 2018-2022 da UFG) promover o ensino superior público com vistas à formação de cidadãos capacitados ao exercício profissional, bem como manter ampla e diversificada interação com a sociedade. Neste sentido, o curso de Química Industrial (grau Bacharelado), propõe a formação de um profissional Químico Industrial que possa atuar de maneira diversificada em diversos segmentos da indústria química, participando do desenvolvimento de produtos e novas tecnologias, buscando aperfeiçoar produtos e fórmulas; que possa avaliar a viabilidade econômica e técnica dos processos de produção e coordenar a manutenção e instalação de equipamentos. O profissional formado em Químico industrial (Bacharelado) poderá atuar em pesquisa, em

desenvolvimento de novos processos e produtos e da instalação de plantas industriais para a fabricação de produtos químicos de utilidade para as pessoas.

Os cursos de graduação em Química na cidade de Catalão tiveram início em 2006 com as modalidades de bacharelado e licenciatura. A primeira turma formou-se no primeiro semestre do ano de 2010. Logo após a formação da primeira turma, a partir do primeiro semestre de 2011 os docentes do curso de Química deram início a um planejamento visando o desmembramento das duas modalidades presentes no então Curso de Química, criando dois novos cursos com Projetos Pedagógicos independentes: Bacharelado em Química e Licenciatura em Química, ambos com oferta em período preferencialmente noturno. Atualmente, estes dois cursos contam com aproximadamente 120 alunos matriculados distribuídos em diferentes períodos. O MEC avaliou o curso de Bacharelado em Química em 2011 com nota 3.

Diante dos apontamentos realizados pelas comissões avaliadoras do MEC, verificou-se que o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado e Licenciatura em Química, noturno, necessitava de algumas reformulações para atender as exigências das legislações que regem os cursos de graduação (principalmente de Licenciatura), assim como torná-los exequíveis dentro do turno noturno. Assim, um novo PPC para o curso de Bacharelado em química foi implantado em 2015 com mudanças significativas, tendo como principal objetivo melhorar a qualidade do curso e diminuir a evasão observada ao longo do tempo. Em 2018 uma nova avaliação do MEC atribuiu nota 4 ao curso. Em 2019, a partir de uma ampla discussão do Núcleo Docente Estruturante do curso de Bacharelado, deliberou-se que novas medidas eram necessárias frente à realidade observada no Bacharelado em Química. E, como principal medida foi aprovada a criação do curso de Química Industrial (integral), grau acadêmico Bacharelado, em substituição ao curso Bacharelado em Química (noturno). Para tal, o NDE do Bacharelado em Química fez a reestruturação dos componentes curriculares, das horas necessárias para a certificação no Conselho Federal de Química (CFQ), bem como ementas com ênfase menos acadêmica e mais voltadas as vivências do setor industrial bem como dos setores que o norteiam. Nesta reformulação também foram adicionadas disciplinas novas que pudessem contribuir com a formação do Químico Industrial.

A criação do curso de Química Industrial (Bacharelado) está em consonância com a demanda regional apontada por profissionais qualificados com formação na área de Química bem como outros profissionais de áreas correlatas. A cidade de Catalão, local de oferta, possui

um polo mineroquímico, explorado comercialmente por empresas que têm em seus processos industriais etapas nas quais o profissional da química pode ter um papel destacado e relevante. Além das empresas mineroquímicas existem grandes empresas de fertilizantes e diversas empresas menores que atuam na produção de tintas e produtos químicos em geral. Pela descrição da atividade do profissional de Química Industrial feita previamente pode-se inferir que esse profissional terá uma boa aceitação no mercado de trabalho local e regional, bem como a nível nacional.

2 OBJETIVOS

Objetivo Geral

A atuação profissional na área de Química Industrial exige um profissional apto a atuar de forma crítica e inovadora na resolução de problemas nos mais variados campos como por exemplo nos processos da transformação da matéria, na pesquisa e desenvolvimento ou nos ensaios e análises laboratoriais. Pensando nisso o Curso de Química Industrial (Bacharelado) da UFCAT tem por objetivo formar profissionais que congreguem uma sólida formação generalista, humanista com a capacidade crítica, reflexiva e de inovação a partir da aquisição de habilidades e competências embasadas nas orientações legais dos Conselhos: Federal e Regional de Química, do Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Catalão, que garantem a consideração dos aspectos: políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com uma visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

Objetivo Específico

Como objetivos específicos terão:

1. A formação de profissionais reflexivos e aptos para o exercício profissional, conforme as atribuições e competências;
2. Fornecer uma grade curricular com disponibilidade de tempo para realizar atividades de monitorias, estágios e iniciação científica;
3. A formação multi e interdisciplinar, com competência e qualidade, de profissionais articulados com os problemas atuais da sociedade;
4. O desenvolvimento do espírito científico, reflexivo e ético do aluno, estimulando o profissional para a reflexão sobre os problemas sociais e ambientais de abrangência local,

regional e mundial;

5. Adquirir conhecimentos científicos de química, tornando o aluno apto a atuar nas soluções de problemas de controle de operações ou processos químicos relacionados à indústria para a obtenção e melhoria de produtos industrializados;
6. Propiciar ao aluno habilidade instrumental para operar os principais equipamentos da área, bem como conhecimento do alcance e limitações das diferentes técnicas de análises;
7. Capacitar o futuro profissional para dirigir e supervisionar processos e laboratórios e setores químicos industriais, conduzir análises químicas, elaborar pareceres, projetos e perícia civil ou judicial;
8. Aplicar os conhecimentos científicos para fundamentar a atuação em uma Pós- Graduação em Química ou áreas afins.

3 PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL

Os princípios norteadores para a formação do profissional de química abrangem aspectos legais da profissão, a prática profissional e estratégias para a formação do profissional. Salienta-se a formação do caráter do profissional, dando-lhe condições de exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos que direta ou indiretamente possam vir a ser atingidos pelos resultados de suas atividades. Enfatizam-se ainda questões como globalização, ética, flexibilidade intelectual, treinamento para o trabalho em equipe, necessidade de atualização e ampliação constante dos conhecimentos, com vistas à inovação tecnológica.

Prática profissional

A lei nº 2.800 de 18 de junho de 1956 criou os Conselhos Federal e Regional de Química e dispôs sobre o exercício da profissão de Químico. O Decreto- lei nº 5.452/43 da Consolidação das Leis Trabalhistas - CLT, nos artigos 325 a 350 discorreu sobre o exercício da profissão de Químico, direitos e deveres.

O exercício da profissão do Bacharelado em Química Industrial é regulamentado pelo Decreto nº 85.877 de 07/04/1981, que estabeleceu normas para a execução da Lei 2.800 de 18/06/1956 (que cria o Conselho Federal de Química - CFQ e os Conselhos Regionais de Química - CRQs).

A Resolução Normativa CFQ nº 36 de 25/04/1974, publicada no DOU de

13/05/1974, “dá atribuições aos profissionais da Química” e elenca as seguintes atividades para os profissionais de Bacharelado em Química Industrial:

1. Direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito das atribuições respectivas;
2. Assistência, assessoria, consultoria, elaboração de orçamentos, divulgação e comercialização, no âmbito das atribuições respectivas;
3. Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e serviços técnicos; elaboração de pareceres, laudos e atestados, no âmbito das atribuições respectivas;
4. Exercício do magistério, respeitada a legislação específica;
5. Desempenho de cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas;
6. Ensaio e pesquisas em geral. Pesquisa e desenvolvimento de métodos e produtos;
7. Análise química e físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade;
8. Produção; tratamentos prévios e complementares de produtos e resíduos;
9. Operação e manutenção de equipamentos e instalações, execução de trabalhos técnicos;
10. Condução e controle de operações e processos industriais, de trabalhos técnicos, reparos e manutenção;
11. Pesquisa e desenvolvimento de operações e processos industriais;
12. Estudo, elaboração e execução de projetos de processamento;
13. Estudo de viabilidade técnica e técnico- econômica no âmbito das atribuições respectivas.

Competindo ao profissional com currículo de “**Bacharelado em Química**”, de acordo com a extensão do mesmo, o desempenho de atividades constantes dos itens de 1 a 7 e ao profissional com currículo de “**Bacharelado em Química Industrial**”, de acordo com a extensão do mesmo, o desempenho de atividades constantes dos itens de 1 a 13 da Resolução Normativa. A uniformização das competências dos profissionais ocorre pela Resolução Ordinária nº 1.511 de 12 de dezembro de 1975 abrangendo as cargas horárias para um currículo mínimo de:

1- Matérias básicas

- Matemática, Física e Mineralogia: 36 créditos

2- Matérias químicas profissionais:

- Química Geral e Química Inorgânica: 16 créditos.
- Química Analítica (Análise Qualitativa, Análise Quantitativa e Análise Instrumental): 16 créditos.
- Química Orgânica (Química Orgânica, Análise Orgânica, Bioquímica): 16 créditos.
Físico-Química: 16 créditos.

3- Matérias de conhecimentos integrantes do “Currículo de Química Tecnológica”

- Desenho Técnico: 4 créditos.
- Química Industrial (Processos Industriais Inorgânicos, Orgânicos e Bioquímicos e Microbiologia): 16 créditos.
- Operações Unitárias: 6 créditos.

4- Matérias complementares:

- Estatística, Economia e Organização Industrial: 6 créditos.

Atendidas essas exigências do “Currículo Mínimo” do Conselho Federal de Química, acima estabelecidas, o diplomado terá direito ao exercício pleno das atribuições profissionais específicas de acordo com o artigo 4º da Resolução Normativa n.º 36 do CFQ.

A formação Técnica

O curso de Química Industrial (Bacharelado) visa formar profissionais para atuar na indústria química e em laboratórios de pesquisa e de alta tecnologia, no desenvolvimento de novos processos e sistemas. Para atender uma multiplicidade de demandas e desafios é necessário que este profissional esteja munido de habilidades e competências profundamente adquiridas com base em uma formação técnica que considere ao menos três dimensões complementares e essenciais:

- **Núcleo Específico:** constituído por disciplinas obrigatórias que garantam o domínio da atividade central que é a química e que depende diretamente de uma base de conhecimento alicerçada também no conhecimento das ciências aplicadas. Compreende também as disciplinas orientadas ao domínio das funções no ambiente industrial que

atentam aos aspectos organizacionais de processo, gestão e segurança.

- **Núcleo livre:** conjunto de disciplinas cursadas com base em escolhas individuais que permitam ao aluno ampliar conhecimentos, experiências e conexões. É contributivo por estimular a autonomia, as formas de liderança e relacionamento assim como estratégias de comunicação e socialização.

Tais núcleos são compreendidos como eixos para a organização dos conteúdos de ensino, portanto consideram um encadeamento vertical e horizontal cuja lógica é a da formação interdisciplinar e significativa. Desse modo temas importantes e complexos vão sendo apresentados em múltiplas dimensões e momentos fortalecendo a profissionalização.

A formação ética e a função social do profissional

A formação do Química Industrial (Bacharelado) deve resguardar a noção de sua responsabilidade perante uma sociedade na qual se espera que sejam insuperáveis os valores que no campo da ética garantam o desenvolvimento em bases sustentáveis, emancipadoras e contínuas. Deste modo são valiosas as estratégias que permitam ao graduando estabelecer conexões com a realidade social, com os variados atores econômico, socioculturais e produtivos tanto para resolução de problemas como para a antecipação a estes e à inovação.

O Núcleo Docente Estruturante, NDE, bem como o Instituto de Química tem a preocupação de que estas estratégias sejam planejadas e executadas a partir de avaliações diagnósticas e formativas que propiciem a atenção constante aos aspectos de rigor humano e profissional marcas basais dos bons profissionais e líderes.

A interdisciplinaridade

A questão da interdisciplinaridade no curso de Bacharelado em Química Industrial é admitida como um elemento que busca a superação do paradigma formativo que estipula a rigidez e a finitude do conhecimento. O que se espera é que a interlocução entre as ciências, os conceitos, postulados, fórmulas e pessoas permeiem a aprendizagem e a resolução de problemas tomando como regra a utilização máxima das capacidades sem desconsiderar o domínio dos campos disciplinares. Assim, o movimento interdisciplinar no curso recupera o rigor dos campos de conhecimento, mas investe, sobretudo, no diálogo e nos olhares que

alargam as fronteiras iniciais, que consideram a complexidade como propulsora de avanços e descobertas.

A articulação entre teoria e prática

Na ordem do que se articula como interdisciplinaridade é que se opera a relação entre teoria e prática. Com isso o que se defende é o investimento incessante em metodologias de ensino que busquem a utilização de conhecimento teórico de modo mais investigativo, dinâmico e atrelado a realidade e aos desafios do campo de atuação que exigem a ação prática. As metodologias ativas como a aprendizagem baseada em problemas, como os estudos de caso ou a realização de projetos são exemplos que consolidam formas mais consistentes de articulação entre os diferentes domínios que devem ser inseparáveis no cotidiano.

4 EXPECTATIVA DA FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL

Perfil do curso

O curso de Química Industrial (Bacharelado) oferece aos estudantes uma formação sólida em conteúdos básicos e conteúdos profissionais essenciais, bem como formação complementar específica e humanística diferenciada. Assim, durante a graduação é oferecido ao aluno uma formação generalista, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos, com condições de atuar nos campos de atividades socioeconômicas que envolvam as transformações da matéria em escala laboratorial ou industrial, como controle de processos, administração e produção industrial, direcionando essas transformações, controlando os seus produtos, interpretando criticamente as etapas, efeitos e resultados, aplicando abordagens criativas à solução dos problemas, desenvolvendo novas aplicações e tecnologias. Ademais, aos estudantes desse curso também são oferecidas oportunidades para:

- ✓ Buscar uma formação ampla e multidisciplinar fundamentada em sólidos conhecimentos de química, que lhes possibilitem atuar em vários setores;
- ✓ Desenvolver metodologia e senso de responsabilidade que lhes permitam uma

atuação consciente;

- ✓ Trabalhar com independência e exercitar a criatividade na resolução de problemas;
- ✓ Desenvolver iniciativas e agilidade no aprofundamento constante de conhecimentos científicos para que possam acompanhar as rápidas mudanças da área em termos de tecnologia e mercado globalizado;
- ✓ Desenvolver habilidades para tomar decisões, levando em conta os possíveis impactos ambientais ou de saúde pública, quando atuarem na implantação de novos processos industriais para a produção de substâncias de uso em larga escala.

Considerando as profundas mudanças tecnológicas, sociais, econômicas, políticas e culturais em curso na nossa sociedade, o ensino na UFCAT tem enfatizado também questões como globalização, ética, empreendedorismo, flexibilidade intelectual, treinamento para o trabalho em equipe interdisciplinar, necessidade de atualização e ampliação constante dos conhecimentos adquiridos com vista à inovação tecnológica.

Perfil do egresso

O curso de Bacharelado em Química Industrial visa formar profissionais para atuar na indústria química e em laboratórios de pesquisa e de alta tecnologia, no desenvolvimento de novos processos e sistemas, que possam ser capazes de produzir conhecimento e lidar com situações desafiadoras em relação ao objetivo a ser alcançado. Nesse contexto, deseja-se que este profissional contemple os seguintes aspectos:

- ✓ Comprometimento com o auto-desenvolvimento, estimulando a iniciativa de buscar novas formas de conhecimento e estratégias de pesquisa;
- ✓ Capacidade analítica;
- ✓ Versatilidade e criatividade, em termos de encontrar soluções rápidas e eficientes para problemas;
- ✓ Amadurecimento e adequação ao ambiente profissional; Desenvolvimento da interação, integração e comunicação; Desenvolvimento da capacidade de liderança;
- ✓ Habilidade para lidar adequadamente com adversidades, buscando bons resultados; Postura, formalidade e definição de limites;
- ✓ Formação generalista, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos;

- ✓ Formação humanística que manifeste na sua prática como profissional e cidadão, flexibilidade intelectual, norteado pela ética em sua relação com o contexto cultural, socioeconômico e político, inserindo-se na vida da comunidade a que pertence; Conhecimento necessário para atuação no meio produtivo;
- ✓ Aptidão para aplicar abordagens criativas à solução dos problemas e desenvolvimento de novas aplicações e tecnologias;
- ✓ Aptidão para Identificar, compreender e controlar as diversas etapas que compõem os processos químicos industriais;
- ✓ Compreender os princípios das operações unitárias na indústria química; pesquisa e desenvolvimento de operações e processos industriais;
- ✓ Capacidade empreendedora do egresso, visando o fortalecimento do setor produtivo e de prestação de serviços na região de Catalão nas áreas de atuação do químico.

5 ESTRUTURA CURRICULAR

As disciplinas de caráter teórico e experimental, apesar de serem de natureza individual, são ofertadas, em sua maioria, como disciplinas teóricas e experimentais conforme descrição do MEC e dos objetivos do curso. A hora- aula ao longo do projeto é de sessenta (60) minutos e está em consonância com o Artigo 16º do Regulamento Geral de Graduação da UFG em vigência na UFCAT. Do total de sessenta (60) minutos, cinquenta minutos (50) estão relacionados às aulas expositivas, teóricas ou experimentais e os dez minutos (10) restantes são destinados às atividades acadêmicas supervisionadas, as quais serão devidamente descritas em cada plano de ensino.

O curso de Química Industrial está sendo proposto com uma carga horária total de 2772 horas. Esse valor é um pouco superior ao permitido segundo a instrução normativa Nº 003/2016 da Câmara Superior de Graduação da UFCAT, a qual estabelece que a carga horária não deva ultrapassar em 10% a carga horária mínima prevista nas diretrizes curriculares nacionais (Química Industrial: 2400 horas). No entanto, a carga horária aqui estabelecida para o curso de Química Industrial, grau Bacharelado, é a mínima necessária para que o profissional formado possa atuar em acordo com o estabelecido pelo CFQ, através da uniformização das competências dos profissionais, que ocorreu pela Resolução Ordinária nº 1.511 de 12 de dezembro de 1975 abrangendo as cargas horárias para um currículo mínimo

do grau acadêmico Bacharelado do curso de Química Industrial. Outro ponto a destacar-se é que o Núcleo Docente Estruturante, NDE, entende que não serão estabelecidos pré-requisitos ou có-requisitos para nenhuma disciplina.

6.1.1 Matriz Curricular

Nº	DISCIPLINA	UNIDADE ACADÊMICA RESPONSÁVEL	PRÉ-REQUISITO (PR)	CO-REQUISITO (CR)	C.H. SEMESTRAL		C.H. TOTAL	NÚCLEO	NATUREZA	C.H PCC
					Teo.	Prat.				
1º PERÍODO 352h										
1	ELEMENTOS DA MATEMÁTICA	IMTEC			80	16	96	NC	OBR	
2	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS APLICADOS À QUÍMICA	Q			32	0	32	NC	OBR	
3	INTRODUÇÃO À QUÍMICA INDUSTRIAL	Q			32	0	32	NE	OBR	
4	MINEROQUÍMICA	FENG			64	0	64	NE	OBR	
5	QUÍMICA EXPERIMENTAL	Q			0	64	64	NC	OBR	
6	QUÍMICA GERAL	Q			64	0	64	NC	OBR	
2º PERÍODO 384h										
7	CÁLCULO 1	IMTEC			80	16	96	NC	OBR	
8	FÍSICA 1	IF			64	0	64	NC	OBR	
9	QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA	Q			64	0	64	NC	OBR	
10	QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA EXPERIMENTAL	Q			0	32	32	NC	OBR	
11	QUÍMICA INORGÂNICA 1	Q			64	0	64	NC	OBR	
12	QUÍMICA ORGÂNICA 1	Q			64	0	64	NC	OBR	
3º PERÍODO 416h										
13	CÁLCULO 2	IMTEC			80	16	96	NC	OBR	
14	MICROBIOLOGIA	IBIOTEC			64	0	64	NE	OBR	
15	QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA	Q			64	0	64	NC	OBR	
16	QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA EXPERIMENTAL	Q			0	64	64	NC	OBR	
17	QUÍMICA ORGÂNICA 2	Q			64	0	64	NC	OBR	

18	TERMODINÂMICA QUÍMICA	Q			64	0	64	NC	OBR	
4º PERÍODO 432h										
19	CINÉTICA QUÍMICA	Q			64	0	64	NC	OBR	
20	DESENHO TÉCNICO	FENG			48	16	64	NE	OBR	
21	FÍSICA 3	IF			64	0	64	NC	OBR	
22	GESTÃO E ANÁLISE AMBIENTAL	Q			64	0	64	NC	OBR	
23	OPERAÇÕES UNITÁRIAS 1	FENG			48	0	48	NE	OBR	
24	QUÍMICA INORGÂNICA 2	Q			64	0	64	NC	OBR	
25	ÁLGEBRA LINEAR	IMTEC			64	0	64	NE	OBR	
5º PERÍODO 400h										
26	ANÁLISE INSTRUMENTAL	Q			64	0	64	NC	OBR	
27	ANÁLISE INSTRUMENTAL EXPERIMENTAL	Q			0	32	32	NC	OBR	
28	BIOQUÍMICA	Q			64	0	64	NC	OBR	
29	ELETROQUÍMICA	Q			32	0	32	NC	OBR	
30	FÍSICO-QUÍMICA INDUSTRIAL	Q			32	0	32	NE	OBR	
31	MÉTODOS ESPECTROSCÓPICOS DE COMPOSTOS ORGÂNICOS	Q			64	0	64	NC	OBR	
32	OPERAÇÕES UNITÁRIAS 2	FENG			48	0	48	NE	OBR	
33	SÍNTESE EM QUÍMICA INORGÂNICA	Q			0	64	64	NC	OBR	
6º PERÍODO 352h										
34	FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL	Q			0	64	64	NC	OBR	
35	INTRODUÇÃO À QUÍMICA QUÂNTICA	Q			32	0	32	NC	OBR	
36	PROCESSOS BIOQUÍMICOS	Q			64	0	64	NE	OBR	
37	PROCESSOS INDUSTRIAIS INORGÂNICOS	Q			64	0	64	NE	OBR	
38	PROCESSOS INDUSTRIAIS ORGÂNICOS	Q			64	0	64	NE	OBR	

39	QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL	Q			0	64	64	NC	OBR	
7º PERÍODO 208h										
40	ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO	Q			0	208	208	NE	OBR	

- Q – Corresponde ao Curso de Química
- FENG – Corresponde à Faculdade de Engenharia
- IF – Corresponde ao Instituto de Física
- IBIOTEC – Corresponde ao Instituto de Biotecnologia
- IMTEC – Corresponde ao Instituto de Matemática e Tecnologia

COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA	PERCENTUAL
NÚCLEO COMUM (NC)	1728	62.34%
NÚCLEO ESPECÍFICO OBRIGATÓRIO (NEOB)	816	29.44%
NÚCLEO ESPECÍFICO OPTATIVO (NEOP)	0	0.00%
NÚCLEO LIVRE (NL)	128	4.62%
ATIVADES COMPLEMENTARES (AC)	100	3.61%
CARGA HORÁRIA TOTAL (CHT)	2772	100%

Fluxo das Disciplinas

FLUXO DE DISCIPLINA DA QUÍMICA INDUSTRIAL

PERÍODOS						
1	2	3	4	5	6	7
Química Geral	Química Orgânica 1	Química Orgânica 2	Álgebra Linear	Bioquímica	Química Orgânica Experimental	Estágio Supervisionado
Química Experimental	Cálculo 1	Cálculo 2	Física 3	Métodos Espectroscópicos	Físico-Química Experimental	
Fundamentos Matemáticos Aplicados à Química	Química Inorgânica 1	Termodinâmica Química	Química Inorgânica 2	Análise Instrumental	Processos Industriais Orgânicos	
Elementos da Matemática	Física 1	Microbiologia	Cinética Química	Análise Instrumental Experimental	Processos Industriais Inorgânicos	
Mineroquímica	Química Analítica Qualitativa	Química Analítica Quantitativa	Gestão de Análises Ambientais	Síntese em Química Inorgânica	Processos Bioquímicos	
Introdução à Química Industrial	Química Analítica Qualitativa Experimental	Química Analítica Quantitativa Experimental	Operações Unitárias 1	Operações Unitárias 2	Introdução a Química Quântica	
			Desenho Técnico	Eletroquímica		
				Físico-Química Industrial		

6.1.2 Disciplinas Optativas

Dentro da carga horária que se poderiam ofertar na criação do curso, pelas regras da UFG (tutora da UFCAT), o NDE fez a opção em trabalhar apenas com horas de núcleo

específico e de núcleo comum, bem como com atividades de núcleo livre e complementares em conjunto com o estágio, não sendo assim ofertadas disciplinas optativas.

6.1.3 Componentes Curriculares

EMENTAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO OBRIGATÓRIO

ANÁLISE INSTRUMENTAL

Ementa

Fundamentos dos métodos espectrofotométricos de absorção molecular (UV-visível). Espectrometria de absorção e emissão atômica; Introdução aos métodos cromatográficos. Cromatografia líquida de alta eficiência. Cromatografia gasosa. Análises qualitativas e quantitativas instrumentais envolvendo os tópicos abordados.

Bibliografia Básica:

EWING, G. W. Métodos instrumentais de análise química. São Paulo: Edgard Blucher, 1972.

HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. Princípios de análise instrumental. 5ª ed. Porto Alegre, Bookman, 2009.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de química analítica. 9.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

Bibliografia Complementar:

CASS, Q. B.; DEGANI, A. L. G. Desenvolvimento de métodos por HPLC: fundamentos, estratégias e validação. São Carlos: EdUFSCar, 2001.

CASS, Q. B.; CASSIANO, N. Cromatografia líquida: novas tendências e aplicações. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

CIOLA, R. Fundamentos da cromatografia a gás. 2ª ed. São Paulo: Blucher Instrumentos Científicos, 1985.

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamentos da cromatografia. Campinas: UNICAMP, 2006.

NETO, F. R. A.; NUNES, D. S. Cromatografia: princípios básicos e técnicas afins. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

ANÁLISE INSTRUMENTAL EXPERIMENTAL

Ementa

Fundamentos dos métodos espectrofotométricos de absorção molecular (UV-visível). Espectrometria de absorção e emissão atômica; Introdução aos métodos cromatográficos. Cromatografia líquida de alta eficiência. Cromatografia gasosa. Análises qualitativas e quantitativas instrumentais envolvendo os tópicos abordados. Experimentos executados em laboratório.

Bibliografia Básica:

EWING, G. W. Métodos instrumentais de análise química. São Paulo: Edgard Blucher, 1972.

HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. Princípios de Análise Instrumental. 5ª ed. Porto Alegre, Bookman. 2009.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

Bibliografia Complementar:

CASS, Q. B.; DEGANI, A. L. G. Desenvolvimento de métodos por HPLC: fundamentos, estratégias e validação. São Carlos: EdUFSCar, 2001.

CASS, Q. B.; CASSIANO, N. Cromatografia líquida: novas tendências e aplicações. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

CIOLA, R. Fundamentos da cromatografia a gás. 2ª ed. São Paulo: Blucher Instrumentos Científicos, 1985.

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamentos da cromatografia. Campinas: UNICAMP, 2006.

NETO, F. R. A.; NUNES, D. S. Cromatografia: princípios básicos e técnicas afins. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

BIOQUÍMICA

Ementa

Estrutura, propriedades químicas e funções das biomoléculas: Aminoácidos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídios e ácidos nucleicos. Bioenergética e metabolismo. Metabolismo de carboidratos, lipídeos, aminoácidos e proteínas.

Bibliografia Básica

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

NELSON, D.L.; COX, M.M. Lehninger: Princípios de bioquímica. 5ª ed. São Paulo: Sarvier, 2011.

VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica. 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2008.

Bibliografia Complementar

CAMPBELL, M. K. Bioquímica. 3ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. Bioquímica ilustrada. 3ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2006.

HARVEY, R. A. Bioquímica ilustrada. 5ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2012.

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. Bioquímica básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

VOET, D. Bioquímica. 4ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2013.

CÁLCULO I

Ementa

Números, funções e gráficos. Limites e continuidade. Derivada de uma função e cálculo de derivadas. Aplicação de derivadas. Integrais indefinidas. Integrais definidas. Aplicações da integração.

Bibliografia Básica:

FLEMMING, D.M; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: Funções, limite, derivação e integralização. 6ª ed. São Paulo: Makron Books, 2006.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987. v1.

STEWART, J. Cálculo. 6ª ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2006. v1.

Bibliografia Complementar:

ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

ÁVILA, G. S. S. Cálculo. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

DEMANA, F. D.; WAITS, B. K.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. Pré-cálculo. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994.

ROGÉRIO, M. U.; SILVA, H. C.; BADAN, A. A. F. Cálculo diferencial e integral: funções de uma variável. 3ª ed. Goiânia: CEGRAF/UFG, 2001.

SANTOS, A. R.; BIANCHINI, W. Aprendendo cálculo com maple: cálculo de uma variável. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

CÁLCULO II

Ementa

Funções de várias variáveis. Limite e continuidade de várias variáveis reais. Derivadas parciais. Gradiente. Derivada direcional. Fórmula de Taylor para funções de múltiplas variáveis. Máximos e mínimos de funções de múltiplas variáveis. Integrais múltiplas.

Bibliografia Básica

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v2.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v3.

STEWART, J. Cálculo. 5ª ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2005. v2.

Bibliografia Complementar

ÁVILA, G. S. S. Cálculo 3: funções de várias variáveis. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995.

GONÇALVES, M. B., FLEMMING, D. M. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

ROGÉRIO, M. U.; SILVA, H. C.; BADAN, A. A. F. Cálculo diferencial e integral: funções de uma variável. 3ª ed. Goiânia: CEGRAF/UFG, 2001.

STEWART, J. Cálculo. 5ª ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2006. v1.

CINÉTICA QUÍMICA

Ementa

Modelo cinético dos gases: relações de pressão, volume, temperatura e a velocidade das moléculas, equação de Arrhenius e teoria das colisões e do complexo ativado. Velocidade das reações químicas, técnicas experimentais, leis de velocidade e constante de velocidade, tempo de meia vida. Mecanismos de reações (elementares e de múltiplas etapas) e catálise.

Bibliografia Básica

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

ATKINS, P. W.; PAULA, J. Físico-química. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v1.

ATKINS, P. W.; PAULA, J. Físico-química. 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008. v2.

BALL, D. W. Físico-química. 1ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. v1.

Bibliografia Complementar

KEYNES, M. Chemical kinetics and mechanism. London: The Open University, 2002.

MOORE, W. J. Físico-química. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. v1.

PILLA, L. Físico-química. São Paulo: Makron Books, 2002. v1.

SILVEIRA, B. I. Cinética química das reações homogêneas. 2ª ed. São Paulo: Blucher, 2015.

SOUZA, A. A.; FARIAS, R. F. Cinética química: teoria e prática. Campinas: Ouro, 2008.

ELEMENTOS DA MATEMÁTICA

Ementa

Noções de lógica matemática. Números reais. Valor absoluto e inequações. Sistema cartesiano no plano e no espaço. Funções elementares: polinomial, modular, exponencial, logarítmica e trigonométrica. Matrizes. Determinantes e sistemas lineares.

Bibliografia Básica

ALENCAR FILHO, E. Iniciação à lógica matemática. São Paulo: Nobel, 2005.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar. Conjuntos e Funções. São Paulo: Atual, 2004. v1.

IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar. Trigonometria. São Paulo: Atual, 2004. v3.

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. et al. Matemática do Ensino Médio. Coleção PROFESSOR DE MATEMÁTICA. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática – SBM, 2000. v1.

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. et al. Matemática do Ensino Médio. Coleção PROFESSOR DE MATEMÁTICA, Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática – SBM, 2000. v2.

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. et al. Matemática do Ensino Médio. Coleção PROFESSOR DE MATEMÁTICA, Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática – SBM, 2000. v3.

MACHADO, N. J.; CUNHA, M. O. Lógica e linguagem cotidiana. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

Bibliografia Complementar

AMORIM, J. Trigonometria e números complexos. Brasília: UnB, 2006.
DEMANA, F. D.; WAITS, B. K.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. Pré-cálculo. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013
FILHO, D. C. Um convite à matemática: fundamentos lógicos, com técnicas de demonstração, notas históricas e curiosidades. 2ª ed (revista e ampliada). Campina Grande: EDUEFG, 2007.
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração. São Paulo: Makron Books, 2007.
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v1.
KENNEDY, E. S. Trigonometria. São Paulo: Atual, 1998.
STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. v1.

ELETROQUÍMICA

Ementa

Fundamentos de termodinâmica eletroquímica (atividade de íons em solução, teoria de Debye Huckel, equilíbrio em soluções iônicas) e introdução à química eletroanalítica. Métodos eletroquímicos e eletroanalíticos: Voltametria cíclica, condutometria, potenciometria e eletrólise. Análises qualitativas e quantitativas instrumentais envolvendo os tópicos abordados.

Bibliografia Básica

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
ATKINS, P. W.; PAULA, J. Físico-química. 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008. v2.
HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

Bibliografia Complementar

CASCUDO, O. O controle da corrosão de armaduras em concreto: inspeção e técnicas eletroquímicas. Goiânia: UFG, 1997.
GLASSTONE, S. An introduction to electrochemistry. New Delhi: Affiliated East-West Press, 1942. v2.
MOORE, W. J. Físico-química. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. v2.
OLIVEIRA-BRETT, A. M.; BRETT C. M. A. Electroquímica: Princípios, métodos e aplicação. 1ª ed. Coimbra: Almedina, 2000.
SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. Princípios de análise instrumental. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
TICIANELLI, E. A.; GONZALEZ, E. R. Eletroquímica: princípios e aplicações. 1ª ed. São Paulo: EdUSP, 2005.

FÍSICA 1

Ementa

Formação de bases sólidas em mecânica Newtoniana. Capacitação para utilizar os fundamentos da mecânica na resolução de problemas e compreensão de situações cotidianas. Medidas e Unidades. Movimento retilíneo. Movimento vetorial. Lançamentos oblíquos. Movimento circular. Leis de Newton. Trabalho e energia. Momentos linear, força e colisões. Momento angular, toques e rotação. Equilíbrio de forças e torques.

Bibliografia Básica

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. 4ª. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v1.
TIPLER, P. A. Física para cientistas e engenheiros. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Bibliografia Complementar

CHAVES, A. S. Física básica: mecânica. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. v1.
HEWITT, P. G. Física conceitual. Porto Alegre: Bookman, 2002.
NICOLAU, G.; RAMALHO, F.; TOLEDO, P. Os fundamentos da física. São Paulo: Moderna, 2010.

v1.

SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: mecânica. 12ª ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. v1.

SERWAY, R.A.; JEWETT, J.W. Princípios de física. São Paulo: Thomson, 2004. v1.

FÍSICA 3

Ementa

Formação de bases sólidas em eletricidade, magnetismo e circuitos elétricos. Capacitação para utilizar os fundamentos da mecânica na resolução de problemas e compreensão de situações cotidianas. Lei de Coulomb. Campo eletrostático. Lei de Gauss. Potencial eletrostático. Capacitância. Resistência. Corrente elétrica. Circuitos de corrente contínua. Lei de Biot-Savart. Força de Lorentz. Campo magnético. Lei de Ampere. Lei de Faraday para indução. Circuitos de corrente alternada

Bibliografia Básica

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v3.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v3.

TIPLER, P. A. Física para cientistas e engenheiros. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v3.

Bibliografia Complementar

CHAVES, A. S. Física básica: mecânica. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. v3.

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

NICOLAU, G.; RAMALHO, F.; TOLEDO, P. Os fundamentos da física. São Paulo: Moderna, 2010. v3.

SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: Mecânica. 12ª ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. v3.

SERWAY, R.A.; JEWETT, J.W. Princípios de Física. São Paulo: Thomson, 2004. v3.

FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL

Ementa

Práticas de termoquímica, experimentos de diagramas de equilíbrio, de cinética de reações químicas e os fatores que interferem na sua velocidade, experimentos de catálise homogênea e heterogênea, experimentos de propriedades coligativas. Fundamentos de termodinâmica eletroquímica (atividade de íons em solução, teoria de Debye Huckel, equilíbrio em soluções iônicas) e introdução à química eletroanalítica. Métodos eletroquímicos e eletroanalíticos: Voltametria cíclica, condutometria, potenciometria e eletrólise.

Bibliografia Básica

ATKINS P. W.; PAULA, J. Físico-Química. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v1.

ATKINS P. W.; PAULA, J. Físico-Química. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v2.

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BALL, D. W. Físico-química. 1ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. v1.

Bibliografia Complementar

BRETT C. M. A.; OLIVEIRA-BRETT, A. M. Electroquímica: Princípios, métodos e aplicação. Oxford: Oxford University Press, 1993.

GLASSTONE, S. An introduction to electrochemistry. New Delhi: Affiliated East-West Press, 1942. v2.

MOORE, W. J. Físico-química. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. v1.

SILVEIRA, B. I. Cinética química das reações homogêneas. 2ª ed. São Paulo: Blucher, 2015.

SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. Princípios de análise instrumental. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS APLICADOS À QUÍMICA

Ementa

Sistemas de unidades de medida, algarismos significativos. Formalismo matemático da Química com aplicação em exercícios. Construção de gráficos aplicados à dependência de parâmetros envolvidos com a área de química. Fórmulas e equações químicas. Balanceamento de reações químicas e cálculos estequiométricos.

Bibliografia Básica

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

ROCHA FILHO, R. C.; SILVA, R. R. Cálculos básicos da química. 2ª ed. São Carlos: EdUFSCar, 2010.

Bibliografia Complementar

BROWN, T. Química: a ciência central. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

HALL, N. Neoquímica: a química moderna e suas aplicações. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. v1.

KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M. Química geral e reações químicas. 6ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2009. v1.

MAHAN, B.H.; MYERS, R. J. Química: um curso universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

RUSSEL, J. B. Química geral. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2006.

GESTÃO E ANÁLISE AMBIENTAL

Ementa

As questões ambientais no mundo globalizado; Problemas ambientais; Educação Ambiental; Poluição da água, ar e da atmosfera; Principais conferências sobre o meio ambiente e documentos; o conceito de desenvolvimento sustentável e as dimensões da sustentabilidade; Saúde pública e a questão ambiental; Normas ambientais no Brasil; Política nacional do meio-ambiente; Análises químicas ambientais

Bibliografia Básica:

BAIRD, C.; CANN, M. Química ambiental. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. v1.

ROCHA, J.C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. v1.

SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. Química ambiental. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, J. R.; AGUIAR, L. A. Ciências ambientais. 2ª ed. Rio de Janeiro: Thex, 2008. v1.

DEAN, J. R. Methods for environmental trace analysis. 1ª ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2003. v1.

FIFIELD, F. W.; HAINES, P. J. Environmental analytical chemistry. 2ª ed. Oxford: Blackwell Science, 2000.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. Impactos ambientais urbanos no Brasil. 1ª ed. Rio de Janeiro: Berthand Brasil, 2001.

LEFF, E. A complexidade ambiental. 1ª ed. São Paulo: Cortez/Edifurb, 2003.

MANAHAN, S. E. Química ambiental. 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

DIAS, R. Gestão Ambiental - Responsabilidade Social e Sustentabilidade. 3ª ed. Barueri: Atlas, 2017

INTRODUÇÃO À QUÍMICA QUÂNTICA

Ementa

Noções da transição do pensamento clássico quântico. Introdução a mecânica quântica. Estrutura atômica. Mecânica quântica: noções básicas de mecânica quântica compreendendo a partícula livre e confinada, os átomos de hidrogênio, suas funções de onda e níveis energéticos. Espectroscopia: noções básicas de espectroscopia.

Bibliografia Básica

ATKINS P. W.; PAULA, J. Físico-química. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008. v1.
ATKINS, P. W.; PAULA, J. Físico-química: fundamentos. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
BALL, D.W. Físico-química. 1ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. v1.

Bibliografia Complementar

BARROW, G. M. Química física. 3ª ed. Barcelona: Reverte, 1976.
BUGALSKI, L. B.; GABE, D. A. Química quântica: origens e aplicações. 1ª ed. Curitiba: Intersaberes, 2020.
HOLLAUER, E. Química quântica. Rio de Janeiro: LTC. 2008.
TAN, J. Understanding advanced physical inorganic chemistry: the learner's approach. Singapore: WS Education, 2011.
TRSIC, M.; PINTO, M. F. S. Química quântica: fundamentos e aplicações. Barueri: Manole, 2009.

MÉTODOS ESPECTROSCÓPICOS DE COMPOSTOS ORGÂNICOS

Ementa

O espectro eletromagnético. Métodos espectroscópicos aplicados à elucidação estrutural de compostos orgânicos. Espectroscopia na região do ultravioleta-visível. Espectroscopia na região do infravermelho. Espectrometria de massas. Ressonância magnética nuclear de ^1H e ^{13}C uni e bidimensional, mono e bi-nucleares.

Bibliografia Básica

PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. Introdução à espectroscopia. 5ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J.; BRYCE, D. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; SNYDER, S. A. Química orgânica. 12ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v1.
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; SNYDER, S. A. Química orgânica. 12ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v2.

Bibliografia Complementar

BRUCE, P. Y. Química orgânica. 4ª ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2006. v1.
CONSTANTINO, M. G. Química orgânica: curso básico universitário. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v3.
KLEIN, D. Química orgânica: uma aprendizagem baseada em solução de problemas. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v2.
SHRINER, R. L.; HERMANN, C. K. F.; MORRILL, T. C.; CURTIN, D. Y.; FUSON, R. C. The systematic identification of organic compounds. 8ª ed. Nova Jersey: Wiley, 2004.
VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. Química orgânica: estrutura e função. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA

Ementa

Equilíbrio químico e deslocamento de equilíbrio. Equilíbrio ácido-base, conceito de pH, solução tampão, equilíbrio de complexação, equilíbrio de oxido-redução, equilíbrio de precipitação.

Bibliografia Básica

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P. M. Química Geral e reações químicas. 6ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2010.

VOGEL, A. I. Química analítica qualitativa. 5ª ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

Bibliografia Complementar

BROWN, T. Química: a ciência central. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

FIFIELD, F. W.; HAINES, P. J. Environmental analytical chemistry. 2nd ed. Oxford: Blackwell Science, 2000.

HARRIS, D. C. Explorando a química analítica. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de química analítica. 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

TREADWELL, F. P.; TREADWELL, W. D. Tratado de química analítica. 7ª ed. Barcelona: M. Marian, 1956.

QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA EXPERIMENTAL

Ementa

Instruções gerais sobre o trabalho em laboratório. Técnicas de análise qualitativa abordadas em experimentos para a separação e identificação de cátions e ânions. Análise de cátions e ânions desconhecidos em amostras. Introdução ao tratamento de resíduos gerados nas aulas práticas.

Bibliografia Básica

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de química analítica. 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

VOGEL, A. I. Química analítica qualitativa. 5ª ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

Bibliografia Complementar

BROWN, T. Química: a ciência central. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

HARRIS, D. C. Explorando a química analítica. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

LEITE, F. Práticas de química analítica. 2ª ed. Campinas: Átomo, 2006.

MORITA, T. Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação. São Paulo: Blucher, 1972.

TREADWELL, F. P.; TREADWELL, W. D. Tratado de química analítica. 7ª ed. Barcelona: M. Marian, 1956.

QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA

Ementa

Erros e tratamentos de dados em química analítica. Métodos volumétricos de análise: titulação de precipitação, de neutralização, de oxidação-redução e de complexação. Métodos gravimétricos de análise.

Bibliografia Básica

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

VOGEL, A. I. Análise química quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Bibliografia Complementar

BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. Química analítica quantitativa elementar. 3ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

HARRIS, D. C. Explorando a química analítica. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de química analítica.

9ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

TREADWELL, F. P.; TREADWELL, W. D. Tratado de química analítica. 7ª ed. Barcelona: M. Marian, 1956.

VOGEL, A. I. Análise inorgânica quantitativa; incluindo análise instrumental elementar. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1981.

QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA EXPERIMENTAL

Ementa

Introdução ao laboratório de química analítica quantitativa. Calibração de aparelhos volumétricos. Padronização de soluções. Tratamento estatístico de dados experimentais. Experimentos envolvendo análises quantitativas de diferentes tipos de amostras utilizando os conceitos de volumetria (titulação de precipitação, ácido-base, óxido-redução e complexação) e gravimetria.

Bibliografia Básica

HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de química analítica. 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

VOGEL, A. I. Análise química quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Bibliografia Complementar

BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. Química analítica quantitativa Elementar. 3ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

HARRIS, D. C. Explorando a química analítica. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

LEITE, F. Práticas de química analítica. 2ª ed. Campinas: Átomo, 2006.

MORITA, T. Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação. São Paulo: Blucher, 1972.

VOGEL, A. I. Análise inorgânica quantitativa; incluindo análise instrumental elementar. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1981.

QUÍMICA EXPERIMENTAL

Ementa

Segurança em laboratórios de química. Armazenamento de produtos químicos. Lavagem e secagem de vidrarias. Introdução às técnicas básicas para trabalhos com vidros. Levantamento e análise de dados experimentais. Equipamentos básicos de laboratórios de química. Comprovação experimental de conceitos básicos de química. Preparação e padronização de soluções. Tratamento e descarte de resíduos de laboratórios de química. Elaboração de relatórios técnicos/científicos.

Bibliografia Básica

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

BARROS NETO, B.; SCARMINIO, I. S.; BRUNS, R. E. Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. 4ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ROCHA FILHO, R. C.; SILVA, R. R. Cálculos básicos da química. 2ª ed. São Carlos: EDUFSCar, 2010.

Bibliografia Complementar

BESSLER, K. E. Química em tubos de ensaio: uma abordagem para principiantes. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011.

CHEMICAL EDUCATION MATERIAL STUDY. Química: uma ciência experimental. 1ª ed. São Paulo: EDART, 1976. v1.

LENZI, E. Química geral experimental. 1ª ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2004.

RUSSEL, J. B. Química Geral. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2006. v1.

RUSSEL, J. B. Química Geral. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2006. v2.

QUÍMICA GERAL

Ementa

Matéria e energia. Elementos, compostos e misturas. Átomos, moléculas e íons: Componentes do átomo, moléculas e íons. Estrutura eletrônica dos átomos: Evolução dos modelos atômicos, Modelo mecânico- quântico. Carga nuclear efetiva. Efeito de blindagem. Propriedades periódicas. Ligações químicas: Regra do octeto. Estrutura de Lewis. Natureza da ligação iônica, Propriedades dos compostos iônicos. Natureza da ligação covalente. Propriedades dos compostos covalentes. Conceitos básicos de equilíbrio químico. Cálculo estequiométrico.

Bibliografia Básica

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M. Química geral e reações químicas. 6ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2009. v1.

RUSSEL, J. B. Química geral. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2006. v1.

Bibliografia Complementar

HALL, N. Neoquímica: a química moderna e suas aplicações. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M. Química geral e reações químicas. 6ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2009. v2.

MAHAN, B.H.; MYERS, R. J. Química: um curso universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

ROCHA FILHO, R. C.; SILVA, R. R. Cálculos básicos da química. 2ª ed. São Carlos: EdUFSCar, 2010.

RUSSEL, J. B. Química Geral. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2006. v2.

QUÍMICA INORGÂNICA 1

Ementa

Ligação química, ligação iônica, o retículo cristalino, estrutura dos sólidos, a energia reticular; ciclo de Born-Haber e aplicações; propriedades de compostos iônicos típicos; caráter covalente nas ligações iônicas; compostos iônicos de metais de transição; Ligação Metálica: ligação metálica e sólidos metálicos, teoria do elétron livre, teoria de bandas, estrutura cristalina, polimorfismo. A ligação covalente: teoria da ligação de valência, ressonância e hibridização; Teoria de repulsão dos pares eletrônicos na camada de valência; Teoria do orbital molecular: moléculas di e poliatômicas; polaridade da ligação. Interações químicas. Nomenclatura de compostos inorgânicos. Ácidos e Bases: Teoria de Lewis, ácidos e bases duros e moles. Simetria molecular.

Bibliografia Básica

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

MIESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. Química inorgânica. 5ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

SHRIVER, D.; ATKINS, P. Química inorgânica. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar

BENVENUTTI, E.V. Química inorgânica: átomos, moléculas e sólidos. 3ª ed. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

HARRIS, D. C.; BERTOLUCCI, M. D. Symmetry and spectroscopy: an introduction to vibrational and electronic spectroscopy. New York: Dover Publications, 1978.

HUHEEY, J. E.; KEITER, E. A; KITER, R. L. Inorganic chemistry: Principles of structure and reactivity. 4rd ed. New York: Harper Collins College Publisher, 1993.

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. 5ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

TAN, J. Understanding advanced physical inorganic chemistry: the learner's approach. 1st ed. Singapore: World Scientific, 2011.

QUÍMICA INORGÂNICA 2

Ementa

Desenvolvimento histórico. Isomeria e estereoquímica. Estrutura eletrônica dos íons metálicos. Teoria do campo ligante, desdobramento energético dos orbitais, energias de estabilização de campo ligante. Propriedades magnéticas. Teoria dos orbitais moleculares, série espectroquímica e nefelauxética, introdução à espectroscopia eletrônica. Termodinâmica e equilíbrio na química de coordenação - abordagem de Klopman, constantes de estabilidade, efeito quelato, solvatação iônica, potenciais redox. Reagentes complexantes e aplicações. Seletividade e sensibilidade. Cinética e reatividade de compostos de coordenação aspectos dinâmicos em solução, habilidade e inércia. Compostos Introdução aos compostos organometálicos.

Bibliografia Básica

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. 5^a ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

MIESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. Química inorgânica. 5^a ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

SHRIVER, D.; ATKINS, P. Química inorgânica. 4^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar

BENVENUTTI, E.V. Química inorgânica: átomos, moléculas e sólidos. 3^a ed. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

DUPONT, J. Química organometálica: elementos do bloco d. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HUHEEY, J. E.; KEITER, E. A; KITER, R. L. Inorganic chemistry: Principles of structure and reactivity. 4^a ed. New York: Harper Collins College Publisher, 1993.

JONES, C. J. A química dos elementos dos blocos d e f. Porto Alegre: Bookman, 2002.

TAN, J. Understanding advanced physical inorganic chemistry: the learner's approach. 1^a ed. Singapore: World Scientific, 2011.

QUÍMICA ORGÂNICA 1

Ementa

Introdução ao estudo das estruturas orgânicas (ligações químicas, estrutura molecular, grupos funcionais e forças intermoleculares). Ácidos e bases em química orgânica. Análise conformacional. Estereoquímica. Reações de substituição nucleofílica e de eliminação. Reações de adição à ligação dupla carbono-carbono.

Bibliografia Básica

BRUICE, P. Y. Química orgânica. 4^a ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2006. v1.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; SNYDER, S. A. Química orgânica. 12^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v1.

VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. Química orgânica: estrutura e função. 6^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Bibliografia Complementar

CAREY, F. A. Química orgânica. 7^a ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011. v1.

CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. Organic chemistry. Oxford: Oxford University Press, 2001.

CONSTANTINO, M. G. Química orgânica: curso básico universitário. 1^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v1.

CONSTANTINO, M. G. Química orgânica: curso básico universitário. 1^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v2.

COSTA, P., FERREIRA, V., ESTEVES, P., VASCONCELOS, M. Ácidos e bases em química orgânica. Porto Alegre: Bookman, 2005.

KLEIN, D. Química orgânica: uma aprendizagem baseada em solução de problemas. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v1.

QUÍMICA ORGÂNICA 2

Ementa

Sistemas insaturados conjugados. Compostos aromáticos. Reações de substituição aromática. Estrutura, propriedades e reatividade de aldeídos e cetonas; de ácidos carboxílicos e derivados (haletos de acila, anidridos, ésteres, amidas e nitrilas); de fenóis e de aminas. Em todos os casos, relação entre características estruturais e reatividade, com ênfase em mecanismos, relações estereoquímicas envolvidas e exemplificação de aplicações.

Bibliografia Básica

BRUICE, P. Y. Química orgânica. 4ª ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2006. v2.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; SNYDER, S. A. Química orgânica. 12ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v2.

VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. Química orgânica: estrutura e função. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Bibliografia Complementar

CAREY, F. A. Química orgânica. 7ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011. v2.

CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. Organic chemistry. Oxford: Oxford University Press, 2001.

CONSTANTINO, M. G. Química orgânica: curso básico universitário. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v1.

CONSTANTINO, M. G. Química orgânica: curso básico universitário. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v2.

KLEIN, D. Química orgânica: uma aprendizagem baseada em solução de problemas. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v2.

QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL

Ementa

Segurança no laboratório da Química orgânica. Purificação e preparação de reagentes e solventes. Planejamento e realização de reações orgânicas sequenciadas com transformações de grupos funcionais. Métodos de isolamento, purificação e caracterização de intermediários e produto final. Isolamento e caracterização de compostos de origem natural.

Bibliografia Básica

ENGEL, R. G.; KRIZ, G. S.; LAMPMAN, G. M.; PAVIA, D. L. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena. 3ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

MANO, E. B.; SEABRA, A. P. Práticas de química orgânica. 3ª ed. São Paulo: Blücher, 2002.

MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. Manual de soluções, reagentes e solventes. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.

Bibliografia Complementar

BECKER, H. G. O.; BERGER, W.; DOMSCHKE, G.; FANGHÄNEL, E.; FAUST, J. Organikum: Química orgânica experimental. Tradução Amélia Pilar Rauter, Bernardo Jerosch Harold. 2ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1997.

BRAIBANTE, H. T. S. Química orgânica: um curso experimental. Campinas: Átomo, 2012.

CORRÊA, A. G.; DE OLIVEIRA, K. T.; PAIXÃO, M. W.; BROCKSOM, T. J. Química orgânica experimental: uma abordagem de química verde. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

MARQUES, J. A.; BORGES, C. P. F. Práticas de química orgânica. 2ª ed. Campinas: Átomo, 2012.

ZUBRICK, J. W. Manual de sobrevivência no laboratório de química orgânica: guia de técnicas para o aluno. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

SÍNTESE EM QUÍMICA INORGÂNICA

Ementa

Obtenção, caracterização e reatividade de compostos inorgânicos e de coordenação. Síntese de gases inorgânicos. Análise, caracterização e determinação de propriedades de compostos de utilizando métodos como: espectrofotometria, condutometria, potenciometria. Reações de compostos de coordenação.

Bibliografia Básica

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. 5ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

MIESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. Química inorgânica. 5ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

SHRIVER, D.; ATKINS, P. Química inorgânica. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar

BENVENUTTI, E. V. Química inorgânica: átomos, moléculas e sólidos. 2ª ed. Porto Alegre: UFRGS, 2006.

GIROLAMI, G. S.; RAUCHFUSS, T. B; ANGELICI, R. J. Synthesis and technique in inorganic chemistry: a laboratory manual. 3rd ed. Sausalito: University Science Books, 1998.

HUHEEY, J. E.; KEITER, E. A; KITER, R. L. Inorganic chemistry: Principles of structure and reactivity. 4ª ed. New York: Harper Collins College Publisher, 1993.

LENZI, E. Química geral experimental. 2ª ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2012.

TAN, J. Understanding advanced physical inorganic chemistry: the learner's approach. 1st ed. Singapore: World Scientific, 2011.

TERMODINÂMICA QUÍMICA

Gases ideais e reais. Propriedades e sistemas termodinâmicos. Fundamentos e 1ª Lei da termodinâmica (trabalho, calor, capacidade calorífica, energia interna, entalpia, transformações adiabáticas, isotérmicas e isocóricas), termoquímica, máquinas térmicas e ciclo de Carnot, 2ª Lei da termodinâmica (funções de estado e entropia), 3ª Lei da termodinâmica, energia livre de Gibbs e equilíbrio químico.

Bibliografia Básica

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

ATKINS, P. W.; PAULA, J. Físico-química. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v1.

BALL, D. W. Físico-química. 1ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. v2.

Bibliografia Complementar

MOORE, W. J. Físico química. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. v1.

MOORE, W. J. Físico química. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. v2.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; BOETTNER, D. D.; BAILEY, M. B. Princípios de termodinâmica para engenharia. 8ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2022.

PILLA L. Físico-Química. São Paulo: Makron Books, 2002. v2.

VAN WYLEN, G. J.; SONNTAG, R. E.; BORGNACKE, C. Fundamentos da termodinâmica. 5ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

EMENTAS DAS DISCIPLINAS DO NÚCLEO ESPECÍFICO

ÁLGEBRA LINEAR

Ementa

Sistemas de equações lineares e eliminação gaussiana. Matrizes e determinantes. Espaços vetoriais, bases, dimensão. Transformações lineares, núcleo, imagem, projeções e soma direta. Autovalores, autovetores e diagonalização de operadores. Espaço com produto interno, processo de ortogonalização de Gram-Schmit. Aplicações da álgebra linear.

Bibliografia Básica:

BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. Álgebra linear. São Paulo: Harbra, 1986.

CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 1ª ed. São Paulo: Atual, 1983.

KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução à álgebra linear com aplicações, 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2001.

CALLIOLI, C. A.; HYGINO, H. D.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 6ª ed. São Paulo: Atual, 2013.

HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Linear algebra. 2ª ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 1971.

LANG, S. Introduction to linear algebra. 2ª ed. Nova York: Springer, 1997.

LAY, D. C. Álgebra linear e suas aplicações. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

DESENHO TÉCNICO 1

Ementa

Instrumentos de desenho. Normas brasileiras de desenho técnico. Representação gráfica (esboço, escala, vistas, perspectivas). Corte e seções. Especificações de medidas (cotas e rascunhos cotados).

Bibliografia Básica:

MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 4ª ed. (rev. e atual.). São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; NACIR, I. Curso de desenho técnico e autocad. 1ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

RIBEIRO, C. P. B. V.; PAPAOGLOU, R. S. Desenho técnico para engenharias. Curitiba: Jurua, 2013.

Bibliografia Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10067: Princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10068: Folha de desenho lay-out e dimensões. Rio de Janeiro, 1987.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10126: Cotagem em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1987.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 13142: Desenho técnico - Dobramento de cópias. Rio de Janeiro, 1999.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 8402: Execução de caracteres para escrita em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1984.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 8403: Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas – Larguras das linhas. Rio de Janeiro, 1984.

ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

Ementa

Disciplina individualizada por aluno, de conteúdo variável, podendo abranger as seguintes áreas de atuação: bioquímica, físico-química, química analítica, química inorgânica, química orgânica,

química tecnológica. Os campos de prática de estágio poderão ser: indústrias, instituições e órgãos prestadores de serviços, devidamente conveniados à UFCAT ou a agentes integradores também conveniados.

* OBS. Disciplina regida por normas específicas (Regulamento de estágio do curso).

Bibliografia Básica:

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios da química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

LIMA, M. C.; OLIVO, S. Estágio supervisionado e trabalho de conclusão de curso. 1ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

MALDANER, O. A. A formação inicial e continuada de professores de química Professores/pesquisadores. 1ª ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2003.

Bibliografia Complementar:

ABDALLA, M. F. B. O senso prático do ser e estar na profissão. 1ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

CHAGAS, A. P.. Como se faz química: uma reflexão sobre a química e a atividade do químico. 1ª ed. Campinas: UNICAMP, 1991.

CUOCOLO, M. R. O que o profissional da Química deve saber. 1ª ed. Conselho Regional de Química - IV Região, 1996. v1.

ERWIN, D. Projeto de Processos Químicos Industriais. 2ª ed. Porto Alegre : Bookman, 2016.

HANKS, J. A. Dicionário técnico industrial. Inglês - Português / Português - Inglês. Belo Horizonte: Garnier, 2006.

FÍSICO-QUÍMICA INDUSTRIAL

Ementa

Principais segmentos da indústria química relacionada a processos físico-químicos e seus aspectos tecnológicos e ambientais.

Bibliografia Básica

CALLISTER, W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008.

SHREVE, R. N.; BRINK JUNIOR, J. A. Indústria de processos químicos, 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1997.

MATOS, S. P. Operações unitárias - Fundamentos, transformações e aplicações dos fenômenos físicos e químicos. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2015.

Bibliografia Complementar

ASKELAND, D. R.; WRIGHT, W. J. Ciência e engenharia dos materiais. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

MULLER, U. Inorganic structural chemistry. Hoboken: John Wiley & Sons. 1993.

SHACKELFORD, J. F. Introduction to materials science for engineers. 8th ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2015.

SMART, I.; MOORE E. Solid state chemistry, An Introduction. Chapman & Hill. 1992.

VAN VLACK, L. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Edgard Blucher. 2000.

INTRODUÇÃO À QUÍMICA INDUSTRIAL

Ementa

Treinamento no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA). Currículo Lattes. Descrição e discussão do Projeto Pedagógico Curricular do curso de Química Industrial. O Conselho Federal de Química e suas normativas. O código de ética da profissão. A química nas indústrias de Catalão. Organização da indústria. Introdução de questões relacionadas ao desenvolvimento histórico-cultural da ciência química na sua relação com aspectos políticos, sociais, éticos e econômicos da sociedade.

Bibliografia Básica:

CARPINETTI, L. C. R. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.
CHAGAS, A. P. Como se faz química: uma reflexão sobre a química e a atividade do químico. 3ª ed. Campinas: UNICAMP, 2001.
CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA. Resoluções CFQ. CFQ on line, 2019.

Bibliografia Complementar:

HALL, N. Neoquímica: a química moderna e suas aplicações. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
HANKS, J. A. Dicionário técnico industrial. Inglês - Português / Português - Inglês. Belo Horizonte: Garnier, 2006.
MATOS, S. P. Operações unitárias - Fundamentos, transformações e aplicações dos fenômenos físicos e químicos. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2015.
SANTOS, W. L. P.; MOL, G. S.; CASTRO, E. N. F. Química & sociedade: cálculos, soluções e estética, 1ª ed. São Paulo: Nova Geração, 2004.
STRATHERN, P. O sonho de Mendeleiev: a verdadeira história da química. 1ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

MICROBIOLOGIA

Ementa

Introdução à microbiologia. Anatomia funcional da célula procariótica e eucariótica. Nutrição/Metabolismo e crescimento microbiano. Isolamento e identificação de microorganismos. Princípios de genética microbiana. Evolução e sistemática microbiana: Bacteria, Archaea. Vírus. Métodos empregados no controle do crescimento microbiano. Doenças microbianas - Micrococaceae, Streptococcaceae, Neisseriaceae, Corynebacteriaceae, Brucellaceae, Enterobacteriaceae, Bacillaceae, Mycobacteriaceae, Actinomycetaceae, Streptomycetaceae, Spirochaetaceae, Mycoplasmataceae, Chlamydiaceae.

Bibliografia Básica:

MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 12ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
NEIDHARDT, F. C.; SCHAECHTER, M.; INGRAHAM, J. L. Micróbio: uma visão geral. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
TORTORA, G. J.; CASE, C.L.; FUNKE, B. R. Microbiologia. 10ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

Bibliografia Complementar:

BLACK, J. G. Microbiologia: fundamentos e perspectivas. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
INGRAHAM, J. L.; INGRAHAM, C. A. Introdução à microbiologia: uma abordagem baseada em estudos de casos. 1ª ed. Cengage Learning, 2010.
KONEMAN, E. W.; ALLEN, S.; WOODS, G. L. Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
MURRAY, P. R. Microbiologia médica. 6ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. Microbiologia. 5ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

MINEROQUÍMICA

Ementa

Conceitos básicos em mineralogia. Nomenclatura e classificação dos minerais. Mineralogia química: composição química dos minerais; regra das fases, sistemas binários, ternários e quaternários, soluções sólidas. Estrutura cristalina, composição química e classificação dos minerais dos grupos das diferentes classes: silicatos, óxidos, hidróxidos, sulfetos, sulfatos, fosfatos, carbonatos, halóides. Sistemática e métodos de identificação macro e microscópica dos minerais. Propriedades físicas, químicas e mecânicas dos minerais. Métodos analíticos de minerais.

Bibliografia Básica:

BLOSS, F. D. Crystallography and crystal chemistry: an introduction. 1ª ed. Chicago: Holt Rinehart

and Winston, 1971.

KLEIN, C.; DUTROW, B. Mineral science. 23th ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2002.

POPP, J. H. Geologia geral. 5^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

Bibliografia Complementar:

HUHEEY, J. E.; KEITER, E. A.; KEITER, R. L. Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity, 4th ed. New York: Harper Collins College, 1993.

LEINZ, V.; AMARAL, S. E. Geologia geral. 14^a ed. São Paulo: Nacional, 2001.

OLIVEIRA, G. N. M. Simetria de moléculas e cristais: fundamentos da espectroscopia vibracional. 1^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

SCHUMANN, W. Rochas e minerais: minerais, gemas, rochas, minérios : mais de 300 fotos coloridas. 1^a ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1985.

TILLEY, Richard J. D. Cristalografia: cristais e estruturas cristalinas. 1^a ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

OPERAÇÕES UNITÁRIAS 1

Ementa

Operações para redução granulométrica (Cominuição): tipos de equipamentos, grau de redução, grau de liberação e energia gasta. Classificação granulométrica: princípio de funcionamento, análise granulométrica, aplicações a seco e à úmido. Operações de concentração: gravimétrica, magnética e eletrostática. Balanço de massas. Teoria de amostragem.

Bibliografia Básica

CHAVES, A. P.; PERES, A. E. C. Teoria e prática do tratamento de minérios. 5^a ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. v3.

LUZ, A. B.; SAMPAIO, J. A.; FRANÇA, S. C. A. Tratamento de minérios. 5^a ed. Rio de Janeiro: CETEM/CNPq. 2010. v1.

VALADÃO, G. E. S.; ARAÚJO, A. C. Introdução ao tratamento de minérios. 1^a ed. Belo Horizonte: UFMG, 2007. v1.

Bibliografia Complementar

CHAVES, A. P. Teoria e prática do tratamento de minérios. 4^a ed. São Paulo: Oficina de Textos. 2012. v1.

CHAVES, A. P. Teoria e prática do tratamento de minérios. 4^a ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. v2.

FUERSTENAU, M. C.; HAN, K. N. Principles of mineral processing, society for mining, metallurgy and exploration. 1st ed. Society for Mining, Metallurgy, and Exploration, Inc., 2003. v1.

GUPTA, A.; YAN, D. S. Mineral processing design and operation: an introduction. 1st ed. Elsevier Science. 2006.

WILLS, B. A.; NAPIER-MUNN, T. J. Wills' mineral processing technology: An introduction to the practical aspects of ore treatment and mineral recovery. 7th ed. Elsevier Science and Technology Books. 2006.

OPERAÇÕES UNITÁRIAS 2

Ementa

Flotação: reagentes, cinética, potencial zeta, teoria DLVO, principais equipamentos. Separação sólido/líquido: coagulação, floculação, reagentes e equipamentos. Operações de aglomeração de partículas sólidas: briquetagem, pelotização e sinterização.

Bibliografia Básica

ARAÚJO, L. A. Manual de siderurgia – Produção. 2^a ed. São Paulo: Arte e Ciência, 2005. v1.

CHAVES, A. P. Teoria e prática do tratamento de minérios. 4^a ed. São Paulo: Oficina de Textos 2013, v2.

LUZ, A. B.; SAMPAIO, J.A.; FRANÇA, S.C.A. Tratamento de minérios. 5^a ed. Rio de Janeiro: CETEM/CNPq, 2010. v1.

Bibliografia Complementar

- BALTAR, C. A. M. Flotação no tratamento de minérios. 2ª ed. Recife: UFPE, 2010. v1.
- CHAVES, A. P. Teoria e prática do tratamento de minérios. 3ª ed. São Paulo: Oficina de Textos. 2013. v4.
- CHAVES, A. P. Teoria e prática do tratamento de minérios. 4ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. v1.
- FINCH, J.A.; DOBBY, G.S. Column Flotation. 1st ed. New York: Pergamon, 1990. v1.
- SRB, J.; RUZICKOVA, Z. Pelletization of fines. 1st ed. New York: Elsevier, 1988. v1.

PROCESSOS BIOQUÍMICOS

Ementa

Definição e importância econômica dos processos bioquímicos industriais. Princípios das fermentações industriais. Microbiologia das fermentações. Biorreatores. Tipos de processos fermentativos. Emprego de células imobilizadas em biotecnologia. Tecnologia do DNA recombinante no contexto industrial. Processos e produtos biotecnológicos. Purificação de produtos de biotecnológicos.

Bibliografia Básica:

- PELCZAR, M. J. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1997
- NELSON, D.L.; COX, M. M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 5ª ed. São Paulo: Sarvier, 2011.
- SHREVE, R. N.; BRINK, J. A. Indústrias de processos químicos. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1997.

Bibliografia Complementar:

- ALTERTHUM, F. (Org.). Biotecnologia Industrial- fundamentos. 2ª. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2020. v1.
- MATOS, S. P. Operações unitárias - Fundamentos, transformações e aplicações dos fenômenos físicos e químicos. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2015.
- MATOS, S. P. Processos de análise química contexto histórico e desenvolvimento industrial. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2014.
- OLIVEIRA, V. G. Processos biotecnológicos industriais. Produção de bens de consumo com o uso de fungos e bactérias. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2014.
- SADIR, R. Engenharia Bioquímica. 1ª ed. UNESP, 1971.
- SCHMIDELL, W. (Org.) Biotecnologia industrial – engenharia bioquímica. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2021. v2.

PROCESSOS INDUSTRIAIS INORGÂNICOS

Ementa

Introdução aos principais segmentos da Indústria Química Inorgânica considerando seus aspectos tecnológicos. Analisando matérias primas, processos químicos industriais e mercado.

Bibliografia Básica:

- SHREVE, R. N.; BRINK JUNIOR, J.A. Indústria de Processos Químicos. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1997.
- SHRIVER, D.; ATKINS, P. Química inorgânica. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- TOLENTINO, N. M. C. Processos químicos industriais. Matérias-primas, técnicas de produção e métodos de controle de corrosão. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2016.

Bibliografia Complementar:

- CROWL, D. A.; LOUVAR, J. L. Segurança de processos químicos - fundamentos e aplicações. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- ERWIN, D. L. Projeto de processos químicos industriais. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.
- GAUTO, M. A.; ROSA, G. Química industrial. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- MIESSLER, G. L; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. Química inorgânica. 5ª ed. São Paulo: Pearson

Education do Brasil, 2014.

MIRRE, R. C. Reuso de água em processos químicos. Modelo integrado para gerenciamento sustentável. 1ª ed. Curitiba: Appris, 2015.

PROCESSOS QUÍMICOS ORGÂNICOS

Ementa

Indústria de plásticos, borrachas e fibras. Óleos, gorduras e ceras. Indústria de tintas e correlatos. Indústria farmacêutica. Indústria de domissanitários. Indústria agroquímica. Indústria de perfumes, aromatizantes e aditivos alimentares. Indústria de fermentação. Indústria petroquímica.

Bibliografia Básica:

FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. Princípios elementares de processos químicos. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

SHREVE, R. N.; BRINK JUNIOR, J. A. Indústrias de processos químicos. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1997.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; SNYDER, S. A. Química orgânica. 12ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v1.

Bibliografia Complementar:

BRUICE, P. Y. Química orgânica. 4ª ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2006. v1.

BRUICE, P. Y. Química orgânica. 4ª ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2006. v2.

MATOS, S. P. Operações unitárias - Fundamentos, transformações e aplicações dos fenômenos físicos e químicos. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2015.

MATOS, S. P. Processos de análise química contexto histórico e desenvolvimento industrial. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2014.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; SNYDER, S. A. Química orgânica. 12ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v2.

7 POLÍTICA E GESTÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR

No curso de Química Industrial (Bacharelado) o estágio curricular faz parte da formação profissional do estudante e poderá ser desenvolvido em duas modalidades: estágio curricular obrigatório (ECO) e estágio curricular não obrigatório (ECNO) que são componentes da formação acadêmica, de caráter teórico-prático, que têm como objetivo principal proporcionar aos estudantes a aproximação com a realidade profissional com vistas ao desenvolvimento de sua formação técnica, cultural, científica e pedagógica, com vistas ao exercício da profissão e da cidadania (RGCG-UFG, Resolução CEPEC n 1557R, art. 17).

O ECO é um componente curricular obrigatório cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma e o ECNO é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória (Lei 11788/2008 – art. 2).

O estágio curricular obrigatório do curso de Química Industrial (Bacharelado) visa colocar o estudante frente à problemas científicos e tecnológicos. Nesse sentido, o estudante deverá mostrar habilidades na investigação de processos naturais e tecnológicos, no controle de variáveis, na identificação de irregularidades, na interpretação, no procedimento e na previsão de problemas. Deverá saber conduzir análises químicas e físico-químicas de acordo com os conhecimentos básicos dos princípios e funcionamentos dos equipamentos utilizados nas empresas.

As áreas de atuação previstas para os acadêmicos, tanto para ECO quanto para ECNO, são: bioquímica, físico-química, química analítica, química inorgânica, química orgânica, química tecnológica e outras a serem aprovadas pelo NDE do curso.

No curso de Química Industrial (Bacharelado), o estágio curricular obrigatório (ECO) é um componente curricular necessário para a conclusão do curso e obtenção de diploma, com carga horária de 208 horas previsto para o 7º período, conforme sugestão de fluxo podendo, entretanto, ser realizado a qualquer momento desde que o estudante tenha concluído pelo menos 50% das disciplinas do núcleo comum do curso.

Os responsáveis pela coordenação e administração do estágio curricular (ECO e ECNO) são o coordenador de estágio e o vice-coordenador de estágio (RGCG-UFG, Resolução CEPEC n 1557R, art. 24), designados pelo diretor do Instituto de Química ou o colegiado sendo que, na ausência destes, o responsável é o coordenador do curso e/ou diretor do Instituto.

O campo de estágio deverá ser selecionado junto a entidades que tenham plenas condições de propiciarem ao estagiário uma situação real de aprendizagem e interação teoria-prática profissional, podendo ser: empresas ou agentes de integração devidamente conveniados à UFCAT, na própria UFCAT junto aos seus laboratórios.

Para a realização do estágio curricular obrigatório ou não obrigatório, será necessária a celebração de termo de convênio entre a UFCAT e o campo de estágio, quando este for externo à UFCAT, termo de compromisso firmado deverá ser acrescentado pelo estudante, pela parte concedente e pela UFCAT, bem como a análise da compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso (RGCG-UFG, Resolução CEPEC 1557R, art.18).

Todo estágio curricular (ECO ou ECNO) será acompanhado por um supervisor com vínculo profissional com a empresa concedente e um orientador que deverá ser um professor do Curso de Química Industrial, Bacharelado (RGCG-UFG, Resolução CEPEC 1557R, art.17, parágrafo 2). Ao professor orientador do estágio curricular caberão as seguintes atribuições:

1. orientar o estudante quanto à elaboração do plano de atividades, execução do plano de atividades e a redação do(s) relatório(s) de atividades de estágio;
2. acompanhar, receber e avaliar o(s) relatório(s) de atividades de estágio, apresentando sugestões que contribuam para a formação do discente e para a qualidade do relatório;
3. assinar o plano de atividades, o termo de compromisso de estágio e o(s) relatório(s) de atividades de estágio.
4. interagir com o supervisor, visando o acompanhamento do desempenho do estagiário;
5. elaborar e encaminhar ao coordenador de estágios um parecer sobre o relatório final de estágio curricular, definindo sua aprovação ou reprovação, em comum acordo com o supervisor de estágio.

A supervisão e a orientação não podem ser exercidas pela mesma pessoa, exceto para os estágios realizados na Universidade.

Para efetivar o estágio curricular obrigatório (ECO), o estudante deverá estar matriculado na disciplina ECO e celebrar todos os documentos obrigatórios, a saber: Termo

de Compromisso de Estágio (TCE) e/ ou Termos Aditivos de Estágio (TA) e Plano de Atividades de Estágio (PA) (RGCG-UFG, Resolução CEPEC 1557R, art.18). O TCE deverá ser firmado pelo estudante, pela parte concedente e Universidade. O PA deverá ser assinado pelo estagiário, responsável legal da concedente, coordenador de estágio do curso, supervisor no local de estágio e professor orientador e deverá estar em consonância com os aspectos ético-legais dispostos na Lei de Estágio, Resoluções internas da Universidade que norteiam os Estágios, bem como no aspecto formativo, disposto neste Projeto Pedagógico de Curso (PPC), com vistas à formação do educando e o aprendizado de competências próprias da atividade profissional, adicionado ao atendimento das recomendações do Ministério da Saúde, Decretos Federais, Estaduais e Municipais quanto a preservação da saúde e segurança do estagiário no local de estágio. Ao final do ECO, a validação das atividades desenvolvidas pelo estudante será condicionada ao cumprimento das normas estabelecidas no regulamento de estágio do curso.

As competências profissionais adquiridas por meio de vínculo formal de trabalho nas áreas de formação do(a) estudante, realizado concomitantemente com o curso, poderão ser equiparadas ao estágio curricular obrigatório, desde que atendam as condições previstas no Regulamento de Estágio do Curso e após análise da coordenação de estágio do curso (RGCG-UFG, Resolução CEPEC 1557R, art.17, parágrafo 3).

O estágio curricular não-obrigatório (ECNO) é entendido como um componente curricular que possibilita ao aluno a ampliação da sua formação profissional, sempre sob a orientação de um professor orientador e por supervisor da parte concedente sendo necessária a celebração de termo de convênio entre a UFCAT e o campo de estágio, quando este for externo à UFCAT, termo de compromisso firmado pelo educando, pela parte concedente e pela UFCAT. Da mesma forma que para o estágio curricular obrigatório, o TCE deverá ser firmado pelo educando, pela parte concedente e Universidade e o PA deverá ser assinado pelo estagiário, responsável legal da concedente, coordenador de estágio do curso, supervisor no local de estágio e professor orientador. O estágio curricular não-obrigatório (ECNO) não poderá ser aproveitado como estágio curricular obrigatório (ECO) (RGCG-UFG, Resolução CEPEC 1557R, art.30).

As atividades desenvolvidas no ECNO não serão contabilizadas como atividades complementares, conforme o regulamento e critérios para validação da carga horária das Atividades Complementares do Curso de Química Industrial (Bacharelado). O NDE entende

que é necessário fortalecer o interesse pela realização de atividades mais associadas com a extensão universitária no sentido de participarem dos eventos locais e regionais, cursos e palestras da área de química, bem como os eventos voltados para o desenvolvimento de interesse na formação do químico industrial.

A jornada de atividade em estágio curricular obrigatório e não obrigatório será definida em comum acordo entre a instituição de ensino ou empresa e o estudante, não devendo ultrapassar 06 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, conforme Lei/11.788 de 25/09/2008. Quando o estágio for realizado sem a concomitância de componentes curriculares no mesmo período letivo, a carga horária poderá ser de até 40 (quarenta) horas semanais, no limite de 8 horas/dia (RGCG-UFG, Resolução CEPEC 1557R, art.21).

8 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO, TCC

Considerando o item 4.3 das DCN 2001 e 2002 presente no parecer CNE/CES nº 1.303 de 2001 e a Resolução CNE/CES nº 8 de 2002 (orientações para cursos superiores de Química) e o item XIX do Artigo 7 da RESOLUÇÃO – CEPEC/UFG Nº 1791 (Regimento Geral para Cursos de Graduação no âmbito da UFG) o Núcleo Docente Estruturante do curso de Química Industrial definiu por não constar Trabalho Final de Curso nas exigências para obtenção do título de Química Industrial (Bacharelado).

Infere-se desses documentos que o TCC não é obrigatório, mas que faz parte de conteúdos complementares para a formação do profissional da química. No PPC apresentado o NDE optou por outro conjunto de atividades complementares voltadas para necessidades atuais da profissão do químico inserido na região da UFCAT, tais como Mineroquímica e Gestão e Análises Ambientais, além de conteúdos requeridos pelo Conselho Federal de Química como Microbiologia, Desenho Técnico e Processos Químicos Industriais.

Ademais, convém ressaltar que há sempre a preocupação com o atendimento ao Artigo 15 da Resolução – CEPEC/UFG Nº 1791, que estabelece como limite máximo para carga horária de cursos de graduação o valor de 115% da carga horária mínima estabelecida pela resolução CNE pertinente. No caso dos cursos de ensino superior de química a Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007, do CNE determina a carga horária mínima para os cursos de Bacharelado em Química, na modalidade presencial, como sendo de 2400 horas.

9 INTEGRAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

O presente Projeto Pedagógico prevê a indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão como expressão do compromisso social das universidades públicas brasileiras. Educar para essas três dimensões implica em visar o desenvolvimento do sujeito apropriado da práxis como objetivo educacional. Considera-se que a educação, como prática institucional, deve contribuir para a integração do ser humano nas três dimensões que permeiam a sua existência histórica: na dimensão do trabalho (âmbito da produção material, construção intelectual e das relações econômicas), na dimensão da sociabilidade (âmbito das relações políticas e familiares) e na dimensão da cultura simbólica (âmbito da consciência pessoal, da subjetividade e das relações intencionais), em acordo com as propostas que se baseiam no tripé ensino, pesquisa e extensão. Assim, o ensino superior é um caminho de formação profissional, implicando a aprendizagem de um conjunto de conhecimentos e domínios metodológicos e técnicos. O ensino superior também precisa ser compreendido como uma via estruturante de recursos afetivos- cognitivos imprescindíveis para que os estudantes possam conhecer com o devido rigor, cientificidade e poder de crítica e, não apenas as dimensões técnicas do exercício profissional, mas também as condições histórico-sociais nas quais este exercício ocorrerá.

Para tanto, considerar-se-á o processo de formação na graduação como síntese de três importantes processos:

- Ensino – como processo de construção e apropriação do saber historicamente sistematizado;
- Pesquisa - como processo de construção ou transformação de saber;
- Extensão - como processo de intervenção sobre a realidade, cujos resultados devem compor uma dinâmica de retro-alimentação dos processos de ensino e de pesquisa. E, pelo ensino, coloca-se o estudante em relação com o produto da ciência (teorias, técnicas e métodos elaborados ao longo da história da civilização).

Nesse processo, o professor desempenha o papel relevante de conduzir o estudante nas apropriações cada vez mais complexas do acervo científico, cultural, técnico e metodológico necessários aos domínios da realidade da qual faz parte como ser social, e sobre a qual irá intervir. A teoria em si não constrói o mundo; ela pode contribuir para tal

construção, mas para isso tem que sair de si mesma através da sua apreensão por aqueles que vão ocasionar, por suas ações efetivas, esta construção. Assim, as aprendizagens sustentadas pelo ensino que, para além do saber-fazer, o discente alçará o nível de desenvolvimento psíquico relativo a muitos outros saberes.

Conhecimento, desenvolvimento de capacidades intelectuais e ensino são fenômenos inter-relacionados e, portanto, o ensino, em todos os níveis, deve estar orientado ao desenvolvimento desses processos. A pesquisa, por outro lado, traz o estudante para o processo do desenvolvimento da ciência, instrumentalizando-o para construir ou transformar conhecimentos a partir da sua atuação profissional ou em situações planejadas especificamente para este fim. Neste contexto, é importante ressaltar que a produção científica, cultural e artística exige a possibilidade de reflexão não apenas imediatamente ligada à produção e a resultados concretos. Um ambiente intelectualmente adequado para a construção de conhecimento não condiz com o imediatismo de lógicas produtivistas.

Os processos de ensino e de produção de conhecimentos possibilitam que professores e estudantes interfiram, direta ou indiretamente, sobre a realidade social a partir de necessidades nela identificadas, numa dinâmica que reconhece a prática social como importante critério valorativo do que se produz, tanto em relação aos conhecimentos, bens e serviços, quanto em relação às capacidades desenvolvidas pelos estudantes. Não se trata, porém, de conceber a intervenção ou extensão apenas como uma oportunidade de treinamento, no qual o aluno realizará gratuitamente o que executará futuramente mediante honorários ou ainda, promovê-la com caráter essencialmente assistencialista.

A extensão não pode ser entendida como uma via de mão única, que vai da Universidade para a sociedade. O conhecimento e as capacidades desenvolvidas devem interagir com a sociedade mediante uma busca incessante para a compreensão da realidade social. Esta compreensão só pode ser feita pela mediação das ideias, construídas e retro-alimentadas pela pesquisa e pelo ensino. Nesse sentido, a extensão pode ser entendida como um campo de articulação entre o ensino, a pesquisa e a realidade do meio onde se insere ou atua a universidade.

O artigo 207 da Constituição da República Federativa do Brasil dispõe que "As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial e obedecerão ao princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão". A extensão universitária é, na realidade, uma forma de interação que deve existir

entre a universidade e a comunidade na qual está inserida. Portanto, a formação do aluno vai além da aquisição de conhecimentos técnico científicos, tendo em vista que esses se tornam vazios, desprovidos de valor, quando não integrados à realidade. Para uma abordagem inovadora, a aprendizagem deve ir além da aplicação imediata, impulsionando o sujeito a criar e responder a desafios, a ser capaz de gerar tecnologias e de manter a habilidade de aprender e recriar permanentemente. A graduação deve se transformar em local de construção/produção do conhecimento, em que o aluno atue como sujeito da aprendizagem (Plano Nacional de Extensão Universitária, 2001).

Em todas as suas dimensões, a formação universitária deve se orientar 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, mesmo que ela sendo justificada por perspectivas futuras de inserção no mercado de trabalho. Ainda que a demanda pela inserção no mercado de trabalho deva ser reconhecida e incorporada ao compromisso educacional, à formação e, particularmente, à extensão, não deve estar condicionada ao mercado privado ou ao atendimento de demandas cuja responsabilidade cabe a outras instituições (públicas ou privadas).

Durante os últimos anos, as políticas educacionais brasileiras passaram por um conjunto de reformas. O IQ tem a preocupação de estar sempre atualizado e mantendo todo o desenvolvimento de metas e objetivos, perante os discentes, com base na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96), oferecendo componentes curriculares não só para a formação específica, mas também para a ética e cidadania. Sempre atentos com uma formação mais geral do estudante preocupado com a inclusão, com o desenvolvimento de temas que propiciem a reflexão sobre caráter, solidariedade e responsabilidade. Em cumprimento ao Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005, oferecemos a disciplina de LIBRAS como núcleo livre. Projetos de visitas às Indústrias mostrando a correlação das teorias com a prática, com os impactos sociais e ambientais no cotidiano de um Químico e de uma Indústria, têm sido uma constante preocupação e motivo de debates entre os docentes nas reuniões do NDE. Toda estrutura curricular foi elaborada para oferecer aos discentes um curso com enfoque transdisciplinar, sempre com oferta de uma série de eventos voltados para esse tema, garantindo a transversalidade. As ementas das disciplinas foram pensadas tentando manter sempre essa temática, colocando aulas laboratoriais.

Assim, adotar-se-á um modelo curricular baseado no princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, reforçando que a formação teórica-crítica do cidadão passa, necessariamente, por 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. A formação deve, portanto, sustentar ações efetivas de transformação que contribuam para o desenvolvimento da sociedade em todos os seus segmentos.

Dentro deste contexto, as ações de extensão serão atividades acadêmicas escolhidas, pensadas e desenvolvidas pelos discentes com docentes e com a sociedade durante o período disponível para integralização curricular (Resolução CEPEC nº 006/2022). Assim, para o desenvolvimento destas ações temos que pontuar:

I – A estrutura curricular do curso de Química Industrial (Bacharelado) da UFCAT exige o cumprimento de pelo menos 280 horas de Ações Curriculares em atividades de Extensão para efeito de integralização curricular.

II– Entende-se por Ações Curriculares de Extensão a participação em programas, projetos, cursos, eventos e outras atividades extensionistas, artísticas e culturais.

III– As Ações Curriculares de Extensão devem ser realizadas e comprovadas de acordo com o critério específico estabelecido pelo Instituto.

O computo da carga horária de Atividades de Extensão para efeito de integralização curricular somente serão validadas em Ações de Extensão devidamente cadastradas na Instituição Federal executora.

As ações representativas de extensão, que poderão ser realizadas e comprovadas como Ações Curriculares de Extensão, são as seguintes:

- I – Ações continuadas de natureza educativa, científica, social, cultural, política e/ou tecnológica;
- II – Atividades teóricas ou teórico-práticas para capacitação, aperfeiçoamento ou atualização;
- III– Ações que objetivam organizar, promover e compartilhar atividades científicas, artísticas, culturais, esportivas ou tecnológicas;
- IV– Atividade técnica, permanente ou eventual, ofertada pela comunidade universitária por meio de assessorias, consultorias, perícias, análises

laboratoriais, dentre outras, com finalidade educacional, artística, cultural, esportiva, tecnológica ou de inovação.

As atividades de extensão promovem a atuação do discente em projetos voltados para a comunidade externa à universidade possibilitando uma formação mais ampla, que engloba compreender os sujeitos em suas diversas dimensões, na sobreposição dos diferentes campos da realidade social, como o campo da ética, o da política, o da cultura, o da tecnologia e o da economia.

Ao participar de atividades junto à comunidade o discente poderá vivenciar não apenas o conhecimento tecnológico inerente à formação profissional, mas também compartilhar com a comunidade externa as percepções dessa com relação ao que é apresentado. Assim, esse processo de aprendizado conduz sempre a realidades mais promissoras, de justiça, de compreensão e de respeito à diversidade.

O egresso do curso de Química Industrial, no processo formativo do profissional da química industrial, terá a contribuição do tripé ensino/pesquisa/extensão atuando para promover a articulação da ciência, da cultura e da formação profissional e tecnológica. Assim, fica claro a importância da incorporação da prática extensionista na formação do Químico Industrial.

Um dos fundamentos na proposta do curso de Química Industrial é formar Bacharéis em Química, competentes, do ponto de vista científico e humano, para atuar no mercado de trabalho, visando à formação de pesquisadores, para atuar na indústria, bem como em centros de pesquisa, universidades e nos vários segmentos onde a sólida formação química é necessária. Para atingir um perfil assim, se propõe metodologias de ensino consideradas ativas, como pesquisa, resolução de problemas, estudos de caso, elaboração de eventos com temas envolvendo as problemáticas regionais, locais e ambientais entre outras possibilidades. Essa abordagem pedagógica cria condições para o desenvolvimento da capacidade no aluno de “aprender a aprender”, “despertar para o aprender pela curiosidade”, “aprender pela descoberta da química do seu cotidiano”, incentivando-o a busca de informação e de formação continuada exigida para a atuação na sociedade. Nessa perspectiva de currículo de engajamento, a abordagem pedagógica adotada pela instituição orienta o docente na sala de aula, ou fora dela, quanto ao aprofundamento de questões como a

interdisciplinaridade, bem como para o desenvolvimento de atividades de síntese e integração de conhecimento na promoção da formação do aluno. Dentro deste contexto, acredita-se estar com o desenvolvimento contínuo de ações de ensino que se associam ao desenvolvimento de pesquisa e que leva a processo de extensão.

10 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

A verificação da aprendizagem nas disciplinas será realizada conforme consta no capítulo IV do Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFCAT, Resolução CEPEC nº 1557 da UFG e deverá estar descrita no plano de disciplina proposto pelo docente responsável.

A avaliação da aprendizagem a ser desenvolvida nas disciplinas e atividades que compõem a grade curricular do curso de Bacharelado em Química Industrial, deverá ser orientada pelos seguintes princípios:

- definição clara dos resultados da aprendizagem desejados/ esperados – objetivos de ensino;
- coerência entre avaliação e ensino planejado e desenvolvido;
- avaliação como diagnóstico dos resultados da aprendizagem dos alunos ao longo do processo de ensino.

A avaliação dos alunos se fundamenta nos processos de aprendizagem, em seus aspectos cognitivos, afetivos e relacionais; baseia-se em aprendizagens significativas e funcionais que se aplicam em diversos contextos, e se atualizam conforme as necessidades para que se continue a aprender. Considerando que o desenvolvimento das disciplinas não deve ser orientado apenas para aquisição de conhecimentos, mas também para o desenvolvimento de habilidades e competências, é desejável que a definição dos resultados de aprendizagem desejados/esperados - objetivos de ensino de cada disciplina ou atividade, contemple os diferentes tipos de resultados. Nesse sentido, a avaliação contribui para o desenvolvimento das capacidades dos alunos, constituindo-se em uma ferramenta pedagógica e em um elemento que melhora a aprendizagem do aluno e a qualidade do ensino.

Espera-se que os docentes responsáveis pelas disciplinas ou atividades estabeleçam o que consideram adequados para que seus alunos aprendam/desenvolvam, seja em termos de conhecimentos ou habilidades e competências.

Nessa perspectiva, a avaliação alicerça sempre o seu alvo na formação de um profissional eficiente, consciente e responsável. O desempenho didático e o processo de aprendizagem do aluno devem ser cobrados sistematicamente e com rigor e, especial orientação deve ser dada àqueles alunos com baixo rendimento para que sua recuperação aconteça durante o próprio período letivo.

Deste modo, o curso deverá incentivar atividades tais como: busca de informações em fontes variadas, uso frequente da biblioteca, de recursos multimídia, visitas de campo (indústrias, instituições de ensino e pesquisa etc.), participação em congressos, seminários, workshops, palestras, realização de estágios e monitoria.

11 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO

O projeto pedagógico do curso deverá ser avaliado constantemente em conjunto com representantes dos alunos, técnicos- administrativos e com todos os docentes que ministram aulas ou atividades para o curso de Química Industrial (Bacharelado) com a finalidade de detectar e propor mudanças que corrijam os problemas que se apresentaram durante o período avaliado e redimensionar o perfil do egresso de acordo com as mudanças políticas, sociais e educacionais em nível regional e nacional.

Uma avaliação global do Projeto Pedagógico do curso deverá ser realizada a cada três anos. Nesta avaliação serão revistos a duração do curso, carga horária, introdução de novas disciplinas, etc.

O colegiado do curso deverá se reunir periodicamente para avaliar aspectos tais como: rendimento acadêmico, os conteúdos abordados, a adequação carga horária/ conteúdo, materiais didáticos e laboratórios, condições técnicas disponíveis para o desenvolvimento das disciplinas, recursos humanos, infraestrutura, interação do curso com a área acadêmico-científica, com a área de atuação profissional e com a sociedade; qualificação do corpo docente e sua atuação nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, avaliação da aprendizagem e estágios; capacitação global dos alunos, qualidade do curso, interação do curso com as demandas específicas do mercado e com as demandas da sociedade, desempenho dos alunos no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

Membros do colegiado do curso deverão compor o NDE (Núcleo Docente Estruturante), que será responsável por acompanhar a criação, a consolidação e contínua

atualização do Projeto Pedagógico do Curso. Além disso, o NDE será um elemento importantíssimo na avaliação do curso e análise da avaliação, planejando ações que visem à melhoria e adequação do curso.

A avaliação do curso deve ser entendida como uma situação permanente de ajuste e redefinição, de maneira que seus resultados sejam relevantes para o aperfeiçoamento e a melhoria do curso. Pretende-se também propiciar, durante os semestres letivos, seminários com o corpo docente e discente, versando sobre temáticas articuladas às necessidades de modificações do curso de Bacharelado em Química Industrial, propostas pelo NDE.

Além das ações descritas, o curso também estará discutindo continuamente os apontamentos realizados pela Comissão de Avaliação Institucional – CAVI, conforme Resolução CONSUNI 18/2017 da UFG, que tem como missão instituir na UFCAT, uma cultura de avaliação subsidiando de modo pleno a gestão acadêmica, rumo à potencialização e desenvolvimento do desempenho institucional.

O processo de avaliação da UFCAT está concebido no interior de um projeto maior, denominado Programa de Gestão Estratégica (PGE) que articula planejamento, avaliação e informação institucional. Desta forma o curso contribui fornecendo elementos essenciais para a execução do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), para a concretização da autoavaliação Institucional e para a sistematização das informações.

Sendo a avaliação uma etapa importante para o planejamento de atividades didático- pedagógicas para a melhoria do processo ensino- aprendizagem e entendendo o ensino, não como mera transmissão de informações, mas, como transformação do cidadão, e a aprendizagem com construção e reconstrução do conhecimento e de valores, devem ser privilegiadas avaliações formativas e somativas, que contemplem tanto os aspectos cognitivos, quanto as habilidades e atitudes do estudante ao final do processo educativo.

A avaliação do projeto pedagógico do Curso de Química Industrial (Bacharelado) tem por objetivo principal ampliar as bases de conhecimento acerca da sua estrutura, organização e funcionamento, bem como seus padrões de qualidade e de desempenho. Pretende ser um instrumento de conhecimento e de reconhecimento, atuando como um mecanismo capaz de orientar a formulação ou a reformulação de decisões satisfatórias para a manutenção e desenvolvimento do curso.

12 POLÍTICA DE QUALIFICAÇÃO DE DOCENTES E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO DO INSTITUTO DE QUÍMICA

O Instituto de Química acredita ser importante incentivar a qualificação de seus docentes e de seus servidores técnico-administrativos. Atualmente possui 04 (quatro) servidores técnico-administrativos, distribuídos nos três períodos de funcionamento (8h às 12h; 13h. às 22h), de segundas-feiras às sextas-feiras. Todos os 04 (quatro) servidores administrativos tem curso superior entre os quais: 02 (um) estão matriculados no doutorado em Química da UFCAT; 01 possui especialização em Gestão pública e marketing, sendo o técnico responsável pela Pós-Graduação, por compras/diárias/passagens e gestão financeira do centro de custo do IQ; contamos ainda com 01 (uma) servidora terceirizada realizando os serviços de secretaria do Instituto. Os servidores técnico-administrativos têm prestado relevantes serviços ao IQ, especialmente no atendimento aos alunos, professores e público em geral, no preparo e acompanhamento das aulas de laboratório, nos processos de compras de materiais de consumo pelo laboratório, bem como os cuidados com o “almoxarifado”.

A orientação normativa 002/2020 da UFG, e a Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas da UFCAT, dispõe sobre os procedimentos adotados para a concessão de Incentivo à Qualificação dos TA's. Esta normativa foi desenvolvida considerando a Lei n. 11.091/2005, o Decreto n. 5.824/2006, Ofício Circular do MEC nº 8/2014, Resolução CEPEC 1403/2016. Dos termos constantes na normativa, os TA's são incentivados a realizarem cursos de capacitação, especialização, Pós-graduação, bem como outros.

Atualmente, o Instituto de Química conta com 100% de seu quadro docente efetivo com doutorado, 50% de seus técnicos-administrativos efetivos com mestrados e matriculados no Programa de Pós-Graduação em Química da UFCAT/nível doutorado (considerando apenas os 04 TA's efetivos da UFCAT), reflexo da política de incentivo à qualificação que vem sendo desenvolvida e que será mantida, de modo a aumentar a qualificação dos demais servidores.

A política de qualificação dos docentes segue a resolução-CEPEC/UFG n. 1605, de 30 de dezembro de 2018. No que se refere ao corpo docente, que atua na Graduação, nos turnos matutino, vespertino e noturno, temos 13 (treze) professores com doutoramento em universidades brasileiras. Destes professores 05 (cinco) possuem pós-doutoramento. O IQ

apoia e insentiva seus docentes para estar sempre em processo de capacitação, atualização, bem como de Pós-doutoramento nacional ou internacional.

O IQ tem sempre a preocupação de dar mais infraestrutura e condições de trabalho para seus docentes, solicitando mais espaços, aquisição de equipamentos e tecnologias que auxiliem a execução das disciplinas, dos estágios, das pesquisas e aporte também para os trabalhos de extensão como exemplo a realização anual da Semana de Química, bem como outros eventos como Química na mídia.

13 REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS OBRIGATÓRIOS

Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei 9.394 / 96).

Curriculares Nacionais da Educação Básica

Resolução CNE/CEB 4/2010.

Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana

Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro Brasileira e Indígena (Lei nº 11.645, de 10/03/2008, e Resolução CNE/CP nº 01, de 17/06/2004)

Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos

Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. conforme disposto no Parecer CNE/CP nº 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP nº 1, de 30/05/2012.

Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista

Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, conforme disposto na Lei nº 12.764, de 27/12/2012.

Titulação do corpo docente

Em acordo com a Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, todos os docentes apresentam o título de doutor.

Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O Núcleo Docente Estruturador (NDE), uma vez que não há processo de consolidação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso. Serão constituídos por pelo menos 5 docentes integrantes do quadro permanente do Instituto de Química, com título de doutorado, com mandato de 2 anos, presidido pelo Coordenador do Curso. Tais determinações estão em acordo com a Resolução CONAES Nº 1, de 17/06/2010 e com a Resolução - CEPEC Nº 1302.

Carga Horária Mínima (em horas)

A carga horária mínima é de 2772 horas, incluindo essa previsão total de 208 horas de Estágio Curricular Obrigatório e mais 100 horas de Atividades Complementares. A carga horária está em acordo com a Carga horária mínima definida pela Resolução CNE/CES Nº 02/2007 (Graduação, Bacharelado, Presencial).

Tempo de Integralização

O tempo de integração é no mínimo 7 semestres e no máximo 10 semestres, estando em acordo com Resolução CNE/ CES Nº 02/2007 (Graduação, Bacharelado, Presencial).

Condições de Acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida

A acessibilidade é entendida na UFCAT como um valor institucional para uma Universidade plural que respeita a diversidade humana.

A política de acessibilidade da Universidade Federal de Catalão (UFCAT) é um compromisso desta com a justiça social, de tal forma que a Resolução CONSUNI nº 43/2014 da UFG criou o Sistema Integrado de Núcleos de Acessibilidade da Universidade Federal de Catalão (UFCAT) – SINAce, responsável por elaborar e viabilizar ações inclusivas para

estudantes e servidores com deficiência, transtorno global de desenvolvimento e altas habilidades.

A UFCAT possui um código de acessibilidade, e atua para eliminar as barreiras atitudinais, físicas, pedagógicas, de comunicação e informação que restrinjam a participação e o desenvolvimento acadêmico e social, visando o fortalecimento da Política de Acessibilidade da UFCAT.

Disciplinas obrigatória/optativa de Libras

LIBRAS não é necessário nos cursos de bacharelado como disciplina obrigatória, mas pode ser feita como núcleo livre. (Decreto nº 5626, de 22/12/2005).

Informações acadêmicas

A Diretriz Curricular Nacional prevê para um curso de Química uma carga horária mínima de 2400 horas e a uniformidade das regras de governança por esse conselho.

Para atender uma multiplicidade de demandas e desafios é necessário que o profissional seja munido de habilidades e as competências adquiridas com base em uma formação técnica que considere as dimensões mínimas e essenciais:

- **Núcleo Específico:** constituído por disciplinas obrigatórias que garantem o domínio da atividade central que é a base de dados de uma mesma disciplina. Compreende também como disciplinas orientadas ao domínio das funções no ambiente industrial que atendem aos aspectos organizacionais do processo, gestão e segurança.
- **Núcleo livre:** conjunto de disciplinas cursadas com base em trajetórias individuais ao longo do espaço, experiências e conexões. É contribuído por uma autonomia, como formas de liderança e relacionamento assim como as estratégias de comunicação e socialização.

Política de Educação Ambiental

A educação ambiental é um processo que faz a necessária para todos os tipos de consciência e os ambientes que podem tornar os problemas ambientais, presentes e futuros

mais difíceis de serem resolvidos. (Lei nº 9.795, de 27/04/1999, e Decreto nº 4.281, de 25/06/2002).

A Química está intimamente ligada às questões ambientais, pois o desenvolvimento tecnológico tem sido associado à degradação do meio ambiente e a capacidade destrutiva que exerce sobre os recursos naturais, que são um material básico sobre uma questão de vida humana.

Assim, foi incluída na matriz curricular do curso de Química Industrial (Bacharelado) uma disciplina de GESTÃO E ANÁLISE AMBIENTAL, voltada para a discussão dos problemas ambientais. Além disso, a educação ambiental é sempre destacada de forma transversal nos componentes curriculares do curso.

Política de validação das Atividades Complementares

Para o curso de Química Industrial estão previstas 100 horas de Atividades complementares a sua formação. Estas Atividades complementares estão descritas na Instrução normativa nº 02/2023, seção XIV, do Instituto de Química da UFCAT sendo descritas a seguir no presente Projeto Pedagógico os artigos pertinentes:

- Art. 75: O estudante deverá requerer o registro das atividades complementares, 100 horas, via Portal do Discente, observado o que dispõe o art. 14, do RGCG em vigor, especialmente quanto aos critérios para a validação da carga horária estabelecidos pelo Conselho Diretor da Unidade acadêmica ou pelo Colegiado da Unidade acadêmica a que seu curso se vincula.
- Art. 76. O estudante deverá fazer cópia digital dos certificados ou equivalentes que comprovem a sua participação em atividades complementares e anexar o arquivo, via Portal do Discente, informando o tipo da atividade.
- Art. 77. O coordenador de curso deverá analisar a solicitação de registro de atividade complementar e, quando homologada, inserir a carga horária equivalente.
- Art. 78. Sempre que solicitado, o estudante deverá apresentar os certificados originais de participação à Coordenação de Curso.

No intuito de auxiliar os discentes na contagem e certificação das horas de atividades complementares NDE fez um Regulamento Interno com critérios para essa finalidade, no qual um conjunto de atividades acadêmicas, foram listas para que os discentes, de forma livre escolham e desenvolvam ao longo da realização do curso para ao final deste solicitar a contagem de pontos para serem validados e assim, realizar a integralização curricular (Resolução CEPEC No 1122/2012).

A Coordenação do Curso deverá validar, computar e registrar a carga horária das Atividades Complementares, sendo reservada à Coordenação do Curso e/ou Conselho do Curso autonomia para a resolução de casos omissos. No último período do curso, o aluno deverá registrar junto à Coordenação do Curso a sua participação nas atividades válidas.

O aluno deverá entregar a documentação referente às 100 horas de Atividades Complementares. Documentos entregues a mais serão desconsiderados pela Coordenação do Curso.

A Coordenação do Curso poderá exigir outros documentos do aluno interessado, se considerar insuficiente os documentos entregues.

Política de Apoio ao Discente

O Instituto de Química da Universidade Federal de Catalão – UFCAT conta com várias Ações de Assistência Estudantil que visam a permanência dos estudantes do início da sua graduação até a sua diplomação. Podem-se destacar as seguintes modalidades atendidas: Bolsa Alimentação Complementar, Bolsa Moradia Estudantil, Bolsa Apoio Pedagógico, Bolsa Creche, Auxílio Inclusão Digital, Apoio a Participação em Eventos e Bolsa Centro de Línguas. A Bolsa Alimentação Oferece as grandes refeições (almoço e jantar), com isenção total e parcial no pagamento das refeições tomadas no Restaurante Universitário - RU da UFCAT. A Bolsa Alimentação Complementar é destinada ao mesmo público da Bolsa Moradia e visa contribuir para o Programa de Alimentação do Restaurante Universitário - RU para auxiliar no custeio das refeições que não são ofertadas aos estudantes (desjejum de segunda à domingo e grande refeições aos finais de semana).

A Moradia Universitária do Cerrado – MUC foi inaugurada recentemente, em

novembro de 2021 e destina-se a residência temporária de 128 estudantes de graduação, em condições de desigualdades de permanência no Ensino Superior, sendo 20 vagas destinadas aos estudantes Pessoas com Deficiência (PcD). Em função da limitação física dos espaços da MUC a Bolsa Moradia destina-se a atender os estudantes com necessidade de moradia que não conseguiram vaga na MUC, que não tenham imóvel, e desde que não residam na área urbana ou rural da cidade de Catalão/GO, bem como com nenhum outro membro de seu Núcleo Familiar.

A Bolsa Apoio Pedagógico destina-se a contribuir com a aquisição de materiais e instrumentos didáticos e pedagógicos, bem como outras despesas necessárias à vida acadêmica do estudante, voltadas para a sua permanência e conclusão do curso.

A Bolsa Creche atende estudantes de graduação que necessitem de subsídio para auxiliar no custeio das despesas referentes à manutenção de creche ou entidade equivalente para seus filhos ou crianças, de até três anos de idade, que estejam legalmente sob sua guarda, durante os períodos em que desempenham suas atividades acadêmicas contribuindo para sua permanência na Universidade. O Valor consiste no repasse independentemente da quantidade de crianças sob responsabilidade do estudante.

O Auxílio Inclusão Digital contribui para a aquisição de equipamento de informática (tablet, notebook ou computador de mesa), apoiando na permanência e desempenho socio acadêmico. Esse auxílio foi criado durante o advento da Pandemia de Covid-19 para auxiliar nas aulas virtuais e permaneceu ativo mesmo após o retorno às atividades presenciais para aquisição de apenas um equipamento de informática. O Programa de Apoio à Participação em Eventos disponibiliza auxílio aos estudantes para participação em eventos técnico-científicos, olimpíadas de conhecimento, empresas juniores, culturais, esportivos, artísticos, concursos e competições, relacionados às áreas de formação dos seus respectivos cursos.

A bolsa do Centro de Línguas busca contribuir com o acesso de estudantes ao aprendizado de uma língua estrangeira (inglês) e a melhoria no seu desempenho acadêmico. Constitui-se na concessão de bolsa integral no Curso de Inglês (não incluído o material didático) ao estudante de graduação. O curso é ofertado pelo Centro de Línguas – CL do departamento de Letras da UFCAT.

Além dessas ações, todo semestre, o curso de Química conta com 3 bolsas de monitoria. Atendendo preferencialmente as disciplinas iniciais do curso como Química Geral e Química Experimental. Esse Programa de Monitoria caracteriza-se como um processo educativo, cujas atividades se desenvolvem de forma conjunta por professores e alunos em perspectivas diversas. Tem como objetivo ampliar a participação dos discentes nas atividades de ensino e de aprendizagem, incentivar o aluno monitor a adquirir hábitos de estudo, despertar o interesse e desenvolver habilidades para a docência, aprofundar conhecimentos teóricos e práticas no componente curricular que estiver atuando como monitor, dentre outros. O monitor deve estar devidamente vinculado ao curso de graduação e ter sido aprovado no componente curricular pleiteado.

A UFCAT também tem o Núcleo de Acessibilidade (NA), responsável por elaborar e viabilizar as ações inclusivas para estudantes e servidores com deficiência, transtorno global de desenvolvimento e altas habilidades. O NA tem como objetivos eliminar as barreiras atitudinais, físicas, pedagógicas, de comunicação e informação que restrinjam a participação e o desenvolvimento acadêmico e social, visando o fortalecimento da Política de Acessibilidade da UFCAT. Este espaço fica localizado no piso principal da Biblioteca, e é composto pela coordenadora e pelos intérpretes de Libras. Além disso, o Núcleo conta com oito alunos que recebem um incentivo chamado de bolsa acessibilidade para acompanhamento pedagógico dos estudantes com deficiência.

14 REFERÊNCIAS

- PDI UFG 2018-2022.
- Resolução CNE/CES Nº 8, de 11 de março de 2002 – Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química.
- Resolução CNE/CES nº 1.303/2001, aprovado em 6 de novembro de 2001 – Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química
- Lei 9.394/1996 – Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Capítulo IV (Da Educação Superior) – art. 43 a 57.
- Resolução CNE/CEB 4/2010. Diretrizes para a Educação Básica. Edital nº 04/97 da Secretaria de Educação Superior do MEC.
- resolução-CEPEC/UFG n. 1605, de 30 de dezembro de 2018.
- resolução-CEPEC/UFG n. 1557R, RGCG UFG/UFCAT.