



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM BACHARELADO EM QUÍMICA

Projeto de Reforma Curricular com inserção da Extensão no curso de Graduação
em Bacharelado em Química Integral, Resolução nº 75/2022.

Juiz de Fora, Junho de 2023.

(Aprovado pelo CONGRAD em ___/___/___, resolução nº _____)

Administração Superior

Prof. Dr. Marcus Vinícius David

Reitor

Profª Drª Girlene Alves da Silva

Vice-Reitora

Prof. Dr. Cassiano Caon Amorim

Pró-Reitor de Graduação

Profª Drª Beatriz Francisco Farah

Pró-Reitora Adjunta de Graduação

Elaboração do Projeto Pedagógico

Profª Drª Charlane Cimini Corrêa

Profª Drª Celly Mieko Shinohara Izumi

Colegiado do Curso

Profª Drª Charlane Cimini Corrêa – Coordenadora

Profª Drª Celly Mieko Shinohara Izumi – Vice Coordenadora

Profª Drª Rosana Colombara – Departamento de Química

Profª Drª Fernanda Irene Bombonato

Prof. Dr. Wilson de Souza Melo – Departamento de Física

Profª Drª Ana Tércia Monteiro Oliveira – Departamento de Matemática

Representante discente

Núcleo Docente Estruturante

Prof. Dr. Aloísio Antônio Alves Benício

Prof. Dr. Alexandre Amaral Leitão

Profª Drª Charlane Cimini Corrêa

Prof. Dr. Marccone Augusto Leal de Oliveira

Profª Drª Maria Auxiliadora Costa Matos

Prof. Dr. Maurício Antônio Pereira da Silva

Prof. Dr. Rafael Arromba de Sousa

Prof. Dr. Rodrigo Stephani

Sumário

1. Denominação do curso	4
2. Introdução	4
3. Informações gerais sobre o curso	7
3.1. Público-alvo	7
3.2. Quantidade de vagas	7
3.3. Processo seletivo	7
3.3.1. Do ingresso via Processo Seletivo Público de Ingresso Originário: Entrada com vaga declarada	7
3.3.2. Do ingresso via Curso de Segundo Ciclo em cursos de dois ciclos: Entrada via Curso de Ciências Exatas	8
3.4. Justificativa para a oferta do Curso	9
3.5. Integralização Curricular	10
3.5.1. Integralização Curricular via Processo Seletivo Público de Ingresso Originário	10
3.5.2. Integralização Curricular via Ingresso por Opção de Curso de Segundo Ciclo	10
3.6. Perfil profissional do egresso	10
3.6.1. Competências e Habilidades	10
3.7. Área de Atuação	14
3.8. Estrutura Curricular	15
3.8.1. Concepção Geral	15
3.8.2. Bacharelado em Química como Curso de Segundo Ciclo do Curso de Ciências Exatas	16
3.8.3. Curso de Bacharelado em Química com Ingresso Originário via Área Básica de Ingresso (ABI)	17
3.9. Principais Norteadores da Organização Curricular	18
3.9.1. Núcleo de formação básica I: Matemática e Física	19
3.9.2. Núcleo de formação básica II: computação, estatística, bioquímica e mineralogia	19
3.9.3. Núcleo de Formação Profissionalizante: Química	19
3.9.4. Atividades de Formação Complementar	20
3.9.5. Atividades de Extensão	23
3.9.5.1. Extensão no Curso de Química Integral Modalidade Bacharelado para ingressantes via Processo Seletivo Público de Ingresso Originário	25
3.9.5.1.1. A Curricularização da Extensão	25
3.9.5.1.2. Comissão de Acompanhamento das Atividades Curriculares de Extensão (CAEX)	26
3.9.5.2. Extensão no Curso de Química Integral Modalidade Bacharelado para ingressantes via Segundo Ciclo CCE	28
3.10. Organização curricular	28
3.11. Trabalho de Conclusão de Curso	33
3.12. Flexibilização curricular	33
3.12.1. Flexibilização Curricular para ingressantes via Processo Seletivo Público de Ingresso Originário	33

3.12.2. Flexibilização Curricular para ingressantes via Curso de Segundo Ciclo do Curso de Ciências Exatas	34
3.13. Ementas e Equivalências de Disciplinas	35
3.13.1. Ementas	35
3.13.2. Equivalências de Disciplinas	51
3.14. Estágio curricular não obrigatório	52
3.14.1. Estágio Não obrigatório	52
3.15. Avaliação	53
3.15.1. Avaliação da aprendizagem discente	53
3.15.2. Avaliação da qualidade do curso	54
3.16. Reoferta de disciplinas	54
3.17. Adaptação ao novo currículo	54
3.18. Diplomação	55
3.19. Referências bibliográficas	55

ANEXO I – Formulário CG

ANEXO II – Formulários CD

1. Denominação do curso

CURSO DE GRADUAÇÃO EM BACHARELADO EM QUÍMICA PRESENCIAL- INTEGRAL

2. Introdução

O descompasso entre novas bases epistemológicas e modelos tradicionais de universidades, motiva a adoção de projetos tangenciando a renovação e ampliação do sistema universitário em diversos países. Pode-se destacar a Declaração de Bolonha, acordo envolvendo 45 países europeus para reformular suas estruturas de formação educativa em nível superior, com o intuito de otimizar a mobilidade estudantil e aumentar a empregabilidade do egresso do sistema acadêmico europeu (UNIÃO EUROPEIA, 1999). Esse processo, que está tramitando desde 1999, evidencia a consolidação da internacionalização através do Espaço Europeu do Ensino Superior (EEES) (UNIÃO EUROPEIA, 2015).

No Brasil, as diretrizes imanentes do Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni) teve como vocação responder a uma grande parcela das necessidades de adequação ao panorama que se apresenta (BRASIL, 2007).

A área de ciência e tecnologia, em compasso com o quadro de mudanças que ocorre na universidade e na sociedade, perpassa por um complexo momento de reestruturação e consolidação. Em contraponto com a geração de conhecimento cumulativo no século XX, a inovação tecnológica constante e em ritmo acelerado altera as perspectivas profissionais dos egressos de cursos superiores, imputando à academia o desafio de reformular paradigmas, diretrizes e currículos, a fim de formar profissionais capazes de responder às novas exigências contemporâneas do mercado.

O profissional do século XX tinha como prerrogativa usufruir dos saberes adquiridos durante os cursos de graduação, mesmo após longos períodos de conclusão, solucionando demandas mais ou menos permanentes, sendo praticamente escasso a necessidade de retornar à Universidade para aprimoramentos, ou submissão à revisitação de vários ciclos tecnológicos. Por outro lado, o profissional do século XXI estará sujeito a inúmeros ciclos tecnológicos e contínuo aperfeiçoamento, uma vez que o conhecimento exigido estará cada vez mais distante de sua formação acadêmica inicial. Portanto, será exigida uma formação continuada desse profissional, a fim de estabelecer laços legítimos e necessários ao espaço da academia. Uma formação universitária baseada em conceitos abrangentes, próxima da interdisciplinaridade, parece ser adequada ao desenvolvimento cognitivo de um profissional com potencialidades para enfrentar as adversidades de um desenvolvimento tecnológico em franca expansão.

Dentre do contexto exposto anteriormente, o presente Projeto Pedagógico de Curso busca propor um curso de Bacharelado em Química em que as necessidades múltiplas e amplas de uma formação acadêmica, estejam alinhadas em garantir uma formação robusta e diferenciada para os discentes.

O curso de Bacharelado em Química possui um núcleo formativo básico comum ao Curso de Licenciatura em Química, a chamada Área Básica de Ingresso. Após a conclusão deste núcleo, os discentes optam pela modalidade de Bacharelado ou Licenciatura em Química.

Em 2015, após ampla reflexão sobre a formação docente no Brasil o Conselho Nacional de Educação aprova as novas diretrizes curriculares nacionais que “Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada” (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2015). Dentre os objetivos principais destacam-se a busca pela superação da dicotomia entre teoria e prática e a criação de condições para a construção da identidade dos cursos de licenciatura.

A partir das determinações da resolução CNE/CP Nº 2 de 2015 (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2015) foi determinado pela UFJF, por meio da Pró-Reitoria de Graduação, a elaboração do Projeto Pedagógico Institucional das Licenciaturas (PPI), pelo Fórum das Licenciaturas. Tal documento foi elaborado por uma comissão após ampla discussão com os cursos. Os professores coordenadores do curso de Licenciatura e Bacharelado em Química integral-presencial participaram das discussões da elaboração do PPI nos encontros do Fórum das Licenciaturas e em reuniões paralelas com a comissão organizadora do PPI, oferecendo contribuições e recebendo orientações sobre a próxima etapa, que foi a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura (PPC).

Após a aprovação do documento final do PPI em 2018 pelo Conselho de Graduação da UFJF (UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, 2018), os membros das coordenações dos três Cursos de Licenciatura em Química, a saber Curso de Licenciatura integral-presencial, Fernanda Irene Bombonato e Rafael Arromba de Sousa; Curso de Licenciatura noturno, Mônica de Lourdes de Araujo Silva e Curso de Licenciatura na modalidade à distância, Luiz Antônio Sodrê Costa, iniciaram uma série de encontros com o objetivo de atender as exigências da resolução CNE/CP Nº 2 de 2015 (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2015), de acordo com as orientações do PPI. Como resultado, foi construída uma unidade entre os cursos de licenciatura, uma vez que estão sediados no mesmo departamento, o que inclusive simplifica os processos de mudança de curso para os discentes.

Outro critério assumido pelos coordenadores foi o de buscar a menor carga horária possível, respeitando a legislação e as necessidades formativas, mas também a realidade nacional onde a atividade docente é pouco valorizada na sociedade, o que implica dentre outros aspectos em uma baixa procura pelas licenciaturas. Após a definição desses critérios percebeu-se a necessidade de realizar uma ampla discussão envolvendo todos os professores dos cursos para reformulação, extinção e criação de disciplinas. Esta reformulação no Currículo do Curso de Licenciatura em Química, alterou alguns componentes curriculares no núcleo de formação básica comum tanto ao Curso de Licenciatura quanto ao Curso de Bacharelado, fazendo-se necessário uma adequação entre os dois currículos. Esta adequação deu origem a esta reforma curricular do curso de Bacharelado em Química.

As discussões no Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado de Curso para elaboração do presente PPC ocorreram no decorrer do ano de 2020 e início de 2021, ano da pandemia mundial da Covid-19, e foram realizadas de forma remota.

Durante a pandemia, discentes de graduação e pós-graduação, professores e técnicos administrativos do Departamento de Química se envolveram ativamente em ações de extensão voltadas à produção de agentes sanitizantes como, por exemplo, sabão ecológico e preparação de álcool em gel 70 °INPM, em escala semi-industrial. Esta experiência nos permitiu retomar a discussão sobre a possibilidade de ofertar disciplinas que pudessem ampliar a formação discente, de modo que estes pleiteassem junto ao Conselho Federal de Química (CFQ) a opção de Bacharel com atribuição tecnológica. Isto motivou a inclusão de um texto explicativo neste PPC que versa sobre a atribuição do Bacharel em Química com e sem atribuição tecnológica e quais as competências destes profissionais, segundo o CFQ.

Somado a isto, foram elencadas uma série de disciplinas de formação complementar, disciplinas optativas, que permitirão que os discentes do Curso de Bacharelado em Química consigam, junto ao CFQ, o reconhecimento das atribuições profissionais de Bacharel em Química e Química Tecnológica, ampliando assim sua área de atuação profissional.

Em junho de 2022 iniciou-se as discussões entre as Coordenação dos Cursos de Química Integral e os Núcleos Docente Estruturante (NDE), sobre a inserção da extensão nos currículos dos cursos de Licenciatura e Bacharelado, de forma a cumprir com o que dispõe as novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) aprovadas na resolução CNE/CES Nº 7/2018 da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2018) que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Lei Nº 13.005/2014 (BRASIL, 2014), que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024, que diz que as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10 % (dez por cento) do total da carga horária curricular dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos. Esta adequação para atender às resoluções citadas deu origem a Nova Reforma Curricular do Curso de Bacharelado em Química Integral em junho de 2023.

3. Informações gerais sobre o curso

3.1. Público-alvo

Egressos do Ensino Médio, ou Ensino Técnico, ou formados em outros cursos de graduação que estejam interessados em atuar profissionalmente Bacharel em Química na indústria de transformação ou na academia.

3.2. Quantidade de vagas

São disponibilizadas 100 (cem) vagas anuais para ingresso no Curso de Química presencial-integral, com dois modos de ingresso distinto: ingresso via Processo Seletivo Público de Ingresso Originário, Área Básica de Ingresso, ou Curso de Segundo Ciclo via Bacharelado de Ciências Exatas. A seguir, será feita uma discussão detalhada dos modos de ingresso, bem como a distribuição de vagas considerando os tipos de processo seletivo.

3.3. Processo seletivo

O ingresso no curso de Bacharelado em Química presencial-integral, obedece às formas de ingresso previstos no Regulamento Acadêmico da Graduação da UFJF (RAG-UFJF) no seu artigo 2º que foi alterado pela Resolução CONGRAD nº 61/2019 (CONSELHO SETORIAL DA GRADUAÇÃO, 2019) da mesma instituição, os incisos I e II do referido artigo versam sobre as formas de Ingresso nos cursos de graduação oferecidos pela UFJF.

3.3.1. Do ingresso via Processo Seletivo Público de Ingresso Originário: Entrada com vaga declarada

O curso de Química presencial e integral terá ingresso originário no primeiro período letivo do ano e terá disponível 50 vagas disponibilizadas na forma de área básica de ingresso (ABI) por meio do sistema de seleção pública em vigência na UFJF. Neste sentido, o discente ingressa no Curso de Química em uma grande área e faz a opção pela modalidade de interesse, Bacharelado em Química ou Licenciatura em Química, de acordo com critérios que serão discutidos mais adiante nesse PPC. Não haverá reserva de vagas para as modalidades específicas, de maneira que os discentes poderão optar livremente por uma delas.

3.3.2. Do ingresso via Curso de Segundo Ciclo em cursos de dois ciclos: Entrada via Curso de Ciências Exatas

Os discentes que ingressam no Curso de Ciências Exatas (CCE) têm a possibilidade de formação tanto em Bacharelados como em Licenciaturas. Neste caso, a estrutura acadêmica de graduação no Instituto de Ciências Exatas pode ter dois ciclos de formação. O primeiro ciclo constitui-se no CCE, com duração média de 6 (seis) períodos, que pretende apresentar à sociedade um cidadão de nível superior dotado de uma formação ampla e de possibilidade de adaptação à dinâmica científica e tecnológica, sem necessariamente ter uma especialização profissional.

O CCE possibilita, ainda, o discente cursar o segundo ciclo de formação, que inclui:

- a) Bacharelados em Ciência da Computação, Estatística, Física, Matemática e Química;
- b) Licenciaturas em Física, Matemática e Química;
- c) Engenharia Computacional, Engenharia Elétrica em cinco modalidades e Engenharia Mecânica.

Para o Curso de Química serão disponibilizadas 50 vagas para ingresso através da opção de Segundo Ciclo do CCE, sendo 30 vagas destinadas para o Curso de Bacharelado em Química e 20 vagas destinadas para o Curso de Licenciatura em Química. O ingresso via CCE será realizado através de Edital Interno do referido curso.

O Edital Interno do CCE terá como condição para a escolha de Segundo Ciclo pelo discente um número mínimo de créditos obrigatórios definidos no PPC do referido curso que será apresentado na sequência. Uma vez que o discente atenda aos critérios de elegibilidade, a definição da prioridade na escolha de curso será o Índice de Rendimento Acadêmico (IRA), calculado de acordo com o Regimento Acadêmico de Graduação (RAG) da UFJF. Os discentes que apresentarem maiores valores de IRA selecionarão preferencialmente as vagas nos cursos de Segundo Ciclo, que incluem as vagas para o curso de Bacharelado em Química presencial-integral.

É importante frisar algumas características do CCE:

- a. Todas as vagas no CCE são não declaradas (sem escolha prévia do curso de segundo ciclo);
- b. O CCE é diurno e anual, com entrada no primeiro período letivo;
- c. Quando o discente tiver sido aprovado nas disciplinas obrigatórias do currículo do CCE presentes no primeiro e segundo período, terá a opção de escolher a área de formação (Ciência da Computação, Engenharias, Estatística, Física, Matemática e Química);
- d. Será assegurado a todo discente que satisfizer as condições do item anterior matrícula em algum curso das áreas do segundo ciclo de formação;
- e. O número de vagas em cada área é limitado e o critério de seleção adotado para a admissão é o índice de rendimento acadêmico (IRA) nas disciplinas de formação básica (obrigatórias) até o período de solicitação;

- f. Como o discente tem a opção de se candidatar apenas aos cursos na área de sua preferência, caso não haja aprovação para nenhum deles, o discente poderá candidatar-se outras vezes enquanto não integralizar o currículo do CCE, respeitando o Regulamento Acadêmico da Graduação da UFJF;
- g. Discentes que optarem por uma determinada área terão preferência na matrícula das disciplinas que integram o currículo dos cursos desta área;
- h. O discente poderá candidatar-se à mudança de área;
- i. O discente poderá diplomar-se em mais de um curso do segundo ciclo de formação, sem necessidade de novo vestibular, desde que complete a matriz curricular exigida e respeite o Regulamento Acadêmico Geral da UFJF.

Além da possibilidade de ingresso via Processo Seletivo Público de Ingresso Originário e via Curso de Segundo Ciclo do CCE, todas as formas de ingresso previstas na Resolução CONGRAD nº 61/2019 (CONSELHO SETORIAL DE GRADUAÇÃO, 2019) e futuras atualizações serão possíveis para o curso de Bacharelado em Química.

3.4. Justificativa para a oferta do Curso

A Química é a Ciência que estuda as propriedades da matéria, além de suas transformações, composição e seu comportamento energético. O conhecimento gerado pela Química visa a compreensão dos processos que envolvem a matéria e seu possível aproveitamento pelo homem e pela sociedade.

O profissional em Química pode atuar nos mais diversos setores, em atividades econômicas contemporâneas e essenciais ao desenvolvimento da sociedade. O Bacharel em Química, especialmente, pode atuar na pesquisa básica e nas diversas fases da produção industrial em um amplo leque de ramos de produção, como definido pela legislação vigente. Devido à sua formação básica (molecular e de análise), o Bacharel em Química pode atuar nas áreas de biotecnologia e de fármacos, de análises clínicas, na elaboração de novos métodos analíticos, na operação de instrumentos complexos e na elaboração de pareceres e laudos técnicos. O Bacharel em Química pode ainda atuar na pesquisa tecnológica, desenvolvendo processos no setor produtivo, destacando-se o estudo de novos materiais com propriedades específicas, área que possui grande importância estratégica, já que dela depende a competitividade da indústria química brasileira. O Bacharel em Química pode ainda atuar na pesquisa acadêmica, que visa a geração de novos conhecimentos e está, em geral no nosso país, associada ao Ensino Superior, tanto para a Graduação quanto para a Pós-Graduação. Dessa maneira, o Bacharel em Química também pode atuar na formação de recursos humanos altamente qualificados.

Com vista na abrangência da atuação do profissional em Química, a formação de recursos humanos nessa área é essencial para o desenvolvimento do nosso país como um todo e regionalmente para o desenvolvimento da Zona da Mata Mineira e Campo das Vertentes e seus arredores. A região onde

a UFJF se insere apresenta atuação importante na indústria alimentícia, beneficiamento de minérios e farmacêutica, áreas que têm a necessidade de profissionais de Química bem formados, com conhecimentos sólidos e altamente competentes nos conhecimentos fundamentais da Ciência Química, bem como suas aplicações para o benefício da sociedade. O curso de Bacharelado em Química da UFJF forma e continuará formando profissionais com as habilidades necessárias para o atendimento dessas necessidades sociais.

3.5. Integralização Curricular

3.5.1. Integralização Curricular via Processo Seletivo Público de Ingresso Originário

O curso de Química, modalidade Bacharelado possui carga horária total de 2.940 h, sendo o tempo recomendado para a integralização do curso de 4 (quatro) anos, ou seja, 8 (oito) semestres letivos.

- ❖ Integralização curricular recomendada: 04 anos (08 semestres letivos)
- ❖ Tempo máximo: 07 anos (14 semestres letivos)
- ❖ Carga horária total (CHT): 2.940 horas

3.5.2. Integralização Curricular via Ingresso por Opção de Curso de Segundo Ciclo

O discente que optar pelo Curso de Bacharelado em Química com ingresso via curso de segundo ciclo do CCE deverá obedecer à mesma carga horária para a integralização do Curso de Bacharelado em Química com ingresso via Área Básica de Ingresso, ou seja, 2.940 h. Para efeito de tempo de integralização do primeiro curso de segundo ciclo é computado o tempo em que esse discente permaneceu no CCE.

A partir do segundo curso de segundo ciclo, o tempo máximo de integralização para o Curso de Bacharelado em Química será de 04 períodos (ou dois anos), como estabelecido no PPC do CCE.

3.6. Perfil profissional do egresso

3.6.1. Competências e Habilidades

O Bacharel em Química é o profissional capaz de intervir cientificamente em todos os assuntos relacionados com a matéria e suas transformações, podendo desempenhar tarefas operacionais, de consultoria, de pesquisa básica e aplicada. Abaixo estão discutidas as habilidades desenvolvidas no curso de Bacharelado em Química com base nas discussões de Faljoni-Alário e colaboradores (1998) e Zucco, Pessine e de Andrade (1999), que buscaram adequar os currículos dos cursos de Química à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9394/96) (BRASIL, 1996).

Com relação à sua formação pessoal:

- ✓ Possuir conhecimento sólido e abrangente nas diferentes áreas da Química, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos necessários para garantir a qualidade dos serviços prestados e para desenvolver e aplicar novas tecnologias;
- ✓ Ter a capacidade de prever de forma qualitativa e/ou quantitativa comportamentos e propriedades da matéria a partir de teorias gerais e leis experimentais;
- ✓ Possuir habilidades matemáticas suficientes para compreender conceitos químicos e físicos, para desenvolver formalismos que unifiquem fatos isolados e modelos quantitativos de previsão, com o objetivo de compreender modelos probabilísticos teóricos, no sentido de organizar, descrever, arranjar e interpretar resultados experimentais, inclusive com auxílio de métodos computacionais;
- ✓ Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos e aplicá-los na resolução de problemas concretos de acordo com as normas vigentes; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou tecnológicos e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação; acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade dos serviços prestados e de adaptar-se à dinâmica do mercado de trabalho;
- ✓ Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa ou um processo industrial;

Com relação à compreensão da ciência Química:

- ✓ Aspectos gerais de terminologia, nomenclatura, convenções e unidades;
- ✓ Classes principais de reações químicas e suas características mais relevantes;
- ✓ Princípios e procedimentos empregados em análise química, incluindo planejamento experimental e propriedades mais importantes de compostos químicos;
- ✓ Características dos diferentes estados da matéria e conhecimento das teorias que explicitam suas propriedades físicas mais importantes;
- ✓ O valor dos modelos científicos na ligação do mundo macroscópico à interpretação e racionalização microscópica da química;
- ✓ Os princípios da Mecânica Quântica e aplicações ao estudo da estrutura e propriedades de átomos e moléculas;
- ✓ Os princípios da Termodinâmica e suas aplicações a sistemas químicos;
- ✓ Cinética química, incluindo catálise, e sua contribuição na interpretação a mecanismos de reações químicas;

- ✓ Principais técnicas para investigação estrutural e caracterização de materiais, abrangendo métodos espectroscópicos e espectrométricos;
- ✓ As propriedades características dos elementos químicos e dos seus compostos, abrangendo um conhecimento da Tabela Periódica e o significado das relações que estabelece;
- ✓ As propriedades de compostos alifáticos, aromáticos, de coordenação, heterocíclicos e organometálicos e as metodologias sintéticas mais relevantes em química orgânica e inorgânica;
- ✓ As relações entre propriedades macroscópicas e propriedades de átomos e moléculas, incluindo macromoléculas e polímeros;
- ✓ A química de moléculas biológicas e de processos biológicos;
- ✓ As consequências da interação do homem com o meio ambiente para atuar na remediação e conservação ambiental;
- ✓ Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos;
- ✓ Reconhecer a Química como uma construção humana compreendendo os aspectos históricos de sua produção e suas relações com os contextos culturais, socioeconômicos e políticos da sociedade.

Com relação à comunicação e expressão:

- ✓ Compreender e interpretar textos científico-tecnológicos;
- ✓ Interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões);
- ✓ Comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisas na linguagem científica, oral e escrita (textos, relatórios, pôsteres, internet etc.).

Com relação à busca de informação:

- ✓ Identificar e buscar fontes de informações relevantes, inclusive as disponíveis em meios eletrônicos e remotos, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica e humanística.

Com relação ao trabalho de investigação científica e produção/controle de qualidade:

- ✓ Investigar os processos naturais e tecnológicos, controlando variáveis, identificando irregularidades, interpretando e procedendo a previsões;
- ✓ Possuir as habilidades técnicas fundamentais do trabalho em laboratório, ou seja, conduzir análises químicas qualitativas e quantitativas e de determinação estrutural de

compostos orgânicos e inorgânicos por métodos clássicos e instrumentais, bem como conhecer os princípios básicos de funcionamento dos equipamentos utilizados;

- ✓ Realizar a síntese de compostos orgânicos e inorgânicos diversos, bem como de macromoléculas e materiais poliméricos;
- ✓ Ter noções de classificação e composição de minerais;
- ✓ Ser capaz de efetuar a purificação de substâncias e materiais diversos;
- ✓ Saber determinar as características físico-químicas de substâncias e sistemas diversos;
- ✓ Saber elaborar projetos de pesquisa;
- ✓ Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em química;
- ✓ Possuir conhecimento dos procedimentos de segurança no trabalho, inclusive para expedir laudos de segurança em laboratórios, indústrias químicas e biotecnológicas;
- ✓ Possuir conhecimento da utilização de processos de descarte de materiais e resíduos químicos tendo em vista a preservação do meio ambiente;
- ✓ Possuir conhecimento, analisar e utilizar os procedimentos éticos na pesquisa e no trabalho de rotina.

Com relação à aplicação do conhecimento químico:

- ✓ Realizar avaliação crítica da aplicação do conhecimento químico tendo em vista o diagnóstico e o equacionamento de questões sociais e ambientais;
- ✓ Reconhecer os limites éticos envolvidos na pesquisa e na aplicação do conhecimento científico e tecnológico;
- ✓ Ter curiosidade intelectual e interesse pela investigação científica e tecnológica, de forma a utilizar o conhecimento cientificamente e socialmente na produção de novos conhecimentos;
- ✓ Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo;
- ✓ Saber identificar e apresentar soluções criativas para problemas relacionados com a Química ou correlatos à sua área de atuação;
- ✓ Assessorar o desenvolvimento e a implantação de políticas ambientais.

Com relação à profissão de Químico:

- ✓ Ter capacidade de disseminar e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade pensada como um todo;
- ✓ Ter capacidade de vislumbrar possibilidades de ampliação do mercado de trabalho, no atendimento às necessidades da sociedade.

Outras habilidades e qualidades fundamentais para o bom exercício da profissão de Químico e que devem ser desenvolvidas no futuro profissional da Química, são: habilidade numérica, autodisciplina, pensamento lógico e claro e domínio de idioma estrangeiro (inglês ou espanhol).

É também altamente desejável que o profissional da Química tenha: habilidades de liderança e de relacionamento interpessoal e persistência, precisão e atenção a detalhes, inspiração, determinação, imaginação, flexibilidade, capacidade de observação, raciocínio abstrato, perseverança, dinamismo e seriedade.

3.7. Área de Atuação

O exercício da profissão de Químico é regulamentado pelo Decreto número 85.877 de 07/04/1981 (BRASIL, 1981) que estabelece normas para a execução da Lei número 2.800 de 18/06/1956 (BRASIL, 1956) que dispõe sobre a profissão. Somado a isto, as atribuições profissionais são estabelecidas na Resolução Normativa (RN) 36/1974, do CFQ (CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA, 1974) que confere atribuições aos profissionais da Química e estabelece os critérios para concessão, a saber:

Art. 1º — Fica designado, para efeito do exercício profissional, correspondente às diferentes modalidades de profissionais da Química, o seguinte elenco de atividades:

01 — Direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito das atribuições respectivas.

02 — Assistência, assessoria, consultoria, elaboração de orçamentos, divulgação e comercialização, no âmbito das atribuições respectivas.

03 — Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e serviços técnicos; elaboração de pareceres, laudos e atestados, no âmbito das atribuições respectivas.

04 — Exercício do magistério, respeitada a legislação específica.

05 — Desempenho de cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas.

06 — Ensaio e pesquisas em geral. Pesquisa e desenvolvimento de métodos e produtos.

07 — Análise química e físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade.

08 — Produção; tratamentos prévios e complementares de produtos e resíduos.

09 — 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.

14 — Estudo, planejamento, projeto e especificações de equipamentos e instalações industriais.

15 — Execução, fiscalização de montagem e instalação de equipamento.

16 — Condução de equipe de instalação, montagem, reparo e manutenção

(...)

Artigo 3º estabelece que o desempenho das atividades discriminadas no artigo 1º serão de acordo com o Histórico Escolar do profissional.

Artigo 4º, para efeito do artigo anterior distingue 03 (três) currículos de natureza:

- a) “Química”, compreendendo conhecimento de Química em caráter profissional (Licenciatura ou Bacharelado)
- b) “Química Tecnológica”, compreendendo conhecimentos de Química em caráter profissional e de Tecnologia, abrangendo processos e operações da Indústria Química e correlatas.
- c) “Engenharia Química”, compreendendo conhecimentos de Química em caráter profissional e de Tecnologia, abrangendo processos e operações, e de planejamento e projeto de equipamentos e instalações da indústria Química e correlatas.

Artigo 5º - Compete ao profissional com currículo de “Química”, de acordo com a extensão do mesmo, o desempenho de atividades constantes dos nos 01 a 07 do Art.1º desta Resolução Normativa.

Artigo 6º - Compete ao profissional com currículo de “Química Tecnológica”, de acordo com a extensão do mesmo, o desempenho de atividades constantes dos nos 01 a 13 do Art.1º desta Resolução Normativa (CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA, 1974).

Desta maneira, o profissional pode ampliar suas atribuições em função de disciplinas acrescentadas na graduação, em cursos complementares ou de pós-graduação. Cabe destacar que a competência elencada como 04 no Artigo 1º é exclusiva ao Licenciado em Química (BRASIL, 1996).

O futuro profissional em Química deve ser orientado, durante o curso de graduação, a buscar uma formação ampla e multidisciplinar fundamentada em sólido conhecimento de Química. Esta formação lhe permitirá atuar em vários setores, desenvolver senso de responsabilidade que lhe permita uma atuação consciente, utilizar sua criatividade na resolução de problemas, trabalhar com independência e que possa acompanhar as rápidas mudanças da área em termos de tecnologia e mercado globalizado. Deve, ainda, ser capaz de tomar decisões levando em conta os possíveis impactos ambientais e de saúde pública.

Como a área de Química possui interface com um número muito grande de áreas da ciência, o profissional formado pode atuar em diversos setores tanto de produção quanto de desenvolvimento, portanto, é desejável que possua, ao lado de uma formação sólida nos conceitos básicos da Química, uma formação complementar específica, que contemplem as necessidades regionais. Esta diferenciação deverá propiciar a obtenção de um perfil que possibilite maior facilidade de inserção do profissional no mercado de trabalho.

3.8. Estrutura Curricular

3.8.1. Concepção Geral

Visando a formação de um profissional adequado a atuar no século XXI, e atendendo as diretrizes do Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni) (BRASIL, 2007), o Instituto de Ciências Exatas - ICE implantou uma ampla reformulação acadêmica de seus cursos no ano

de 2009. A reestruturação acadêmica do Instituto de Ciências Exatas buscou uma mudança de perspectiva na formação dos jovens que ingressam na Universidade, através de características como:

a) possibilitar a mobilidade acadêmica, para que o discente tenha mais opções para realizar suas escolhas curriculares, bem como, inclusive, redirecionar sua formação;

b) evitar a profissionalização precoce, a partir de um período mais amplo de experimentações e definições;

c) evitar a evasão, tão comum na área de Ciências Exatas e Tecnologia;

d) ampliar o oferecimento de vagas e de cursos, tanto com novas habilitações, como com cursos noturnos.

Desta maneira foi concebido o Curso de Ciências Exatas (CCE), onde os discentes do Ensino Básico, interessados em Cursos da Área de Exatas, Engenharia e Tecnologia, entravam na Universidade em uma grande área e somente após ter passado por um ciclo básico de disciplinas optavam pelo curso de interesse.

No ano de 2012 após profundas discussões, o ICE-UFJF percebeu a necessidade de manter a identidade das diferentes áreas para garantir uma formação profissional aos discentes, além de contemplar os interesses dos discentes do ensino básico que já apresentam preferência por um dos Cursos oferecidos no ICE. Assim, passou a garantir o ingresso por vagas declaradas ao público que tenham interesse já definido em determinada profissão. Isso incluiu o Curso de Química – ABL, que passou a ter ingresso com vagas declaradas a partir de 2013.

3.8.2. Bacharelado em Química como Curso de Segundo Ciclo do Curso de Ciências Exatas

Posteriormente, em 2017, o Curso em Ciências Exatas passou por nova reformulação. Nesse momento foram definidas disciplinas de formação básica (obrigatórias), disciplinas de formação característica da opção (eletivas), disciplinas de formação complementar (optativas), atividades de flexibilização curricular e trabalho de conclusão de curso, na seguinte composição:

✓ Formação básica (disciplinas obrigatórias)	600 h
✓ Formação característica da opção (eletivas)	1080 h
✓ Formação complementar (optativas)	240 h
✓ Flexibilização curricular	120 h
✓ Trabalho de conclusão de curso	360 h
Carga horária total:	2400 h

As disciplinas de formação básica (obrigatórias), que têm o objetivo de oferecer conhecimentos básicos e essenciais a todas as áreas das Ciências Exatas, estão distribuídas no primeiro e segundo períodos. O primeiro período é composto somente por disciplinas de formação básica (obrigatórias) e atividades obrigatórias.

A partir do segundo período entram em carga disciplinas de formação característica da opção (eletivas para o CCE, com vagas limitadas), indicadas pelas áreas de Ciência da Computação, Engenharias, Estatística, Física, Matemática e Química, com o objetivo de permitir experimentação por parte do discente. As disciplinas características de opção previstas para o segundo período compõem a carga horária eletiva do CCE, e são aproveitadas integralmente para o curso de segundo ciclo. A partir do terceiro período, todas as disciplinas são consideradas características de opção. O discente opta por disciplinas eletivas a partir do segundo período dentro de um grupo de disciplinas propostas pelas diferentes áreas que compõem o CCE.

As disciplinas eletivas são divididas em dois grandes grupos:

GRUPO 1 – Mínimo de 840 horas

- disciplinas obrigatórias dos cursos de segundo ciclo lotadas no ICE ou Faculdade de Engenharia, exceto estágios e trabalhos de conclusão de curso.

GRUPO 2

- disciplinas obrigatórias dos cursos de segundo ciclo não lotadas no ICE ou Faculdade de Engenharia, outras disciplinas obrigatórias ou eletivas dos cursos de segundo ciclo.

As disciplinas de formação complementar (optativas), que passam a ser oferecidas a partir do terceiro período, têm como objetivo principal garantir a formação multidisciplinar, podendo ser cursadas nas áreas das Ciências Exatas, bem como em outras áreas do conhecimento, à escolha do estudante e sujeitas às vagas disponíveis em todas as escolhas. Além disso, estas disciplinas visam oferecer ao discente a possibilidade de experimentar outras áreas dentro das Ciências Exatas, caso ele ainda não tenha definido claramente sua opção de segundo ciclo de formação. Nesse caso, as disciplinas de formação complementar podem desempenhar, no futuro, o papel de disciplinas de formação característica da opção (eletivas), e vice-versa.

As atividades passíveis de flexibilização curricular, que buscam uma formação mais autônoma e que contemple interesses do discente, estão elencadas no Anexo I do Regimento Acadêmico da Graduação da UFJF e poderão constar de estágios, monitorias, iniciação científica, projetos de extensão, de treinamento profissional, participação em congressos, grupos de estudo, atividade acadêmica a distância, vivência profissional complementar entre outros. A carga horária das atividades de flexibilização curricular, que devem ser no mínimo 120 h, podem ser substituídos por créditos de quaisquer disciplinas optativas.

O discente fará a opção pelo curso de segundo ciclo durante o terceiro período do curso do CCE, em edital próprio do curso. Para o curso de Química, os discentes optarão nesse edital interno entre a modalidade Bacharelado em Química ou Licenciatura em Química.

3.8.3. Curso de Bacharelado em Química com Ingresso Originário via Área Básica de Ingresso (ABI)

Nas vagas destinadas ao ingresso via Processo Seletivo Público de Ingresso Originário, os discentes optantes pelo curso de Química ingressam em uma Área Básica de Ingresso. Essa área básica

de ingresso permitirá o acesso às duas modalidades do curso de Química: Bacharelado em Química e Licenciatura em Química.

A essência do conhecimento dos profissionais da Química deve estar fundamentada em uma formação sólida que lhes propicie o ingresso no mercado de trabalho ou em cursos complementares de Pós-graduação. Esta formação específica deve englobar, obrigatoriamente, tanto o aspecto teórico como o experimental da ciência Química, bem como proporcionar aos discentes um ensino atual e abrangente.

A estrutura curricular do curso de Bacharelado em Química será discutida com detalhes no item **3.10** desse PPC.

Os discentes farão a opção por Licenciatura ou Bacharelado em Química ao longo do terceiro período do curso, através de edital interno próprio, desde que tenham cursado no mínimo 360 horas de disciplinas obrigatórias dos primeiros dois períodos do curso. Não haverá reserva de vagas para as duas modalidades, de modo que não será necessária a classificação dos discentes.

Para os discentes ingressantes de processo seletivo via Processo Seletivo Público de Ingresso Originário, Curso de Química com área Básica de Ingresso, não haverá mais a opção de mobilidade para o CCE, salvo a mobilidade preconizada no Regulamento Acadêmico de Graduação através de edital de vagas ociosas ou equivalente.

3.9. Principais Norteadores da Organização Curricular

O curso de Bacharelado em Química é estruturado em módulos semestrais, com estrutura de pré-requisitos relacionados ao desenvolvimento progressivo do estudante durante sua formação como Químico. Busca-se ao longo do curso estruturar os conteúdos de maneira a mostrar ao estudante a integração entre os diferentes conteúdos estudados, de modo a evitar a construção de uma visão compartimentalizada do conhecimento Químico. O curso apresenta uma série de conteúdos curriculares básicos e específicos, com carga horária didática que pode ser separada em diferentes núcleos, como a mostrado no Quadro 1.

Quadro 1. Carga horária dos núcleos formativos do Curso de Bacharelado em Química.

Núcleos	Carga horária total por núcleo
Formação básica I: Matemática e Física	660 h
Formação básica II: Computação, Estatística, Bioquímica e Mineralogia	270 h
Formação profissionalizante: Química	1.560 h
Flexibilização Curricular: Atividades descritas no Anexo 1 do RAG	150 h
Atividades de Extensão	300 h
Carga horária Total do Curso	2.940 h

A seguir será feita uma discussão mais detalhada de cada um dos núcleos listados no Quadro 1.

1. Estes Núcleos por vezes estão sobrepostos e perpassam por todo o processo formativo do discente.

3.9.1. Núcleo de formação básica I: Matemática e Física

São conteúdos essenciais à ciência Química, tanto teóricos quanto experimentais. Esses conteúdos serão, em resumo:

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

Física: Leis básicas da Física e suas equações fundamentais em Mecânica, Ondulatória, Gravitação, Eletromagnetismo e Óptica. Conceitos de forças e campos (gravitacional, elétrico e magnético). Serão associados aos conteúdos teóricos experimentos que enfatizem os conceitos básicos e auxiliem o discente a entender os aspectos fenomenológicos da Física.

3.9.2. Núcleo de formação básica II: computação, estatística, bioquímica e mineralogia

São também considerados conteúdos essenciais à ciência Química, ou que recebem aportes importantes dessa, e que compõem importante estrutura de conhecimento que no momento atual da sociedade são importantes para que o estudante do curso de Bacharelado em Química tenha uma visão ampla e humanística de sua área de atuação. Esses conteúdos serão em resumo:

Computação: noções de linguagem de programação de computadores, estrutura básica de algoritmos, estrutura de dados, procedimentos e funções.

Estatística: síntese tabular e análise exploratória de dados, noções de probabilidades, amostragem e inferência estatística.

Bioquímica: Composição e função de substâncias na matéria viva, enzimas, metabolismo celular.

Mineralogia: Estudo de minerais e rochas, cristalografia, classificação e propriedades físicas e químicas de minerais. Ciclos geológicos e uso das rochas.

Os componentes curriculares que compõem estes dois núcleos estão distribuídos ao longo dos 8 períodos propostos para a integralização do curso.

3.9.3. Núcleo de Formação Profissionalizante: Química

A Química é uma ciência em que a troca entre a teoria e o laboratório são essenciais para a formação do profissional. Nesse sentido, o curso de Bacharelado em Química versa sobre disciplinas que possuem o objetivo de integrar conhecimentos químicos de temas como: propriedades físico-químicas das substâncias e dos materiais; estrutura atômica e molecular; análise química (métodos químicos e físicos e controle de qualidade analítico); termodinâmica química; cinética química; estrutura e reatividade de compostos inorgânicos, orgânicos, organometálicos, compostos de coordenação, macromoléculas e biomoléculas. Em todos os temas são apresentadas e discutidas técnicas básicas e avançadas de laboratório.

É dada especial ênfase à incorporação do conhecimento químico, sempre buscando mostrar a integração entre as subáreas clássicas da Química bem como a sobreposição de conhecimentos com

outras áreas, especialmente Física e Matemática. Essa abordagem permite aos discentes do Bacharelado em Química desenvolver uma visão crítica e integradora dos conhecimentos, de maneira ampla e generalista, que garante uma opção pela área de atuação com melhor informação.

3.9.4. Atividades de Formação Complementar

Seguindo a lógica de que a área de Química possui interface com um número muito grande de áreas da Ciência, nesse núcleo formativo o discente poderá escolher disciplinas optativas correlacionadas à área de Química ou não, ofertadas tanto pelo Departamento de Química quanto por outros Departamentos da UFJF, buscando uma formação ampla de acordo com o interesse na futura atuação profissional. Esta diferenciação deverá propiciar a obtenção de um perfil profissional que possibilite maior facilidade de inserção no mercado de trabalho. Neste sentido, o discente do curso de Bacharelado em Química é fortemente incentivado a cursar disciplinas optativas.

Cabe destacar que o discente que buscar uma formação profissional voltada para o setor de produção, deverá optar por uma formação complementar que possua as características indicadas na Resolução Normativa 36/1974 do Conselho Federal de Química (CFQ) (CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA, 1974), mais especificamente nos artigos 4º e 6º. A partir dessas características, o CFQ criou uma Resolução Ordinária 1511/1975 (CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA, 1976) que indica um grupo de conteúdos, bem como a carga horária deles, que devem ser cursados para que o Bacharel em Química tenha a atribuição tecnológica. As cargas horárias para cada grupo de conhecimentos integrantes para o Currículo de Química Tecnológica são apresentadas no Artigo 3º da Resolução Ordinária 1511/1975 do CFQ, como abaixo.

Art. 3º— Para os efeitos dos Art. 4º e 6º da RN 36/1974, os conhecimentos integrantes do “Currículo de Química Tecnológica” são:

I — As matérias dos itens 1 e 2 do “Currículo de Química” especificadas no art. 1º desta Resolução.

II — As matérias seguintes:

- | | |
|--|------------|
| 1. Desenho Técnico..... | 4 créditos |
| 2. Química Industrial (Processos Industriais Inorgânicos, Orgânicos e Bioquímicos; bem como Tecnologia de Alimentos, Microbiologia e Fermentação Industrial ou outros) | 6 créditos |
| 3. Operações Unitárias..... | 6 créditos |
| 4. Complementares (Estatística, Economia e Organização Industrial, Higiene e Segurança Industrial..... | 6 créditos |

Parágrafo Único — Disciplinas adicionais são recomendadas para o enriquecimento das disciplinas tecnológicas (CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA, 1976).

A RN 36/1974 estabelece, em seu Art. 1º as atribuições do profissional de Química:

Art. 1º — Fica designado, para efeito do exercício profissional, correspondente às diferentes modalidades de profissionais da Química, o seguinte elenco de atividades:

01 — Direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito das atribuições respectivas.

02 — Assistência, assessoria, consultoria, elaboração de orçamentos, divulgação e comercialização, no âmbito das atribuições respectivas.

03 — Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e serviços técnicos; elaboração de pareceres, laudos e atestados, no âmbito das atribuições respectivas.

04 — Exercício do magistério, respeitada a legislação específica.

05 — Desempenho de cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas.

06 — Ensaios e pesquisas em geral. Pesquisa e desenvolvimento de métodos e produtos.

07 — Análise química e físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade.

08 — Produção; tratamentos prévios e complementares de produtos e resíduos.

09 — 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.

14 — Estudo, planejamento, projeto e especificações de equipamentos e instalações industriais.

15 — Execução, fiscalização de montagem e instalação de equipamento.

16 — Condução de equipe de instalação, montagem, reparo e manutenção (CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA, 1974).

A mesma RN 36/1974 do CFQ define quais são as atribuições de cada profissional de Química:

Art. 5º — Compete ao profissional com currículo de “Química”, de acordo com a extensão do mesmo, o desempenho de atividades constantes dos nos 01 a 07 do art.1º desta Resolução Normativa.

Art. 6º — Compete ao profissional com currículo de “Química Tecnológica”, de acordo com a extensão do mesmo, o desempenho de atividades constantes dos nos 01 a 13 do art.1º desta Resolução Normativa (CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA, 1974).

Portanto, a RN 36/1974 prevê que o Bacharel em Química pode atuar principalmente no setor de desenvolvimento da indústria, enquanto o Bacharel em Química com Atribuição Tecnológica poderá atuar tanto no setor de desenvolvimento quanto no de produção. É importante notar que a legislação mais recente exige que o exercício do item 04 do artigo 1º da RN 36/1974, “Exercício do magistério, respeitada a legislação específica”, seja exclusivo do profissional Licenciado em Química (BRASIL, 1996).

No Quadro 2 estão apresentadas algumas disciplinas, ofertadas na UFJF, Campus Juiz de Fora, que atendem à RO 1511/1975 do CFQ, permitindo que o discente obtenha as atribuições profissionais de Bacharel em Química Tecnológica. Cabe destacar que a RO 1511/1975 apresenta as disciplinas separadas em 4 núcleos formativos. Para facilitar a compreensão do leitor, o Quadro 2 está dividido seguindo a mesma lógica adotada pelo CFQ.

Quadro 2. Disciplinas ofertadas na UFJF que, se cursadas, permitem ao Bacharel em química se formar como Bacharel com Atribuição Tecnológica.

Núcleo	Código Disciplina	Disciplina	Carga horária/h	Período de oferta	Unidade Acadêmica
Desenho Técnico	EPD046	Representação Gráfica I	30 h	1	Engenharia de Produção
	EPD047	Representação Gráfica II	30 h	3	
Operações Unitárias	FCO028	Operações Unitárias	45 h	3	Faculdade de Ciências Farmacêuticas
	FIS081	Fenômenos de Transporte	60 h	3	Departamento de Física
Química Industrial	ATO023/ ATO523	Qualidade das Águas	60 h	3	Faculdade de Ciências Farmacêuticas
	ATO005	Enzimologia e Tecnologia de Fermentação*	60 h	3	
	ATO014/ ATO514	Microbiologia de Alimentos	60 h	3	
	PAR039	Biologia de Microorganismos	60 h	-	Instituto de Ciências Biológicas
	ESA019	Tratamento das águas Residuais	45 h	-	Engenharia Ambiental e Sanitária
	EPD010	Engenharia dos Materiais	60 h	3	Engenharia de Produção
	QUI062	Química dos Processos Industriais e Urbanos**	90 h	-	Departamento de Química
	QUI165	Química e Tecnologia de Alimentos**	60 h	-	
Disciplinas Complementares	CAD014	Administração e Organização de Empresas	60 h	1	Engenharia de Produção
	QUI166	Gestão da Química e Tecnologia**	60 h	-	Departamento de Química
	EPD075	Organização do Trabalho e produção	60 h	3	Engenharia de Produção

* Esta disciplina poderá ser substituída por disciplina de Biotecnologia ofertada pela mesma unidade acadêmica. **
Por se tratar de disciplinas optativas, deverá ser observado a programação de oferta pelo Departamento de Química.

O discente que optar por cursar as disciplinas que lhe permitirão obter as atribuições tecnológicas deve estar ciente de que o número de horas referentes à formação complementar será maior que as 270 h indicada para o Curso de Bacharelado em Química sem atribuição tecnológica.

3.9.5. Atividades de Extensão

Em 18 de dezembro de 2018, foi publicada a Resolução N° 7/2018 (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2018), pela Câmara de Educação Superior (CES) do Conselho Nacional de Educação (CNE), vinculado ao Ministério da Educação, estabelecendo as diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.

[...] as atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10 % (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos”, e instrui o INEP a considerar, para efeitos de autorização e reconhecimento de cursos, (i) o cumprimento dos 10 % de carga horária mínima dedicada à extensão, (ii) a articulação entre atividades de extensão, ensino e pesquisa, (iii) os docentes responsáveis pela orientação das atividades de extensão nos cursos de graduação [...]

Em 12 de julho de 2022, o Conselho Setorial de Graduação da UFJF aprovou a Resolução Nº 75/2022 (CONSELHO SETORIAL DE GRADUAÇÃO, 2022), que estabelece normas para a inserção da Extensão nos Currículos de Graduação na Universidade Federal de Juiz de Fora. No artigo terceiro desta Resolução foi definida a Atividade Curricular de Extensão (ACE), tendo como objetivos:

[...] Propiciar a participação ativa e o protagonismo dos(as) discentes na realização das ações previstas; Estimular a ampliação da inserção de docentes e técnico-administrativos(as) com formação de nível superior em educação na coordenação de ações que visem à formação humanista e cidadã dos(as) discentes e à produção do conhecimento de forma interprofissional e interdisciplinar; Desenvolver atividades de caráter técnico-operativo que atendam às questões provenientes da comunidade externa ou àquelas consideradas importantes a serem levadas à comunidade, de forma a ampliar as possibilidades de relação entre a UFJF e os segmentos sociais envolvidos [...]

As Atividades Curriculares de Extensão, podem ser desenvolvidas de diversas formas, sendo elas: Programas, Projetos, Cursos e Oficinas, Eventos, e Prestação de Serviços. Além destas, pode-se utilizar de estratégias para fins de equivalência às disciplinas extensionistas e programas especiais com interface extensionista:

[...] Disciplinas Extensionistas: são atividades acadêmicas de extensão, com conteúdo programático composto por objetivos e resultados esperados, metodologia e avaliação próprias à atividade extensionista, colocados em plano específico, a ser desenvolvida em um período letivo, de acordo com a quantidade de horas propostas.

Programas Especiais com Interface Extensionista: são o conjunto de atividades acadêmicas de caráter teórico-prática, com intervenção junto à comunidade externa, desenvolvido por meio dos programas de graduação que envolvem um processo de formação integral (Monitoria, desde que relacionada à disciplina com caráter extensionista, Programa ou Grupo de Educação Tutorial, Programa de Iniciação à Docência, Programas de Iniciação Artística, Programas de Iniciação Científica, Programas de Inovação, desde que em atividades especificamente extensionistas), propiciando uma compreensão abrangente e aprofundada de sua área de estudos. [...]

A extensão Universitária pode ser entendida como ações da Universidade junto à comunidade que possibilite o compartilhamento, com o público externo, do conhecimento adquirido por meio do ensino e da pesquisa desenvolvidos na instituição.

A Extensão, um dos três pilares da Universidade (ensino, pesquisa e extensão), passou a ser agora elemento obrigatório no currículo para os ingressantes a partir desta Reforma Curricular de 2023. Diante disso, com o intuito de atribuir 10 % da carga horária total do curso às atividades extensionistas, foi realizada uma reforma curricular em que 300 h de disciplinas optativas e horas de flexibilização foram transformadas em disciplinas (obrigatórias e optativas) de extensão. Mais detalhes serão abordados no item 3.9.5.1.

3.9.5.1. Extensão no Curso de Química Integral Modalidade Bacharelado para ingressantes via Processo Seletivo Público de Ingresso Originário

3.9.5.1.1. A Curricularização da Extensão

Para o curso de Bacharelado em Química Integral é necessário o cumprimento mínimo de 300 horas em Atividades Curriculares de Extensão (ACEs), incluindo, obrigatoriamente, cursar 4 (quatro) disciplinas puramente extensionistas do curso, sendo elas: Introdução a Extensão Universitária (30h), Popularização das Ciências I (30h), Popularização das Ciências II (60h) e Projeto de Extensão I (30h), somando 150 h de disciplinas extensionistas. Adicionalmente, as outras 150 h serão de atividades livres de extensão, onde o discente poderá cursar a disciplina optativa Projetos de Extensão II (60 h) que será oferecida regularmente pelo Departamento de Química da UFJF, ou qualquer outra disciplina optativa de extensão da Universidade, bem como, participar de projetos extensionistas, eventos, cursos, desde que sejam reconhecidos pela Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) e pela Comissão de Avaliação de Extensão (CAEX). Das 5 (cinco) disciplinas extensionistas criadas pelo Departamento de Química, 04 (quatro) serão obrigatórias e 01 (uma) optativa, logo, teremos 150 h em disciplinas obrigatórias de extensão e 150 h em atividades complementares de extensão, totalizando as 300 h de atividades de extensão que os discentes devem cumprir dentro da carga horária total do curso, como resumido no Quadro 3.

Quadro 3. Carga horária de Disciplinas e Atividades Extensionistas.

Disciplina	Código	Carga horária de extensão (h/a)	Natureza da atividade
Introdução a Extensão Universitária	CD	30	Obrigatória
Popularização das Ciências I	CD	30	Obrigatória
Popularização das Ciências II	CD	60	Obrigatória
Projeto de Extensão I	CD	60	Obrigatória
Projeto de Extensão II	CD	30	Optativa
Atividades de Extensão*	-	150	Obrigatória
Carga Horária Total		300h	-

* Pode ser disciplinas, cursos, eventos, projetos desde que extensionistas e reconhecidos pela PROEX e CAEX.

As atividades complementares em extensão serão escolhidas pelos discentes, de acordo com as possibilidades descritas no Quadro 4, inspiradas na carga horária por período de acordo com as atividades de flexibilização descritas no Anexo I do RAG.

Quadro 4. Contabilização de horas de atividades de extensão realizadas durante o Curso do primeiro ciclo.

Atividade prevista para a extensão	Carga horária no período letivo (h)
Participação em comissão organizadora de eventos de extensão	Prefixado
Disciplinas optativas extensionistas	Prefixado
Participação em Projetos de extensão	60 h
Equipe executora em programas de extensão	60 h
Palestra ou organização de Cursos e oficinas extensionistas	Prefixado
outras atividades (a serem definidas)	Variável até 60 horas

3.9.5.1.2. Comissão de Acompanhamento das Atividades Curriculares de Extensão (CAEX)

O Conselho do Instituto de Ciências Exatas, no uso de suas atribuições legais e regimentais, considerando a Resolução N° 75/2022 de 12 de julho de 2022 do Conselho Setorial de Graduação (CONSELHO SETORIAL DE GRADUAÇÃO, 2022), disposto no artigo 5°, instituiu e normatizou a Comissão de Acompanhamento das Atividades Curriculares de Extensão (CAEX) do Curso de Bacharelado em Química Integral através de Regimento Interno. A CAEX constitui órgão suplementar da estrutura da Coordenação do Curso de Licenciatura em Química da UFJF com as seguintes atribuições:

I. Assegurar a observância do conceito, das diretrizes e dos princípios fundantes da política de extensão da UFJF no que se refere às atividades de extensão como parte do currículo de graduação do curso, conforme a resolução N° 04/2018 do Conselho Setorial de Extensão e Cultura (CONEXC) (CONSELHO SETORIAL DE EXTENSÃO, 2018);

II. Atuar como elemento articulador entre a Pró-Reitoria de Extensão e os cursos de Química;

III. Integrar-se e colaborar com as demais unidades acadêmicas e administrativas da UFJF, no que tange às ações de extensão desenvolvidas por docentes e técnicos-administrativos em educação vinculados aos cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química (integral), do Curso de Licenciatura em Química (noturno) e do Curso de Licenciatura em Química (modalidade a distância);

IV. Assessorar docentes, técnicos-administrativos em educação e discentes na elaboração e encaminhamento dos programas, projetos, cursos, eventos e prestações de serviços de extensão;

V. Apoiar os proponentes, departamentos e direção, analisando as ações de extensão propostas quanto à sua adequação às normativas e princípios da extensão na UFJF, sugerindo melhorias nas propostas, quando se fizer necessário;

VI. Contribuir para a viabilização das ações de extensão por meio de abertura de chamamentos/editais para seleção de beneficiários, organização de banco de dados permanentes de interessados em serem beneficiários e divulgação;

VII. Garantir um ambiente que promova a integração dos docentes, técnicos-administrativos em Educação e discentes no desenvolvimento de ações de extensão;

VIII. Analisar a oferta das atividades de extensão e o percurso dos(as) discentes na integralização das Atividades Curriculares de Extensão (ACE) previstas no Projeto Pedagógico dos referidos Cursos (PPC);

IX. Atender ao Art. 6º da Resolução Nº 75/2022 do Conselho Setorial de Graduação (CONGRAD) (CONSELHO SETORIAL DE GRADUAÇÃO, 2022) – segundo o qual as ACE serão registradas no Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGA), para fins de registro no Histórico Escolar dos(as) discentes de graduação, após a validação da CAEX, quando necessário;

X. Atender ao Art. 9º, §4º, da Resolução Nº 75/2022 do Conselho Setorial de Graduação (CONGRAD) – segundo o qual as ACE desenvolvidas como disciplinas devem estar vinculadas a um programa ou projeto previamente aprovado pela Pró-Reitoria de Extensão (PROEX), ser avaliadas previamente pela CAEX, registradas em Plano Departamental e encaminhadas para registro junto à PROEX a cada novo oferecimento;

XI. Validar as atividades acadêmicas a serem consideradas como Programas especiais com interface extensionista, propiciando uma compreensão abrangente e aprofundada de sua área de estudos, conforme previsto no Art. 9º, inciso II, da Resolução Nº 75/2022 do Conselho Setorial de Graduação (CONGRAD);

XII. Definir, fundamentada no PPC e na política institucional de extensão da UFJF, os critérios para aceitação de atividades extensionistas desenvolvidas em outras Unidades Acadêmicas e Instituições de Ensino no Brasil e no exterior, bem como o percentual mínimo e máximo de carga horária passível de ser computada para fim de integralização de cada ACE nos respectivos PPC;

XIII. Fornecer à PROEX e à Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), quando solicitado, informações acerca das ACE desenvolvidas pelos cursos de Química.

A CAEX será composta com um mínimo de 6 (seis) membros, com mandato de 2 (dois) anos, podendo ser reconduzidos por mais 1 (um) ano, sendo: 3 (três) representantes do NDE dos cursos, sendo um membro de cada Curso; no mínimo 2 (dois) e no máximo 3 (três) representantes do Departamento de Química, envolvido na formação acadêmica do curso; 1 (um) representante discente, devidamente matriculado em um dos Cursos. Outros detalhes sobre a organização e funcionamento da CAEX estão

regulamentados através da Resolução ICE/UFJF Nº 6, de 25 de março de 2023 (CONSELHO DE UNIDADE, 2023).

3.9.5.2. Extensão no Curso de Química Integral Modalidade Bacharelado para ingressantes via Segundo Ciclo CCE

Os discentes que optaram pelo curso de Bacharelado em Química como Curso de segundo ciclo do Curso de Ciências Exatas poderão aproveitar as horas de Atividades de Extensão que fizeram no primeiro ciclo. Desta forma, para os discentes de segundo ciclo as disciplinas de extensão (Introdução a Extensão Universitária, Popularização das Ciências I, Popularização das Ciências II e Projeto de Extensão I), não serão obrigatórias. Haverá reserva de vagas para os discentes de segundo ciclo nestas disciplinas. As atividades realizadas no primeiro ciclo poderão ser aproveitadas, para isso, basta validá-las na Comissão de Acompanhamento das Atividades Curriculares de Extensão – CAEX, que definirá, fundamentada no PPC e na política institucional de extensão da UFJF, os critérios para aceitação de atividades extensionistas com a finalidade de cumprimento da carga horária de extensão do curso, incluindo aquelas desenvolvidas em outras Unidades Acadêmicas e Instituições de Ensino no Brasil e no exterior. Para o cômputo da carga horária de extensão será considerado o quadro de equivalências de horas, Quadro 4, que foi baseado na Tabela do Anexo I do RAG (Art.72 § 6º) para atividades de flexibilização.

3.10. Organização curricular

A matriz curricular do curso de Bacharelado em Química é semestral, e conterà disciplinas básicas de Computação, Estatística, Física e Matemática, além de disciplinas teóricas e práticas de Química que abrangem as quatro grandes áreas, além das disciplinas de extensão, de acordo com o que está apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Códigos, denominação, cargas horárias (CH) e pré-requisitos das disciplinas do curso de Bacharelado em Química.

Código	Nome da Disciplina	Carga horária/ h	Pré-requisitos	Corequisitos
Primeiro Período				
MAT154	Cálculo I	60	-	
MAT155	Geometria Analítica e Sistemas Lineares	60	-	
DCC199	Algoritmos	90	-	
FIS122	Laboratório de Introdução à Ciências Físicas	30	-	

QUI125	Química Fundamental	60	-	
QUI126	Laboratório de Química	30	-	
QUI157	Introdução à Química	30	-	
CD	Introdução à Extensão Universitária	30	-	
Total de horas no período		390		

Segundo Período

MAT156	Cálculo II	60	MAT154 MAT155	
FIS073	Física I	60	MAT154	
FIS077	Laboratório Física I	30	FIS122	
EST028	Introdução à Estatística	60	MAT154 MAT155	
QUI168	Laboratório de Transformações Químicas	30	QUI126	
QUI087	Química Orgânica I	60	QUI125	
CD	Química Inorgânica	60	QUI125	Laboratório de Química Inorgânica
CD	Laboratório de Química Inorgânica	30	QUI125	Química Inorgânica
Total de horas do período		390		

Terceiro Período

MAT157	Cálculo III	60	MAT156	
FIS074	Física II	60	MAT156 FIS073	
QUI079	Química Orgânica II	60	QUI087	
QUI182	Química Orgânica Experimental I	60	QUI087	
QUI189	Laboratório de Análises Qualitativas	30	CD - Química Inorgânica	
QUI191	Química das Soluções	45	CD - Química Inorgânica	
CD	Popularização das Ciências I	30	Introdução à Extensão Universitária	
Total de horas do período		345		

Quarto Período

MAT029	Equações Diferenciais I	60	MAT156	
FIS075	Física III	60	FIS074 MAT157	
FIS111	Laboratório de Eletricidade e Eletrônica	30	FIS074 MAT157	
QUI094	Introdução à Análise Química	30	QUI189 QUI191	QUI190
QUI190	Laboratório de Análises Volumétricas	30	QUI189 QUI191	QUI094
QUI130	Termodinâmica Química	60	MAT156 QUI125	QUI056
QUI056	Laboratório de Termodinâmica Química	30	MAT156 QUI125	QUI130
CD	Popularização das Ciências II	60	Popularização das Ciências I	
Total de horas do período		360		

Quinto Período

FIS076	Física IV	60	FIS075 FIS111	
FIS080	Laboratório de Física IV	30	FIS075 FIS111	
QUI009	Química Orgânica III	60	QUI079 QUI182	
QUI131	Estrutura Atômica e Molecular	60	MAT156 QUI125	
QUI183	Química Orgânica Experimental II	60	QUI182	
CD	Projeto em Extensão I	30	Introdução à Extensão Universitária	
Total de horas do período		300		

Sexto Período

QUI128	Eletroquímica	45	QUI094 QUI130 QUI190	QUI110
QUI110	Laboratório de Eletroquímica	30	QUI094 QUI130 QUI190	QUI128

QUI091	Química de Coordenação	60	Química Inorgânica QUI131	QUI092
QUI092	Laboratório de Química de Coordenação	30	Laboratório de Química Inorgânica QUI131	QUI091
QUI097	Equilíbrio e Cinética	60	QUI130 QUI056	QUI058
QUI058	Laboratório de Equilíbrio e cinética	30	QUI130 QUI056	QUI097
QUI017	Química Orgânica IV	60	QUI009	
	Atividades de Extensão	60	*	
Total de horas do período		375		

Sétimo Período

BQU049	Química Biológica	60	QUI079	
GEO173	Elementos de Mineralogia e Petrografia	60	CD – Química inorgânica	
QUI093	Métodos Instrumentais de Análise	60	QUI094 QUI190	QUI129
QUI129	Laboratório de Análise Instrumental	30	QUI094 QUI190	QUI093
QUI132	Projetos em Química I	30	QUI009 QUI130 QUI110	
	Atividades de Extensão	60	*	
Total de horas do período		300		

Oitavo Período

QUI096	Tópicos em Química Inorgânica	60	QUI091	
QUI163	Química Ambiental	30	QUI191	
QUI164	Laboratório de Química Ambiental	60	QUI191 QUI129	
QUI064	Projetos em Química II	90	QUI132	
QUI059	Química Quântica	60	QUI131 QUI097	
	Atividades de Extensão	30	*	
Total de horas do período		330		

Carga Horária Total	2.790 horas
----------------------------	--------------------

Resumo da distribuição de carga horária do Curso:

❖ Disciplinas de Formação Geral	2.490 h
❖ Disciplinas Extensionistas Obrigatórias	150 h
❖ Carga horária de Atividades Complementares de Extensão*	150 h
❖ Carga horária de Flexibilização Curricular	150 h
<hr/>	
❖ Carga horária Total do Curso	2.940 h

3.11. Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) deverá refletir a consolidação dos conhecimentos e competências construídos ao longo do curso. O tema terá como foco determinada área teórico-prática e de integração dos conhecimentos, visando consolidar as competências desenvolvidas ao longo de todo processo formativo do estudante.

O trabalho de conclusão de curso é constituído de duas disciplinas, Projetos em Química I (QUI132) e Projetos em Química II (QUI064). Na disciplina de Projetos I, o discente deverá, sob a orientação do professor da disciplina, redigir um projeto seguindo as normas de formatação de monografias e textos acadêmicos vigentes na UFJF. A avaliação será realizada, pelo(s) docente(s) da disciplina, por meio da produção de textos científicos e apresentação de seminários relacionados ao tema/assunto do TCC.

Na disciplina de Projetos II, o discente deverá executar as atividades laborais propositadas no documento do projeto redigido na disciplina de Projetos I, agora sob a supervisão de um professor orientador. Ao final desta disciplina, o discente será submetido a avaliação segundo os critérios estabelecidos pela Comissão Orientadora de Trabalho de Conclusão de Curso.

No curso de Bacharelado em Química UFJF a elaboração deste trabalho de conclusão de Curso segue a regulamentação geral contida no Regulamento Acadêmico da Graduação da UFJF no Título VIII, artigo 53.

3.12. Flexibilização curricular

3.12.1. Flexibilização Curricular para ingressantes via Processo Seletivo Público de Ingresso Originário

De modo a garantir que os discentes participem de diversas atividades durante sua formação acadêmica, será necessário que, dentro do universo de 150 h previstas nesse PPC para atividades de flexibilização o discente cumpra este quantitativo de horas em quaisquer atividades previstas no RAG.

Entre as disciplinas optativas poderão ser computadas disciplinas realizadas na UFJF ou durante intercâmbio em Instituições de Ensino Superior nacionais ou estrangeiras, desde que seja entregue documentação que indique os conteúdos abordados na disciplina, a carga horária das atividades e o aproveitamento do estudante. Para esse cômputo serão consideradas disciplinas teóricas ou práticas a critério da Coordenação de Curso. No caso de disciplinas realizadas no exterior, a tradução de documentos comprobatórios em outro idioma, que não o português, será feita em consonância com o disposto no Art. 2º da Resolução 47/2015 do Conselho Setorial de Graduação da UFJF (CONSELHO SETORIAL DE GRADUAÇÃO, 2015).

Estas atividades estão descritas no Título V e Anexo I do RAG da UFJF, compreendendo 150 (cento e cinquenta) horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse do discente, sendo que a flexibilização deverá ser cumprida necessariamente em mais de uma das atividades elencadas no Anexo I do RAG (Art.72 § 6º). A solicitação do cômputo desta carga horária deve ser requerida na Coordenação do Curso, acompanhada dos documentos comprobatórios. Após avaliação, a Coordenação do Curso encaminha a documentação à Coordenadoria de Assuntos e Registros Acadêmicos (CDARA) para a devida anotação da carga horária no histórico escolar.

3.12.2. Flexibilização Curricular para ingressantes via Curso de Segundo Ciclo do Curso de Ciências Exatas

Os discentes que optaram pelo curso de Bacharelado em Química como Curso de segundo ciclo do CCE poderão aproveitar as horas de Atividades de Flexibilização e as 360 h referentes ao Trabalho de Conclusão de Curso, realizadas no primeiro Ciclo – Curso de Ciências Exatas, para as 150 h de flexibilização curricular para o Curso de Bacharelado em Química.

3.13. Ementas e Equivalências de Disciplinas

3.13.1. Ementas

As ementas das disciplinas curriculares estão listadas abaixo e no formulário CG (Anexo I).

Primeiro Período

Disciplina: CÁLCULO I – MAT154		Período: 1º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Teórica (em hora aula): 60 h	Carga Horária em Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: NÃO HÁ	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Números Reais. Funções. Limite de uma Função e Continuidade. Derivada. Aplicações da Derivada.		

Disciplina: GEOMETRIA ANALITICA E SISTEMAS LINEARES – MAT155		Período: 1º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Teórica (em hora aula): 60 h	Carga Horária em Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: NÃO HÁ	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Matrizes e Sistemas Lineares. Inversão de Matrizes e Determinantes. Vetores no Plano e no Espaço. Retas e Planos. Seções Cônicas. Mudança de Coordenadas no Plano.		

Disciplina: ALGORÍTIMOS – DCC199			Período: 1º
Natureza: OBRIGATÓRIA			
Carga Horária Teórica (em hora aula): 60 h	Carga Horária Prática (em hora aula): 30 h	Carga Horária em Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: NÃO HÁ			Correquisito: NÃO HÁ
Ementa			
Introdução. Noções de uma linguagem de programação. Funções. Estruturas básicas para construção de algoritmos. Estruturas de dados homogêneas. Estruturas de dados heterogêneas.			

Disciplina: LABORATÓRIO DE INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS FÍSICAS – FIS122		Período: 1º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 30 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: NÃO HÁ	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Medidas Físicas. Representações de dados experimentais. Laboratório e Instrumentos laboratoriais. Experimentos e problemas experimentais e teóricos.		

Disciplina: QUÍMICA FUNDAMENTAL – QUI125		Período: 1º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Teórica (em hora aula): 60 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: NÃO HÁ	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Estequiometria. Estrutura atômica. Classificação periódica dos elementos. Ligações químicas. Interações intermoleculares. Equilíbrio químico. Ácidos e bases.		

Disciplina: LABORATÓRIO DE QUÍMICA - QUI126		Período: 1º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 30 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: NÃO HÁ	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Segurança química. Vidrarias, equipamentos e técnicas básicas. Representação e interpretação de resultados experimentais. Estequiometria. Soluções: preparo e diluição. Estrutura eletrônica de átomos e moléculas. Propriedades físicas das substâncias. Equilíbrio químico. Ácidos e bases: pH e indicadores. Condutividade elétrica.		

Disciplina: INTRODUÇÃO À QUÍMICA – QUI157		Período: 1º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Teórica (em hora aula): 30 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: NÃO HÁ	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Apresentação do Curso de Química e sua interrelação com o curso de Ciências Exatas; Apresentação das diferentes áreas da Química; Discussões sobre o mercado de trabalho do Químico.		

Disciplina: INTRODUÇÃO À EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA - CD		Período: 1º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Teórica (em hora aula): NÃO HÁ	Carga Horária Extensão (em hora aula): 30 h	
Pré-requisito: NÃO HÁ	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Concepções e Tendências da Extensão Universitária. Diretrizes para as ações de extensão. Tipologia das ações de extensão. Procedimentos Metodológicos, Didáticos e Técnico-Científicos.		

Segundo Período

Disciplina: CÁLCULO II – MAT156		Período: 2º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Teórica (em hora aula): 60 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: MAT154 - CÁLCULO I MAT155 – GEOMETRIA ANALÍTICA E SISTEMAS LINEARES	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Integração de Funções de uma Variável. Aplicações da Integral Definida. Superfícies no Espaço. Funções de Várias Variáveis.		

Disciplina: FÍSICA I – FIS073		Período: 2º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Teórica (em hora aula): 60 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: MAT154 - CÁLCULO I	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Cinemática vetorial. Leis de Newton. Trabalho e energia mecânica. Sistemas de partículas. Colisões. Cinemática e dinâmica dos corpos rígidos.		

Disciplina: LABORATORIO DE FÍSICA I – FIS077		Período: 2º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 30 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: FIS122 - LABORATÓRIO DE INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS FÍSICAS	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Teoria das Medidas e dos Erros. Gráficos. Experimentos em Mecânica.		

Disciplina: INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA – EST028		Período: 2º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Teórica (em hora aula): 60 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: MAT154 - CÁLCULO I MAT155 – GEOMETRIA ANALÍTICA E SISTEMAS LINEARES	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Definições de Estatística. Origens, desenvolvimento e situação atual da Estatística. Papel da Estatística na pesquisa científica. Estatística descritiva: níveis de mensuração, gráficos básicos, medidas descritivas, tabelas de distribuição de frequências. Conceitos básicos de probabilidades. Variáveis aleatórias discretas e o modelo binomial. Variáveis aleatórias contínuas e o modelo gaussiano. Noções de inferência estatística: noções de amostragem; distribuições amostrais; estimação.		

Disciplina: LABORATÓRIO DE TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS – QUI168		Período: 2º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 30 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: QUI126 - LABORATÓRIO DE QUÍMICA (universal)	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Reações químicas. Cianotipia. Eletroquímica. Titulações. Termoquímica. Síntese orgânica.		

Disciplina: QUÍMICA INORGÂNICA - CD		Período: 2º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Teórica (em hora aula): 60 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: QUI125 – QUÍMICA FUNDAMENTAL (universal)	Correquisito: LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA-CD	
Ementa		
Estudo das propriedades físicas e químicas dos elementos: hidrogênio; metais alcalinos e alcalinos terrosos - bloco s; metais de transição do bloco d; química dos compostos de coordenação (TLV); elementos do bloco p e seus compostos; gases nobres.		

Disciplina: LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA – CD		Período: 2º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 30 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: QUI125 – QUÍMICA FUNDAMENTAL	Correquisito: QUÍMICA INORGÂNICA – CD	
Ementa		
Experimentos envolvendo reações de alguns elementos e compostos dos grupos 1, 2, 13, 14, 15, 16 e 17 da Tabela Periódica.		

Disciplina: QUÍMICA ORGÂNICA I – QUI087		Período: 2º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Teórica (em hora aula): 60 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: QUI125 – QUÍMICA FUNDAMENTAL	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Introdução à Química Orgânica e suas principais funções.		

Terceiro Período

Disciplina: CÁLCULO III – MAT157		Período: 3º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Teórica (em hora aula): 60 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito:	Correquisito:	

MAT156 - CÁLCULO II	NÃO HÁ
Ementa	
Integração de Funções de uma Variável. Aplicações da Integral Definida. Superfícies no Espaço. Funções de Várias Variáveis.	

Disciplina: FÍSICA II – FIS074		Período: 3º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Teórica (em hora aula): 60 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: FIS073 – FÍSICA I MAT156 – CÁLCULO II	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Oscilações; Gravitação; Mecânica dos fluidos; Movimento ondulatório; Temperatura; Calor e 1ª lei da termodinâmica; Teoria cinética dos gases; 2ª lei da termodinâmica.		

Disciplina: LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUALITATIVAS – QUI189		Período: 3º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Teórica (em hora aula): 30 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: CD – QUÍMICA INORGÂNICA	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Identificação de íons em solução. Verificação das principais reações de alguns íons. Discussões sobre esquemas de separação. Interferências. Realização de análises.		

Disciplina: QUÍMICA DAS SOLUÇÕES – QUI191		Período: 3º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Teórica (em hora aula): 45 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: CD – QUÍMICA INORGÂNICA	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Propriedades das soluções, equilíbrio químico, equilíbrio ácido-base e aspectos adicionais dos equilíbrios aquosos.		

Disciplina: QUÍMICA ORGÂNICA II – QUI079		Período: 3º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Teórica (em hora aula): 60 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: QUI087- QUÍMICA ORGÂNICA I	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Reatividade dos grupos funcionais e Mecanismos de Reações.		

Disciplina: QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL I – QUI182	Período: 3º
---	--------------------

Natureza: OBRIGATÓRIA	
Carga Horária Prática (em hora aula): 60 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ
Pré-requisito: QUI087 – QUÍMICA ORGÂNICA I	Correquisito: NÃO HÁ
Ementa	
Normas de segurança básica no laboratório de química orgânica. Métodos básicos de determinação das propriedades físico-químicas de compostos orgânicos. Métodos básicos de extração, separação e purificação de compostos orgânicos. Estudo da reatividade de alcenos e compostos aromáticos. Análise, interpretação e apresentação dos resultados obtidos em laboratório.	

Disciplina: POPULARIZAÇÃO DAS CIÊNCIAS I – CD	Período: 3º
Natureza: OBRIGATÓRIA	
Carga Horária (em hora aula): NÃO HÁ	Carga Horária Extensão (em hora aula): 30 h
Pré-requisito: CD – INTRODUÇÃO À EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA	Correquisito: NÃO HÁ
Ementa	
Estudo do histórico da popularização das ciências no Brasil. Estudos introdutórios sobre a comunicação pública das ciências. Aspectos básicos relacionados ao marketing digital com enfoque na popularização das ciências. Estudos introdutórios das técnicas emergentes de divulgação científica em espaços formais e não formais de Ensino.	

Quarto Período

Disciplina: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS – MAT029	Período: 4º
Natureza: OBRIGATÓRIA	
Carga Horária Prática (em hora aula): 60 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ
Pré-requisito: MAT156 – CÁLCULO II	Correquisito: NÃO HÁ
Ementa	
Sequências e Séries de Números Reais; Introdução às Equações Diferenciais; Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª Ordem; Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de 2ª Ordem; Soluções em Série para Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de 2ª Ordem.	

Disciplina: FÍSICA III – FIS075	Período: 4º
Natureza: OBRIGATÓRIA	
Carga Horária Prática (em hora aula): 60 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ
Pré-requisito: FIS074 – FÍSICA II MAT157 – CÁLCULO III	Correquisito: NÃO HÁ
Ementa	
Eletrostática; Capacitância. Dielétricos; Corrente elétrica e resistência elétrica. Circuitos; Campo magnético; Lei de Faraday. Indutância; Propriedades magnéticas da matéria; Oscilações eletromagnéticas; Equações de Maxwell.	

Disciplina: LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE E ELETRÔNICA – FIS111		Período: 4º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 30 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: FIS074 – FÍSICA II MAT157 – CÁLCULO III	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Medidas elétricas; Lei de Ohm; Força eletromotriz; Capacitores; Transistores; Campo magnético, Osciloscópio; Indutores; Amplificadores operacionais; Propriedades magnéticas da matéria.		

Disciplina: INTRODUÇÃO À ANÁLISE QUÍMICA – QUI094		Período: 4º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Teórica (em hora aula): 30 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: QUI191 - QUÍMICA DAS SOLUÇÕES QUI189 – LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUALITATIVAS	Correquisito: QUI190 - LABORATÓRIO DE ANÁLISES VOLUMÉTRICAS	
Ementa		
Aspectos gerais da análise quantitativa. Princípios e aplicações da titulometria e gravimetria.		

Disciplina: LABORATÓRIO DE ANÁLISES VOLUMÉTRICAS – QUI190		Período: 4º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 30 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: QUI191 - QUÍMICA DAS SOLUÇÕES QUI189 – LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUALITATIVAS	Correquisito: QUI094 - INTRODUÇÃO À ANÁLISE QUÍMICA	
Ementa		
Experimentos envolvendo análises quantitativas aplicando as técnicas titulométricas.		

Disciplina: TERMODINÂMICA QUÍMICA – QUI130		Período: 4º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 60 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: MAT156 - CÁLCULO II QUI125 – QUÍMICA FUNDAMENTAL	Correquisito: QUI056- LABORATÓRIO DE TERMODINÂMICA QUÍMICA	
Ementa		
Comportamento dos gases. Leis da Termodinâmica. Espontaneidade e Equilíbrio Químico.		

Disciplina: LABORATÓRIO DE TERMODINÂMICA QUÍMICA – QUI056		Período: 4º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 30 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	

Pré-requisito: MAT156 - CÁLCULO II QUI125 – QUÍMICA FUNDAMENTAL	Correquisito: QUI130- TERMODINÂMICA QUÍMICA
Ementa	
Experimentos envolvendo o comportamento dos gases, termodinâmica e equilíbrio químico.	

Disciplina: POPULARIZAÇÃO DAS CIÊNCIAS II – CD	Período: 4º
Natureza: OBRIGATÓRIA	
Carga Horária (em hora aula): NÃO HÁ	Carga Horária Extensão (em hora aula): 60 h
Pré-requisito: CD - POPULARIZAÇÃO DAS CIÊNCIAS I	Correquisito: NÃO HÁ
Ementa	
Estudo de técnicas para ações de divulgação científica em diferentes mídias (texto, blogs, redes sociais, vídeos etc.). Estudo de técnicas para ações de divulgação científica em espaços formais e não formais de Ensino.	

Quinto Período

Disciplina: FÍSICA IV– FIS076	Período: 5º
Natureza: OBRIGATÓRIA	
Carga Horária Prática (em hora aula): 60 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ
Pré-requisito: FIS075 – FÍSICA III FIS111 – LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE E ELETRÔNICA	Correquisito: NÃO HÁ
Ementa	
Ondas eletromagnéticas; Ótica geométrica; Interferência; Difração; Física quântica; Modelos atômicos; Condução de eletricidade em sólidos; Relatividade.	

Disciplina: LABORATÓRIO DE FÍSICA IV– FIS080	Período: 5º
Natureza: OBRIGATÓRIA	
Carga Horária Prática (em hora aula): 30 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ
Pré-requisito: FIS075 – FÍSICA III FIS111 – LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE E ELETRÔNICA	Correquisito: NÃO HÁ
Ementa	
Oscilações eletromagnéticas; Produção e propagação de ondas eletromagnéticas; Ótica geométrica; Ótica física.	

Disciplina: QUÍMICA ORGÂNICA III – QUI009	Período: 5º
Natureza: OBRIGATÓRIA	
Carga Horária Prática (em hora aula): 60 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ
Pré-requisito:	Correquisito:

QUI079 – QUÍMICA ORGÂNICA II QUI182 – QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL I	NÃO HÁ
Ementa	
Reações em Química Orgânica - Introdução a síntese orgânica.	

Disciplina: QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL II – QUI183		Período: 5º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 60 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: QUI182 - QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL I	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Normas de segurança básica no laboratório de química orgânica. Preparação e separação de diastereoisômeros. Estudo da reatividade de alcoóis, haletos de alquila e compostos carbonílicos. Análise, interpretação e apresentação dos resultados obtidos em laboratório.		

Disciplina: ESTRUTURA ATÔMICA E MOLECULAR – QUI131		Período: 5º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 60 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: MAT156 - CÁLCULO II QUI125 – QUÍMICA FUNDAMENTAL (UNIVERSAL)	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Conceitos fundamentais sobre estrutura atômica, estrutura molecular e espectroscopia.		

Disciplina: PROJETO DE EXTENSÃO I		Período: 5º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Teórica (em hora aula): NÃO HÁ	Carga Horária Extensão (em hora aula): 30h	
Pré-requisito: CD – INTRODUÇÃO À EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Levantamento de questões, associadas à comunidade externa à UFJF, que possam gerar ou ser inseridas em um projeto de extensão, para o estabelecimento de um diálogo com essa comunidade, que permita interferir dialeticamente nos temas escolhidos.		

Sexto Período

Disciplina: ELETROQUÍMICA – QUI128		Período: 6º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 45 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: QUI094 - INTRODUÇÃO À ANÁLISE QUÍMICA	Correquisito:	

QUI190 LABORATÓRIO DE ANÁLISES VOLUMÉTRICAS QUI130 - TERMODINÂMICA QUÍMICA	QUI110 - LABORATÓRIO DE ELETROQUÍMICA
Ementa	
Introdução à Eletroquímica. Equilíbrio na Eletroquímica. Condutometria. Potenciometria. Coulometria. Voltametria.	

Disciplina: LABORATÓRIO DE ELETROQUÍMICA – QUI110		Período: 6º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 30 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: QUI094 - INTRODUÇÃO À ANÁLISE QUÍMICA QUI190 LABORATÓRIO DE ANÁLISES VOLUMÉTRICAS QUI130 - TERMODINÂMICA QUÍMICA	Correquisito: QUI128 - ELETROQUÍMICA	
Ementa		
Práticas relacionadas aos aspectos teóricos dos fundamentos da eletroquímica e das técnicas eletroanalíticas: Eletroquímica; Condutometria; Potenciometria.		

Disciplina: QUÍMICA DE COORDENAÇÃO – QUI091		Período: 6º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 60 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: CD – QUÍMICA INORGÂNICA QUI131 – ESTRUTURA ATÔMICA E MOLECULAR	Correquisito: QUI092- LABORATÓRIO DE QUÍMICA DE COORDENAÇÃO	
Ementa		
Estudo dos compostos de coordenação: nomenclatura, isomeria, estrutura eletrônica dos átomos, teorias: TLV, TCC e TOM.		

Disciplina: LABORATÓRIO DE QUÍMICA DE COORDENAÇÃO – QUI092		Período: 6º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 30 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: CD – LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA QUI131 – ESTRUTURA ATÔMICA E MOLECULAR	Correquisito: QUÍMICA DE COORDENAÇÃO – QUI091	
Ementa		
Preparação e propriedades dos compostos de coordenação.		

Disciplina: EQUILÍBRIO E CINÉTICA – QUI097		Período: 6º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 60 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: QUI130 – TERMODINÂMICA QUÍMICA QUI056 – LABORATÓRIO DE TERMODINÂMICA QUÍMICA	Correquisito: QUI058– LABORATÓRIO DE EQUILÍBRIO E CINÉTICA	
Ementa		

Equilíbrio de fases; Soluções; Cinética Química.

Disciplina: LABORATÓRIO DE EQUILÍBRIO E CINÉTICA – QUI058		Período: 6º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 30 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: QUI130 – TERMODINÂMICA QUÍMICA QUI056 – LABORATÓRIO DE TERMODINÂMICA QUÍMICA	Correquisito: QUI097– EQUILÍBRIO E CINÉTICA	
Ementa		
Experimentos envolvendo equilíbrio de fases e cinética química.		

Disciplina: QUÍMICA ORGÂNICA IV – QUI017		Período: 6º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 60 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: QUI009 – QUÍMICA ORGÂNICA III	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Identificação de compostos orgânicos com uso de espectrometrias; no infravermelho, no ultravioleta, de ressonância magnética de hidrogênio e carbono-13 e espectrometria de massa.		

Sétimo Período

Disciplina: QUÍMICA BIOLÓGICA – BQU049		Período: 7º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 45 h		Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ
Pré-requisito: QUI079 – QUÍMICA ORGÂNICA II	Correquisito: BQU549 – LABORATÓRIO DE QUÍMICA BIOLÓGICA	
Ementa		
Estudar a estrutura das principais macromoléculas, seu metabolismo no organismo humano, sua importância fisiológica, propriedades fundamentais, mecanismo e o fundamento da ação de algumas delas. Discutir tópicos complementares referentes a assuntos relacionados ao conteúdo programático proposto.		

Disciplina: QUÍMICA BIOLÓGICA PRÁTICA – BQU549		Período: 7º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 15 h		Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ
Pré-requisito: QUI079 – QUÍMICA ORGÂNICA II	Correquisito: BQU49 – QUÍMICA BIOLÓGICA	
Ementa		
Estudar a estrutura das principais macromoléculas, seu metabolismo no organismo humano, sua importância fisiológica, propriedades fundamentais, mecanismo e o fundamento da ação de algumas delas. Discutir tópicos complementares referentes a assuntos relacionados ao conteúdo programático proposto.		

Disciplina: ELEMENTOS DE MINERALOGIA E PETROGRAFIA – GEO173		Período: 7º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 45 h		Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ
Pré-requisito: CD – QUÍMICA INORGÂNICA	Correquisito: GE5173 - ELEMENTOS DE MINERALOGIA E PETROGRAFIA - Prática	
Ementa		
Noções de geologia. Estudo dos minerais e das rochas. Noções de cristalografia. Propriedades físicas e químicas dos minerais. Classificação e usos dos minerais. O ciclo geológico das rochas. Rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Usos das rochas.		

Disciplina: ELEMENTOS DE MINERALOGIA E PETROGRAFIA – PRÁTICA GE5173		Período: 7º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 15 h		Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ
Pré-requisito: CD – QUÍMICA INORGÂNICA	Correquisito: GEO173 - ELEMENTOS DE MINERALOGIA E PETROGRAFIA	
Ementa		
Noções de geologia. Estudo dos minerais e das rochas. Noções de cristalografia. Propriedades físicas e químicas dos minerais. Classificação e usos dos minerais. O ciclo geológico das rochas. Rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Usos das rochas.		

Disciplina: MÉTODOS INSTRUMENTAIS DE ANÁLISE – QUI093		Período: 7º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 60 h		Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ
Pré-requisito: QUI110 – LABORATÓRIO DE ELETROQUÍMICA QUI128 - ELETROQUÍMICA	Correquisito: QUI129 – LABORATÓRIO DE ANÁLISE INSTRUMENTAL	
Ementa		
Fundamentos, instrumentação e aplicações de métodos instrumentais de análise.		

Disciplina: LABORATÓRIO DE ANÁLISE INSTRUMENTAL – QUI129		Período: 7º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 30 h		Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ
Pré-requisito: QUI110 – LABORATÓRIO DE ELETROQUÍMICA QUI128 - ELETROQUÍMICA	Correquisito: QUI093 – MÉTODOS INSTRUMENTAIS DE ANÁLISE	
Ementa		
A disciplina detém um papel importante no embasamento prático sobre os métodos instrumentais de análise e de separação química.		

Disciplina: PROJETOS EM QUÍMICA I – QUI132		Período: 7º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 30 h		Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ
Pré-requisito: QUI009 – QUÍMICA ORGÂNICA III QUI130 – TERMODINÂMICA QUÍMICA QUI110 – LABORATÓRIO DE ELETROQUÍMICA	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Elaboração e desenvolvimento de projetos em química sob orientação de professor, com apresentação do mesmo na forma de seminário.		

Oitavo Período

Disciplina: QUÍMICA AMBIENTAL – QUI163		Período: 8°
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 30 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: QUI191 - QUÍMICA DAS SOLUÇÕES	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Introdução à química do meio ambiente. Química das águas naturais. Química atmosférica. Química dos solos e sedimentos. Legislações ambientais. Introdução aos métodos analíticos aplicados a amostras ambientais (noções gerais). Prevenção da poluição e química verde.		

Disciplina: LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL – QUI164		Período: 8°
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 60 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: QUI191 - QUÍMICA DAS SOLUÇÕES QUI129 – LABORATÓRIO DE ANÁLISE INSTRUMENTAL	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Fundamentos e aplicações de métodos para análises ambientais.		

Disciplina: TÓPICOS EM QUÍMICA INORGÂNICA – QUI096		Período: 8°
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 60 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: QUI091 – QUÍMICA DE COORDENAÇÃO	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Reações dos compostos de coordenação; Estudo dos compostos organometálicos; Teoria de grupo; Espectroscopia vibracional aplicadas a compostos de coordenação.		

Disciplina: PROJETOS EM QUÍMICA II – QUI064		Período: 8°
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 90 h	Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ	
Pré-requisito: QUI132 – PROJETOS EM QUÍMICA I	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Desenvolvimento de projeto orientado com vistas à familiarização do aluno com processos de consultoria nas diversas áreas da química, considerando temas atuais do mercado de trabalho.		

Disciplina: QUÍMICA QUÂNTICA – QUI059		Período: 8º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária Prática (em hora aula): 60 h		Carga Horária Extensão (em hora aula): NÃO HÁ
Pré-requisito: QUI097 – EQUILÍBRIO E CINÉTICA QUI131 – ESTRUTURA ATÔMICA E MOLECULAR		Correquisito: NÃO HÁ
Ementa		
A natureza da mecânica quântica - principais experimentos; Postulados da Mecânica Quântica; A partícula na caixa e suas aplicações; Oscilador Harmônico Quântico; Momento Angular Orbital e de Spin; Átomo de hidrogênio; Átomos polieletrônicos; Introdução a mecânica quântica molecular.		

Quadro 5: Fluxo de disciplinas ao longo dos períodos para o curso de Bacharelado em Química Integral.

Código	Disciplinas	Períodos							
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º
DCC199	ALGORÍTMOS	X							
MAT154	CÁLCULO I	X							
MAT155	GEOMETRIA ANALÍTICA E SISTEMAS LINEARES	X							
FIS122	LABORATÓRIO DE INTRODUÇÃO À CIÊNCIAS FÍSICAS	X							
QUI125	QUÍMICA FUNDAMENTAL	X							
QUI126	LABORATÓRIO DE QUÍMICA	X							
QUI157	INTRODUÇÃO À QUÍMICA	X							
CD	INTRODUÇÃO À EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA	X							
MAT156	CÁLCULO II		X						
FIS073	FÍSICA I		X						
FIS077	LABORATÓRIO DE FÍSICA I		X						
EST028	INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA		X						
QUI087	QUÍMICA ORGÂNICA I		X						
QUI168	LABORATÓRIO DE TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS		X						
CD	QUÍMICA INORGÂNICA		X						
CD	LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA		X						
MAT157	CÁLCULO III			X					
FIS074	FÍSICA II			X					
QUI079	QUÍMICA ORGÂNICA II			X					
QUI182	QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL I			X					
QUI189	LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUALITATIVAS			X					
QUI191	QUÍMICA DAS SOLUÇÕES			X					
CD	POPULARIZAÇÃO DAS CIÊNCIAS I			X					
MAT029	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS I				X				
FIS075	FÍSICA III				X				
FIS111	LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE E ELETRÔNICA				X				
QUI094	INTRODUÇÃO À ANÁLISE QUÍMICA				X				
QUI190	LABORATÓRIO DE ANÁLISES VOLUMÉTRICAS				X				
QUI130	TERMODINÂMICA QUÍMICA				X				
QUI056	LABORATÓRIO DE TERMODINÂMICA QUÍMICA				X				
CD	POPULARIZAÇÃO DAS CIÊNCIAS II				X				
FIS076	FÍSICA IV					X			
FIS080	LABORATÓRIO DE FÍSICA IV					X			
QUI009	QUÍMICA ORGÂNICA III					X			
QUI131	ESTRUTURA ATÔMICA E MOLECULAR					X			
QUI183	QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL II					X			
CD	PROJETO DE EXTENSÃO I					X			
QUI017	QUÍMICA ORGÂNICA IV						X		
QUI091	QUÍMICA DE COORDENAÇÃO						X		
QUI192	LABORATÓRIO DE QUÍMICA DE COORDENAÇÃO						X		
QUI097	EQUILÍBRIO DE CINÉTICA						X		
QUI058	LABORATÓRIO DE EQUILÍBRIO DE CINÉTICA						X		
QUI128	ELETROQUÍMICA						X		
QUI110	LABORATÓRIO DE ELETROQUÍMICA						X		
GEO173	ELEMENTOS DE MINERALOGIA E PETROGRAFIA							X	
GE5173	ELEMENTOS DE MINERALOGIA E PETROGRAFIA - PRÁTICA							X	
BQU049	QUÍMICA BIOLÓGICA							X	
BQU549	QUÍMICA BIOLÓGICA - PRÁTICA							X	
QUI093	MÉTODOS INSTRUMENTAIS DE ANÁLISE							X	
QUI129	LABORATÓRIO DE ANÁLISE INSTRUMENTAL							X	
QUI132	PROJETOS EM QUÍMICA I							X	
QUI059	QUÍMICA QUÂNTICA								X
QUI064	PROJETOS EM QUÍMICA II								X
QUI096	TÓPICOS EM QUÍMICA INORGÂNICA								X
QUI163	QUÍMICA AMBIENTAL								X
QUI164	LABORATÓRIO DE QUÍMICA AMBIENTAL								X

3.13.2. Equivalências de Disciplinas

Algumas disciplinas de currículos anteriores são equivalentes a disciplinas deste novo currículo, como indicado na Tabela 2.

Tabela 2. Equivalências das disciplinas do curso de Bacharelado em Química.

DISCIPLINAS DO CURSO DE BACHARELADO DESTA REFORMA CURRICULAR		DISCIPLINAS DO CURSO DE BACHARELADO EM QUÍMICA (CURRÍCULO 2021) E DISCIPLINAS ESPECIAIS	
CÓDIGO	DENOMINAÇÃO DA DISCIPLINA (carga horária)	CÓDIGO	DENOMINAÇÃO DA DISCIPLINA (carga horária)
1º Período			
QUI125	Química Fundamental (60 h)	QUI125E	Química Fundamental (60 h)
MAT154	Cálculo I (60 h)	MAT154E	Cálculo I (60 h)
MAT155	Geometria Analítica e Sistemas Lineares (60 h)	MAT155E	Geometria Analítica e Sistemas Lineares (60 h)
DCC119	Algoritmos (60 h)	DCC119E	Algoritmos (60 h)
DCC199	Algoritmos (90 h)	DCC119 + DCC120	Algoritmos (60 h) + Laboratório de Programação (30h)
DCC199	Algoritmos (90 h)	DCC119E + DCC120	Algoritmos (60 h) + Laboratório de Programação (30h)
QUI157	Introdução à Química	ICE001	Introdução às Ciências Exatas
2º Período			
FIS073	Física I (60 h)	FIS073E	Física I (60 h)
FIS073	Física I (60 h)	FIS123 + FIS124	FÍSICA I A (60 h) + FÍSICA I B (60 h)
MAT156	Cálculo II (60 h)	MAT156E	Cálculo II (60 h)
3º Período			
MAT157	Cálculo III (60 h)	MAT157E	Cálculo III (60 h)
CD	Química Inorgânica	QUI143	Química dos Elementos
CD	Laboratório de Química Inorgânica	QUI081	Laboratório de Química dos Elementos
4º Período			
MAT029	Equações Diferenciais	MAT029E	Equações Diferenciais

3.14. Estágio curricular não obrigatório

3.14.1. Estágio Não obrigatório

O curso de Bacharelado em Química não possui estágio obrigatório, neste sentido a realização de estágios não-obrigatórios só poderá ser utilizada para fins de Flexibilização Curricular pelos discentes.

Em 20 de março de 2023, como resultado de um debate entre representantes da comunidade acadêmica e pelo Conselho de Graduação (CONGRAD), foi aprovada a Resolução CONGRAD/UFJF Nº 46 (CONSELHO SETORIAL DE GRADUAÇÃO, 2023), que trata da Política institucional de estágio para os cursos de graduação da Universidade Federal de Juiz de Fora, no âmbito dos cursos presenciais e na modalidade de educação a distância (EaD).

Construído de acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), esse documento apresenta as diretrizes gerais a respeito das atividades de estágio pelos discentes para que os cursos avaliem sua prática pedagógica e com atenção às suas especificidades, considerando suas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), possam elaborar sua proposta pedagógica de estágio em seus Projetos Políticos Pedagógicos (PPCs), de acordo com a Lei Federal nº 11.788/2008 (BRASIL, 2008) e Regulamento Acadêmico da Graduação – RAG da Universidade Federal de Juiz de Fora.

Baseado na Lei 11788/2008 (BRASIL, 2008) e na Resolução 115/2014 da Pró-Reitoria de Graduação (CONSELHO SETORIAL DE GRADUAÇÃO, 2014), a Comissão Orientadora de Estágio (COE) elaborou o “Regulamento para a realização do Estágio Não Obrigatório” do Curso de Bacharelado em Química.

A COE do curso de Bacharelado em Química deverá ser composta por um mínimo de três professores indicados pelo Departamento de Química e deverá incluir pelo menos um Coordenador dos Cursos do Departamento de Química. A presidência da COE será apontada entre os professores indicados, de maneira a excluir que o(a) Coordenador(a) seja o Presidente da Comissão.

As solicitações de estágios não obrigatório serão avaliadas, quanto a sua aprovação, pela COE.

Para a realização do estágio, o discente deverá estar regularmente matriculado no curso de Bacharelado em Química e poderá realizar estágio supervisionado a partir do momento que integralizar 50 % da carga horária necessária para a integralização do curso.

A discente ou o discente deve possuir índice de rendimento acadêmico (IRA) maior ou igual a 60 no início e nos semestres subsequentes à iniciação do estágio. A jornada de atividade em estágio (obrigatório e não obrigatório) não poderá ser maior que 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, conforme prevê a Lei 11.788/08. Cabe destacar que independente do IRA, todos os discentes do Curso de Bacharelado em Química que pretendem se submeter ao Estágio não Obrigatório, terão o mérito da sua solicitação analisada pela COE.

O discente que possuir índice de rendimento acadêmico (IRA) entre 40 e 60 terão sua solicitação de estágio avaliada pela Comissão Orientadora de Estágio, e o mesmo poderá ser autorizado caso as

atividades a serem desenvolvidas no estágio estejam coerentes com as disciplinas já cursadas com aprovação ou em andamento no curso de Química.

Nos semestres subsequentes à iniciação do estágio o índice de rendimento acadêmico deverá ser mantido ou aumentado durante o período de realização do estágio.

O estágio deve ser interrompido quando o estudante:

- Trancar a matrícula;
- Transferir-se de curso ou de Instituição de ensino;
- Deixar de frequentar regularmente o curso;
- Concluir o curso;
- Estiver desempenhando atividades incompatíveis com sua área de formação.

A carga horária do estágio supervisionado não obrigatório poderá ser computada como atividade de flexibilização curricular (de acordo com o RAG – anexo I), desde que o discente tenha cumprido o planejamento das atividades do estágio (plano de estágio), atividades do estágio propriamente dito e elaborado um relatório final (em formulário próprio) que deverá ser avaliado pelo orientador de estágio. Será computado 60 horas de atividade passível de flexibilização por cada semestre de estágio, desde que o discente tenha seu relatório de atividades aprovado.

3.15. Avaliação

3.15.1. Avaliação da aprendizagem discente

O processo de avaliação dos discentes deve ser um processo sistemático e contínuo. Caberá ao docente ou à docente de cada disciplina informar aos discentes no início de cada disciplina os objetivos, conteúdo, critérios e métodos de avaliação e a bibliografia adotada na disciplina. Os critérios para aprovação nas disciplinas seguem os critérios estabelecidos pelo RAG da UFJF no seu Título IV, Capítulo IV.

Os estágios não obrigatórios serão avaliados pelo docente responsável pela orientação do estagiário, o(a) qual é indicado(a) pela COE.

Com o objetivo de identificar as dificuldades dos discentes tanto no início do curso como ao longo do seu desenvolvimento, serão adotados os coeficientes de evolução previstos no RAG da UFJF. Esses coeficientes são: Coeficiente de Evolução Inicial (CEI), que será calculado de acordo com o previsto no RAG uma vez para o estudante ingressante. A partir do terceiro período letivo, será calculado o Coeficiente de Evolução Trissestrial (CET). Os discentes que possuírem CEI ou CET com valores inferiores à carga horária média (para o CEI) e 1,5 vezes a carga horária média (para o CET) respectivamente, passarão a integrar um grupo de discentes em acompanhamento acadêmico. Os procedimentos de acompanhamento acadêmico serão definidos pelo Núcleo Docente Estruturante do curso de Bacharelado em Química com

base nas definições do Conselho Setorial de Graduação, visando auxiliar o estudante na recuperação do seu rendimento acadêmico.

3.15.2. Avaliação da qualidade do curso

O curso de Bacharelado em Química será avaliado por meio de duas componentes, segundo a Portaria nº 842, de 05 de julho de 2017, da Universidade Federal de Juiz de Fora (UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, 2017).

- **Avaliações internas:** realizadas pela Comissão Própria de Avaliação;
- **Avaliações externas:** realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) consistindo em Avaliação Institucional para credenciamento, Avaliação de Cursos para reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos e Exame Nacional de Desempenho dos Discentes (Enade).

3.16. Reoferta de disciplinas

As disciplinas do curso de Bacharelado em Química são oferecidas obrigatoriamente no período correspondente ao previsto para a integralização do curso dos discentes periodizados. A critério da Coordenação de Curso poderá ser solicitado aos Departamentos Acadêmicos da UFJF que haja reoferecimentos das disciplinas nos demais semestres, considerando a razoabilidade dos recursos humanos a ser mobilizados para tal.

3.17. Adaptação ao novo currículo

Os discentes que ingressaram através dos processos de ingresso originário ou via opção de segundo ciclo do CCE poderão optar por migrar para essa estrutura curricular durante o primeiro semestre de vigência dessa proposta via edital interno que será aberto pela Coordenação de Curso, com solicitação explícita por escrito. Após esse edital, os discentes que optarem por não aderir à nova estrutura curricular terão garantidos o oferecimento das disciplinas para a conclusão de seu curso uma única vez; reoferecimentos devido a reprovações não serão garantidos, mas poderão ocorrer de acordo com a disponibilidade de recursos para o oferecimento das disciplinas, a critério dos Departamentos responsáveis por esse oferecimento.

A Tabela 2 apresentou as equivalências entre as disciplinas para o currículo proposto nesse PPC e o currículo 2/2021.

3.18. Diplomação

Após a integralização, ou seja, o cumprimento de todas as atividades acadêmicas previstas no projeto pedagógico do curso, que poderá ocorrer no prazo mínimo, médio ou máximo, será conferido ao egresso o diploma de Bacharel em Química.

3.19. Referências bibliográficas

BRASIL, **Lei 2800**, de 18 de junho de 1956. Cria os Conselhos Federal e Regionais de Química, dispõe sobre o exercício da profissão de químico, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, p. 12313, 25/06/1956.

BRASIL. **Decreto 85.877**, de 7 de abril de 1981. Estabelece normas para execução da Lei nº 2.800, de 18 de junho de 1956, sobre o exercício da profissão de químico, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 6629, 09/04/1981.

BRASIL, **Lei 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 27833, 20/12/1996.

BRASIL, **Decreto 6.096**, de 24 de abril de 2007. Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 7, 24/04/2007.

BRASIL, **Lei 11.788**, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, p. 3, 26/09/2008.

BRASIL, **Lei 13.005** de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 1, 25/06/2014.

CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA. **Resolução Normativa Nº 36/74**. Dá atribuições aos profissionais da Química e estabelece critérios para concessão das mesmas, em substituição à Resolução Normativa nº 26. **Diário Oficial da União**, Brasília, 13/05/1974.

CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA. **Resolução Ordinária Nº 1511/1975**. Complementa a Resolução Normativa n.º 36, para os efeitos dos arts. 4º, 5º, 6º e 7º. **Diário Oficial da União**. Brasília, 10/02/1976.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CP Nº 2/2015**, de 1º de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>, acessado em 11/03/2021.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CP Nº 7/2018**, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN72018.pdf, acessada em 18/06/2022.

CONSELHO SETORIAL DE GRADUAÇÃO, UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. **Resolução 115/2014**. Dispõe sobre a constituição e as funções da Comissão Orientadora de Estágio (COE) nos cursos de graduação da Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 17/12/2014. Disponível em: https://www.ufjf.br/engsanitariaeambiental/files/2011/12/RES_115.2014_COE-Comiss%C3%A3o-Orientadora-de-Est%C3%A1gio.pdf, acessada em 11/03/2021.

CONSELHO SETORIAL DE GRADUAÇÃO, UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. **Resolução 47/2015**. Aproveitamento de estudos realizados no exterior. Juiz de Fora, 25/06/2015. Disponível em: https://www2.ufjf.br/congrad/wp-content/uploads/sites/30/2016/02/RES_47.2015_Aproveitamento-de-estudos-realizados-no-exterior.pdf, acessada em 14/12/2021.

CONSELHO SETORIAL DE GRADUAÇÃO, UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. **Resolução 61/2019**. Altera Resolução 044/2018. Juiz de Fora, 04/09/2019. Disponível em: https://www2.ufjf.br/congrad/wp-content/uploads/sites/30/2019/09/RES_061.2019-altera-t%C3%ADtulo-II-do-RAG.pdf, acessada em 11/03/2021.

CONSELHO SETORIAL DE GRADUAÇÃO, UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. **Resolução 75/2022**. Estabelece normas para a Inserção da Extensão nos Currículos de Graduação na Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 12/07/2022. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/congrad/wp-content/uploads/sites/30/2022/07/Resolu%C3%A7%C3%A3o-75.2022.pdf>, acessada em 20/07/2022.

CONSELHO SETORIAL DE GRADUAÇÃO, UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. **Resolução 46/2023**. Aprova a Política Institucional de Estágio para os cursos de graduação da Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 20/03/2023. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/congrad/wp-content/uploads/sites/30/2023/03/Resolu%C3%A7%C3%A3o-Congrad-46.2023-1.pdf>, acessada em 22/03/2023.

CONSELHO SETORIAL DE EXTENSÃO E CULTURA, **Resolução 04/2018**. Fixa normas sobre a Política de Extensão na Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 23/11/2018. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/proex/files/2017/12/Resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-04-2018-Fixa-normas-sobre-a-Pol%C3%ADtica-de-Extens%C3%A3o-na-UFJF1.pdf>, acessada em 11/06/2023.

CONSELHO DE UNIDADE DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS, UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. **Resolução ICE/UFJF Nº 6/2023**. Estabelece as normas que regulamentam a Comissão de Acompanhamento das Atividades Curriculares de Extensão (CAEX) dos Cursos de Química. Juiz de Fora, 25/03/2023. Disponível em: https://sei.ufjf.br/sei/controlador.php?acao=procedimento_trabalhar&acao_origem=acompanhamento_listar&acao_retorno=acompanhamento_listar&id_procedimento=1334339&infra_sistema=100000100&infra_unidade_atual=110000437&infra_hash=f81ee0ded66a08ba8a0a31025228d82939eaa78884752f73e4e86f64cc4e1db4, acessada em 30/03/2023.

FALJONI-ALÁRIO, A.; ROSS, A. V.; JORGE, R. A.; DA SILVA, A. B. F.; DE OLIVEIRA, J. E.; FERREIRA, L. H.; RODRIGUES, R. M. B. Proposta de Diretrizes Curriculares dos Cursos Superiores de Química das Universidades Públicas Paulistas, **Química Nova**, 21(5), 1998, pp 674-680.

UNIÃO EUROPEIA. The Bologna Declaration of 19 June 1999. Joint declaration of the European Ministers of Education. 1999. Disponível em: https://www.eurashe.eu/library/modernising-phe/Bologna_1999_Bologna-Declaration.pdf, acessado em 11/03/2021.

UNIÃO EUROPEIA, Conclusões do Conselho sobre a dimensão global do ensino superior europeu, Jornal Oficial da União Europeia, 2014/C 28/03. Disponível em: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:52014XG0131\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:52014XG0131(01)), acessado em 10 de março de 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. **Portaria Nº 842**, de 5 de julho de 2017. **Diário Oficial da União**. p. 27, 31/07/2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. **Resolução Nº 111/2018**, Conselho Setorial de Graduação. Aprova Projeto Pedagógico Institucional - PPI – das Licenciaturas. 2018. Disponível em: <https://www2.uff.br/congrad/files/2018/02/Resolu%c3%a7%c3%a3o-111.2018-Projeto-Pedag%c3%b3gico-Institucional-das-Licenciaturas.pdf>, acessado em 11/03/2021.

ZUCCO, C.; PESSINE, F. B. T.; DE ANDRADE, J. B. “Diretrizes curriculares para os cursos de química” **Química Nova**, 22(3), 1999, pp 454-461.

ANEXOS

Anexos referentes à Reforma Curricular do curso de Bacharelado em Química, conforme o modelo indicado pela PROGRAD-UFJF.

ANEXO I	58
Formulário CG	59
ANEXO II – Formulários de Criação de Disciplinas – CD	63
Introdução à Extensão Universitária	63
Popularização das Ciências I	67
Popularização das Ciências II	70
Projeto de Extensão I	73
Projeto de Extensão II	76
Química Inorgânica	79
Laboratório de Química Inorgânica	82



Curso de Graduação (CG)

NOME DO CURSO

Bacharelado em Química

CÓDIGO

65GB

MODALIDADE DE CURSO (Art. 1º, inciso XXIX, do RAG)
(marque com 'X')

Bacharelado Bacharelado Interdisciplinar (BI) Licenciatura Tecnologia

MODALIDADE DE OFERTA (Art. 1º - inciso XXX do RAG)

PRE

PROPOSTA DE **Alteração Curricular** **Reforma Curricular (ou Curso Novo)** X
(marque com 'X') (Art. 1º - inciso I do RAG) (Art. 1º - inciso XXXVII do RAG)

(utilize PRE para PRESENCIAL ou DIS para A DISTANCIA)

No quadro de DISCIPLINAS indique, de forma obrigatória*:

PERÍODO(onde a disciplina entra matriz curricular do curso); **CÓDIGO,NOME DA DISCIPLINA** e **CARGA HORÁRIA**(conforme sua criação); **PRÉ-REQUISITOS**(primeiro os universais e depois os pré-requisitos próprios para o curso, se esses forem o caso) e **CARÁTER**(indicar **OBR**, para OBRIGATÓRIA, **ELE** para ELETIVA e **OPC** para OPTATIVA). No caso de disciplina OPTATIVA, indicar em sua linha apenas este caráter, o período e a carga horária semestral; demais campos indicar com '-'. Se for uma OPTATIVA SUGERIDA pelo curso, indicar todos os campos obrigatórios.

No quadro de DISCIPLINAS indique, quando se aplicar:

ÁREA ou CICLO DE FORMAÇÃO. Exemplos: **BAS** para BÁSICA(O), **ESP** para ESPECÍFICA(O), **TEC** para TECNOLÓGICA(O), **CPL** para COMPLEMENTAR, **HSU** para HUMANÍSTICA e SUPLEMENTAR, **COP** para CARACTERÍSTICA DA OPÇÃO, **EIT** para EIXO TEMÁTICO. **Crie outras reduções, segundo necessidade do curso, indicando no quadro branco abaixo→**

OPÇÃO. Comum nos BI, para disciplinas de **característica de opção**, indicar qual é a opção ou opções comuns, segundo o PPC do curso.

Exemplo: no BI de Ciências Exatas, existem as características da opção 'Estatística' e da 'Física e Química', dentre outras.

EIXO TEMÁTICO. Comum nos BI, para disciplinas de **eixo temático**, indicar qual é o eixo ou eixos temáticos, segundo o PPC do curso.

Exemplo: no BI de Ciências Humanas, existem os eixos temáticos 'Letras e Artes' e 'Tempo e Espaço'.

GRUPO. No caso de cursos que agrupam disciplinas, indicar qual é o **grupo**, segundo o que preconiza o PPC do curso.

Exemplo: no curso de Ciência da Computação, existem os grupos 'Computação Gráfica' e grupo 'Gestão em TI', dentre outros.

Observação: Incluir no quadro DISCIPLINAS tantas linhas quanto forem necessárias.

ABI – Disciplinas comuns as duas modalidades do Curso de Química (Bacharelado e Licenciatura)
BACH – Disciplina da Modalidade Bacharelado
COM – Disciplinas comuns as duas modalidades
OBR - Obrigatória

PERÍODO*	DISCIPLINAS						
	CÓDIGO*	NOME*	CARGA HORÁRIA* (semestral)	PRÉ-REQUISITO(s)* (indique os códigos, separados por vírgula)	CARÁTER*	ÁREA ou CICLO DE FORMAÇÃO	OPÇÃO, EIXO TEMÁTICO ou GRUPO
1	MAT154	Cálculo I	60	Não há	OBR	ABI	

1	MAT155	Geometria Analítica e Sistemas Lineares	60	Não há	OBR	ABI	
1	DCC199	Algoritmos	90	Não há	OBR	ABI	
1	FIS122	Laboratório de Introdução à Ciências Físicas	30	Não há	OBR	ABI	
1	QUI125	Química Fundamental	60	Não há	OBR	ABI	
1	QUI126	Laboratório de Química	30	Não há	OBR	ABI	
1	QUI157	Introdução à Química	30	Não há	OBR	ABI	
1	CD	Introdução à Extensão Universitária	30	Não há	OBR	ABI	
2	MAT156	Cálculo II	60	MAT154 e MAT155	OBR	ABI	
2	FIS073	Física I	60	MAT154	OBR	ABI	
2	FIS077	Laboratório Física I	30	FIS122	OBR	ABI	
2	EST028	Introdução à Estatística	60	MAT154 e MAT155	OBR	ABI	
2	QUI168	Laboratório de Transformações Químicas	30	QUI126	OBR	ABI	
2	CD	Química Inorgânica	60	QUI125	OBR	ABI	
2	CD	Laboratório de Química Inorgânica	30	QUI125	OBR	ABI	
2	QUI087	Química Orgânica I	60	QUI125	OBR	ABI	
3	MAT157	Cálculo III	60	MAT156	OBR	ABI	
3	FIS074	Física II	60	MAT156 e FIS073	OBR	BACH	
3	QUI189	Laboratório de Análises Qualitativas	30	Química Inorgânica	OBR	BACH	
3	QUI191	Química das Soluções	45	Química Inorgânica	OBR	ABI	
3	QUI079	Química Orgânica II	60	QUI087	OBR	ABI	
3	QUI182	Química Orgânica Experimental I	60	QUI087	OBR	ABI	
3	CD	Popularização das Ciências I	30	Introdução à Extensão Universitária	OBR	ABI	
4	MAT029	Equações Diferenciais I	60	MAT156	OBR	BACH	
4	FIS075	Física III	60	FIS074 e MAT157	OBR	BACH	
4	FIS111	Laboratório de Eletricidade e Eletrônica	30	FIS074 e MAT157	OBR	BACH	
4	QUI094	Introdução à Análise Química	30	Pré-requisitos: QUI189 e QUI191 Correquisito: QUI190	OBR	COM	
4	QUI190	Laboratório de Análises Volumétricas	30	Pré-requisito: QUI189 e QUI191 Correquisito: QUI094	OBR	COM	
4	QUI130	Termodinâmica Química	60	Pré-requisito: MAT156 e QUI125 Correquisito: QUI056	OBR	BACH	
4	QUI056	Laboratório de Termodinâmica Química	30	Pré-requisito: MAT156 e QUI125 Correquisito: QUI130	OBR	BACH	
4	CD	Popularização das Ciências II	60	Popularização das Ciências I	OBR	COM	
5	FIS076	Física IV	60	FIS075 e FIS111	OBR	BACH	

5	FIS080	Laboratório de Física IV	30	FIS075 e FIS111	OBR	BACH	
5	QUI009	Química Orgânica III	60	QUI079 e QUI182	OBR	BACH	
5	QUI131	Estrutura Atômica e Molecular	60	MAT156 e QUI125	OBR	COM	
5	QUI183	Química Orgânica Experimental II	60	QUI182	OBR	COM	
5	CD	Projetos de Extensão I	30	Introdução à Extensão Universitária	OBR	COM	
6	QUI128	Eletroquímica	45	Pré-requisito: QUI094, QUI130 e QUI190 Correquisito: QUI110	OBR	BACH	
6	QUI110	Laboratório de Eletroquímica	30	Pré-requisito: QUI094, QUI130 e QUI190 Correquisito: QUI128	OBR	BACH	
6	QUI091	Química de Coordenação	60	Pré-requisito: CD – Química Inorgânica e QUI131 Correquisito: QUI092	OBR	BACH	
6	QUI092	Laboratório de Química de Coordenação	30	Pré-requisito: CD – Laboratório de Química Inorgânica e QUI131 Correquisito: QUI091	OBR	BACH	
6	QUI097	Equilíbrio e Cinética	60	Pré-requisito: QUI130 e QUI056 Correquisito: QUI058	OBR	BACH	
6	QUI058	Laboratório de Equilíbrio e cinética	30	Pré-requisito: QUI130 e QUI056 Correquisito: QUI097	OBR	BACH	
6	QUI017	Química Orgânica IV	60	QUI009	OBR	BACH	
7	BQU049	Química Biológica	45	QUI079	OBR	BACH	
7	BQU549	Química Biológica - Prática	15	QUI079	OBR	BACH	
7	GEO173	Elementos de Mineralogia e Petrografia	45	CD – Química Inorgânica	OBR	COM	
7	GEO5173	Elementos de Mineralogia e Petrografia - Prática	15	CD – Química Inorgânica	OBR	COM	
7	QUI093	Métodos Instrumentais de Análise	60	Pré-requisito: QUI094 e QUI190 Correquisito: QUI129	OBR	BACH	
7	QUI129	Laboratório de Análise Instrumental	30	Pré-requisito: QUI128 e QUI110 Correquisito: QUI093	OBR	BACH	
7	QUI132	Projetos em Química I	30	Pré-requisitos: QUI009, QUI130 e QUI110	OBR	BACH	
8	QUI096	Tópicos em Química Inorgânica	60	QUI091	OBR	BACH	
8	QUI163	Química Ambiental	30	QUI191	OBR	COM	
8	QUI164	Laboratório de Química Ambiental	60	QUI191 e QUI129	OBR	BACH	

8	QUI059	Química Quântica	60	QUI131 e QUI097	OBR	BACH	
8	QUI064	Projetos em Química II	90	QUI132	OBR	BACH	

CERTIFICO que a presente proposta foi aprovada em reunião colegiada no dia 28/06/2023.

DO CURSO PARA A PROGRAD: Encaminho a presente proposta a V. S^a para a devida tramitação no CONGRAD.

06/07/2023
DATA

ASSINATURA DO(A) COORDENADOR(A)



2859828
SIAPE

DA PROGRAD PARA A CDARA: APROVADO em reunião do CONGRAD do dia ___/___/____. Encaminho a V. S^a para os devidos registros na CDARA.

___/___/____
DATA

ASSINATURA DO(A) PRÓ-REITOR(A)

SIAPE

CÓDIGO ATRIBUÍDO
PARA A DISCIPLINA

Criação de Disciplina (CD)

OBSERVAÇÃO:

Este formulário é exclusivo para a **criação de disciplina**. Para as situações de **alteração em disciplina**, quais sejam, mudança de: denominação, pré-requisito universal, modalidade de oferta, carga horária, uso de laboratório de ensino, ementa, programa, bibliografia básica ou complementar, utilizar o formulário **AD**.

PROPONENTE

Unidade: INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

Departamento: QUÍMICA

Sigla: QUI

DISCIPLINA A SER CRIADA

Nome: INTRODUÇÃO À EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Tem prática associada? ('S' ou 'N')

N

Tem extensão associada? ('S' ou 'N')

S

Pré-requisito(s) UNIVERSAL(IS) – informar código(s) ou informar 'NÃO HÁ':

NÃO HÁ

Modalidade de oferta – informar em valores percentuais (%)

100

Presencial

0

A distância

Carga horária (em horas):

Teórica
(semanal) 0

Prática
(semanal)

Extensão
(semestre) 30

Total
(SEMESTRE) 30

Uso de laboratório de ensino?

(marque com 'X')

Integral

Parcial

X

Eventual

Não usa

Necessária a nomeação/contratação de docente? (marque com 'X')

Sim

X

Não

X

MARCAR, atestando ciência de que **não caracteriza a criação desta disciplina duplicidade de meios e nem possui outra com a mesma ementa e mesmo programa**

EMENTA:

1. Concepções e Tendências da Extensão Universitária.
2. Diretrizes para as ações de extensão
3. Tipologia das ações de extensão
4. Procedimentos Metodológicos, Didáticos e Técnico-Científicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. História da Universidade Brasileira: Ensino, Pesquisa e Extensão Universitária. Interação dialógica, Interdisciplinaridade e Interprofissionalidade, Indissociabilidade ensino–pesquisa–extensão.
2. Diretrizes, princípios e política de extensão universitária na UFJF e no Brasil
3. Tipos de ações de extensão na UFJF, programas, projetos, cursos, eventos, prestação de serviços
4. Apresentação das ações de extensão do departamento, da Unidade e da UFJF
5. Caracterização das atividades de Extensão Universitária do departamento de química e a relação com a formação em Química. O ensino de química e a Extensão Universitária.
6. Etapas para a Elaboração de Atividades e Projetos de Extensão Universitária.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Plano Nacional de Extensão Universitária. Ilhéus; Editus, 2001. 65p. (Coleção Extensão Universitária; v. 1).

_____. Sistema de Dados e Informações. Rio de Janeiro: NAPE, UERJ, 2001.84P. (Coleção Extensão Universitária; v. 2).

_____. Extensão e Flexibilização Curricular. Porto Alegre: Porto Alegre; UFRGS; Brasília; MEC/SESu, 2006. 91p. (Coleção Extensão Universitária; v.4).

_____. Extensão Universitária: organização e sistematização. Belo Horizonte; Coopmed, 2007. 112p. (Coleção Extensão Universitária; v.6).

Artigos sugeridos pelo professor.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SOUZA, Ana Luiza Lima. A história da Extensão Universitária. 1996. 352 f. Dissertação (Mestrado Educação Escolar Brasileira) Faculdade de Educação. Universidade Federal de Goiás.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRAS. Política Nacional de Extensão Universitária. Manaus – AM, Maio de 2012 – ebook

Resoluções do Conselho Setorial de Extensão e Cultura (CONEXC)UFJF
– Resolução nº 03/2022 – Estabelece normas para a Inserção da Extensão nos Currículos de Graduação na Universidade Federal de Juiz de Fora

SANTOS, B.S. Universidade do Século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade. São Paulo: Cortez, 2004. 120p. (Coleção questões da nossa época; v. 120).

FREIRE, P. Extensão ou comunicação? 7ª Ed. Rio de Janeiro; Paz e Terra, 1983. 93p.

Prática de Ensino: Formação Profissional e Emancipação, Chaves-Gamboa, M; Gamboa S; Taffarel C. 3ª ed., Edufal, 2011.

CERTIFICO que a presente proposta foi aprovada em reunião departamental no dia **03/03/2023**.

DO DEPARTAMENTO PARA A PROGRAD:

Encaminho a presente proposta a V. S^a para a devida tramitação no CONGRAD.

___/___/___
DATA

ASSINATURA DO(A) CHEFE DE DEPARTAMENTO

SIAPE

DA PROGRAD PARA A CDARA:

APROVADA a criação da disciplina em reunião do CONGRAD do dia ___/___/____.
Encaminho a V. S^a para os devidos registros na CDARA.

___/___/___
DATA

ASSINATURA DO(A) PRÓ-REITOR(A)

SIAPE

CÓDIGO ATRIBUÍDO
PARA A DISCIPLINA

Criação de Disciplina (CD)

OBSERVAÇÃO:

Este formulário é exclusivo para a **criação de disciplina**. Para as situações de **alteração em disciplina**, quais sejam, mudança de: denominação, pré-requisito universal, modalidade de oferta, carga horária, uso de laboratório de ensino, ementa, programa, bibliografia básica ou complementar, utilizar o formulário **AD**.

PROPONENTE

Unidade: INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

Departamento: QUÍMICA

Sigla: QUI

DISCIPLINA A SER CRIADA

Nome: POPULARIZAÇÃO DAS CIÊNCIAS I

Tem prática associada? ('S' ou 'N')

N

Tem extensão associada? ('S' ou 'N')

S

Pré-requisito(s) UNIVERSAL(IS) – informar código(s) ou informar 'NÃO HÁ':

NÃO HÁ

Modalidade de oferta – informar em valores percentuais (%)

0

Presencial

100

A distância

Carga horária (em horas):

Teórica
(semanal) 02

Prática
(semanal)

Extensão
(semestre) 30

Total
(SEMESTRE) 30

Uso de laboratório de ensino?
(marque com 'X')

Integral

Parcial

Eventual

X

Não usa

Necessária a nomeação/contratação de docente? (marque com 'X')

Sim

X

Não

X

MARCAR, atestando ciência de que **não caracteriza a criação desta disciplina duplicidade de meios e nem possui outra com a mesma ementa e mesmo programa**

EMENTA:

Estudo do histórico da popularização das ciências no Brasil. Estudos introdutórios sobre a comunicação pública das ciências. Aspectos básicos relacionados ao marketing digital com enfoque na popularização das ciências. Estudos introdutórios das técnicas emergentes de divulgação científica em espaços formais e não formais de Ensino.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- a) Ciência e pseudociência
- b) Conceitos relacionados à Comunicação Pública das Ciências, Popularização das Ciências, Cultura Científica, Divulgação Científica, Alfabetização Científica
- c) Aspectos históricos da Popularização das Ciências no Brasil
- d) Modelos públicos de comunicação
- e) Boas práticas em Divulgação Científica
- f) Divulgação Científica para professores
- g) Delimitação de público alvo (Persona)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HASWANI, Mariangela F. **Comunicação pública: bases e abrangências**. Editora Saraiva, 2013. *E-book*. ISBN 9788502199767.

Massarani, Luisa e Dias, Eliane Monteiro de Santana, José Reis: reflexões sobre a divulgação científica, Rio de Janeiro: Fiocruz/COC 2018. ISBN 978-85-9543-009-9

TREVISAN, Nanci M.; ROCHA, Marcos Donizete A. **Marketing nas mídias sociais (Coleção Marketing nos Tempos Modernos)**. Editora Saraiva, 2020. *E-book*. ISBN 9788571440883.

SCHAPPO, Marcelo G. **Armadilhas Camufladas de Ciências: mitos e pseudociências em nossas vidas**. Rio de Janeiro: Autografia, 2021. ISBN: 978-85-518-2753-6

FAGUNDES, Vanessa e Breder, Nayane, **Divulgação científica: boas práticas**. Belo Horizonte: Fapemig, 2022. (e-book) ISBN: 978-65-997350-0-4

CESAR, Elói Teixeira, **Ciência em dia : jornadas de divulgação científica**. São Paulo : Livraria da Física, 2018, ISBN 9788578615321

CHASSOT, Attico, **Alfabetização científica : questões e desafios para a educação**, 5ª ed, Ijuí: Unijui, 2011. ISBN 978857429893

VEZZANI, Renata de Macedo, Alfabetização científica e letramento científico, São Paulo, Platos Soluções Educacionais, 2021 (e-book) ISBN 9786589881018

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Massarani, Luisa e Moreira, Ildeu de Castro, Pesquisa em divulgação científica: textos escolhidos, Rio de Janeiro: Fiocruz/COC 2021. ISBN 9786587465234.

Massarani, Luisa e Dias, Eliane Monteiro de Santana, José Reis: reflexões sobre a divulgação científica, Rio de Janeiro: Fiocruz/COC 2018. ISBN 978-85-9543-009-9

CERTIFICO que a presente proposta foi aprovada em reunião departamental no dia **03/03/2023**.

DO DEPARTAMENTO PARA A PROGRAD:

Encaminho a presente proposta a V. S^a para a devida tramitação no CONGRAD.

____/____/____
DATA

ASSINATURA DO(A) CHEFE DE DEPARTAMENTO

SIAPE

DA PROGRAD PARA A CDARA:

APROVADA a criação da disciplina em reunião do CONGRAD do dia ____/____/____.

Encaminho a V. S^a para os devidos registros na CDARA.

____/____/____
DATA

ASSINATURA DO(A) PRÓ-REITOR(A)

SIAPE

CÓDIGO ATRIBUÍDO
PARA A DISCIPLINA

Criação de Disciplina (CD)

OBSERVAÇÃO:

Este formulário é exclusivo para a **criação de disciplina**. Para as situações de **alteração em disciplina**, quais sejam, mudança de: denominação, pré-requisito universal, modalidade de oferta, carga horária, uso de laboratório de ensino, ementa, programa, bibliografia básica ou complementar, utilizar o formulário **AD**.

PROPONENTE

Unidade:

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

Departamento:

QUÍMICA

Sigla:

QUI

DISCIPLINA A SER CRIADA

Nome:

POPULARIZAÇÃO DAS CIÊNCIAS II

Tem prática associada? ('S' ou 'N')

N

Tem extensão associada? ('S' ou 'N')

S

Pré-requisito(s) UNIVERSAL(IS) – informar código(s) ou informar 'NÃO HÁ':

Popularização da Ciência I

Modalidade de oferta – informar em valores percentuais (%)

0

Presencial

100

A distância

Carga horária (em horas):

Teórica
(semanal)

04

Prática
(semanal)

Extensão
(semestre)

60

Total
(SEMESTRE)

60

Uso de laboratório de ensino?

(marque com 'X')

Integral

Parcial

Eventual

X

Não usa

Necessária a nomeação/contratação de docente? (marque com 'X')

Sim

X

Não

X

MARCAR, atestando ciência de que **não caracteriza a criação desta disciplina duplicidade de meios e nem possui outra com a mesma ementa e mesmo programa**

EMENTA:

Estudo de técnicas para ações de divulgação científica em diferentes mídias (texto, blogs, redes sociais, vídeos, etc.).
Estudo de técnicas para ações de divulgação científica em espaços formais e não formais de Ensino.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Técnicas de produção de Texto para Divulgação Científica
2. Técnicas de Divulgação Científica em Mídias Sociais
3. Técnicas de Divulgação Científica em PodCast
4. Técnicas de Divulgação Científica em Vídeos
5. Técnicas de Divulgação Científica em espaços não formais de Ensino
6. Técnicas de Divulgação Científica em espaços formais de Ensino
7. Produção e apresentação do material produzido para a comunidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Fagundes, Vanessa e Breder, Nayane, Divulgação científica: boas práticas). Belo Horizonte: Fapemig, 2022. (e-book) ISBN: 978-65-997350-0-4

Cesar, Elói Teixeira, Ciência em dia : jornadas de divulgação científica. São Paulo : Livraria da Física, 2018, ISBN 9788578615321

Chassot, Attico, Alfabetização científica : questões e desafios para a educação, 5ª ed, Ijuí: Unijui, 2011. ISBN 978857429893

Vezzani, Renata de Macedo, Alfabetização científica e letramento científico, São Paulo, Platos Soluções Educacionais, 2021 (e-book) ISBN 9786589881018

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Massarani, Luisa e Moreira, Ildeu de Castro, Pesquisa em divulgação científica: textos escolhidos, Rio de Janeiro: Fiocruz/COC 2021. ISBN 9786587465234.

Massarani, Luisa e Dias, Eliane Monteiro de Santana, José Reis: reflexões sobre a divulgação científica, Rio de Janeiro: Fiocruz/COC 2018. ISBN 978-85-9543-009-9

CERTIFICO que a presente proposta foi aprovada em reunião departamental no dia **03/03/2023**.

DO DEPARTAMENTO PARA A PROGRAD:

Encaminho a presente proposta a V. S^a para a devida tramitação no CONGRAD.

DATA

ASSINATURA DO(A) CHEFE DE DEPARTAMENTO

SIAPE

DA PROGRAD PARA A CDARA:

APROVADA a criação da disciplina em reunião do CONGRAD do dia ____/____/____.
Encaminho a V. S^ª para os devidos registros na CDARA.

____/____/____
DATA

ASSINATURA DO(A) PRÓ-REITOR(A)

SIAPE

Criação de Disciplina (CD)

OBSERVAÇÃO:

Este formulário é exclusivo para a **criação de disciplina**. Para as situações de **alteração em disciplina**, quais sejam, mudança de: denominação, pré-requisito universal, modalidade de oferta, carga horária, uso de laboratório de ensino, ementa, programa, bibliografia básica ou complementar, utilizar o formulário **AD**.

PROPONENTE

Unidade: INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

Departamento: QUÍMICA

Sigla: QUI

DISCIPLINA A SER CRIADA

Nome: PROJETO DE EXTENSÃO I

Tem prática associada? ('S' ou 'N')

S

Tem extensão associada? ('S' ou 'N')

S

Pré-requisito(s) UNIVERSAL(IS) – informar código(s) ou informar 'NÃO HÁ':

Introdução à Extensão Universitária

Modalidade de oferta – informar em valores percentuais (%)

100

Presencial

0

A distância

Carga horária (em horas):

Teórica
(semanal)

Prática
(semanal)

Extensão
(semestre)

30

Total
(SEMESTRE)

30

Uso de laboratório de ensino?

(marque com 'X')

Integral

Parcial

Eventual

Não usa

Necessária a nomeação/contratação de docente? (marque com 'X')

Sim

Não

X

MARCAR, atestando ciência de que **não caracteriza a criação desta disciplina duplicidade de meios e nem possui outra com a mesma ementa e mesmo programa**

EMENTA:

Levantamento de questões, associadas à comunidade externa à UFJF, que possam gerar ou ser inseridas em um projeto de extensão, para o estabelecimento de um diálogo com essa comunidade, que permita interferir dialeticamente nos temas escolhidos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1- Definição da comunidade alvo, que pode ser do entorno da UFJF e/ou do local onde vivem os estudantes dos cursos de Química (licenciatura e bacharelado), justificando essa escolha.
- 2- Levantamento, junto à comunidade, das questões e temas a serem abordados.
- 3- Pesquisa bibliográfica para delinear cada etapa do projeto, de forma criteriosa, descritiva e justificada, com a elaboração de objetivos claros e perspectivas de resultado bem estabelecidas.
- 3- Seleção de um dos projetos de extensão cadastrados na Pró-Reitoria de Extensão, que permita a construção de uma ou mais ações, em consonância com os objetivos propostos.
- 4- Desenvolvimento de ao menos uma ação piloto junto à comunidade, como prova de conceito da interferência proposta e dos objetivos a serem alcançados, envolvendo o diálogo da universidade com seu entorno.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- 1- BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior, **Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira**, Resolução 07/2018, Brasília, 2018.
- 2- NEVES, Adriana Freitas, et al. (Orgs.) **Coletânea interdisciplinar em pesquisa, pós-graduação e inovação, estudos ambientais, território e movimentos sociais**, v.1, São Paulo, SP, Ed. Blucher, 2015.
- 3- SOUZA, Márcio Vieira de, et al. **Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária**, São Paulo, SP, Ed. Blucher, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- MENDONÇA, Antonio da Silva, DIAS, Gabriel da Cruz (Orgs.), **O centro de ciências uma ferramenta para aprendizagem científica informal na prática docente**, , São Paulo, SP, Ed. Blucher, 2016.
- PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; FERNANDES, Valdir, **Práticas da interdisciplinaridade no ensino e pesquisa**, Barueri, SP, Ed. Manole, 2015.

CERTIFICO que a presente proposta foi aprovada em reunião departamental no dia **03/03/2023**.

DO DEPARTAMENTO PARA A PROGRAD:

Encaminho a presente proposta a V. S^a para a devida tramitação no CONGRAD.

____/____/____
DATA

ASSINATURA DO(A) CHEFE DE DEPARTAMENTO

SIAPE

DA PROGRAD PARA A CDARA:

APROVADA a criação da disciplina em reunião do CONGRAD do dia ____/____/____.

Encaminho a V. S^a para os devidos registros na CDARA.

____/____/____
DATA

ASSINATURA DO(A) PRÓ-REITOR(A)

SIAPE

CÓDIGO ATRIBUÍDO
PARA A DISCIPLINA

Criação de Disciplina (CD)

OBSERVAÇÃO:

Este formulário é exclusivo para a **criação de disciplina**. Para as situações de **alteração em disciplina**, quais sejam, mudança de: denominação, pré-requisito universal, modalidade de oferta, carga horária, uso de laboratório de ensino, ementa, programa, bibliografia básica ou complementar, utilizar o formulário **AD**.

PROPONENTE

Unidade: INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

Departamento: DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

Sigla: QUI

DISCIPLINA A SER CRIADA

Nome: PROJETO DE EXTENSÃO II

Tem prática associada? ('S' ou 'N')

S

Tem extensão associada? ('S' ou 'N')

S

Pré-requisito(s) UNIVERSAL(IS) – informar código(s) ou informar 'NÃO HÁ':

Projeto de Extensão I

Modalidade de oferta – informar em valores percentuais (%)

100

Presencial

0

A distância

Carga horária (em horas):

Teórica
(semanal)

Prática
(semanal)

Extensão
(semestre)

30

Total
(SEMESTRE)

30

Uso de laboratório de ensino?

(marque com 'X')

Integral

Parcial

Eventual

Não usa

Necessária a nomeação/contratação de docente? (marque com 'X')

Sim

Não

X

MARCAR, atestando ciência de que **não caracteriza a criação desta disciplina duplicidade de meios e nem possui outra com a mesma ementa e mesmo programa**

EMENTA:

Desenvolvimento das ações no âmbito de um projeto de extensão com a avaliação crítica do processo apresentada na forma de um relatório final e na publicação dos resultados obtidos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1- Desenvolvimento de ações no âmbito de um projeto de extensão, que pode ser o já iniciado na disciplina Projetos de Extensão I, ou outro projeto entre os cadastrados na Pró-Reitoria de Extensão da UFJF, com a construção, junto à comunidade externa à UFJF, dos objetivos a serem alcançados.
- 2- Desenvolvimento das ações, no âmbito do projeto, por meio de palestras, rodas de conversa, cursos, oficinas presenciais ou remotas.
- 3-Elaboração de um relatório com a análise crítica dos resultados alcançados para a avaliação final do projeto de extensão executado.
- 4- Divulgação dos resultados do projeto junto à comunidade participante e à sociedade de forma geral, em mídias digitais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- 1- BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior, **Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira**, Resolução 07/2018, Brasília, 2018.
- 2- NEVES, Adriana Freitas, et al. (Orgs.) **Coletânea interdisciplinar em pesquisa, pós-graduação e inovação, estudos ambientais, território e movimentos sociais**, v.1, São Paulo, SP, Ed. Blucher, 2015.
- 3- SOUZA, Márcio Vieira de, et al. **Mídias digitais, redes sociais e educação em rede: experiências na pesquisa e extensão universitária**, São Paulo, SP, Ed. Blucher, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- MENDONÇA, Antonio da Silva, DIAS, Gabriel da Cruz (Orgs.), **O centro de ciências uma ferramenta para aprendizagem científica informal na prática docente**, , São Paulo, SP, Ed. Blucher, 2016.
- PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; FERNANDES, Valdir, **Práticas da interdisciplinaridade no ensino e pesquisa**, Barueri, SP, Ed. Manole, 2015.

CERTIFICO que a presente proposta foi aprovada em reunião departamental no dia **03/03/2023**.

DO DEPARTAMENTO PARA A PROGRAD:

Encaminho a presente proposta a V. S^a para a devida tramitação no CONGRAD.

____/____/____
DATA

ASSINATURA DO(A) CHEFE DE DEPARTAMENTO

SIAPE

DA PROGRAD PARA A CDARA:

APROVADA a criação da disciplina em reunião do CONGRAD do dia ____/____/____.

Encaminho a V. S^a para os devidos registros na CDARA.

____/____/____
DATA

ASSINATURA DO(A) PRÓ-REITOR(A)

SIAPE

CÓDIGO ATRIBUÍDO
PARA A DISCIPLINA

Criação de Disciplina (CD)

OBSERVAÇÃO:

Este formulário é exclusivo para a **criação de disciplina**. Para as situações de **alteração em disciplina**, quais sejam, mudança de: denominação, pré-requisito universal, modalidade de oferta, carga horária, uso de laboratório de ensino, ementa, programa, bibliografia básica ou complementar, utilizar o formulário **AD**.

PROPONENTE

Unidade: INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS - ICE

Departamento: QUÍMICA

Sigla: QUI

DISCIPLINA A SER CRIADA

Nome: QUÍMICA INORGÂNICA

Tem prática associada? ('S' ou 'N')

N

Tem extensão associada? ('S' ou 'N')

N

Pré-requisito(s) UNIVERSAL(IS) – informar código(s) ou informar 'NÃO HÁ':

QUI125 - QUÍMICA FUNDAMENTAL

Modalidade de oferta – informar em valores percentuais (%)

100

Presencial

0

A distância

Carga horária (em horas):

Teórica
(semanal) 04

Prática
(semanal) 0

Extensão
(semestre) 0

Total
(SEMESTRE) 60

Uso de laboratório de ensino?

(marque com 'X')

Integral

Parcial

Eventual

Não usa

Necessária a nomeação/contratação de docente? (marque com 'X')

Sim

Não

MARCAR, atestando ciência de que **não caracteriza a criação desta disciplina duplicidade de meios e nem possui outra com a mesma ementa e mesmo programa**

EMENTA:

Estudo das propriedades físicas e químicas dos elementos: hidrogênio; metais alcalinos e alcalinos terrosos - bloco s; metais de transição do bloco d; química dos compostos de coordenação (TLV); elementos do bloco p e seus compostos; gases nobres.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Hidrogênio: o elemento, classificação dos compostos de hidrogênio, propriedades do hidrogênio molecular.
2. Metais: origem, propriedades e características: condutividade térmica e elétrica, resistência, P.F. e P.E., densidade, condutibilidade, magnetismo, ductibilidade, estrutura cristalina e ligação metálica.
3. Ligas Metálicas: definição, classificação, tratamentos, propriedades, processo de produção.
4. Metais do Bloco "s": ocorrência e abundância, obtenção, aplicação na indústria química, importância biológica, propriedades físicas: raio atômico, raio iônico, energia de ionização, P.F. e P.E., dureza e energia de coesão, teste de chama e espectros atômicos, solubilidade e hidratação, propriedades químicas: reações de oxirredução, formação de óxidos, hidróxidos, peróxidos, superóxidos, hidretos e complexos, comportamento anômalo do berílio.
5. Metais do bloco "d": propriedades físicas: raio atômico, raio iônico, estabilidade dos diversos estados de oxidação, diferenças entre a primeira série e as outras duas séries de transição. Estudo dos principais metais usados na metalurgia/siderurgia.
6. Química dos compostos de coordenação: teoria de Werner, ligação metal-ligante, cargas, números de coordenação e geometrias, teoria das ligações de valência (TLV) (hibridação e geometria, complexos de orbital interno e externo, propriedades magnéticas, princípio da eletroneutralidade e retrodoação).
7. Bloco "p": ocorrência e obtenção, variação das principais propriedades periódicas (raio atômico, raio iônico, caráter eletropositivo, energia de ionização), efeito do par inerte, geometria das moléculas, estados de oxidação e potenciais padrão de redução, diagrama de Latimer, reações químicas dos principais compostos, preparação e aplicações;
8. Gases Nobres: características gerais, aplicação e propriedades físicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química - A Ciência Central. 9ª Edição. São Paulo: Editora Pearson, 2005. 992 págs. (ISBN: 8587918427)
2. SHRIVER, D.F.; Atkins, P.W. Química Inorgânica. 4ª Edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2008. 848 págs. (ISBN: 8577801993);
3. HOUSECROFT, C.E.; SHARPE, A.G., Química Inorgânica. 4ª Edição, tradução de Edilson Clemente da Silva, Júlio Carlos Afonso e Oswaldo Esteves Barcia; Rio de Janeiro: LTC Editora, 2013. Volume 1. 624 págs (ISBN 978-85-216-2327-4).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. RAYNER-CANHAM, G.; Overton, T. Descriptive Inorganic Chemistry. 5th Edition, Editora W. H. Freeman, 2009, 650 págs. (ISBN: 9781429218146)
2. RUSSEL, J. B. Química Geral. 2ª edição. São Paulo: Editora Makron Books, 2006. Volume 1. 662 págs. (ISBN: 8534601925)
3. RUSSEL, J. B. Química Geral. 2ª edição. São Paulo: Editora Makron Books, 2006. Volume 2. 628 págs. (ISBN: 8534601518).

CERTIFICO que a presente proposta foi aprovada em reunião departamental no dia **03/03/2023**.

DO DEPARTAMENTO PARA A PROGRAD:

Encaminho a presente proposta a V. S^a para a devida tramitação no CONGRAD.

_____/_____/_____
DATA

ASSINATURA DO(A) CHEFE DE DEPARTAMENTO

SIAPE

DA PROGRAD PARA A CDARA:

APROVADA a criação da disciplina em reunião do CONGRAD do dia ____/____/____.
Encaminho a V. S^a para os devidos registros na CDARA.

____/____/____
DATA

ASSINATURA DO(A) PRÓ-REITOR(A)

SIAPE

Criação de Disciplina (CD)

OBSERVAÇÃO:

Este formulário é exclusivo para a **criação de disciplina**. Para as situações de **alteração em disciplina**, quais sejam, mudança de: denominação, pré-requisito universal, modalidade de oferta, carga horária, uso de laboratório de ensino, ementa, programa, bibliografia básica ou complementar, utilizar o formulário **AD**.

PROPONENTE

Unidade: INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS - ICE

Departamento: QUÍMICA

Sigla: QUI

DISCIPLINA A SER CRIADA

Nome: LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA

Tem prática associada? ('S' ou 'N')

S

Tem extensão associada? ('S' ou 'N')

N

Pré-requisito(s) UNIVERSAL(IS) – informar código(s) ou informar 'NÃO HÁ':

QUÍMICA FUNDAMENTAL – QUI125

Modalidade de oferta – informar em valores percentuais (%)

100

Presencial

0

A distância

Carga horária (em horas):

Teórica
(semanal)

0

Prática
(semanal)

02

Extensão
(semestre)

0

Total
(SEMESTRE)

30

Uso de laboratório de ensino?

(marque com 'X')

X

Integral

Parcial

Eventual

Não usa

Necessária a nomeação/contratação de docente? (marque com 'X')

Sim

X

Não

X

MARCAR, atestando ciência de que **não caracteriza a criação desta disciplina duplicidade de meios e nem possui outra com a mesma ementa e mesmo programa**

EMENTA:

Experimentos envolvendo reações de alguns elementos e compostos dos grupos 1, 2, 13, 14, 15, 16 e 17 da Tabela Periódica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Grupo 1: Estudo de reatividade em presença de oxigênio e água, ensaios na chama do bico de Bunsen.
2. Grupo 2: Estudo de reatividade em presença de oxigênio e água, ensaios na chama do bico de Bunsen, reações de identificação dos cátions por via úmida com íons sulfato e cromato.
3. Grupo 13: Síntese e reações do ácido bórico, obtenção de polímero a partir de Bórax, comportamento do alumínio com ácidos e bases, comportamento de sais de alumínio com ácidos e bases.
4. Grupo 14: Propriedades de adsorção do carbono, reações com íon carbonato (ácidos diluídos, íons cálcio, íons prata), preparação e propriedades do dióxido de carbono. Obtenção de carbono elementar a partir da desidratação do açúcar por H_2SO_4 .
5. Uso do diagrama de Latimer para interpretação das reações de oxirredução.
6. Grupo 15: Reações de identificação de amônia (formação de complexos) com íons cobre (II) e níquel (II), propriedade redutora da amônia, decomposição térmica de sais de amônio, reações de identificação de nitrato (prova do anel pardo, redução em meio alcalino, reação de sal sólido com ácido sulfúrico).
7. Grupo 16: Propriedades químicas do peróxido de hidrogênio, em meio ácido, com iodeto de potássio e permanganato de potássio, formação de enxofre e dióxido de enxofre a partir de tiosulfato, propriedades oxidantes do oxigênio (formação de óxidos e ácidos), reações reversíveis do $O_2(aq)$, reações de identificação de sulfato com íons bário na presença de permanganato de potássio e água oxigenada. Cristalização do $Na_2S_2O_3$. Experimento de chuva ácida, formação de super oxidante, reação entre $H_2O_2(aq)$ e $KI(s)$.
8. Grupo 17: Reações dos íons $Cl^-(aq)$ e $Br^-(aq)$ com H_2SO_4 ; Reações dos íons $Cl^-(aq)$ e $Br^-(aq)$ com HNO_3 na presença e ausência de NH_4OH ; Reação do $Br^-(aq)$ com hipoclorito de sódio; revelação de impressão digital por vapor de I_2 . Identificação de iodo (teste do amido), solubilidade do iodo, reações do íon iodeto com iodo molecular, com nitrato de prata, com hipoclorito de sódio, com cloreto férrico e reações do íon iodato com iodeto de potássio em meio ácido e básico, com metabissulfito de sódio ($Na_2S_2O_5$). Obtenção e dosagem do iodo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Catherine E. Housecroft, Alan G. Sharpe, Química Inorgânica, Vol. 1, 4ª Edição, Editora LTC, 2013, 624p. (ISBN 9788521623274).
2. Geoff Rayner- Canham, Tina Overton, Química Inorgânica Descritiva, Volume único, 5ª Edição, Editora LTC, 2015, 553p. (ISBN 9788521626138).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. Theodore L. Brown, H. Eugene LeMay, Jr., Bruce E. Bursten, Química – A Ciência Central, Volume único, 13ª Edição, Editora Pearson, 2016, (ISBN 9788543005652)
2. VOGUEL, A. Química Analítica Qualitativa, 5ª Edição, Editora Mestre Jou, São Paulo, 1981. (ISBN 9788587068019)
3. LEE, J.D. Química Inorgânica não tão Concisa, Tradução da 5ª Edição Inglesa Editora Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1999. (ISBN 9788521201762)

CERTIFICO que a presente proposta foi aprovada em reunião departamental no dia **03/03/2023**.

DO DEPARTAMENTO PARA A PROGRAD:

Encaminho a presente proposta a V. S^a para a devida tramitação no CONGRAD.

_____/_____/_____
DATA

ASSINATURA DO(A) CHEFE DE DEPARTAMENTO

SIAPE

DA PROGRAD PARA A CDARA:

APROVADA a criação da disciplina em reunião do CONGRAD do dia ____/____/____.
Encaminho a V. S^ª para os devidos registros na CDARA.

____/____/____
DATA

ASSINATURA DO(A) PRÓ-REITOR(A)

SIAPE