



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

Projeto de Reforma Curricular com inserção da Extensão no curso de Graduação  
em Licenciatura em Química Integral, Resolução nº75/2022.

**Juiz de Fora, JUNHO de 2023.**

(Aprovado pelo CONGRAD em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, resolução nº \_\_\_\_\_)

### **Administração Superior**

Prof. Dr. Marcus Vinícius David  
**Reitor**  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Alves da Silva  
**Vice-Reitora**  
Prof. Dr. Cassiano Caon Amorim  
**Pró-Reitor de Graduação**  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Beatriz Francisco Farah  
**Pró-Reitora Adjunta de Graduação**

### **Elaboração do Projeto Pedagógico**

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Charlane Cimini Corrêa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Celly Mieko Shinohara Izumi

### **Colegiado do Curso**

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Charlane Cimini Corrêa – Coordenadora  
Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Celly Mieko Shinohara Izumi – Vice Coordenadora  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rosana Colombara – Departamento de Química  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristhiane Carneiro Cunha Flôr – Faculdade de Educação  
Prof. Dr. Wilson de Souza Melo – Departamento de Física  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ana Tércia Monteiro Oliveira – Departamento de Matemática  
Representante discente

### **Núcleo Docente Estruturante**

Prof. Dr. Aloísio Antônio Alves Benício  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ana Carolina Araujo da Silva – Faculdade de Educação  
Prof. Dr. Antônio Carlos Sant Ana  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Charlane Cimini Corrêa  
Prof. Dr. José Eugênio de Jesus Cardoso Graúdo  
Prof. Dr. José Guilherme da Silva Lopes  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Mônica de Lourdes de Araujo Silva

## Sumário

1. Denominação do curso .....	1
2. Introdução .....	1
3. Informações gerais sobre o curso .....	2
3.1. Público-alvo.....	2
3.2. Quantidade de vagas .....	2
3.3. Processo seletivo .....	3
3.3.1. Do ingresso via Processo Seletivo Público de Ingresso Originário: Entrada com vaga declarada.....	3
3.3.2. Do ingresso via Curso de Segundo Ciclo em cursos de dois ciclos: Entrada via Curso de Ciências Exatas. 3	
3.4. Justificativa para a oferta do Curso.....	5
3.5. Integralização Curricular .....	5
3.5.1. Integralização Curricular via Processo Seletivo Público de Ingresso Originário .....	5
3.5.2. Integralização Curricular via Ingresso por Opção de Curso de Segundo Ciclo .....	6
4. Perfil profissional do egresso .....	6
4.1. Competências e Habilidades .....	7
4.2. Área de Atuação .....	10
5. Estrutura Curricular .....	11
5.1. Concepção Geral .....	11
5.2. Licenciatura em Química como Curso de Segundo Ciclo do Curso de Ciências Exatas .....	11
5.3. Curso de Licenciatura em Química com Ingresso Originário via Área Básica de Ingresso (ABI).....	13
5.4. Principais Norteadores da Organização Curricular .....	13
5.5. Organização curricular .....	15
5.5.1. Núcleo 1 – Núcleo de Formação Geral .....	15
5.5.2. Núcleo 2 - Aprofundamento e Diversificação da Formação Docente .....	17
5.5.3. Núcleo 3 - Formação profissionalizante .....	21
5.5.4. Núcleo 4 – Núcleo de Eixos Transversais: Flexibilização e Prática como Componente Curricular .....	22
5.5.4.1. Flexibilização Curricular para ingressantes via Processo Seletivo Público de Ingresso Originário .....	24
5.5.4.2. Flexibilização Curricular para ingressantes via Curso de Segundo Ciclo do Curso em Ciências Exatas .....	25
5.5.5. Núcleo 5 – Atividades de Extensão.....	25
5.5.5.1. Extensão no Curso de Química Integral Modalidade Licenciatura para ingressantes via Processo Seletivo Público de Ingresso Originário.....	26
5.5.5.1.1. A Curricularização da Extensão .....	26
5.5.5.1.2. Comissão de Acompanhamento das Atividades Curriculares de Extensão (CAEX) .....	27
5.5.5.2. Extensão no Curso de Química Integral Modalidade Licenciatura para ingressantes via Curso de Segundo Ciclo do Curso em Ciências Exatas.....	29
5.5.5.2.1. Equivalência de Horas para Atividades de Extensão .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>

5.6. Formação Continuada.....	30
6. Ementas e Equivalências de Disciplinas.....	31
6.1. Ementas.....	31
6.2. Equivalências de Disciplinas.....	48
6.3. Tabela de Pré-requisitos e Correquisitos.....	49
7. Estágio curricular supervisionado.....	53
7.1. Estágios Curriculares.....	53
7.2. Estágio Obrigatório.....	54
7.3. Estágio Não obrigatório.....	54
8. Avaliação.....	56
8.1. Avaliação da aprendizagem discente.....	56
8.2. Avaliação da qualidade do curso.....	56
9. Reoferta de disciplinas.....	57
10. Adaptação ao novo currículo.....	57
11. Diplomação.....	57
12. Cursos de Segunda Licenciatura.....	57
13. Referências bibliográficas.....	59

**ANEXO I – Formulários CG**

**ANEXO II – Formulários de Alteração de Disciplinas**

**ANEXO III – Formulários de Alteração de Disciplinas**

## 1. Denominação do curso

### CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA 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 iminentes 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 escassa 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.

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 teoria e prática e a criação de condições para a construção da identidade dos cursos de licenciatura. Dentre as inovações em relação à resolução anterior, de 2002, temos a organização nos núcleos de 1, 2 e 3 o estabelecimento da Dimensão Pedagógica, a vinculação da formação acadêmico-profissional com a formação continuada e indicação clara da formação, também a partir de uma perspectiva interdisciplinar.

A partir das determinações da resolução CNE/CP Nº 2 de 2015 (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2015) a UFJF por meio da Pró-reitoria de graduação determina ao fórum das licenciaturas a elaboração do Projeto Pedagógico Institucional das Licenciaturas – PPI. Tal, documento foi elaborado por uma comissão após ampla discussão com os cursos. O PPI foi elaborado e aprovado pelo Conselho Setorial de Graduação em 17 de outubro de 2018 (Resolução Nº 111/2018) que norteou a reforma curricular no PPC do Curso de Licenciatura em Química presencial – integral (UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, 2018).

De acordo com as novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) aprovadas na resolução CNE/CES Nº 7/2018 (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2018) da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação 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, 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. Após ampla discussão no NDE e aprovação do Colegiado do curso, em junho de 2023 foi elaborada uma reforma do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química, de forma a cumprir com o que dispõe as resoluções.

### **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 no Ensino de Química na educação básica.

#### **3.2. Quantidade de vagas**

Serão 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 Licenciatura 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 Licenciatura em Química presencial-integral, obedece às formas de ingresso previstas 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 (Sisu, Pism ou Vestibular) 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 há reserva de vagas para as modalidades específicas, de maneira que os discentes podem 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, ao discente cursar o segundo ciclo de formação, que inclui:

- a) Bacharelado em Ciência da Computação, Estatística, Física, Matemática e Química;
- b) Licenciatura 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 da UFJF, 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 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 Licenciatura em Química presencial-integral.

É importante frisar algumas características do CCE:

- a. Todas as vagas no Curso de Ciências Exatas são não declaradas (sem escolha prévia do curso de segundo ciclo);
- b. O Curso de Ciências Exatas será diurno e anual, com entrada no primeiro período letivo;
- c. Quando o discente tiver sido aprovado nas disciplinas obrigatórias do currículo do Curso de Ciências Exatas 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 colar grau em um curso que não seja o de sua área de opção, desde que complete a matriz curricular do mesmo;
- j. 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 Licenciatura 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 por meio da proposição e reconstrução de modelos explicativos. 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 de ensino de Química pode atuar nos mais diversos setores, em atividades econômicas contemporâneas e essenciais ao desenvolvimento da sociedade. O Licenciado em Química, especialmente, pode atuar na Educação Básica tanto no Ensino Médio como nos diferentes Ensinos Técnicos. No magistério, em nível de ensino fundamental e médio, pode atuar de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada, contribuindo para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e despertando o interesse científico em adolescentes; organizando e usando laboratórios de Química; escrevendo e analisando criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicando bibliografia para o ensino de Química e ainda analisando e elaborando programas para esses níveis de ensino (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2001). O Licenciado 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 Licenciado em Química também pode atuar na formação de recursos humanos altamente qualificados.

Com vistas na abrangência da atuação do profissional em Educação 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 grande demanda de profissionais de Educação Química, com conhecimentos sólidos e altamente competentes nos conhecimentos fundamentais da Ciência Química e saberes pedagógicos, bem como suas aplicações para o benefício do educando. O curso de Licenciatura em Química da UFJF forma e continuará formando profissionais com as habilidades necessárias, capacidade crítica e visão orientada para o atendimento dessas necessidades sociais, e capazes de contribuir com o desenvolvimento do conhecimento relacionado à área de Educação em Química.

### **3.5. Integralização Curricular**

#### **3.5.1. Integralização Curricular via Processo Seletivo Público de Ingresso Originário**

O curso de Química, modalidade Licenciatura possui carga horária total de 3420 h, sendo o tempo recomendado para a integralização do curso de 4 (quatro) anos, ou seja, 8 (oito) semestres letivos, obedecendo o Artigo 13 da resolução CNE/CP Nº 02/2015 (CONSELHO NACIONAL DA EDUCAÇÃO, 2015), § 1º, que diz:

Os cursos de que trata o caput terão, no mínimo, 3.200 (três mil e duzentas) horas de efetivo trabalho acadêmico, em cursos com duração de, no mínimo, 8 (oito) semestres ou 4 (quatro) anos.

O tempo recomendado para a integralização deverá ser de 4 (quatro anos) ou 8 (oito) semestres letivos.

- ❖ Integralização curricular recomendado: 04 anos (08 semestres letivos)
- ❖ Tempo máximo: 06 anos (12 semestres letivos)
- ❖ Carga horária total (CHT): 3420 horas

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

O discente que optar pelo Curso de Licenciatura em Química via segundo ciclo do Curso de Ciências Exatas deverá obedecer a mesma carga horária para a integralização do Curso de Licenciatura em Química com ingresso via Área Básica de Ingresso, ou seja, 3420 h. No entanto, para efeito de tempo de integralização do primeiro curso de segundo ciclo é computado o tempo em que esse discente permaneceu no Curso de Ciências Exatas.

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

## **4. Perfil profissional do egresso**

O Egresso do curso de Licenciatura em Química da UFJF estará preparado para atuar como docente em diversos espaços formativos (instituições de educação básica, agregando outros ambientes culturais, científicos, físicos e virtuais que ampliem as oportunidades de construção de conhecimento), pautado em princípios éticos, seja na docência ou na gestão do trabalho educativo.

De acordo com Resolução Nº 02/CNE/CP/2015, em seu Art. 7º.

O(a) egresso(a) da formação inicial e continuada deverá possuir um repertório de informações e habilidades composto pela pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, resultado do projeto pedagógico e do percurso formativo vivenciado cuja consolidação virá do seu exercício profissional, fundamentado em princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética.

De acordo com o Parecer Nº CNE/CES 1.303/2001 (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2001):

O Licenciado em Química deverá ter uma formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdo dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e média.

#### 4.1. Competências e Habilidades

O Curso de Licenciatura em Química deverá proporcionar ao educando:

##### Com relação à sua formação pessoal:

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros nos casos de acidentes mais comuns em laboratórios de Química;
- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com contexto cultural, socioeconômico e político;
- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional;
- Identificar o processo de ensino e aprendizagem como processo humano em construção;
- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência, a sua natureza epistemológica, compreendendo o seu processo histórico-social de construção;
- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional;
- Ter interesse no autoaperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química;
- Ter interesse em prosseguir seus estudos em cursos de pós-graduação lato ou stricto sensu ou em programas de educação continuada;
- Obter formação humanística - conhecimentos básicos de Filosofia, Sociologia, História da Ciência, dos Movimentos Educacionais etc. - que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto educador, buscar sempre melhor qualidade de vida para todos os que serão alvo do resultado de suas atividades;

- Ter formação pedagógica para exercer a profissão de professor, com conhecimentos em Filosofia da Educação, História e Filosofia da Ciência, Didática, Psicologia da Educação, Estrutura e Funcionamento do Ensino e Prática de Ensino;
- Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e institucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisadora no ensino de Química.

Com relação à compreensão da ciência Química:

- Compreender os conceitos, leis e princípios da Química;
- Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade;
- Acompanhar e compreender os avanços científicos-tecnológicos e educacionais; reconhecer a Química como uma construção humana compreendendo os aspectos históricos de sua produção e suas relações com os contextos cultural, socioeconômico e político.

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

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

Com relação ao Ensino de Química:

- Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula identificando problemas de ensino e aprendizagem;
- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados as aplicações da Química na sociedade;

- Saber trabalhar em laboratórios e saber usar a experimentação em Química como recurso didático;
- Possuir os conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química;
- Saber trabalhar com as tecnologias da informação e comunicação (TIC);
- Ser capaz de identificar e construir alternativas para o desenvolvimento de práticas pedagógicas voltadas para a inclusão de estudantes com diferentes deficiências;
- Ser capaz de construir e avaliar práticas docentes interdisciplinares envolvendo, ou não, profissionais de outras áreas do ensino;
- Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho;
- Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino e aprendizagem, bem como os princípios de planejamento e avaliação da educação;
- Conhecer os fundamentos, a natureza e as pesquisas de ensino de Química;
- Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química;
- Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino e aprendizagem.
- Compreender e ser capaz de analisar recursos didáticos e desenvolver práticas de ensino e aprendizagem com base na História e na Filosofia da Química no contexto do desenvolvimento científico e tecnológico do país.
- Conhecer e ser capaz de desenvolver atividades de ensino e aprendizagem em espaços não escolares.

Com relação à profissão:

- Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo;
- Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade;
- Atuar no magistério, nos níveis de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologias de ensino variada, contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes; organizar e usar laboratórios de Química; escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química; analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino;

- Conhecer, analisar de forma crítica e ser capaz de desenvolver propostas curriculares a partir das orientações curriculares nacionais e estadual para as diferentes modalidades de ensino na educação básica;
- Ser capaz de analisar e colaborar na construção dos projetos políticos pedagógicos de escolas da educação básica;
- Compreender que o ensino de química na educação básica é atividade complexa, que articula um conjunto de saberes e habilidades construídas ao longo da formação acadêmico-profissional e da prática docente, que exige que o/a licenciando/a em química seja compreendido na sociedade como um profissional único que deve ser valorizado socialmente;
- Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério;
- Conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros;
- Identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino e aprendizagem de Química;
- Assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os discentes para o exercício consciente da cidadania;
- Desempenhar outras atividades na sociedade, para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja importante fator.

#### 4.2. Área de Atuação

O exercício da profissão de Químico é regulamentado pelo Decreto nº 85877 de 07/04/1981 (BRASIL, 1981) que estabelece normas para a execução da Lei nº 2800 de 18/06/1956 (BRASIL, 1956) que dispõe sobre a profissão.

O profissional de Educação em Química deve ser orientado, durante o curso de graduação, a buscar uma formação ampla e multidisciplinar fundamentada em sólido conhecimento de Química, que lhe permita atuar em vários setores, a desenvolver o seu senso de responsabilidade que lhe permita uma atuação consciente, a utilizar sua criatividade na resolução de problemas, trabalhar com independência, possuir iniciativa e agilidade para buscar conhecimentos que permitam aprimorar sua prática docente e acompanhar as rápidas mudanças da área em termos de tecnologia e mercado globalizado.

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

## 5. Estrutura Curricular

### 5.1. 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, onde os estudantes do Ensino Básico, interessados em Cursos da Área de Exatas, Engenharia e Tecnologia, entram 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 ampla discussão, 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 estudantes do ensino básico que já apresentam interesse 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 – ABI, que passou a ter ingresso com vagas declaradas a partir de 2013.

### 5.2. Licenciatura em Química como Curso de Segundo Ciclo do Curso de Ciências Exatas

Posteriormente, a 2017, o Curso de Ciências Exatas passou por nova reformulação definindo 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, 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 serão aproveitadas integralmente para o curso de segundo ciclo. A partir do terceiro período, todas as disciplinas são consideradas características de opção. O discente optará 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 serão 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 ou disciplinas 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 na área 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, iniciação à docência, 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 estudantes optarão nesse edital interno entre a modalidade Bacharelado em Química ou Licenciatura em Química.

### **5.3. Curso de Licenciatura 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.

Além disso, os licenciados em Química serão capacitados a realizar pesquisas tecnológicas e acadêmicas e em atividades relacionadas à educação superior. Será priorizada a formação de profissionais capazes de desenvolver senso de responsabilidade, criatividade, iniciativa e independência necessária para superar os desafios de cada atividade, viabilizando assim sua inserção e manutenção em um mercado de trabalho cada vez mais exigente e competitivo.

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, desenvolvimento dos diferentes saberes pedagógicos, bem como proporcionar aos estudantes um ensino atual e abrangente.

A estrutura curricular do curso será discutida com detalhes no item **5.5** desse PPC.

Para o curso de Licenciatura em Química, os estudantes farão a opção 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 estudantes.

Para os discentes originários 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 Curso de Ciências Exatas, salvo a mobilidade preconizada no Regulamento Acadêmico de Graduação.

### **5.4. Principais Norteadores da Organização Curricular**

O curso de Licenciatura em Química é estruturado em módulos semestrais, com estrutura de pré-requisitos relacionados ao desenvolvimento progressivo do estudante durante sua formação como Licenciado em Química. 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 superar a dicotomia teoria e

prática, evitar a construção de uma visão compartimentalizada do conhecimento químico e sua interação com os conteúdos didáticos.

Os módulos semestrais, por sua vez, foram agrupados em 5 (cinco) Núcleos formativos como orientado no PPI da UFJF (UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, 2018). Esta organização tem por objetivo superar o formato tradicional 3+1 (3 anos de disciplinas de formação específica + 1 ano de formação pedagógica) e está ilustrada na Figura 1. Como observado na figura é permitido a interpolação, temporal e de conteúdos, entre os núcleos 1, 2 e 3. O Núcleo 4 se estende ao longo de todo o processo formativo do Curso de Licenciatura em Química, bem como o Núcleo 5.

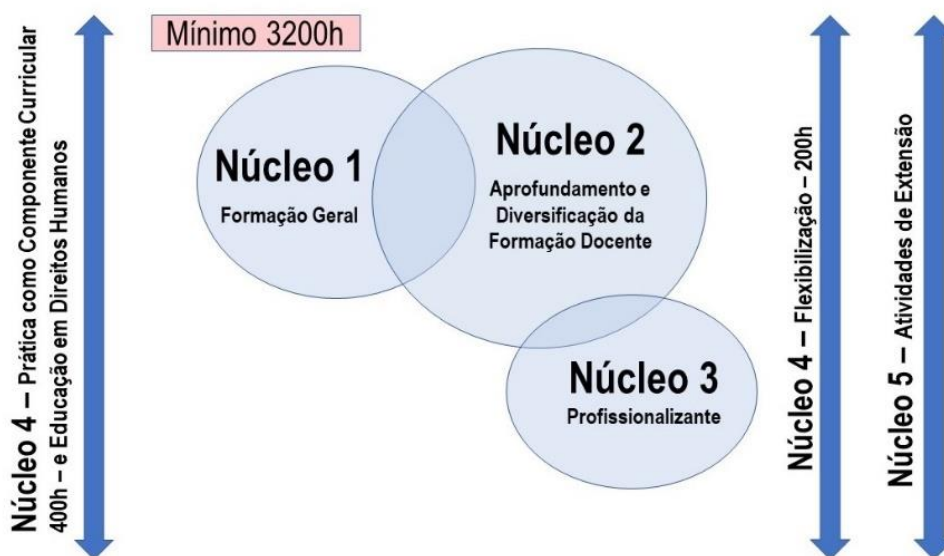


Figura 1. Organização Curricular geral. Fonte: Adaptado do PPI UFJF, 2019 (UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, 2018).

O Núcleo 1, Núcleo de Formação Geral, deverá ser entendido como o espaço formativo voltado a estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, constituindo-se em momento de formação da escolha pela modalidade Bacharelado ou Licenciatura e corresponde aos três primeiros semestres do Curso de Química. Segundo a indicação do PPI este núcleo deve ter no mínimo 720 h, contemplar ao menos uma disciplina de caráter de Dimensão Pedagógica e ao menos 60 horas de atividades de Prática como Componente Curricular. A definição do termo “Prática como Componente Curricular” será feita mais adiante no texto, neste momento será discutido apenas o que se entende por cada um dos Núcleos.

Entende-se por Núcleo de Aprofundamento e Diversificação da Formação, ou Núcleo 2, o espaço formativo que antecede o desenvolvimento de Estágios voltados ao aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional docente, incluindo os conteúdos pedagógicos, específicos e interdisciplinares. Este núcleo deve conter no mínimo 1020 horas compartilhadas entre a Faculdade de Educação, o Departamento de Química e outros Departamentos que ofereçam disciplinas específicas de formação geral.

Segundo a Resolução CNE/CP Nº 2 de 2015 (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2015) e as indicações descritas no PPI da UFJF (UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, 2018), os Cursos de Licenciatura deverão conter 20% da sua carga horária total em disciplinas de dimensão pedagógica, que em sua maioria, deverá compor o Núcleo 2. Lembrando que, como observado na Figura 1, a sobreposição parcial dos conteúdos de cada núcleo é permitida.

O núcleo 3 deverá ser entendido como um espaço formativo, localizado nos últimos períodos do curso, constituído por conhecimentos teóricos, conceituais e pedagógicos vinculados a área do conhecimento, necessários para a atuação profissional na respectiva área, nas distintas etapas e modalidades do ensino da Educação Básica. Este núcleo deverá contemplar 400 horas de Estágios Curriculares Supervisionado. Mais adiante no texto será feita uma explicação detalhada do que se entende por “Estágio Curricular”, bem como a legislação que orienta esta atividade formativa.

O Núcleo 4, um núcleo que perpassa por todo o processo formativo, é composto de 400 horas de Prática como Componente Curricular (PCC) e Educação em Direitos humanos e 200 h de Flexibilização Curricular. O Núcleo 4, assim como o Núcleo 5, também perpassa por todo espaço formativo, sendo que o Núcleo 5 compreende 340 h em atividades de extensão.

Sendo assim, o Curso de Licenciatura em Química foi estruturado de modo a atender o indicado em cada um dos Núcleos formativos, cujas especificidades serão mostradas a seguir.

## **5.5. Organização curricular**

### **5.5.1. Núcleo 1 – Núcleo de Formação Geral**

Este núcleo é composto por disciplinas, tanto teórica quanto práticas, de formação essencial à Ciência Química. Os conteúdos de formação geral foram resumidos por área de conhecimento e estão listados abaixo:

- Química: Introdução à estrutura atômica, propriedades periódicas, ligações química, forças intermoleculares, reações químicas, soluções, equilíbrio químico, ácidos e bases e introdução à química orgânica e suas principais funções e reações.
- Matemática: Álgebra, funções algébricas de uma variável, funções transcendentess, cálculo diferencial e integral, sequencias e séries, funções de várias variáveis, equações diferenciais, geometria analítica e vetores.
- Computação: noções de linguagem de programação de computadores, estrutura básica de algoritmos, estrutura de dados, procedimentos e funções.
- Introdução à Estatística: síntese tabular e análise exploratória de dados, noções de probabilidades, amostragem e inferência estatística.

- 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). São associados aos conteúdos teóricos, experimentos que enfatizam os conceitos básicos e auxiliam o aluno a entender os aspectos fenomenológicos da Física.

Somado a estes conteúdos de formação geral, nesse projeto as disciplinas de Prática como Componente Curricular se iniciam no segundo semestre letivo e de acordo com o Conselho Nacional de Educação:

[...] deve prever situações didáticas em que os futuros professores coloquem em uso os conhecimentos que aprenderem, ao mesmo tempo em que possam mobilizar outros, de diferentes naturezas e oriundos de diferentes experiências, em diferentes tempos e espaços curriculares [...] (BRASIL, 2001).

Atendendo às diretrizes indicadas no PPI da UFJF este Núcleo deverá contemplar também ao menos uma disciplina de dimensão pedagógica de 60 horas em disciplinas de Prática como Componente Curricular.

As atividades e disciplinas de Prática como Componente Curricular contemplam tanto a imersão do discente nas escolas de educação básica, para reconhecer esse espaço não mais na condição de aluno que foi, mas a partir dessas experiências e à luz de novos saberes inclusive abrindo espaço para o estágio curricular, quanto a criação de espaços formativos em disciplinas voltadas para a produção de conhecimento escolar e material didático, a partir da reflexão sobre a realidade escolar.

No presente projeto as disciplinas Introdução à Educação Química, ofertada pelo Departamento de Química, e Prática escolar em Saberes Químicos Escolares, ofertada pela Faculdade de Educação compõem o Núcleo 1 que engloba as disciplinas de prática como componente curricular.

O conjunto de disciplinas que compõe o Núcleo 1 encontra-se na Tabela 1.

**Tabela 1.** Relação de disciplinas que compõem o Núcleo 1 para o Curso de Química Modalidade Licenciatura.

Código da Disciplina	Nome da Disciplina	Carga horária (h/a)	Caráter da Disciplina*
<b>1º Período</b>			
QUI125	Química Fundamental	60	FG
QUI126	Laboratório de Química	30	FG
QUI157	Introdução à Química	30	FG
MAT154	Cálculo I	60	FG
MAT155	Geometria Analítica e Sistemas Lineares	60	FG
DCC199	Algoritmos	90	FG
FIS122	Laboratório de Introdução à Ciências Físicas	30	FG
	Total de horas do período	<b>360</b>	

<b>2º Período</b>			
FIS073	Física I	60	FG
FIS077	Laboratório Física I	30	FG
QUI168	Laboratório de Transformações Químicas	30	FG
MAT156	Cálculo II	60	FG
EST028	Introdução à Estatística	60	FG
CD	Química Inorgânica	60	FG
CD	Laboratório de Química Inorgânica	30	FG
QUI087	Química Orgânica I	60	FG
QUI138	Introdução à Educação Química	30	PCC
Total de horas do período		<b>420</b>	
<b>3º Período</b>			
QUI191	Química das Soluções	45	FG
QUI079	Química Orgânica II	60	FG
EDU034	Estado, Sociedade e Educação	60	DP
MTE177	Saberes Químicos Escolares	60	DP
EDU148	Prática Escolar em Saberes Químicos Escolares	30	PCC
MAT157	Cálculo III	60	FG
QUI182	Química Orgânica Experimental I	60	FG
Total de horas do período		<b>375</b>	
Somatório da carga horária total que compõe o Núcleo 1		<b>1 155</b>	

\* FG: Formação geral; DP: Dimensão pedagógica e PCC: Prática como componente curricular.  
 CD: Criação de disciplina via formulário CD.

### 5.5.2. Núcleo 2 - Aprofundamento e Diversificação da Formação Docente

O Núcleo de Aprofundamento e diversificação da Formação Docente é composto por algumas disciplinas características do núcleo de Formação Geral como, por exemplo, Cálculo III (do Departamento de Matemática), Laboratórios e Disciplinas ofertadas pelo Departamento de Química, Fundamentos de Bioquímica ofertada pelo Departamento de Bioquímica e as disciplinas de formação docente: Disciplinas de Dimensão Pedagógica e disciplinas de Prática como Componente Curricular, Tabela 2. Cabe destacar, que orientações para a construção dos Núcleos, apontadas no PPI, permitem uma sobreposição dos conteúdos de aprofundamento entre os Núcleos 1 e 2.

Neste projeto pedagógico foi proposto um conjunto de disciplinas de Prática como Componente Curricular, ofertadas pelo Departamento de Química, onde professores de conteúdos de formação Geral trabalharão junto com os professores da área de Educação Química. As disciplinas que possuem este caráter são: Prática de Ensino de Transformações Químicas e Processos Produtivos, Prática de Ensino de Isomeria e Propriedade de Substâncias Orgânicas, Prática de Ensino de Mistura e Estequiometria e Prática de Ensino de Termodinâmica e Estrutura Molecular. A organização para o oferecimento das referidas disciplinas deverá ser realizada em conjunto pelos professores envolvidos a cada semestre.

As disciplinas de Dimensão pedagógica (DP) comporão 20% da carga horária total do curso, ou seja, para o Curso de Licenciatura em Química Integral será de 690 h. De acordo com a resolução 2 de

2015 (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2015) e o com o PPI (UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, 2018), a dimensão pedagógica será estruturada em espaços onde “(...) deverão preponderar os tempos dedicados à constituição de conhecimento sobre os objetos de ensino (...)”. Nessa dimensão o presente projeto é organizado em dois momentos, sendo o primeiro dedicado à construção de saberes relacionados aos fundamentos da educação composto pelas disciplinas Processo de Ensino e Aprendizagem, Políticas Públicas e Gestão do Espaço Escolar, Estado, Sociedade e Educação e Questões Filosóficas aplicadas à Educação. O segundo momento é organizado em torno de disciplinas estruturadas no ensino de química, portanto articulando os diferentes saberes produzidos ao longo da formação. Nessas disciplinas serão propostas diferentes reflexões a partir das experiências dos discentes enquanto estudantes junto aos conhecimentos pedagógicos em construção. A Tabela 2 relaciona as disciplinas oferecidas neste núcleo.

**Tabela 2.** Relação de disciplinas que compõem o Núcleo 2 para o Curso de Química Integral Modalidade Licenciatura.

<b>Código da Disciplina</b>	<b>Nome da disciplina</b>	<b>Carga Horária (h/a)</b>	<b>Caráter da Disciplina*</b>
<b>4º Período</b>			
QUI094	Introdução à Análise Química	30	FG
QUI190	Laboratório de Análises Volumétricas	30	FG
MTE193	Metodologia do Ensino de Química	60	DP
EDU366	Políticas Públicas e Gestão da Educação com prática educativa	60	DP
ED5366	Políticas Públicas e Gestão da Educação com prática educativa - PRÁTICA	30	PCC
BQU063	Fundamentos de Bioquímica	60	FG
QUI174	Currículo e Planejamento no Ensino de Química	60	DP
QUI180	Prática de Ensino de Transformações Químicas e Processos Produtivos	30	PCC
	Total de horas do período	<b>360</b>	
<b>5º Período</b>			
QUI133	Termodinâmica e Cinética	60	FG
QUI134	Laboratório de Termodinâmica e Cinética	30	FG
QUI183	Química Orgânica Experimental II	60	FG
<b>CD</b>	Química Analítica Instrumental	45	FG
<b>CD</b>	Laboratório de Química Analítica Instrumental	30	FG
PEO039	Processo Ensino Aprendizagem	60	DP
EDU149	Ensino de Química na Escola Básica I	30	DP
EDU150	Prática do Ensino de Química na Escola Básica I	60	PCC
	Total de horas do período	<b>375</b>	

<b>6º Período</b>			
QUI176	História da Química e Ensino	30	DP
QUI175	Ensino de Química por Investigação	60	DP
QUI179	Prática de Ensino de Química por Investigação	15	PCC
QUI186	Prática de Ensino de Isomeria e Propriedade de Substâncias Orgânicas	30	PCC
EDU054	Questões Filosóficas	60	DP
EDU151	Ensino de Química na Escola Básica II	30	DP
EDU152	Prática de Ensino de Química na Escola Básica II	60	PCC
QUI185	Avaliação no Processo de Ensino e Aprendizagem de Química	30	DP
Total de horas do período		<b>315</b>	
<b>7º Período</b>			
_____**	Disciplina Eletiva	30	DP
QUI131	Estrutura Atômica e Molecular	60	FG
QUI187	Prática de Ensino de Termodinâmica e Estrutura da Matéria	30	PCC
QUI188	Prática de Ensino de Estequiometria e Misturas	30	PCC
GEO173	Elementos de Mineralogia e Petrografia	45	FG
GE5173	Elementos de Mineralogia e Petrografia - Prática	15	FG
Total de horas do período		<b>210</b>	
<b>8º Período</b>			
QUI184	Química, Saúde e Toxicologia	45	FG
QUI163	Química Ambiental	30	FG
QUI177	Interdisciplinaridade na Educação Básica	30	PCC
QUI178	Introdução à Pesquisa no Ensino de Química	60	DP
QUI181	Prática de Introdução à Pesquisa no Ensino de Química	30	PCC
LEM184	Libras e Educação para Surdos	60	FG
Total de horas do período		<b>255</b>	
Somatório da carga horária total do Núcleo 2		<b>1515 h</b>	

\* FG: Formação geral; DP: Dimensão pedagógica e PCC: Prática como componente curricular. CD: Criação de disciplina via formulário CD. \*\* Podendo ser qualquer umas das disciplinas eletivas descritas neste PPC, sendo elas: EDU338, EDU339 ou QUI173.

Desde o final da década de 1990, tanto nos documentos oficiais, quanto nas orientações curriculares, a interdisciplinaridade vem sendo indicada como um dos elementos de organização do currículo da educação básica. Todavia, duas décadas depois, pouco se tem avançado nessa direção. A resolução 2/2015 (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2015) retoma essa indicação, e vai além,

quando aponta nos artigos 7º e 8º para os saberes dos professores. No inciso II do parágrafo único do artigo 7º o documento orienta para o

[...] desenvolvimento de ações que valorizem o trabalho coletivo, interdisciplinar e com intencionalidade pedagógica clara para o ensino e o processo de ensino aprendizagem [...].

Por sua vez, o inciso IV do artigo 8º estabelece a importância do professor

[...] dominar os conteúdos específicos e pedagógicos e as abordagens teórico metodológicas do seu ensino, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano [...]

Assim, no presente PPC, considerando a importância de o futuro professor dominar os fundamentos e ter possibilidade de propor e avaliar práticas docentes interdisciplinares, foi criada a disciplina Interdisciplinaridade na Educação Básica com o objetivo de discutir os fundamentos da interdisciplinaridade, mas principalmente criar oportunidades para os futuros professores desenvolverem atividades interdisciplinares, seja junto a outros professores de outras áreas ou sozinho. Para tal, a organização da disciplina prevê momentos para elaboração de material didático e participação de professores em exercício de diversas áreas da educação básica, como convidados, em rodas de conversa para compartilharem experiências sobre abordagens interdisciplinares. Os encontros envolverão estudantes de licenciatura em química e física conforme acordado entre os Departamentos e expresso nos respectivos PPCs com a supervisão e acompanhamento de docentes dos dois Departamentos.

Visando ampliar a formação docente e complementar a carga horária de Disciplinas de Dimensão pedagógica foram criadas nos Departamentos de Química e na Faculdade de Educação algumas disciplinas Eletivas com este caráter. Neste sentido, o discente deverá optar por uma, ou mais, destas disciplinas a fim de completar a carga horária necessária, indicada pela legislação vigente, para as disciplinas com caráter de Dimensão Pedagógica.

Disciplinas Eletivas, com caráter de Dimensão Pedagógica, oferecidas pela Faculdade de Educação:

- Leitura e Escrita em Aulas de Ciência – Exercícios Criativos, 30 h
- O Ensino de Ciências Mediado pelas Tecnologias, 30 h

Disciplina Eletiva, com caráter de Dimensão Pedagógica, ofertada pelo Departamento de Química:

- Inclusão no Ensino de Química, 30 h



O Quadro 1 resume as disciplinas de Dimensão Pedagógica, e os núcleos aos quais elas estão associadas e a periodização na matriz curricular.

**Quadro 1.** Disciplinas com Caráter de Dimensão Pedagógica ao longo da matriz curricular do curso de Química Integral modalidade Licenciatura.

Disciplina	Código	Carga horária (h/a)	Período curricular
Estado, Sociedade e Educação – Núcleo 1	EDU034	60	3°
Saberes Químicos Escolares – Núcleo 1	MTE177	60	3°
Metodologia do Ensino de Química – Núcleo 2	MTE193	60	4°
Políticas Públicas e Gestão da Educação com prática educativa – Núcleo 2	<b>EDU366</b>	60	4°
Currículo e Planejamento no Ensino de Química – Núcleo 2	QUI174	60	4°
Processo de Ensino e Aprendizagem – Núcleo 2	PEO039	60	5°
Ensino de Química na Escola Básica I – Núcleo 2	EDU149	30	5°
História da Química e Ensino – Núcleo 2	QUI176	30	6°
Ensino de Química por Investigação – Núcleo 2	QUI175	60	6°
Questões Filosóficas Aplicadas à Educação – Núcleo 2	EDU054	60	6°
Ensino de Química na Escola Básica II – Núcleo 2	EDU151	30	6°
Avaliação no Processo de Ensino e Aprendizagem de Química – Núcleo 2	QUI185	30	6°
Disciplina Eletiva com Caráter de Dimensão Pedagógica – Núcleo 2	— **	30	7°
Introdução à Pesquisa no Ensino de Química – Núcleo 2	QUI178	60	8°
<b>Carga Horária Total</b>		<b>690 h</b>	---

\* Carga horária total do Curso 3420 h; 20 % de 3420 h é igual a 684 h. \*\* Podendo ser qualquer umas das disciplinas eletivas descritas neste PPC, sendo elas: EDU338, EDU339 ou QUI173.

### 5.5.3. Núcleo 3 - Formação profissionalizante

Segundo o PPI da UFJF (UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, 2018), entende-se por Núcleo de Formação Profissionalizante, o espaço formativo localizado nos últimos períodos de cada curso, constituído por conhecimentos teóricos, conceituais e pedagógicos vinculados a uma determinada área do conhecimento, necessários para a atuação profissional na respectiva área, nas distintas etapas e modalidades do ensino da Educação Básica. Este núcleo deverá contemplar 400 horas de Estágios Curriculares Supervisionado. Mais adiante no texto será feita uma explicação detalhada do que se entende por “Estágio Curricular”, bem como a legislação que orienta esta atividade formativa. A Tabela 3 relaciona as disciplinas que compõem o Núcleo 3 para o curso de Química na modalidade Licenciatura.

**Tabela 3.** Relação de disciplinas que compõem o Núcleo 3 para o Curso de Química Integral Modalidade Licenciatura.

Código da disciplina	Nome da disciplina	Carga horária (h/a)	Caráter da Disciplina*
<b>7° Período</b>			

EDU200	Estágio Supervisionado no Ensino de Química I	140	ES
EDU199	Reflexões Sobre a Atuação no Espaço Escolar I - Ensino de Química	60	ES
	Total de horas do período	<b>200</b>	
<b>8º Período</b>			
EDU202	Estágio Supervisionado no Ensino de Química II	140	ES
EDU201	Reflexões Sobre a Atuação no Espaço Escolar II - Ensino de Química	60	ES
	Total de horas do período	<b>200</b>	
Somatório da carga horária total que compõem o Núcleo 3		<b>400 h</b>	

\* ES: Estágio Curricular Supervisionado.

#### 5.5.4. Núcleo 4 – Núcleo de Eixos Transversais: Flexibilização e Prática como Componente Curricular

Buscando uma visão ampla da área de Educação em Química, visando uma formação interdisciplinar, humanística e que permita a diferenciação profissional, ao longo da matriz curricular do curso o discente complementarará seu processo formativo através da flexibilização e da prática como componente curricular - PCC. Será disponibilizada uma carga horária no currículo prevista para atividades optativas. Serão incentivadas atividades acadêmicas optativas com caráter Científico e Cultural, como disciplinas optativas em áreas diversas, cursos de língua instrumental, atividades em programas de extensão, desde que reconhecidos pela UFJF, monitorias em disciplinas de graduação, participação e apresentação de trabalhos em congressos e encontros científicos e publicação de artigos científicos e treinamento profissional. Essas atividades serão agrupadas como atividades passíveis de flexibilização curricular, e terão uma carga horária total de 200 h. O cômputo da carga horária será realizado de acordo com a regulamentação prevista no RAG-UFJF para flexibilização curricular.

A Prática como Componente Curricular (PCC) é um dos elementos estruturantes dos cursos de formação de professores desde 2001. De acordo com a Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015 (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2015), a Prática como Componente Curricular (PCC) consiste em um momento de vivência de atividades complementares, voltadas para a formação de habilidades específicas para a docência, nas dimensões conceituais, contextuais e pedagógicas. O Parecer CNE/CP Nº 28/2001 (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2001) assim distingue a Prática como Componente Curricular do Estágio Supervisionado: “A prática como componente curricular é, pois, uma prática que produz algo no âmbito do ensino. Sendo a prática um trabalho consciente (...) de apoio do processo formativo, a fim de dar conta dos múltiplos modos de ser da atividade acadêmico-científica [...]”. Segundo o Parecer CNE/CES Nº 15/2005 (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2005):

[...] a prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são

colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridos nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso. As atividades caracterizadas como prática como componente curricular podem ser desenvolvidas como núcleo ou como parte de disciplinas ou de outras atividades formativas. Isto inclui as disciplinas de caráter prático relacionadas à formação pedagógica [...].

A PCC busca, além de superar a dicotomia teoria e prática, inserir o discente, futuro professor, nas reflexões sobre o ensino de química e os desafios e potencialidades da escola da educação básica desde o início da graduação. Busca propiciar condições para se pensar sobre o fenômeno educativo ao longo da formação acadêmico-profissional e analisar e produzir material didático, logo esse componente curricular diz sobre a prática de ensino, sendo diferente das disciplinas de natureza experimental envolvendo atividades de bancada como os laboratórios de química.

Assim, nesse projeto a PCC é oferecida desde o primeiro semestre letivo e organizada em dois momentos contemplando tanto a imersão do licenciando nas escolas de educação básica para reconhecer esse espaço não mais na condição de discente que foi, mas à partir dessas experiências e à luz de novos saberes inclusive abrindo espaço para o estágio curricular, quanto a criação de espaços formativos em disciplinas voltadas para a produção de conhecimento escolar e material didático, à partir da reflexão sobre a realidade escolar.

A carga horária da PCC é de 405 (quatrocentas e cinco) horas, sendo que 60 (sessenta) horas devem ser cursadas no Núcleo de Formação Geral e as demais 345 (trezentos e quarenta e cinco) horas serão concluídas, durante o Núcleo de Aprofundamento e Diversificação da Formação. As disciplinas de PCC oferecidas pelo Departamento de Química são: Introdução à Educação Química, Prática de Ensino de Transformações Químicas e Processos Produtivos, Prática de Ensino de Química por investigação, Prática de Ensino de Isomeria e Propriedades de Substâncias Orgânicas, Prática de Ensino de Termodinâmica e Estrutura da Matéria, Prática de Ensino de Estequiometria e Misturas, Interdisciplinaridade na Educação Básica e Prática de Introdução à Pesquisa no Ensino de Química.

O Quadro 2 resume as disciplinas que possuem caráter de Prática como Componente Curricular, os núcleos aos quais elas estão associadas e a periodização na matriz curricular.

**Quadro 2.** Resumo das Disciplinas de Prática como Componente Curricular ao longo da matriz curricular do curso de Química Integral modalidade Licenciatura.

Disciplina	Código	Carga horária (h/a)	Período curricular
Introdução à Educação Química – Núcleo 1	QUI138	30	2°
Prática em Saberes Químicos Escolares – Núcleo 1	EDU148	30	3°
Políticas Públicas e Gestão da Educação com prática educativa – Prática - Núcleo 2	ED5366	30	4°

Prática de Ensino de Transformações Químicas e Processos Produtivos – <b>Núcleo 2</b>	QUI180	30	4°
Prática em Ensino de Química na Escola Básica I – <b>Núcleo 2</b>	EDU150	60	5°
Prática de Ensino de Química por Investigação – <b>Núcleo 2</b>	QUI179	15	6°
Prática de Ensino de Isomeria e Propriedades de Substâncias Orgânicas – <b>Núcleo 2</b>	QUI186	30	6°
Prática em Ensino de Química na Escola Básica II – <b>Núcleo 2</b>	EDU152	60	6°
Prática de Ensino de Termodinâmica e Estrutura da Matéria – <b>Núcleo 3</b>	QUI187	30	7°
Prática de Ensino de Estequiometria e Misturas – <b>Núcleo 2</b>	QUI188	30	7°
Interdisciplinaridade na Educação Básica – <b>Núcleo 2</b>	QUI177	30	8°
Prática de Introdução à Pesquisa no Ensino de Química – <b>Núcleo 2</b>	QUI181	30	8°
<b>Carga Horária Total</b>		<b>405</b>	

#### 5.5.4.1. 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 200 h previstas nesse PPC para atividades de flexibilização o discente cumpra este quantitativo de horas em pelo menos duas das atividades previstas no RAG. Neste sentido, o discente poderá cumprir até 120 h em disciplinas optativas. Desse modo, espera-se que o estudante transite entre diferentes atividades para que tenha as melhores condições possíveis para optar pela sua ênfase profissional.

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 critério da Coordenação de Curso, poderá ser solicitada tradução dos conteúdos e comprovante de aproveitamento. Essa tradução poderá ser realizada pelo próprio estudante, e entregue em conjunto com os comprovantes da universidade estrangeira. Esse procedimento está em acordo com o que foi definido na Resolução 47/2015 do Conselho Setorial de Graduação da UFJF (CONSELHO SETORIAL DA GRADUAÇÃO, 2015).

Estas atividades estão descritas no Título V e Anexo I do RAG da UFJF, compreendendo 200 (duzentas) 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.

#### **5.5.4.2. Flexibilização Curricular para ingressantes via Curso de Segundo Ciclo do Curso em Ciências Exatas**

Os discentes que optaram pelo curso de Licenciatura em Química como Curso de segundo ciclo do Curso de Ciências Exatas 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 200 h de flexibilização curricular para o Curso de Licenciatura em Química.

#### **5.5.5. Núcleo 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 N° 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 (CONSELHO SETORIAL DE GRADUAÇÃO, 2022).

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 componente curricular 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 200 h das disciplinas de Práticas como Componentes Curriculares (PCCs) foram dedicadas a atividades de extensão e 150 h da carga horária de formação geral foram transformadas em disciplinas de extensão. Mais detalhes serão dados no item 5.5.6.1.

#### **5.5.5.1. Extensão no Curso de Química Integral Modalidade Licenciatura para ingressantes via Processo Seletivo Público de Ingresso Originário**

##### **5.5.5.1.1. A Curricularização da Extensão**

Para o curso de Licenciatura em Química Integral é necessário o cumprimento mínimo de 342 horas em 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 150h de disciplinas extensionistas. Adicionalmente, 200h de algumas disciplinas dedicadas às Práticas como Componentes Curriculares (PCCs), serão contabilizadas como horas de atividades de extensão, já que nestas disciplinas

foram inseridas atividades extensionistas. A relação destas disciplinas com a carga horária total e carga horária de extensão está descrita no Quadro 3.

**Quadro 3.** Carga horária total e de extensão das Disciplinas de Práticas como Componentes Curriculares (PCCs).

Disciplina	Código	Carga horária (h/a)	Carga horária de extensão (h/a)
Introdução à Educação Química – Núcleo 1	QUI138	30	5
Políticas Públicas e Gestão da Educação com prática educativa – Núcleo 2	CD	30	30
Prática de Ensino de Transformações Químicas e Processos Produtivos – Núcleo 2	QUI180	30	15
Prática em Ensino de Química na Escola Básica I – Núcleo 2	EDU150	60	60
Ensino de Química por Investigação – Núcleo 2	QUI175	60	10
Prática de Ensino de Química por Investigação – Núcleo 2	QUI179	15	05
Prática de Ensino de Isomeria e Propriedades de Substâncias Orgânicas – Núcleo 2	QUI186	30	15
Prática de Ensino de Estequiometria e Misturas – Núcleo 2	QUI188	30	15
Prática de Ensino de Termodinâmica e Estrutura da Matéria – Núcleo 2	QUI187	30	15
Interdisciplinaridade na Educação Básica – Núcleo 2	QUI177	30	15
Introdução à Pesquisa no Ensino de Química – Núcleo 2	QUI178	60	15
<b>Carga Horária Total</b>		<b>405 h</b>	<b>200 h</b>

As ementas, conteúdos programáticos e bibliografias das disciplinas podem ser encontradas no item 6.1 deste PPC. Todas as disciplinas extensionistas serão obrigatórias, totalizando as 350 h de atividades de extensão que os discentes devem cumprir dentro da carga horária total do curso.

#### 5.5.5.1.2. 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 Licenciatura 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).

#### **5.5.5.2. Extensão no Curso de Química Integral Modalidade Licenciatura para ingressantes via Curso de Segundo Ciclo do Curso em Ciências Exatas**

Os discentes que optaram pelo curso de Licenciatura 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.

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

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

#### Resumo da distribuição de carga horária do Curso:

❖ Disciplinas de Formação Geral	1575h
❖ Carga horária de disciplinas de Dimensão Pedagógica	690h
❖ Carga horária total de Prática como Componente Curricular	405h
❖ Carga horária de Flexibilização curricular	200h
❖ Estágio Curricular Supervisionado	400h
❖ Atividades de Extensão (total de 350 h)*	150h
<hr/>	
❖ Carga horária Total do Curso	3420 h

\* 200h da extensão já estão contabilizadas na carga horária de PCC, como previsto pelo inciso II do artigo 9º da Resolução 75/2022 do Conselho Setorial de Graduação da UFJF (CONSELHO SETORIAL DE GRADUAÇÃO, 2022), que diz:

[...] O PPC dos cursos de graduação ficará limitado ao reconhecimento de até 50 % da carga horária prevista para a prática como componente curricular com a finalidade de cumprimento das ACE, desde que as atividades destacadas atendam às questões provenientes da comunidade externa ou aquelas consideradas relevantes para serem trabalhadas com a comunidade [...].

#### 5.6. Formação Continuada

A articulação das diferentes ações formativas propostas nesse PPC, principalmente, aquelas centradas na interação com escolas da educação básica e espaços não escolares abrem e ampliam espaços para a formação continuada de profissionais da educação em exercício, apontando aos futuros professores a importância e necessidade da formação continuada. Assim, vem sendo criadas as condições para que os egressos da licenciatura se vinculem futuramente às atividades de prática de ensino, estágio, PIBID quando em exercício em instituições de ensino da educação básica, bem como em pesquisas, com, e sobre, a educação básica, inclusive participando seja na condição de colaborador ou pós-graduando em grupos de estudo e investigação sobre o ensino de ciências e formação de professores constituídos na UFJF como o Grupo de Estudos em Educação Química do Instituto de Ciências Exatas e o Grupo Co(M)textos da Faculdade de Educação, dentre outros.

## 6. Ementas e Equivalências de Disciplinas

### 6.1. Ementas

As ementas das disciplinas curriculares estão listadas abaixo e as principais informações das disciplinas foram inseridas no formulário CG, em anexo ao PPC.

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

<b>Disciplina:</b> LABORATÓRIO DE QUÍMICA - QUI126		<b>Período:</b> 1º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Prática (em hora aula):</b> 30 h	<b>Carga Horária em Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ	
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ	<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ	
<b>Ementa</b>		
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.		

<b>Disciplina:</b> INTRODUÇÃO À QUÍMICA – QUI157		<b>Período:</b> 1º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 30 h	<b>Carga Horária em Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ	
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ	<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ	
<b>Ementa</b>		
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.		

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

<b>Disciplina:</b> GEOMETRIA ANALITICA E SISTEMAS LINEARES – MAT155		<b>Período:</b> 1º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 60 h	<b>Carga Horária em Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ	
<b>Pré-requisito:</b>	<b>Correquisito:</b>	

NÃO HÁ	NÃO HÁ
<b>Ementa</b>	
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.	

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

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

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

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

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

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

<b>Disciplina:</b> QUÍMICA INORGÂNICA - CD		<b>Período:</b> 2º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 60 h	<b>Carga Horária em Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ	
<b>Pré-requisito:</b> QUI125 – QUÍMICA FUNDAMENTAL (universal)	<b>Correquisito:</b> LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA – CD	
<b>Ementa</b>		
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.		

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

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

<b>Disciplina:</b> INTRODUÇÃO À EDUCAÇÃO QUÍMICA – QUI138 (AD)		<b>Período:</b> 2º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 25 h	<b>Carga Horária em Extensão (em hora aula):</b> 5h	
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ	<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ	
<b>Ementa</b>		
Apresentação de algumas tendências para o ensino de Ciências e Química na Educação Básica com ênfase nas pesquisas em ensino de Química desenvolvidas no Brasil. Estudo sobre a organização do currículo do curso de Licenciatura em Química da UFJF considerando, principalmente, as disciplinas da dimensão pedagógica e do componente curricular Prática escolar. Elaboração de propostas de ensino de Ciências e Química considerando as competências e habilidades da BNCC. Proposição ou desenvolvimento de atividades junto ao Centro de ciências da UFJF, ao Jardim Botânico da UFJF ou outros espaços de divulgação científica não escolares e plataformas digitais para desenvolver ou apresentar		

atividades de extensão universitária considerando o processo de construção da Ciência e a formação da(o) cientista à partir das contribuições da filosofia e da história da ciência, discutindo momentos controversos da história da ciência e apresentando conceitos científicos de maneira lúdica.

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

<b>Disciplina:</b> INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA – EST028		<b>Período:</b> 2º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 60 h	<b>Carga Horária em Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ	
<b>Pré-requisito:</b> MAT154 - CÁLCULO I	<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ	
<b>Ementa</b>		
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.		

<b>Disciplina:</b> CÁLCULO III – MAT157		
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 60 h	<b>Carga Horária em Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ	
<b>Pré-requisito:</b> MAT156 - CÁLCULO II	<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ	
<b>Ementa</b>		
Integração de Funções de uma Variável. Aplicações da Integral Definida. Superfícies no Espaço. Funções de Várias Variáveis.		

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

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

<b>Disciplina:</b> ESTADO, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO – EDU034		<b>Período:</b> 3º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 60 h		<b>Carga Horária em Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ		<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ
<b>Ementa</b>		
<p>Conceitos fundamentais sobre Estado Moderno e Nação. Estado e Sociedade Civil. Estado e laicidade. Políticas Sociais e Políticas Educacionais. Liberalismo e neoliberalismo. A nova ordem mundial. A política Educacional e o debate contemporâneo: o contexto sociopolítico e econômico – final de século XX e início do séc. XXI. Política educacional: demanda social x demanda de mercado. Políticas educacionais atuais-discussão e análise.</p>		

<b>Disciplina:</b> SABERES QUÍMICOS ESCOLARES – MTE177		<b>Período:</b> 3º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 60 h		<b>Carga Horária em Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ		<b>Correquisito:</b> EDU148 - PRÁTICA EM SABERES QUÍMICOS ESCOLARES
<b>Ementa</b>		
<p>A relação entre cultura e currículo na Educação Química. Análise das relações entre conhecimento Químico e conhecimento Escolar. O conhecimento Químico Escolar. Linguagem Química. A Transposição didática do conhecimento científico para o conhecimento escolar. O lugar dos saberes populares na Educação Química.</p>		

<b>Disciplina:</b> PRÁTICA EM SABERES QUÍMICOS ESCOLARES – EDU148		<b>Período:</b> 3º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Prática (em hora aula):</b> 30 h		<b>Carga Horária em Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ		<b>Correquisito:</b> MTE177 - SABERES QUÍMICOS ESCOLARES
<b>Ementa</b>		
<p>Visualização dos saberes químicos escolares em diferentes espaços do cotidiano.</p>		

<b>Disciplina:</b> QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL I – QUI182		<b>Período:</b> 3º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Prática (em hora aula):</b> 60 h		<b>Carga Horária em Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ
<b>Pré-requisito:</b> QUI087 – QUÍMICA ORGÂNICA I		<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ
<b>Ementa</b>		
<p>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.</p>		

<b>Disciplina:</b> POPULARIZAÇÃO DAS CIÊNCIAS I – CD		<b>Período:</b> 3º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária (em hora aula):</b> NÃO HÁ		<b>Carga Horária em Extensão (em hora aula):</b> 30h
<b>Pré-requisito:</b> CD – INTRODUÇÃO À EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA		<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ
<b>Ementa</b>		
<p>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.</p>		

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

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

<b>Disciplina:</b> METODOLOGIA DO ENSINO DE QUÍMICA – MTE193		<b>Período:</b> 4º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 60 h		<b>Carga Horária em Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ
<b>Pré-requisito:</b> MTE177 - SABERES QUÍMICOS ESCOLARES	<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ	
<b>Ementa</b>		
Estudos da Linguagem e seus desdobramentos na área de Educação Química. Estudos sociais da Ciência e o Ensino de Química. Tecnologias no Ensino de Química. Jogos Pedagógicos na Educação Química.		

<b>Disciplina:</b> POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DA EDUCAÇÃO COM PRÁTICA EDUCATIVA – EDU366		<b>Período:</b> 4º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 60 h		<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ	<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ	
<b>Ementa</b>		
A disciplina cria um espaço de formação baseado na análise da produção, implantação e consolidação das políticas públicas em educação na sociedade brasileira, envolvendo a reflexão crítica de tais políticas frente à realidade da educação brasileira e de suas implicações na gestão educacional. Além da parte teórica (60h), a disciplina possui parte prática educativa com 30h, incluída como Atividade Curricular de Extensão vinculada a um projeto, que se destinam à imersão das/os discentes na escola pública e/ou em movimentos sociais que possuem forte relação com a instituição escolar para ampliar as bases da formação de licenciandas/os discentes.		

<b>Disciplina:</b> POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DA EDUCAÇÃO COM PRÁTICA EDUCATIVA – PRÁTICA - ED5366		<b>Período:</b> 4º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Prática (em hora aula):</b> NÃO HÁ		<b>Carga Horária em Extensão (em hora aula):</b> 30 h
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ	<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ	
<b>Ementa</b>		
A disciplina cria um espaço de formação baseado na análise da produção, implantação e consolidação das políticas públicas em educação na sociedade brasileira, envolvendo a reflexão crítica de tais políticas frente à realidade da educação brasileira e de suas implicações na gestão educacional. Além da parte teórica (60h), a disciplina possui parte prática educativa com 30h, incluída como Atividade Curricular de Extensão vinculada a um projeto, que se		



destinam à imersão das/os discentes na escola pública e/ou em movimentos sociais que possuem forte relação com a instituição escolar para ampliar as bases da formação de licenciandas/os discentes.

<b>Disciplina:</b> FUNDAMENTOS DE BIOQUÍMICA – BQU063		<b>Período:</b> 4º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 60 h		<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ
<b>Pré-requisito:</b> QUI079 - QUÍMICA ORGÂNICA II		<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ
<b>Ementa</b>		
<p>A disciplina se propõe a criar uma preparação contextualizada para a formação dos licenciados em química no que se refere à importância, estrutura química, aplicações e transformações das macromoléculas. Abordar a importância das macromoléculas (carboidratos, lipídeos, proteínas e ácidos nucleicos) nas células/órgãos/tecidos (composição química celular) e em todas as suas transformações (vias metabólicas). Todos os temas tratados têm o interesse em associar as estruturas químicas com suas funcionalidades ilustrando e consolidando o aprendizado do contexto de Bioquímica.</p>		

<b>Disciplina:</b> CURRÍCULO E PLANEJAMENTO NO ENSINO DE QUÍMICA – QUI174		<b>Período:</b> 4º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 60 h		<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ
<b>Pré-requisito:</b> QUI125 - QUÍMICA FUNDAMENTAL QUI138 - INTRODUÇÃO À EDUCAÇÃO QUÍMICA		<b>Correquisito:</b> QUI180 - PRÁTICA DE ENSINO DE TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS E PROCESSOS PRODUTIVOS
<b>Ementa</b>		
<p>Apresentação das abordagens de ensino e aprendizagem. Análise dos documentos oficiais de orientação curricular voltado ao ensino de ciências e química na Educação Básica. Estudo da teoria do currículo. Estudo e elaboração de planejamento anual e de aulas de ciências e química na educação básica. Pesquisa sobre espaços não escolares como locais de aprendizagem. Estudo e análise de livros e Material Didático.</p>		

<b>Disciplina:</b> PRÁTICA DE ENSINO DE TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS E PROCESSOS PRODUTIVOS – QUI180		<b>Período:</b> 4º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 15 h		<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> 15 h
<b>Pré-requisito:</b> CD - QUÍMICA INORGÂNICA		<b>Correquisito:</b> QUI174 - CURRÍCULO E PLANEJAMENTO NO ENSINO DE QUÍMICA
<b>Ementa</b>		
<p>Estudo dos objetos de conhecimento escolar comumente atribuídos à área de química inorgânica como estrutura da matéria, transformações químicas e processos produtivos relacionados à química inorgânica à partir dos documentos de referência curricular nacional e do Estado de Minas Gerais, da análise em livros didáticos e paradidáticos voltados para o ensino médio e fundamental (ciclo II) e análise das relações entre conceitos conforme definidos pela comunidade científica e escolar.</p>		

<b>Disciplina:</b> POPULARIZAÇÃO DAS CIÊNCIAS II – CD		<b>Período:</b> 4º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária (em hora aula):</b> NÃO HÁ		<b>Carga Horária em Extensão (em hora aula):</b> 60 h
<b>Pré-requisito:</b> CD - POPULARIZAÇÃO DAS CIÊNCIAS I		<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ
<b>Ementa</b>		
<p>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.</p>		

<b>Disciplina:</b> QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL II – QUI183		<b>Período:</b> 5º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Prática (em hora aula):</b> 60 h	<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ	
<b>Pré-requisito:</b> QUI079 - QUÍMICA ORGÂNICA II QUI182 - QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL I	<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ	
<b>Ementa</b>		
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.		

<b>Disciplina:</b> TERMODINÂMICA E CINÉTICA – QUI133		<b>Período:</b> 5º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 60 h	<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ	
<b>Pré-requisito:</b> MAT156 - CÁLCULO II	<b>Correquisito:</b> QUI134 - LABORATÓRIO DE TERMODINÂMICA E CINÉTICA	
<b>Ementa</b>		
Propriedades dos gases e o conceito de equações de estado. Princípios da termodinâmica de equilíbrio, suas leis fundamentais, implicações e aplicações em transformações físico-químicas. Definição de velocidade de reações químicas e sua dependência com as variáveis de estado e concentração das espécies reativas.		

<b>Disciplina:</b> LABORATÓRIO DE TERMODINÂMICA E CINÉTICA – QUI134		<b>Período:</b> 5º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Prática (em hora aula):</b> 30 h	<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ	
<b>Pré-requisito:</b> MAT156 - CÁLCULO II	<b>Correquisito:</b> QUI133 - TERMODINÂMICA E CINÉTICA	
<b>Ementa</b>		
Experimentos em termodinâmica de equilíbrio e cinética química incluindo propriedades dos gases (relações entre as variáveis de estado n, p, V e T). Medidas calorimétricas (aplicação da 1ª lei da termodinâmica). Equilíbrio de fases em substâncias puras e misturas. Equilíbrio em reações químicas, velocidade de reações e sua dependência com as concentrações das espécies reativas (lei de velocidade).		

<b>Disciplina:</b> PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM – PEO039		<b>Período:</b> 5º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 60 h	<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ	
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ	<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ	
<b>Ementa</b>		
A Psicologia científica. Aproximações da Psicologia com a Educação. Contribuições das teorias de Piaget e Vigotski. Relações Psicanálise- Educação. Adolescência e cultura.		

<b>Disciplina:</b> ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA BÁSICA I - EDU149		<b>Período:</b> 5º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 30 h	<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ	
<b>Pré-requisito:</b> MTE193 - METODOLOGIA DO ENSINO DE QUÍMICA	<b>Correquisito:</b> EDU150 - PRÁTICA EM ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA BÁSICA I	
<b>Ementa</b>		
As escolas e comunidades: os espaços escolares e pessoas que neles atuam. O conhecimento químico: descolonização e decolonização dos saberes. As relações étnico-raciais nas aulas de Química. Programa da Disciplina. Escolas, Comunidades e Contextos Escolares Diversos (Escola do Campo ou Escola Quilombola ou		

Escola Urbana ou outras). As pessoas que atuam no espaço escolar (Educação inclusiva no Ensino de Química ou A diversidade Étnico Racial e Indígena ou A discussão do preconceito e discriminação na escola e na sala de aula). O conhecimento químico no contexto escolar (Descolonização e decolonização dos saberes no Ensino de Química ou A influência negra no desenvolvimento científico ou Propostas interdisciplinares entre as Ciências da Natureza e na perspectiva negra e indígena).

<b>Disciplina:</b> PRÁTICA EM ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA BÁSICA I – EDU150		<b>Período:</b> 5º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Prática (em hora aula):</b> NÃO HÁ		<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> 60 h
<b>Pré-requisito:</b> MTE193 - METODOLOGIA DO ENSINO DE QUÍMICA	<b>Correquisito:</b> EDU149 - ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA BÁSICA I	
<b>Ementa</b>		
Inserção no ambiente escolar e comunidades. Produção de material didático sobre temas do programa das disciplinas da área. Estudo das Escolas e suas dinâmicas espaço temporais em suas relações com as comunidades escolares amplas e com o conhecimento químico. Desenvolvimento de Projetos de Extensão articulados à ementa da disciplina.		

<b>Disciplina:</b> QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL– CD		<b>Período:</b> 5º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 45h		<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ
<b>Pré-requisito:</b> QUI094 – INTRODUÇÃO À ANÁLISE QUÍMICA QUI190 – LABORATÓRIO DE ANÁLISES VOLUMÉTRICAS	<b>Correquisito:</b> CD - LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL	
<b>Ementa</b>		
Embasamento teórico sobre os métodos instrumentais e de separação química, exemplos de métodos para preparo de amostras e de técnicas analíticas empregadas em análises de amostras do cotidiano.		

<b>Disciplina:</b> LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL– CD		<b>Período:</b> 5º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 30h		<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ
<b>Pré-requisito:</b> QUI094 – INTRODUÇÃO À ANÁLISE QUÍMICA QUI190 – LABORATÓRIO DE ANÁLISES VOLUMÉTRICAS	<b>Correquisito:</b> CD - QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL	
<b>Ementa</b>		
Embasamento prático sobre os métodos instrumentais e de separação química, experimentos envolvendo técnicas analíticas empregando análises de amostras do cotidiano.		

<b>Disciplina:</b> HISTÓRIA DA QUÍMICA E ENSINO – QUI176		<b>Período:</b> 6º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 30 h		<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ	<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ	
<b>Ementa</b>		
Fundamentos historiográficos para a pesquisa em história da ciência. A história da química nos decretos e legislações nacionais de ensino. A história da química e sua utilização no ensino. A interdisciplinaridade e a convivência entre as diferentes áreas do saber a luz da história da ciência. As origens da química. Aspectos da química prática no século XVI. A química como ciência independente no século XVII. Lavoisier e a evolução da química. Estudiosos do século XIX e sua contribuição para a Química. A mulher na história da ciência. Alguns(mas) cientistas brasileiros reconhecidos internacionalmente – Século XX e XXI.		

<b>Disciplina:</b> ENSINO DE QUÍMICA POR INVESTIGAÇÃO – QUI175		<b>Período:</b> 6º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 50 h		<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> 10 h
<b>Pré-requisito:</b> QUI174 - CURRÍCULO E PLANEJAMENTO NO ENSINO DE QUÍMICA PEO039 – PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM		<b>Correquisito:</b> QUI179 - PRÁTICA DE ENSINO DE QUÍMICA POR INVESTIGAÇÃO
<b>Ementa</b>		
<p>Estudo da abordagem de Ensino por investigação. Estudo sobre a importância e o emprego da Representação no ensino de química. Estudo e problematização do uso da experimentação no ensino de ciências. Elaboração de um projeto para construção de um laboratório didático para o ensino de química com ênfase na segurança, funcionalidade, acessibilidade e uso pedagógico. Elaboração de sequências didáticas e simulação de oferecimento de aulas de caráter investigativo em laboratório didático com temáticas definidas a partir das orientações curriculares nacionais e do estado de Minas Gerais. Oferecimento, registro audiovisual e análise de aulas temáticas para estudantes da Educação Básica, que serão convidados e recebidos nos laboratórios didáticos do Instituto de Ciências Exatas, com foco na perspectiva do Ensino Investigativo. Os temas das sequências didáticas, desenvolvidas como atividade de extensão universitária, terão como referência problemas complexos como sustentabilidade, produção de alimentos, urbanização e espaços rurais, dentre outros. Desenvolvimento de atividades no espaço da UFJF e em plataformas digitais para apresentar propostas contemporâneas de ensino e aprendizagem para estudantes da educação básica discutindo problemas complexos como sustentabilidade, produção de alimentos, dentre outros; apresentar laboratórios e outros espaços de pesquisa institucional visando discutir o processo de construção da Ciência e a formação da(o) cientista e mostrar as possibilidades de acesso e permanência na UFJF.</p>		

<b>Disciplina:</b> PRÁTICA DE ENSINO DE QUÍMICA POR INVESTIGAÇÃO – QUI179		<b>Período:</b> 6º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 10 h		<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> 05 h
<b>Pré-requisito:</b> QUI174 - CURRÍCULO E PLANEJAMENTO NO ENSINO DE QUÍMICA PEO039 – PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM		<b>Correquisito:</b> QUI175 - ENSINO DE QUÍMICA POR INVESTIGAÇÃO
<b>Ementa</b>		
<p>Análise do planejamento, da elaboração e da regência de atividades de ensino de um(a) professor(a) da educação básica. Levantamento de concepções prévias e ideias alternativas de estudantes da educação básica que posteriormente se deslocarão até os laboratórios didáticos do Instituto de Ciências Exatas para a realização de atividades de ensino e aprendizagem elaboradas pela(o)s licenciada(o)s com referência em problemas complexos como sustentabilidade, produção de alimentos, ocupação de espaços urbanos e rurais, dentre outros. Desenvolvimento de atividades junto à sociedade em escolas, ou outros espaços e plataformas digitais, para apresentar as possibilidades de acesso à UFJF, considerando o processo de construção da Ciência e a formação da(o) cientista, discutindo problemas complexos como sustentabilidade, produção de alimentos, urbanização e espaços rurais, dentre outros.</p>		

<b>Disciplina:</b> PRÁTICA DE ENSINO DE ISOMERIA E PROPRIEDADES DE SUBSTÂNCIAS ORGÂNICAS – QUI186		<b>Período:</b> 6º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 15 h		<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> 15 h
<b>Pré-requisito:</b> QUI079 - QUÍMICA ORGÂNICA II QUI174 - CURRÍCULO E PLANEJAMENTO NO ENSINO DE QUÍMICA		<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ
<b>Ementa</b>		
<p>Estudo dos objetos de conhecimento escolar comumente atribuídos a área de química orgânica, considerando as habilidades indicadas na Base Nacional Comum Curricular e no documento de referência curricular do Estado de Minas Gerais. Análise de Livros didáticos e paradidáticos voltados para o ensino médio</p>		

e fundamental (ciclo II) e análise das relações entre conhecimentos conforme definidos pela comunidade científica e escolar. Proposição ou desenvolvimento de atividades junto à sociedade em escolas ou outros espaços para apresentar as possibilidades de acesso à UFJF, considerando o processo de construção da Ciência e a formação da(o) cientista, discutindo problemas complexos como sustentabilidade, produção de alimentos, urbanização e espaços rurais, dentre outros.

<b>Disciplina:</b> QUESTÕES FILOSÓFICAS APLICADAS À EDUCAÇÃO – EDU054		<b>Período:</b> 6º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 60 h	<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ	
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ	<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ	
<b>Ementa</b>		
As relações entre Filosofia, Ciência, Retórica, Poética e Educação. Questões filosóficas relacionadas às diferentes áreas das licenciaturas. Perspectivas pedagógicas e suas fundamentações filosóficas. Questões atuais da sociedade e suas interfaces com a educação – uma abordagem filosófica.		

<b>Disciplina:</b> ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA BÁSICA II – EDU151		<b>Período:</b> 6º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 30 h	<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ	
<b>Pré-requisito:</b> EDU149 - ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA BÁSICA I EDU150 - PRÁTICA EM ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA BÁSICA I	<b>Correquisito:</b> EDU152 - PRÁTICA EM ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA BÁSICA II	
<b>Ementa</b>		
A juventude na sociedade e a relação do jovem com: a escola, o mundo do trabalho, a cultura, a família e a maturidade.		

<b>Disciplina:</b> PRÁTICA EM ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA BÁSICA II – EDU152		<b>Período:</b> 6º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Prática (em hora aula):</b> 60 h	<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ	
<b>Pré-requisito:</b> EDU149 - ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA BÁSICA I EDU150 - PRÁTICA EM ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA BÁSICA I	<b>Correquisito:</b> EDU151 - ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA BÁSICA II	
<b>Ementa</b>		
A juventude na sociedade e a relação do jovem com: a escola, o mundo do trabalho, a cultura, a família e a maturidade.		

<b>Disciplina:</b> AVALIAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE QUÍMICA – QUI185		<b>Período:</b> 6º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 30 h	<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ	
<b>Pré-requisito:</b> QUI174 - CURRÍCULO E PLANEJAMENTO NO ENSINO DE QUÍMICA	<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ	
<b>Ementa</b>		
Abordagem sobre avaliação da aprendizagem no âmbito escolar e durante o processo de formação inicial de professores. Apresentação, discussão e elaboração de Instrumentos avaliativos para aulas de química. Compreensão das avaliações de larga externa e suas respectivas Matrizes de referência. Análise dos resultados obtidos nas avaliações de larga externa.		

<b>Disciplina:</b> ESTRUTURA ATÔMICA E MOLECULAR – QUI131		<b>Período:</b> 7º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 60 h		<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ
<b>Pré-requisito:</b> MAT156 - CÁLCULO II QUI125 – QUÍMICA FUNDAMENTAL (UNIVERSAL)		<b>Correquisito:</b> QUI187 - PRÁTICA DE ENSINO DE TERMODINÂMICA E ESTRUTURA DA MATÉRIA
<b>Ementa</b> Conceitos fundamentais sobre estrutura atômica, estrutura molecular e espectroscopia.		

<b>Disciplina:</b> PRÁTICA DE ENSINO DE TERMODINÂMICA E ESTRUTURA DA MATÉRIA – QUI187		<b>Período:</b> 7º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 15 h		<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> 15h
<b>Pré-requisito:</b> QUI174 - CURRÍCULO E PLANEJAMENTO NO ENSINO DE QUÍMICA QUI133 – TERMODINÂMICA E CINÉTICA		<b>Correquisito:</b> QUI131 - ESTRUTURA ATÔMICA E MOLECULAR
<b>Ementa</b> Estudo dos objetos de conhecimento escolar comumente atribuídos a área de físico-química, considerando as habilidades indicadas na Base Nacional Comum Curricular e no documento de referência curricular do Estado de Minas Gerais. Análise de Livros didáticos e paradidáticos voltados para o ensino médio e fundamental (ciclo II) e análise das relações entre conhecimentos conforme definidos pela comunidade científica e escolar. Proposição ou desenvolvimento de atividades junto à sociedade em escolas ou outros espaços para apresentar as possibilidades de acesso à UFJF, considerando o processo de construção da Ciência e a formação da(o) cientista, discutindo problemas complexos como sustentabilidade, produção de alimentos, urbanização e espaços rurais, dentre outros, associados aos objetos de conhecimento escolar de termodinâmica, eletroquímica e estrutura molecular.		

<b>Disciplina:</b> PRÁTICA DE ENSINO DE ESTEQUIOMETRIA E MISTURAS - QUI188		<b>Período:</b> 7º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 15 h		<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> 15h
<b>Pré-requisito:</b> QUI094 - INTRODUÇÃO À ANÁLISES QUÍMICA QUI190 - LABORATÓRIO DE ANÁLISES VOLUMÉTRICAS QUI174 -CURRÍCULO E PLANEJAMENTO NO ENSINO DE QUÍMICA		<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ
<b>Ementa</b> Estudo dos objetos de conhecimento escolar comumente atribuídos a área de química analítica, considerando as habilidades indicadas na Base Nacional Comum Curricular e no documento de referência curricular do Estado de Minas Gerais. Análise de Livros didáticos e paradidáticos voltados para o ensino médio e fundamental (ciclo II) e análise das relações entre conhecimentos conforme definidos pela comunidade científica e escolar. Proposição ou desenvolvimento de atividades junto à sociedade em escolas ou outros espaços para apresentar as possibilidades de acesso à UFJF, considerando o processo de construção da Ciência e a formação da(o) cientista, discutindo problemas complexos como sustentabilidade, produção de alimentos, urbanização e espaços rurais, dentre outros.		

<b>Disciplina:</b> ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO ENSINO DE QUÍMICA I – EDU200		<b>Período:</b> 7º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Prática (em hora aula):</b> 140 h		<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ
<b>Pré-requisito:</b> EDU151 - ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA BÁSICA II		<b>Correquisito:</b> EDU199 - REFLEXÕES SOBRE A ATUAÇÃO NO ESPAÇO ESCOLAR I – ENSINO DE QUÍMICA

EDU152 - PRÁTICA EM ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA BÁSICA II
<b>Ementa</b>
Possibilitar ao licenciando de Química a imersão em ambientes escolares formais de Ensino Médio na modalidade regular; planejar e desenvolver atividades docentes comprometidas com o contexto escolar e com as inovações na área da Educação em Química. Os alunos cumprirão um total de 140 horas na escola e 60 horas na disciplina Reflexões sobre o Estágio Supervisionado I.

<b>Disciplina:</b> REFLEXÕES SOBRE A ATUAÇÃO NO ESPAÇO ESCOLAR I – ENSINO DE QUÍMICA – EDU199	<b>Período:</b> 7º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA	
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 60 h	<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ
<b>Pré-requisito:</b> EDU151 - ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA BÁSICA II EDU152 - PRÁTICA EM ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA BÁSICA II	<b>Correquisito:</b> EDU200 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO ENSINO DE QUÍMICA I
<b>Ementa</b>	
Planejamento da ação didática no Ensino Médio; Elaboração de recursos didáticos compatíveis com o Ensino Médio; Atividades práticas e atividades avaliativas; Planejamento de projeto a ser desenvolvido na disciplina Estágio III; Identificação de desafios educacionais e a postura investigativa do professor; Reflexões sobre o exercício profissional - seus impasses e perspectivas	

<b>Disciplina:</b> ELEMENTOS DE MINERALOGIA E PETROGRAFIA – GEO173	<b>Período:</b> 7º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA	
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 45 h	<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ
<b>Pré-requisito:</b> CD - QUÍMICA INORGÂNICA	<b>Correquisito:</b> GE5173 - ELEMENTOS DE MINERALOGIA E PETROGRAFIA - Prática
<b>Ementa</b>	
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.	

<b>Disciplina:</b> ELEMENTOS DE MINERALOGIA E PETROGRAFIA – PRÁTICA GE5173	<b>Período:</b> 7º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA	
<b>Carga Horária Prática (em hora aula):</b> 15 h	<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ
<b>Pré-requisito:</b> CD - QUÍMICA INORGÂNICA	<b>Correquisito:</b> GEO173 - ELEMENTOS DE MINERALOGIA E PETROGRAFIA
<b>Ementa</b>	
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.	

<b>Disciplina:</b> PROJETO DE EXTENSÃO I	<b>Período:</b> 7º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA	
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> NÃO HÁ	<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> 30h
<b>Pré-requisito:</b> CD – INTRODUÇÃO À EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA	<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ
<b>Ementa</b>	

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.

<b>Disciplina:</b> QUÍMICA, SAÚDE E TOXICOLOGIA – QUI184		<b>Período:</b> 8º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 45 h	<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ	
<b>Pré-requisito:</b> BQU063 - FUNDAMENTOS DE BIOQUÍMICA	<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ	
<b>Ementa</b>		
Fundamentos de química de alimentos, química de fármacos, química toxicológicos. Principais componentes dos alimentos e suas transformações nos alimentos. Ação dos fármacos, importância dos fatores estruturais e metabolismo. Principais tipos de intoxicação, toxinas e outras substâncias.		

<b>Disciplina:</b> QUÍMICA AMBIENTAL – QUI163		<b>Período:</b> 8º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 30 h	<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ	
<b>Pré-requisito:</b> QUI191 - QUÍMICA DAS SOLUÇÕES	<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ	
<b>Ementa</b>		
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.		

<b>Disciplina:</b> INTERDISCIPLINARIDADE NA EDUCAÇÃO BÁSICA – QUI177		<b>Período:</b> 8º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 15 h	<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> 15 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUI174 - CURRÍCULO E PLANEJAMENTO NO ENSINO DE QUÍMICA	<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ	
<b>Ementa</b>		
Estudo dos fundamentos do campo da interdisciplinaridade científica e escolar. Estudo dos conceitos relacionados como multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade e transdisciplinaridade e suas relações com os campos disciplinares. Desenvolvimento de rodas de conversas com professores e gestores da Educação Básica de diferentes campos de atuação disciplinar com foco em relatos sobre práticas docentes interdisciplinares. Construção e oferecimento de sequências didáticas de cunho interdisciplinar. Desenvolvimento de atividades junto à sociedade em escolas, ou outros espaços e plataformas digitais, para apresentar as possibilidades de um ensino de Ciências na perspectiva da interdisciplinaridade, considerando o processo de construção da Ciência e a formação da(o) professor(a), de modo a abordar problemas complexos como sustentabilidade, produção de alimentos, urbanização e espaços rurais, dentre outros.		

<b>Disciplina:</b> INTRODUÇÃO À PESQUISA NO ENSINO DE QUÍMICA – QUI178		<b>Período:</b> 8º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 45 h	<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> 15 h	
<b>Pré-requisito:</b> QUI174 - CURRÍCULO E PLANEJAMENTO NO ENSINO DE QUÍMICA	<b>Correquisito:</b> QUI181 - PRÁTICA DE INTRODUÇÃO À PESQUISA NO ENSINO DE QUÍMICA	
<b>Ementa</b>		
Estudo de metodologias qualitativas para pesquisa em Educação Química; Instruções para a redação de um projeto de pesquisa em Ensino de Química; Estudo de textos e apresentações sobre Linhas de Pesquisa na área de Ensino de Química; Depoimentos e debates da metodologia dos projetos de pesquisa de pós-graduandos da área; Elaboração e aplicação de um projeto de pesquisa em Ensino de Química; Elaboração de um artigo a partir do projeto. Desenvolvimento de atividades junto à sociedade em escolas, ou outros espaços e plataformas digitais,		



para apresentar as possibilidades de acesso à UFJF, considerando o processo de construção da Ciência e a formação da(o) cientista, discutindo problemas complexos como sustentabilidade, produção de alimentos, ocupação de espaços urbanos e rurais, dentre outros.

<b>Disciplina:</b> PRÁTICA DE INTRODUÇÃO À PESQUISA NO ENSINO DE QUÍMICA – QUI181		<b>Período:</b> 8º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 30 h		<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ
<b>Pré-requisito:</b> QUI174 - CURRÍCULO E PLANEJAMENTO NO ENSINO DE QUÍMICA		<b>Correquisito:</b> QUI178 - INTRODUÇÃO À PESQUISA NO ENSINO DE QUÍMICA
<b>Ementa</b> Análise do desenvolvimento do planejamento de um professor da educação básica. Acompanhamento e análise de atividades de ensino de um professor da educação básica. Aplicação de um projeto de pesquisa em ensino de química. Elaboração de um texto científico – juntamente com o professor regente, se lhe aprouver - a partir do projeto aplicado.		

<b>Disciplina:</b> ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO ENSINO DE QUÍMICA II – EDU202		<b>Período:</b> 8º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Prática (em hora aula):</b> 140 h		<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ
<b>Pré-requisito:</b> EDU200 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO ENSINO DE QUÍMICA I EDU199 - REFLEXÕES SOBRE A ATUAÇÃO NO ESPAÇO ESCOLAR I – ENSINO DE QUÍMICA		<b>Correquisito:</b> EDU201 - REFLEXÕES SOBRE A ATUAÇÃO NO ESPAÇO ESCOLAR II – ENSINO DE QUÍMICA
<b>Ementa</b> Possibilitar ao licenciando de Química a imersão em ambientes escolares formais de Ensino Médio na modalidade regular; planejar e desenvolver atividades docentes comprometidas com o contexto escolar e com as inovações na área da Educação em Química; Os alunos cumprirão um total de 140 horas na escola e 60 horas na disciplina Reflexões sobre o Estágio Supervisionado I.		

<b>Disciplina:</b> REFLEXÕES SOBRE A ATUAÇÃO NO ESPAÇO ESCOLAR II – ENSINO DE QUÍMICA – EDU201		<b>Período:</b> 8º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 60 h		<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ
<b>Pré-requisito:</b> EDU200 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO ENSINO DE QUÍMICA I EDU199 - REFLEXÕES SOBRE A ATUAÇÃO NO ESPAÇO ESCOLAR I – ENSINO DE QUÍMICA		<b>Correquisito:</b> EDU202 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO ENSINO DE QUÍMICA II
<b>Ementa</b> Planejamento da ação didática no Ensino Médio; Elaboração de recursos didáticos compatíveis com o Ensino Médio; Atividades práticas e atividades avaliativas; Planejamento de projeto a ser desenvolvido na disciplina Estágio III; Identificação de desafios educacionais e a postura investigativa do professor; Reflexões sobre o exercício profissional - seus impasses e perspectivas		

<b>Disciplina:</b> LIBRAS E EDUCAÇÃO PARA SURDOS – LEM184		<b>Período:</b> 8º
<b>Natureza:</b> OBRIGATÓRIA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 60 h		<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ		<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ
<b>Ementa</b>		

Desenvolvimento, em nível básico, das habilidades de compreensão e expressão necessárias à comunicação com surdos sinalizantes da Língua de Sinais Brasileira (Libras). Introdução ao estudo das visões sobre a surdez e sobre a Educação de Surdos. Conhecimentos básicos sobre os fundamentos linguísticos da Libras. Estudo de aspectos culturais dos surdos brasileiros e suas implicações educacionais. Estudo das políticas linguísticas e educacionais na área da Surdez.

#### DISCIPLINAS ELETIVAS

<b>Disciplina:</b> INCLUSÃO NO ENSINO DE QUÍMICA – QUI173		<b>Período:</b> 7°
<b>Natureza:</b> ELETIVA		
<b>Carga Horária (em hora aula):</b> 30 h	<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ	
<b>Pré-requisito:</b> QUI191 - QUÍMICA DAS SOLUÇÕES	<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ	
<b>Ementa</b>		
Debater sobre a Educação Inclusiva; Estudar as leis que amparam o Portador de Necessidades Especiais (PNE). Estudo do papel do professor na sala de aula inclusiva. Debater a inclusão e o ensino de química. Discutir a consciência da diferença. Apresentar recursos on-line para uma educação inclusiva. Debater os cuidados com a avaliação dos conhecimentos químicos em uma sala inclusiva.		

<b>Disciplina:</b> LEITURA E ESCRITA EM AULA DE CIÊNCIAS – EXERCÍCIOS CRIATIVOS – EDU339		<b>Período:</b> 7°
<b>Natureza:</b> ELETIVA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 30 h	<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ	
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ	<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ	
<b>Ementa</b>		
A leitura e a escrita como exercícios de criação em aulas de Ciências. A entrada do texto em aulas de ciências. Textos de divulgação científica, leitura e escrita em aulas de ciências. Rótulos e textos comerciais, leitura e escrita em aula de ciências. Textos audiovisuais, cinema, comerciais, leitura e produção em aula de ciências. Jornais e revistas, leitura e escrita em aulas de ciências. Textos literários, leitura e escrita em aulas de ciências.		

<b>Disciplina:</b> O ENSINO DE CIÊNCIAS MEDIADO PELAS TECNOLOGIAS – EDU338		<b>Período:</b> 7°
<b>Natureza:</b> ELETIVA		
<b>Carga Horária Teórica (em hora aula):</b> 30 h	<b>Carga Horária Extensão (em hora aula):</b> NÃO HÁ	
<b>Pré-requisito:</b> NÃO HÁ	<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ	
<b>Ementa</b>		
Uso de tecnologias digitais de informação e comunicação. A internet como ferramenta pedagógica no ensino de ciências. A robótica educacional. O uso de ambientes virtuais de aprendizagem: os laboratórios virtuais, simulação e jogos digitais.		

**Quadro 5.** Fluxo de disciplinas ao longo dos períodos para o curso de Licenciatura 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						
QUI138	INTRODUÇÃO À EDUCAÇÃO QUÍMICA		X						
QUI168	LABORATÓRIO DE TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS		X						
CD	QUÍMICA INORGÂNICA		X						
CD	LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA		X						
MAT157	CÁLCULO III			X					
EDU034	ESTADO, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO			X					
MTE177	SABERES QUÍMICOS ESCOLARES			X					
EDU148	PRÁTICA DE SABERES QUÍMICOS ESCOLARES			X					
QUI079	QUÍMICA ORGÂNICA II			X					
QUI182	QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL I			X					
QUI191	QUÍMICA DAS SOLUÇÕES			X					
CD	POPULARIZAÇÃO DAS CIÊNCIAS I			X					
MTE193	METODOLOGIA DO ENSINO DE QUÍMICA				X				
EDU366	POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DA EDUCAÇÃO COM PRÁTICA EDUCATIVA				X				
ED5366	POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DA EDUCAÇÃO COM PRÁTICA EDUCATIVA – PRÁTICA				X				
QUI094	INTRODUÇÃO À ANÁLISE QUÍMICA				X				
QUI190	LABORATÓRIO DE ANÁLISES VOLUMÉTRICAS				X				
QUI174	CURRÍCULO E PLANEJAMENTO NO ENSINO DE QUÍMICA				X				
QUI180	PRÁTICA DE ENSINO DE TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS E PROCESSOS PRODUTIVOS				X				
CD	POPULARIZAÇÃO DAS CIÊNCIAS II				X				
BQU063	FUNDAMENTOS DE BIOQUÍMICA				X				
EDU149	ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA BÁSICA I					X			
EDU150	PRÁTICA EM ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA BÁSICA I					X			
PEO039	PROCESSO ENSINO E APRENDIZAGEM					X			
QUI133	TERMODINÂMICA E CINÉTICA					X			
QUI134	LABORATÓRIO DE TERMODINÂMICA E CINÉTICA					X			
QUI183	QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL II					X			
CD	QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL					X			
CD	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL					X			
EDU054	QUESTÕES FILOSÓFICAS APLICADAS À EDUCAÇÃO						X		
EDU151	ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA BÁSICA II						X		
EDU152	PRÁTICA DE ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA BÁSICA II						X		
QUI175	ENSINO DE QUÍMICA POR INVESTIGAÇÃO						X		
QUI176	HISTÓRIA DA QUÍMICA E ENSINO						X		
QUI179	PRÁTICA DE ENSINO DE QUÍMICA POR INVESTIGAÇÃO						X		
QUI185	AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE QUÍMICA						X		
QUI186	PRÁTICA DE ENSINO DE ISOMERIA E PROPRIEDADES DE SUBSTÂNCIAS ORGÂNICAS						X		
EDU199	REFLEXÕES SOBRE A ATUAÇÃO NO ESPAÇO ESCOLAR I – ENSINO DE QUÍMICA							X	
EDU200	ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO ENSINO DE QUÍMICA I							X	
EDU338	<b>O ENSINO DE CIÊNCIAS MEDIADO PELAS TECNOLOGIAS*</b>							X	
EDU339	<b>LEITURA E ESCRITA EM AULAS DE CIÊNCIAS – EXERCÍCIOS CRIATIVOS*</b>							X	
GEO173	ELEMENTOS DE MINERALOGIA E PETROGRAFIA							X	
GE5173	ELEMENTOS DE MINERALOGIA E PETROGRAFIA - PRÁTICA							X	
QUI131	ESTRUTURA ATÔMICA E MOLECULAR							X	
QUI173	<b>INCLUSÃO NO ENSINO DE QUÍMICA*</b>							X	
QUI187	PRÁTICA DE ENSINO DE TERMODINÂMICA E ESTRUTURA DA MATÉRIA							X	
QUI188	PRÁTICA DE ENSINO DE ESTEQUIOMETRIA E MISTURAS							X	
CD	PROJETO DE EXTENSÃO I							X	
EDU201	REFLEXÕES SOBRE A ATUAÇÃO NO ESPAÇO ESCOLAR II – ENSINO DE QUÍMICA								X
EDU202	ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO ENSINO DE QUÍMICA II								X



### 6.3. Tabela de Pré-requisitos e Correquisitos

Na Tabela 5 está apresentado uma correlação entre as disciplinas deste currículo com seus pré-requisitos e seus correquisitos.

**Tabela 5.** Tabela de pré-requisitos e correquisitos das disciplinas deste currículo.

Código da Disciplina	Nome da Disciplina	Carga horária/ h	Pré-Requisito	Correquisito
<b>1º Período</b>				
QUI125	Química Fundamental	60	Não há	Não há
QUI126	Laboratório de Química	30	Não há	Não há
QUI157	Introdução à química	30	Não há	Não há
MAT154	Cálculo I	60	Não há	Não há
MAT155	Geometria Analítica e Sistemas Lineares	60	Não há	Não há
DCC199	Algoritmos	90	Não há	Não há
FIS122	Laboratório de Introdução à Ciências Físicas	30	Não há	Não há
CD	Introdução à extensão Universitária	30	Não há	Não há
	Total de horas do período	<b>390</b>		
<b>2º Período</b>				
FIS073	Física I	60	MAT154 (Universal)	Não há
FIS077	Laboratório Física I	30	FIS122	Não há
QUI168	Laboratório de Transformações Químicas	30	QUI126 (Universal)	Não há
MAT156	Cálculo II	60	MAT154	Não há
EST028	Introdução à Estatística	60	MAT154	Não há
CD	Química Inorgânica	60	QUI125	CD – Laboratório de Química Inorgânica
CD	Laboratório de Química Inorgânica	30	QUI125	CD - Química Inorgânica
QUI087	Química Orgânica I	60	QUI125	Não há
QUI138	Introdução à Educação Química	30	Não há	Não há
	Total de horas do período	<b>420</b>		
<b>3º Período</b>				
QUI191	Química das Soluções	45	CD - Química Inorgânica	Não há

QUI079	Química Orgânica II	60	QUI087	Não há
QUI182	Química Orgânica Experimental I	60	QUI087	Não há
EDU034	Estado, Sociedade e Educação	60	Não há	Não há
MTE177	Saberes Químicos Escolares	60	Não há	EDU148
EDU148	Prática Escolar em Saberes Químicos Escolares	30	Não há	MTE177
MAT157	Cálculo III	60	MAT156	Não há
CD	Popularização das Ciências I	30	CD – Introdução à extensão universitária	Não há
Total de horas do período		<b>405</b>		
<b>4º Período</b>				
BQU063	Fundamentos de Bioquímica	60	QUI079	Não há
QUI094	Introdução à Análise Química	30	QUI191	QUI190
QUI190	Laboratório de Análises Volumétricas	30	QUI191	QUI094
MTE193	Metodologia do Ensino de Química	60	MTE177	Não há
EDU336	Políticas Públicas e Gestão da Educação com prática Educativa	60	Não há	ED5366
ED5366	Políticas Públicas e Gestão da Educação com prática Educativa - Prática	30	Não há	EDU336
QUI174	Currículo e Planejamento no Ensino de Química	60	QUI138 QUI125	QUI180
QUI180	Prática de Ensino de Transformações Químicas e Processos Produtivos	30	CD - Química Inorgânica	QUI174
CD	Popularização das Ciências II	60	CD – Popularização das Ciências I	Não há
Total de horas do período		<b>420</b>		
<b>5º Período</b>				
QUI133	Termodinâmica e Cinética	60	MAT156	QUI134
QUI134	Laboratório de Termodinâmica e Cinética	30	MAT156	QUI133
QUI183	Química Orgânica Experimental II	60	QUI079 QUI182	Não há
CD	Química analítica Instrumental	45	QUI094 QUI190	CD – Prática de Química analítica Instrumental
CD	Prática de Química analítica Instrumental	30	QUI094 QUI190	CD - Química analítica Instrumental

PEO039	Processo Ensino Aprendizagem	60	Não há	Não há
EDU149	Ensino de Química na Escola Básica I	30	MTE193	EDU150
EDU150	Prática do Ensino de Química na Escola Básica I	60	MTE193	EDU149
	Total de horas do período	<b>375</b>		
<b>6º Período</b>				
QUI176	História da Química e Ensino	30	Não há	Não há
QUI175	Ensino de Química por Investigação	60	QUI174 PEO039	QUI179
QUI179	Prática do Ensino de Química por Investigação	15	QUI174 PEO039	QUI175
QUI186	Prática de Ensino de Isomeria e Propriedade de Substâncias Orgânicas	30	QUI079 QUI174	Não há
EDU054	Questões Filosóficas	60	Não há	Não há
EDU151	Ensino de Química na Escola Básica II	30	EDU149 EDU150	EDU152
EDU152	Prática de Ensino de Química na Escola Básica II	60	EDU149 EDU150	EDU151
QUI185	Avaliação no Processo de Ensino e Aprendizagem de Química	30	QUI174	Não há
	Total de horas do período	<b>315</b>		
<b>7º Período</b>				
_____	Disciplina Eletiva	30		
QUI131	Estrutura Atômica e Molecular	60	MAT156 e QUI125 (Universal)	QUI187
QUI187	Prática de Ensino de Termodinâmica e Estrutura da Matéria	30	QUI174 QUI133	QUI131
QUI188	Prática de Ensino de Estequiometria e Mistura	30	QUI094 QUI190 QUI174	Não há
EDU200	Estágio Supervisionado no Ensino de Química I	140	EDU151 EDU152	EDU199
EDU199	Reflexões Sobre a Atuação no Espaço Escolar I - Ensino de Química	60	EDU151 EDU152	EDU200
GEO173	Elementos de Mineralogia e Petrografia	45	CD - Química Inorgânica	GE5173
GE5173	Elementos de Mineralogia e Petrografia - Prática	15	CD - Química Inorgânica	GEO173

CD	Projeto em Extensão I	30	CD – Introdução à extensão Universitária	Não há
Total de horas do período		<b>440</b>		
<b>8° Período</b>				
QUI184	Química, Saúde e Toxicologia	45	BQU063	Não há
QUI163	Química Ambiental	30	QUI191	Não há
QUI177	Interdisciplinaridade na Educação Básica	30	QUI174	Não há
QUI178	Introdução à Pesquisa no Ensino de Química	60	QUI174	QUI181
QUI181	Prática de Introdução à Pesquisa no Ensino de Química	30	QUI174	QUI178
EDU202	Estágio Supervisionado no Ensino de Química II	140	EDU199 EDU200	EDU201
EDU201	Reflexões Sobre a Atuação no Espaço Escolar II - Ensino de Química	60	EDU199 EDU200	EDU202
LEM184	Libras e Educação para Surdos	60	Não há	Não há
Total de horas do período		<b>455</b>		
Carga horária total do curso (3220 h + 200 h de flexibilização curricular) = 3 420 h				



## 7. Estágio curricular supervisionado

### 7.1. Estágios Curriculares

Os estágios curriculares do curso de Licenciatura em Química são momentos de vivência, trocas de experiências, contato, pesquisas e reflexão em relação a futura profissão dos discentes. Sobre isso Pimenta e Lima (2006) dizem que:

[...] o estágio se constitui como um campo de conhecimento, o que significa atribuir-lhe um estatuto epistemológico que supera sua tradicional redução à atividade prática instrumental. Enquanto campo de conhecimento, o estágio se produz na interação dos cursos de formação com o campo social no qual se desenvolvem as práticas educativas.

Os estágios do curso de Licenciatura em Química seguem as normas vigentes, em especial: a Lei 11.788, de setembro de 2008 (BRASIL, 2008), o RAG, a Resolução n° 115/2014 do Conselho Setorial de Graduação da UFJF (CONSELHO SETORIAL DE GRADUAÇÃO, 2014), a Resolução no 2/CNE/MEC/2015, de 01 de julho de 2015 (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2015), o Projeto Pedagógico Institucional da UFJF e a Resolução de Estágios da FAGED.

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 N° 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 n° 11.788/2008 (BRASIL, 2008) e Regulamento Acadêmico da Graduação – RAG da Universidade Federal de Juiz de Fora.

De acordo com o estabelecido no artigo 47, do RAG, os estágios podem ser classificados em duas categorias: estágios obrigatórios ou não obrigatórios:

Entende-se por estágio o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, dentro ou fora da Universidade Federal de Juiz de Fora, que visa à preparação do estudante para o trabalho, ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento da discente ou do discente para a vida cidadã e para o trabalho, nos termos da legislação em vigor, compreendendo as seguintes modalidades: I – **Estágio obrigatório**: é aquele previsto como tal no currículo do curso, cuja carga horária é

requisito para sua integralização; II – **Estágio não obrigatório**: qualquer outro que atenda aos objetivos do caput deste artigo, desenvolvido como atividade opcional ou eletiva.

## 7.2. Estágio Obrigatório

A realização de estágios obrigatórios do curso de Licenciatura em Química ocorrerá, a partir do sétimo período do curso, em Instituições de Ensino Público, preferencialmente, privado e em espaços não formais.

Conforme estabelece o RAG, todo curso de graduação que tenha uma das modalidades de estágio deve constituir uma Comissão Orientadora de Estágio (COE) que, no caso das Licenciaturas cujas disciplinas de estágio obrigatório estão vinculadas ao Departamento de Educação da Faculdade de Educação, está sob a responsabilidade da Coordenação de Estágios da FACED, conforme inciso I do art. 3º da Resolução nº 115/2014/CONGRAD (CONSELHO SETORIAL DE GRADUAÇÃO, 2014). Além disso, pode ser indicado pelo curso um/a professor/a orientador/a de estágio para compor como membro da COE da FACED. Portanto, o estágio obrigatório será analisado e acompanhado pela Comissão Orientadora de Estágio (COE) das Licenciaturas, mantida pela Faculdade de Educação. A orientação dos estágios obrigatórios será de responsabilidade das professoras da área de Educação Química da FACED.

[...] As especificidades dos estágios, bem como suas condições de realização e demais orientações deverão constar do Regulamento de Estágio, que deverá ser discutido e aprovado pela Comissão Orientadora do Estágio do curso [...].

O estágio curricular supervisionado para a integralização do curso possui uma carga horária total de 400 (quatrocentas) horas divididas em 4 (quatro) disciplinas, conforme listadas abaixo:

- Estágio Supervisionado em Ensino de Química I – 140 horas
- Reflexões sobre a Atuação no Espaço Escolar – Ensino de Química I – 60 horas
- Estágio Supervisionado em Ensino de Química II – 140 horas
- Reflexões sobre a Atuação no Espaço Escolar – Ensino de Química II – 60 horas

## 7.3. Estágio Não obrigatório

O estágio não obrigatório poderá acontecer em instituições de educação, indústrias e empresas, de acordo com a Lei 11.788, de setembro de 2008 (BRASIL, 2008), o RAG, a Resolução nº 115/2014 do Conselho Setorial de Graduação da UFJF (CONSELHO SETORIAL DE GRADUAÇÃO, 2014), a Resolução nº 2/CNE/MEC/2015, de 01 de julho de 2015 (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2015), o Projeto Pedagógico Institucional da UFJF (UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, 2018) e a Resolução de Estágios da FACED (UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, 2019). Este estágio constitui como

atividade opcional, complementar à formação acadêmico-profissional dos discentes, acrescida à carga horária regular e obrigatória, podendo constituir-se como atividade de flexibilização curricular.

O estágio não obrigatório será de responsabilidade da COE das Licenciaturas, da Faculdade de Educação, nos casos em que as atividades a serem desenvolvidas envolverem o campo educacional, conforme a Resolução nº 01/2019/FACED (UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, 2019). A orientação dos estágios não obrigatórios será de responsabilidade das professoras da área de Educação em Química da FACED e do Departamento de Química.

Segundo o artigo 5º, inciso III, da resolução 115/2014 da Pró-reitora de Graduação a orientação do estágio não obrigatório será exercida

[...] obrigatoriamente, por docente da UFJF com formação superior em área afim com a disciplina do estágio, sendo o docente o responsável pelo acompanhamento e pela avaliação das atividades acadêmicas do estagiário [...] (CONSELHO SETORIAL DE GRADUAÇÃO, 2014).

Nos demais campos de atuação, a COE do curso de Química ficará responsável pela supervisão. A COE do curso de 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.

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

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 (BRASIL, 2008).

O estágio deverá ser interrompido quando o estudante:

- Trancar a matrícula;
- Transferir 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 (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 avaliado e aprovado. Sendo que a carga horária máxima passível de flexibilização curricular não poderá ultrapassar o total de 120 horas para esta atividade.

[...] Reforça-se ainda que as atividades do estágio não obrigatório não deverão se sobrepor aos horários das disciplinas que o estudante estiver matriculado. Assim fica o mesmo responsável por preencher Aditivo ao Termo de Compromisso de Estágio e encaminhar ao setor da Prograd responsável pelos estágios de graduação da UFJF, para análise, caso haja coincidência de horários em um semestre letivo subsequente àquele em que se iniciou o estágio não-obrigatório [...].

## 8. Avaliação

### 8.1. Avaliação da aprendizagem discente

O processo de avaliação dos discentes deve ser um processo sistemático e contínuo. Caberá ao(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 obrigatórios serão avaliados pelo docente responsável pelas disciplinas associadas.

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), passarão a integrar um grupo de discentes em acompanhamento acadêmico. Os procedimentos de acompanhamento acadêmico serão definidos pelo Núcleo Docente Estruturante do curso de Licenciatura em Química com base nas definições do Conselho Setorial de Graduação, visando auxiliar o estudante na recuperação do seu rendimento acadêmico.

### 8.2. Avaliação da qualidade do curso

O curso de Licenciatura em Química será avaliado por meio de duas componentes, segundo a Portaria nº 842, de 05 de julho de 2017 (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).

## 9. Reoferta de disciplinas

As disciplinas do curso de Licenciatura 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.

## 10. Adaptação ao novo currículo

Os discentes que ingressaram por meio de processo seletivo originário (Sisu, Pism ou Vestibular) 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 4 apresentou as equivalências entre as disciplinas para o currículo proposto nesse PPC e o currículo 2/2020.

## 11. 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 Licenciado ou Licenciada em Química.

## 12. Cursos de Segunda Licenciatura

Segundo o PPI da UFJF entende-se por Cursos de Segunda Licenciatura:

[...] admite como cursos de segunda licenciatura aqueles que poderão ser ofertados a portadores de diplomas de cursos de graduação em licenciatura, independentemente da área de formação, cabendo à UFJF verificar a compatibilidade entre a formação do candidato e a habilitação pretendida. [...]

Neste sentido, o PPI indica que parte da carga horária da Primeira Licenciatura poderá ser aproveitada para a Segunda Licenciatura, respeitando os princípios listados a seguir:

I – Quando o curso de segunda licenciatura pertencer à mesma área do curso de origem, a carga horária deverá ter, no mínimo, 800h (oitocentas horas);

II - Quando o curso de segunda licenciatura pertencer a uma área diferente do curso de origem, a carga horária deverá ter, no mínimo, 1200h (hum mil e duzentas horas);

III - O estágio curricular supervisionado (componente obrigatório) são atividades intrinsecamente articuladas com a prática e com as demais atividades de trabalhos acadêmicos;

IV – A carga horária do estágio curricular supervisionado é de, no mínimo, 300 (trezentas) horas;

No entanto, para o Curso de Licenciatura em Química Integral, os critérios listados acima não se aplicam, podendo o Licenciado solicitar apenas a dispensa das disciplinas compatíveis com esta reforma curricular.

### 13. 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, **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.

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](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 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 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](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](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 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.uff.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.uff.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](https://sei.uff.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.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Parecer CNE/CES Nº 1303/2001**, aprovado em 6 de novembro de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Química. Disponível em: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_pces130301.pdf?query=diretrizes%20curriculares](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_pces130301.pdf?query=diretrizes%20curriculares), acessado em 21/06/2023.

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. 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. **Parecer CNE/CES Nº 1.303/2001**, de 04 de dezembro de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf>, acessada em 20/06/2021.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Parecer CNE/CP Nº 28/2001** de 18 de janeiro de 2002. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>, acessada em 11/06/2023.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Parecer CNE/CES Nº 15/2005** de 13 de maio de 2005. Solicitação de esclarecimento sobre as Resoluções CNE/CP Nº 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e 2/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior. Disponível em: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_pces001505.pdf?query=SISTEMA%20ESTADUAL%20DE%20ENSINO](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_pces001505.pdf?query=SISTEMA%20ESTADUAL%20DE%20ENSINO), acessada em 11/06/2023.

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](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN72018.pdf), acessada em 18/06/2022.

LIMA, M. S. L.; PIMENTA, S. G. Estágio e docência: diferentes concepções. **Póesis Pedagógica**, Catalão, Goiás, 3(3 e 4), 5-24, 2006.

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](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.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, **Resolução Nº 01/2019/FACED** DE 07/08/2019. Regulamenta a oferta e o desenvolvimento dos Estágios Curriculares obrigatórios e não obrigatórios relacionados ao campo educacional, no âmbito das Licenciaturas atendidas pela Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora. Disponível em: <https://www.uff.br/faculdadedeeducacao/files/2011/03/Resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C3%9A-01.2019-FACED1.pdf>, acessada em 18/05/2023.

## LISTA DE ANEXOS

<b>ANEXO I</b> .....	59
Formulário CG .....	59
<b>ANEXO II – Formulários de Alteração de Disciplinas – AD</b> .....	60
Introdução à Educação Química – QUI138 .....	60
Ensino de Química por Investigação – QUI175 .....	61
Prática do Ensino de Química por Investigação - QUI179 .....	63
Interdisciplinaridade na Educação Básica – QUI177 .....	63
Introdução à Pesquisa em Ensino de Química – QUI178 .....	64
Prática de Ensino de Transformações Químicas e Processos Produtivos – QUI180 .....	65
Prática de Ensino de Isomeria e propriedades de Substâncias Orgânicas – QUI186 .....	66
Prática de Ensino de Termodinâmica e Estrutura da Matéria – QUI187 .....	67
Prática de Ensino de Estequiometria e Misturas – QUI188 .....	68
<b>ANEXO III – Formulários de Criação de Disciplinas – CD</b> .....	69
Introdução à Extensão Universitária .....	69
Popularização das Ciências I .....	70
Popularização das Ciências II .....	71
Projeto de Extensão I .....	72
Química Inorgânica .....	73
Laboratório de Química Inorgânica .....	74
Química Analítica Instrumental .....	75
Laboratório de Química Analítica Instrumental .....	76

## Curso de Graduação (CG)

### NOME DO CURSO

LICENCIATURA EM QUÍMICA INTEGRAL

### CÓDIGO

65GL

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

Bacharelado

Bacharelado Interdisciplinar (BI)

Licenciatura

Tecnologia

**MODALIDADE DE OFERTA** (Art. 1º inciso XXIX do RAG)  
(utilize PRE para PRESENCIAL ou DIS para A DISTÂNCIA)

PRE

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

**Reforma Curricular (ou Curso Novo)**  
(Art. 1º - inciso XXXVI do RAG) X

**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, **OPC** 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.

NÚCLEO 1: Núcleo de Formação Geral  
NÚCLEO 2: Núcleo de Aprofundamento e Diversificação da Formação Docente  
NÚCLEO 3: Núcleo Profissionalizante  
NÚCLEO 4: Núcleo Flexibilização e PCC  
NÚCLEO 5: Núcleo Extensão  
PPC – Prática como Componente Curricular  
DP – Dimensão Pedagógica  
ES – Estágio Supervisionado  
EXT - Extensão

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
1º	QUI125	QUÍMICA FUNDAMENTAL	60	NÃO HÁ	OBR	BAS	Núcleo 1
1º	QUI126	LABORATÓRIO DE QUÍMICA	30	NÃO HÁ	OBR	BAS	Núcleo 1
1º	QUI157	INTRODUÇÃO À QUÍMICA	30	NÃO HÁ	OBR	BAS	Núcleo 1

1º	<b>CD</b>	INTRODUÇÃO À EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA	30	NÃO HÁ	OBR	BAS	Núcleo 5 - EXT
1º	MAT154	CÁLCULO I	60	NÃO HÁ	OBR	BAS	Núcleo 1
1º	MAT155	GEOMETRIA ANALÍTICA E SISTEMAS LINEARES	60	NÃO HÁ	OBR	BAS	Núcleo 1
1º	FIS122	LABORATÓRIO DE INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS FÍSICAS	30	NÃO HÁ	OBR	BAS	Núcleo 1
1º	DCC199	ALGORÍTMOS	90	NÃO HÁ	OBR	BAS	Núcleo 1
2º	QUI087	QUÍMICA ORGÂNICA I	60	QUI125	OBR	BAS	Núcleo 1
2º	QUI138	INTRODUÇÃO À EDUCAÇÃO QUÍMICA	30	NÃO HÁ	OBR	BAS	Núcleos 4 – PPC e 5 - EXT
2º	QUI168	LABORATÓRIO DE TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS	30	QUI126	OBR	BAS	Núcleo 1
2º	<b>CD</b>	QUÍMICA INORGÂNICA	60	QUI125 (CORREQUISITO LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA)	OBR	BAS	Núcleo 1
2º	<b>CD</b>	LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA	30	QUI125 (CORREQUISITO QUÍMICA INORGÂNICA)	OBR	BAS	Núcleo 1
2º	MAT156	CÁLCULO II	60	MAT154	OBR	ESP	Núcleo 1
2º	EST028	INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA	60	MAT154	OBR	ESP	Núcleo 1
2º	FIS073	FÍSICA I	60	MAT154	OBR	BAS	Núcleo 1
2º	FIS077	LABORATÓRIO DE FÍSICA I	30	FIS122	OBR	BAS	Núcleo 1
3º	QUI079	QUÍMICA ORGÂNICA II	60	QUI087	OBR	ESP	Núcleo 1
3º	QUI182	QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL I	60	QUI087	OBR	BAS	Núcleo 1
3º	QUI191	QUÍMICA DAS SOLUÇÕES	45	QUÍMICA INORGÂNICA	OBR	BAS	Núcleo 1
3º	<b>CD</b>	POPULARIZAÇÃO DAS CIÊNCIAS I	30	INTRODUÇÃO À EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA	OBR	ESP	Núcleo 5 - EXT
3º	MTE177	SABERES QUÍMICOS ESCOLARES	60	NÃO HÁ (CORREQUISITO EDU148)	OBR	BAS	Núcleo 1 - DP
3º	EDU148	PRÁTICA ESCOLAR EM SABERES QUÍMICOS ESCOLARES	30	NÃO HÁ (CORREQUISITO MTE177)	OBR	BAS	Núcleos 1 e 4 - PPC
3º	EDU034	ESTADO, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO	60	NÃO HÁ	OBR	ESP	Núcleo 1 - DP
3º	MAT157	CÁLCULO III	60	MAT156	OBR	ESP	Núcleo 1
4º	QUI094	INTRODUÇÃO À ANÁLISE QUÍMICA	30	QUI191 (CORREQUISITO QUI190)	OBR	ESP	Núcleo 2
4º	QUI190	LABORATÓRIO DE ANÁLISES VOLUMÉTRICAS	30	QUI191 (CORREQUISITO QUI094)	OBR	ESP	Núcleo 2
4º	QUI174	CURRÍCULO E PLANEJAMENTO NO ENSINO DE QUÍMICA	60	QUI125, QUI138	OBR	ESP	Núcleo 2 - DP
4º	QUI180	PRÁTICA DE ENSINO DE TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS E PROCESSOS PRODUTIVOS	30	QUÍMICA INORGÂNICA (CORREQUISITO QUI174)	OBR	ESP	Núcleos 2, 4 – PPC e 5 - EXT
4º	<b>CD</b>	POPULARIZAÇÃO DAS CIÊNCIAS II	30	POPULARIZAÇÃO DAS CIÊNCIAS I	OBR	ESP	Núcleo 5 - EXT
4º	MTE193	METODOLOGIA DO ENSINO DE QUÍMICA	60	MTE177	OBR	ESP	Núcleo 2 - DP
4º	BQU063	FUNDAMENTOS DE BIOQUÍMICA	60	QUI079	OBR	ESP	Núcleo 2
4º	EDU366	POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DA EDUCAÇÃO COM PRÁTICA EDUCATIVA	60	NÃO HÁ	OBR	ESP	Núcleos 2 – DP
4º	ED5366	POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DA EDUCAÇÃO COM PRÁTICA EDUCATIVA - PRÁTICA	30	NÃO HÁ	OBR	ESP	Núcleos 4 – PCC e 5 - EXT
5º	QUI133	TERMODINÂMICA E CINÉTICA	60	MAT156 (CORREQUISITO QUI134)	OBR	ESP	Núcleo 2
5º	QUI134	LABORATÓRIO DE TERMODINÂMICA E CINÉTICA	30	MAT156 (CORREQUISITO QUI133)	OBR	ESP	Núcleo 2
5º	QUI183	QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL II	60	QUI079, QUI182	OBR	ESP	Núcleo 2

5º	<b>CD</b>	QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL	45	QUI094, QUI190 (CORREQUISITO LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL)	OBR	ESP	Núcleo 2
5º	<b>CD</b>	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL	30	QUI094, QUI190 (CORREQUISITO QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL)	OBR	ESP	Núcleo 2
5º	PEO039	PROCESSO ENSINO E APRENDIZAGEM	60	NÃO HÁ	OBR	ESP	Núcleo 2 - DP
5º	EDU149	ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA BÁSICA I	30	MTE193 (CORREQUISITO EDU150)	OBR	ESP	Núcleo 2 - DP
5º	EDU150	PRÁTICA EM ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA BÁSICA I	60	MTE193 (CORREQUISITO EDU149)	OBR	ESP	Núcleos 2, 4 - PPC e 5 - EXT
6º	QUI175	ENSINO DE QUÍMICA POR INVESTIGAÇÃO	60	PEO039, QUI174 (CORREQUISITO QUI179)	OBR	ESP	Núcleo 2 - DP e 5 - EXT
6º	QUI179	PRÁTICA DE ENSINO DE QUÍMICA POR INVESTIGAÇÃO	15	PEO039, QUI174 (CORREQUISITO QUI175)	OBR	ESP	Núcleos 2, 4 - PCC e 5 - EXT
6º	QUI176	HISTÓRIA DA QUÍMICA E ENSINO	30	NÃO HÁ	OBR	ESP	Núcleo 2 - DP
6º	QUI185	AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE QUÍMICA	30	QUI174	OBR	ESP	Núcleo 2 - DP
6º	QUI186	PRÁTICA DE ENSINO DE ISOMERIA E PROPRIEDADES DE SUBSTÂNCIAS ORGÂNICAS	30	QUI079, QUI174	OBR	ESP	Núcleos 2, 4 - PCC E 5 - EXT
6º	EDU054	QUESTÕES FILOSÓFICAS APLICADAS À EDUCAÇÃO	60	NÃO HÁ	OBR	ESP	Núcleo 2 - DP
6º	EDU151	ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA BÁSICA II	30	EDU149, EDU150 (CORREQUISITO EDU152)	OBR	ESP	Núcleo 2 - DP
6º	EDU152	PRÁTICA EM ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA BÁSICA II	60	EDU149, EDU150 (CORREQUISITO EDU151)	OBR	ESP	Núcleos 2 e 4 - PCC
7º	QUI131	ESTRUTURA ATOMICA E MOLECULAR	60	MAT156, QUI125	OBR	ESP	Núcleo 2
7º	QUI187	PRÁTICA DE ENSINO DE TERMODINÂMICA E ESTRUTURA DA MATÉRIA	30	QUI133, QUI174 (CORREQUISITO QUI131)	OBR	ESP	Núcleos 2, 4 - PCC E 5 - EXT
7º	QUI188	PRÁTICA DE ENSINO DE ESTEQUIOMETRIA E MISTURAS	30	QUI094, QUI190, QUI174	OBR	ESP	Núcleos 2, 4 - PCC e 5 - EXT
7º	<b>CD</b>	PROJETO DE EXTENSÃO I	30	INTRODUÇÃO À EXTENSÃO UNIVERISTÁRIA	OBR	ESP	Núcleo 5 - EXT
7º	QUI173	INCLUSÃO NO ENSINO DE QUÍMICA	30	NÃO HÁ	ELE	ESP	NÚCLEO 2 - DP
7º	GEO173	ELEMENTOS DE MINERALOGIA E PETROGRAFIA	45	QUÍMICA INORGÂNICA (CORREQUISITO GE5173)	OBR	ESP	Núcleo 2
7º	GE5173	ELEMENTOS DE MINERALOGIA E PETROGRAFIA - PRÁTICA	15	QUÍMICA INORGÂNICA (CORREQUISITO GEO173)	OBR	ESP	Núcleo 2
7º	EDU200	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ENSINO DE QUÍMICA I	70	EDU151, EDU152 (CORREQUISITO EDU199)	OBR	ESP	Núcleo 3 - ES
7º	EDU199	REFLEXÕES SOBRE A ATUAÇÃO NO ESPAÇO ESCOLAR - ENSINO DE QUÍMICA I	30	EDU151, EDU152 (CORREQUISITO EDU200)	OBR	ESP	Núcleo 3 - ES
7º	EDU338	O ENSINO DE CIÊNCIAS MEDIADO PELAS TECNOLOGIAS	30	NÃO HÁ	ELE	ESP	Núcleo 2 - DP
7º	EDU339	LEITURA E ESCRITA EM AULAS DE CIÊNCIAS - EXERCÍCIOS CRIATIVOS	30	NÃO HÁ	ELE	ESP	Núcleo 2 - DP
8º	QUI163	QUÍMICA AMBIENTAL	30	QUI191	OBR	ESP	Núcleo 2
8º	QUI177	INTERDISCIPLINARIDADE NA EDUCAÇÃO BÁSICA	30	QUI174	OBR	ESP	Núcleos 2, 4 - PCC E 5 - EXT
8º	QUI178	INTRODUÇÃO À PESQUISA NO ENSINO DE QUÍMICA	60	QUI174 (CORREQUISITO QUI181)	OBR	ESP	Núcleos 2 - DP e 5 - EXT
8º	QUI181	PRÁTICA DE INTRODUÇÃO À PESQUISA NO ENSINO DE QUÍMICA	30	QUI174 (CORREQUISITO QUI178)	OBR	ESP	Núcleos 2 e 4 - PCC
8º	QUI184	QUÍMICA, SAÚDE E TOXICOLOGIA	45	BQU063	OBR	ESP	Núcleo 2
8º	LEM184	LIBRAS E EDUCAÇÃO PARA SURDOS	60	NÃO HÁ	OBR	ESP	Núcleo 2
8º	EDU202	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ENSINO DE QUÍMICA II	70	EDU199, EDU200 (CORREQUISITO EDU201)	OBR	ESP	Núcleo 3 - ES

8°	EDU201	REFLEXÕES SOBRE A ATUAÇÃO NO ESPAÇO ESCOLAR – ENSINO DE QUÍMICA II	30	EDU199, EDU200 (CORREQUISITO EDU202)	OBR	ESP	Núcleo 3 - ES
----	--------	---	----	--------------------------------------	-----	-----	---------------

CERTIFICO que a presente proposta foi aprovada em reunião do colegiado do Curso no dia 07/06/2023.

**DO CURSO PARA A PROGRAD:** Encaminho a presente proposta a V. S<sup>a</sup>. para a devida tramitação no CONGRAD.

28/06/2023

DATA



ASSINATURA DO(A) COORDENADOR(A)

2859828

SIAPE

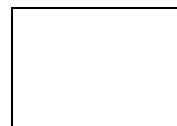
**DA PROGRAD PARA A CDARA:** APROVADO em reunião do CONGRAD do dia \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_. Encaminho a V. S<sup>a</sup>. para os devidos registros na CDARA.

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_

DATA

ASSINATURA DO(A) PRÓ-REITOR(A)

SIAPE



## Alteração de Disciplina (AD)

PROPONENTE (DEPARTAMENTO ou CURSO)

SIGLA:

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

QUI

NOME DA DISCIPLINA:

CÓDIGO:

INTRODUÇÃO A EDUCAÇÃO QUÍMICA

QUI138

### ALTERAÇÕES POSSÍVEIS SOMENTE POR CURSOS

**OBSERVAÇÃO:** No caso de **EXCLUSÃO de disciplina**, simplesmente alterar o formulário **CG**

Mudança de **CARÁTER** da disciplina (Art. 1º - inciso IV do RAG)(marque com 'X')

←De Obrigatório  Eletivo  Opcional

Para→ Obrigatório  Eletivo  Opcional

Mudança de **PRÉ-REQUISITO PARA O CURSO** (indicar códigos) (Art.1º - inciso XXXIV, alínea "a", do RAG)

←De

Para→

MARCAR, atestando ciência de que, além dos pré-requisitos para o curso, seguem valendo para a disciplina os seus **pré-requisitos universais**.

### ALTERAÇÕES POSSÍVEIS SOMENTE PELO DEPARTAMENTO PROPONENTE DA DISCIPLINA

Mudança de **DENOMINAÇÃO**

Para →

Mudança de **PRÉ-REQUISITO UNIVERSAL** (indicar códigos) (Art.1º - inciso XXXIV, alínea "b", do RAG)

←De

Para→

MARCAR, atestando ciência de que a **mudança de pré-requisito universal** deve ser informada a todos os cursos em que a disciplina integra a matriz.

Mudança de **MODALIDADE DE OFERTA** (Art.1º - inciso XXX do RAG) (marque com 'X')

←De Presencial  A distância

Para→ Presencial  A distância

X Mudança de **CARGA HORÁRIA** (em horas)

De→ Teórica (semanal)  Prática (semanal)  Extensão (semestre)  Total (SEMESTRE)

Para→ Teórica (semanal)  Prática (semanal)  Extensão (semestre)  Total (SEMESTRE)

Mudança de **USO DE LABORATÓRIO DE ENSINO** (marque com 'X')

←De Integral  Parcial  Eventual  Não usa

Para→ Integral  Parcial  Eventual  Não usa

X Outras mudanças (como **EMENTA**, **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**, **BIBLIOGRAFIA BÁSICA** ou **COMPLEMENTAR**) (utilizar folhas anexas, se necessárias) →



#### EMENTA:

Apresentação de algumas tendências para o ensino de Ciências e Química na Educação Básica com ênfase nas pesquisas em ensino de Química desenvolvidas no Brasil. Estudo sobre a organização do currículo do curso de Licenciatura em Química da UFJF considerando, principalmente, as disciplinas da dimensão pedagógica e do componente curricular Prática escolar. Elaboração de propostas de ensino de Ciências e Química considerando as competências e habilidades da BNCC.

Proposição ou desenvolvimento de atividades junto ao Centro de ciências da UFJF, ao Jardim Botânico da UFJF ou outros espaços de divulgação científica não escolares e plataformas digitais para desenvolver ou apresentar atividades de extensão universitária considerando o processo de construção da Ciência e a formação da(o) cientista à partir das contribuições da filosofia e da história da ciência, discutindo momentos controversos da história da ciência e apresentando conceitos científicos de maneira lúdica.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Introdução à natureza do conhecimento científico. Elaboração de mapas conceituais. Introdução ao estudo de analogias e modelos no ensino de Química. Apresentação e discussão sobre elementos estruturantes do currículo de Ciências e Química. Saberes da experiência. Introdução ao estudo das contribuições ao ensino de Química como: A história da Química, Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC, Espaços não escolares e inclusão no ensino.

Elaboração ou execução de propostas de atividades extensionistas em espaços não escolares de ensino, no entorno das escolas ou por plataformas digitais considerando o processo de construção de conhecimentos científicos e apresentando a UFJF. Elaboração de propostas de divulgação científica alternativas, com base no conhecimento científico para divulgação no formato de palestras, publicações, rodas de conversa, cursos ou oficinas presenciais, remotas ou por meio de redes sociais.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BASSOLI, F.; CESAR, E.T.; LOPES, J.G.S. A formação continuada de professores no Centro de Ciências da UFJF: história, desafios e perspectivas: In: BASSOLI, F.; LOPES, J.G.S.; CESAR, E.T. (Orgs.). Contribuições de um Centro de Ciências para a formação continuada de professores: percursos formativos, parcerias, reflexões e pesquisas. São Paulo, Editora Livraria da Física, 2015. pp. 99-116.

- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF, 2017.

- Delizoicov, D., Angoti, J. A., Pernambuco, M. M. Ensino de Ciências. Fundamentos e Métodos. 5ª. edição. Cortez, 2018.

- FRANCO-PATROCÍNIO, S. O.; FREITAS-REIS, I. Contribuições da História da Ciência para a ressignificação do conceito de Quantidade de Matéria e sua unidade de medida, mol. Tese de Doutorado, UFJF, 2018.

- JUSTI, R.; MENDONÇA, PCC. Usando analogias com função criativa: uma nova estratégia para o ensino de química. Educação Química – EduQ n.1., p.24-29, 2008.

- LOPES, J. G. S.; SILVA JUNIOR, L. A. estudo e caracterização do pensamento docente espontâneo de ingressantes de um curso de licenciatura em Química. Revista Ensaio, v.16, n. 01, p. 131-148, 2014.

- MILLAR, R. Um Currículo de Ciências Voltado para a Compreensão por Todos. Ensaio. Ensaio, v.5, n.2, p. 146-154, 2003.

- Moreira, M. A. Aprendizagem significativa em ciências: condições de ocorrência vão muito além de pré-requisitos e motivação. Ensino De Ciências E Tecnologia Em Revista – ENCITEC, 11(2), 25-35, 2021.

- NASCIMENTO, V. B.; CARVALHO, A. M. P. A Natureza do Conhecimento Científico e o Ensino de Ciências. FAED-USP, 2002.

- OLIVEIRA M.L.; ANTUNES, A.M.; ROCHA, T.L.; TEIXEIRA, S.M. Educação inclusiva e a formação de professores de ciências: o papel das universidades federais na capacitação dos futuros educadores. Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. 13(3), 99-117, 2011.

- WOLINSKI, A.E; AIRES, J.; GIOppo, C.; GUIMARÃES, O. Por que foi Mesmo que a gente foi Lá? Uma investigação sobre os objetivos dos professores ao visitar o parque da ciência Newton Freire-Maia. Quim. Nova na Escola, 33(3), 142-152, 2011.

- Artigos do periódico Química Nova na Escola e de outros periódicos da área de ensino de ciências.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- Nardi, R.; Bastos, F. Pesquisas em Ensino de Ciências: Contribuições Para a Formação de Professores. 1a. edição. São Paulo: Escrituras, 2004.

CERTIFICO que o **Departamento** de QUÍMICA

aprovou esta(s) alteração(ões) em reunião de seu **colegiado**(ou **assembleia**) no dia 03/03/2023 .

**OBSERVAÇÃO:** Nas alterações promovidas pelo departamento, é necessário anexar declaração de ciência de todos os cursos nos quais a disciplina é oferecida com caráter **obrigatório** ou **eletivo**.

**DO CURSO (OU DEPARTAMENTO) PARA A PROGRAD:**

Encaminho a presente proposta a V. S<sup>a</sup> para a devida tramitação no CONGRAD.

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_      \_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_  
DATA      ASSINATURA DO COORDENADOR DE CURSO ou CHEFE DE DEPARTAMENTO      SIAPE

**DA PROGRAD PARA A CDARA:**

APROVADA a(s) alteração(ões) na disciplina em reunião do CONGRAD do dia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Encaminho a V. S<sup>a</sup> para os devidos registros na CDARA.

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_      \_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_  
DATA      ASSINATURA DO(A) PRÓ-REITOR(A)      SIAPE

## Alteração de Disciplina (AD)

PROPONENTE (DEPARTAMENTO ou CURSO)

SIGLA:

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

QUI

NOME DA DISCIPLINA:

CÓDIGO:

ENSINO DE QUÍMICA POR INVESTIGAÇÃO

QUI175

### ALTERAÇÕES POSSÍVEIS SOMENTE POR CURSOS

**OBSERVAÇÃO:** No caso de **EXCLUSÃO de disciplina**, simplesmente alterar o formulário **CG**

Mudança de **CARÁTER** da disciplina (Art. 1º - inciso IV do RAG)(marque com 'X')

←De Obrigatório  Eletivo  Opcional

Para→ Obrigatório  Eletivo  Opcional

Mudança de **PRÉ-REQUISITO PARA O CURSO** (indicar códigos) (Art.1º - inciso XXXIV, alínea "a", do RAG)

←De

Para→

MARCAR, atestando ciência de que, além dos pré-requisitos para o curso, seguem valendo para a disciplina os seus **pré-requisitos universais**.

### ALTERAÇÕES POSSÍVEIS SOMENTE PELO DEPARTAMENTO PROPONENTE DA DISCIPLINA

Mudança de **DENOMINAÇÃO**

Para →

Mudança de **PRÉ-REQUISITO UNIVERSAL** (indicar códigos) (Art.1º - inciso XXXIV, alínea "b", do RAG)

←De

Para→

MARCAR, atestando ciência de que a **mudança de pré-requisito universal deve ser informada a todos os cursos em que a disciplina integra a matriz**.

Mudança de **MODALIDADE DE OFERTA** (Art.1º - inciso XXX do RAG) (marque com 'X')

←De Presencial  A distância

Para→ Presencial  A distância

X Mudança de **CARGA HORÁRIA** (em horas)

De→ Teórica (semanal)  Prática (semanal)  Extensão (semestre)  Total (SEMESTRE)

Para→ Teórica (semanal)  Prática (semanal)  Extensão (semestre)  Total (SEMESTRE)

X Mudança de **USO DE LABORATÓRIO DE ENSINO** (marque com 'X')

←De Integral  Parcial  Eventual  Não usa

Para→ Integral  Parcial  Eventual  Não usa

X Outras mudanças (como **EMENTA, CONTEÚDO PROGRAMÁTICO, BIBLIOGRAFIA BÁSICA** ou **COMPLEMENTAR**) (utilizar folhas anexas, se necessárias) →

**EMENTA:** Estudo da abordagem de Ensino por investigação. Estudo sobre a importância e o emprego da Representação no ensino de química. Estudo e problematização do uso da experimentação no ensino de ciências. Elaboração de um projeto para construção de um laboratório didático para o ensino de química com ênfase na segurança, funcionalidade, acessibilidade e uso pedagógico. Elaboração de sequências didáticas e simulação de oferecimento de aulas de caráter investigativo em laboratório didático com temáticas definidas a partir das orientações curriculares nacionais e do estado de Minas Gerais. Oferecimento, registro audiovisual e análise de aulas temáticas para estudantes da Educação Básica, que serão convidados e recebidos nos laboratórios didáticos do Instituto de Ciências Exatas, com foco na perspectiva do Ensino Investigativo. Os temas das sequências didáticas, desenvolvidas como atividade de extensão universitária, terão como referência problemas complexos como sustentabilidade, produção de alimentos, urbanização e espaços rurais, dentre outros.

Desenvolvimento de atividades no espaço da UFJF e em plataformas digitais para apresentar propostas contemporâneas de ensino e aprendizagem para estudantes da educação básica discutindo problemas complexos como sustentabilidade, produção de alimentos, dentre outros; apresentar laboratórios e outros espaços de pesquisa institucional visando discutir o processo de construção da Ciência e a formação da(o) cientista e mostrar as possibilidades de acesso e permanência na UFJF.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Ensino por investigação; Normas técnicas sobre construção e organização de laboratório didático para a Educação Básica; Realização de atividades no laboratório e preparo de sequências didáticas com base em orientações curriculares abordando os principais objetos de conhecimento do ensino médio e anos finais do ensino fundamental considerando as competências e habilidades da BNCC; Elaboração de ferramenta para avaliação de aulas de cunho investigativo e reflexão sobre as aulas registradas em áudio e vídeo.

Conhecimento da realidade escolar dos estudantes da educação básica que serão recepcionados na UFJF para preparação e oferecimento de aulas baseadas na busca de alternativas, com base no conhecimento científico. Levantamento e análise de problemas locais ou nacionais relacionados com a Ciência. Proposição de alternativas e/ou materiais didáticos, com base no conhecimento científico.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF, 2017.
- Carvalho, A. M. P. Fundamentos teóricos e metodológicos do ensino por investigação. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 18, n. 3, 2018.
- Driver, R.; Asoko, H.; Leach, J.; Mortimer, E. F.; Scott, P. Construindo conhecimento científico na sala de aula. Quim. Nova na Escola. v. 9, 31-40, 1999.
- Leal, M.C., Didática da Química: Fundamentos e Práticas para o Ensino Médio. Dimensão, 2009.
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., Jong, Ton de, Van R., Siswa A. N., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. Educational Research Review, 14, 47–61, 2015.
- Santos, W.L.P; Maldaner, O.A., Ensino de química em foco. Ijuí: Unijuí, 2010.
- Sasseron, L. H. A alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. Revista Ensaio, v. 17, n. especial, 2015.
- Sedano, L.; Carvalho, A. M. P.. Ensino de ciências por investigação: oportunidades de interação social e sua importância para a construção da autonomia moral. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 10, p. 199-220, 2022.
- Strieder, R. B.; Watanabe, G. Atividades Investigativas na Educação Científica: Dimensões e Perspectivas em Diálogos com o ENCI. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. 18(3), 819–849, 2018.
- Artigos do periódico Química Nova na Escola e de outros periódicos da área de Ensino de Ciências.
- Artigos de periódicos como Química Nova na Escola, Química Nova (seção de educação), Journal of Chemical Education, Ensaio, dentre outros.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Carvalho, A. M. P. (org.) Ensino de ciências por investigação: Condições para implementação em sala de aula. Cengage Learning, 2013.
- Cortella, M.S. A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos (livro eletrônico). São Paulo: Cortez, 2017.
- Moraes, R.; Mancuso, R. Educação em ciências: produção de currículos e formação de professores. 2ª Edição.

CERTIFICO que o **Departamento** de QUÍMICA

aprovou esta(s) alteração(ões) em reunião de seu **colegiado**(ou **assembleia**)no dia 03/03/2023 .

**OBSERVAÇÃO:** Nas alterações promovidas pelo departamento, é necessário anexar declaração de ciência de todos os cursos nos quais a disciplina é oferecida com caráter **obrigatório** ou **eletivo**.

**DO CURSO (OU DEPARTAMENTO) PARA A PROGRAD:**

Encaminho a presente proposta a V. S<sup>a</sup> para a devida tramitação no CONGRAD.

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_      \_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_  
DATA      ASSINATURA DO COORDENADOR DE CURSO ou CHEFE DE DEPARTAMENTO      SIAPE

**DA PROGRAD PARA A CDARA:**

APROVADA a(s) alteração(ões) na disciplina em reunião do CONGRAD do dia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Encaminho a V. S<sup>a</sup> para os devidos registros na CDARA.

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_      \_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_  
DATA      ASSINATURA DO(A) PRÓ-REITOR(A)      SIAPE



## Alteração de Disciplina (AD)

PROPONENTE (DEPARTAMENTO ou CURSO)

SIGLA:

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

QUI

NOME DA DISCIPLINA:

CÓDIGO:

PRÁTICA DE ENSINO DE QUÍMICA POR INVESTIGAÇÃO

QUI179

### ALTERAÇÕES POSSÍVEIS SOMENTE POR CURSOS

**OBSERVAÇÃO:** No caso de **EXCLUSÃO de disciplina**, simplesmente alterar o formulário **CG**

Mudança de **CARÁTER** da disciplina (Art. 1º - inciso IV do RAG)(marque com 'X')

←De Obrigatório  Eletivo  Opcional

Para→ Obrigatório  Eletivo  Opcional

Mudança de **PRÉ-REQUISITO PARA O CURSO** (indicar códigos) (Art.1º - inciso XXXIV, alínea "a", do RAG)

←De

Para→

MARCAR, atestando ciência de que, além dos pré-requisitos para o curso, seguem valendo para a disciplina os seus **pré-requisitos universais**.

### ALTERAÇÕES POSSÍVEIS SOMENTE PELO DEPARTAMENTO PROPONENTE DA DISCIPLINA

Mudança de **DENOMINAÇÃO**

Para →

Mudança de **PRÉ-REQUISITO UNIVERSAL** (indicar códigos) (Art.1º - inciso XXXIV, alínea "b", do RAG)

←De

Para→

MARCAR, atestando ciência de que a **mudança de pré-requisito universal deve ser informada a todos os cursos em que a disciplina integra a matriz**.

Mudança de **MODALIDADE DE OFERTA** (Art.1º - inciso XXX do RAG) (marque com 'X')

←De Presencial  A distância

Para→ Presencial  A distância

X Mudança de **CARGA HORÁRIA** (em horas)

De→ Teórica (semanal)  Prática (semanal)  Extensão (semestre)  Total (SEMESTRE)

Para→ Teórica (semanal)  Prática (semanal)  Extensão (semestre)  Total (SEMESTRE)

Mudança de **USO DE LABORATÓRIO DE ENSINO** (marque com 'X')

←De Integral  Parcial  Eventual  Não usa

Para→ Integral  Parcial  Eventual  Não usa

X Outras mudanças (como **EMENTA**, **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**, **BIBLIOGRAFIA BÁSICA** ou **COMPLEMENTAR**) (utilizar folhas anexas, se necessárias) →



**EMENTA:** Análise do planejamento, da elaboração e da regência de atividades de ensino de um(a) professor(a) da educação básica. Levantamento de concepções prévias e ideias alternativas de estudantes da educação básica que posteriormente se deslocarão até os laboratórios didáticos do Instituto de Ciências Exatas para a realização de atividades de ensino e aprendizagem elaboradas pela(o)s licenciada(o)s com referência em problemas complexos como sustentabilidade, produção de alimentos, ocupação de espaços urbanos e rurais, dentre outros.

Desenvolvimento de atividades junto à sociedade em escolas, ou outros espaços e plataformas digitais, para apresentar as possibilidades de acesso à UFJF, considerando o processo de construção da Ciência e a formação da(o) cientista, discutindo problemas complexos como sustentabilidade, produção de alimentos, urbanização e espaços rurais, dentre outros.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Levantamento de informações sobre a realidade escolar, dos estudantes e do entorno da escola para elaboração de sequências didáticas de cunho investigativo; Concepções prévias e ideias alternativas de estudantes da educação básica visando a elaboração das propostas de sequências didáticas a serem elaboradas considerando as competências e habilidades da BNCC. Conhecimento da realidade escolar dos estudantes da educação básica que serão recepcionados na UFJF para preparação e oferecimento de aulas baseadas na busca de alternativas, com base no conhecimento científico.

Elaboração e/ou execução de propostas de atividades extensionistas em escolas, no seu entorno e/ou por plataformas digitais, apresentando a UFJF, considerando o processo de construção de conhecimentos científicos. Levantamento e análise de problemas locais ou nacionais relacionados com a Ciência. Proposição de alternativas e/ou materiais didáticos, com base no conhecimento científico e divulgação no formato de palestras, publicações, rodas de conversa, cursos ou oficinas presenciais, remotas ou por meio de redes sociais.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF, 2017.
- Carvalho, A. M. P. Fundamentos teóricos e metodológicos do ensino por investigação. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 18, n. 3, 2018.
- Driver, R.; Asoko, H.; Leach, J.; Mortimer, E. F.; Scott, P. Construindo conhecimento científico na sala de aula. Quim. Nova na Escola. v. 9, 31-40, 1999.
- Leal, M.C., Didática da Química: Fundamentos e Práticas para o Ensino Médio. Dimensão, 2009.
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., Jong, Ton de, Van R., Siswa A. N., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. Educational Research Review, 14, 47–61, 2015.
- Santos, W.L.P; Maldaner, O.A., Ensino de química em foco. Ijuí: Unijuí, 2010.
- Sasseron, L. H. A alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. Revista Ensaio, v. 17, n. especial, 2015.
- Sedano, L.; Carvalho, A. M. P. Ensino de ciências por investigação: oportunidades de interação social e sua importância para a construção da autonomia moral. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 10, p. 199-220, 2022.
- Strieder, R. B.; Watanabe, G. Atividades Investigativas na Educação Científica: Dimensões e Perspectivas em Diálogos com o ENCI. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. 18(3), 819–849, 2018.
- Artigos do periódico Química Nova na Escola e de outros periódicos da área de Ensino de Ciências.
- Artigos de periódicos como Química Nova na Escola, Química Nova (seção de educação), Journal of Chemical Education, Ensaio, dentre outros.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Carvalho, A. M. P. (org.) Ensino de ciências por investigação: Condições para implementação em sala de aula. Cengage Learning, 2013.
- Cortella, M.S. A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos (livro eletrônico). São Paulo: Cortez, 2017.
- Moraes, R.; Mancuso, R. Educação em ciências: produção de currículos e formação de professores. 2ª Edição. Ijuí:Unijuí, 2006.

CERTIFICO que o **Departamento** de QUÍMICA

aprovou esta(s) alteração(ões) em reunião de seu **colegiado**(ou **assembleia**)no dia 03/03/2023 .

**OBSERVAÇÃO:** Nas alterações promovidas pelo departamento, é necessário anexar declaração de ciência de todos os cursos nos quais a disciplina é oferecida com caráter **obrigatório** ou **eletivo**.

**DO CURSO (OU DEPARTAMENTO) PARA A PROGRAD:**

Encaminho a presente proposta a V. S<sup>a</sup> para a devida tramitação no CONGRAD.

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
DATA

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO COORDENADOR DE CURSO ou CHEFE DE DEPARTAMENTO

\_\_\_\_\_  
SIAPE

**DA PROGRAD PARA A CDARA:**

APROVADA a(s) alteração(ões) na disciplina em reunião do CONGRAD do dia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Encaminho a V. S<sup>a</sup> para os devidos registros na CDARA.

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
DATA

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO(A) PRÓ-REITOR(A)

\_\_\_\_\_  
SIAPE



## Alteração de Disciplina (AD)

PROPONENTE (DEPARTAMENTO ou CURSO)

SIGLA:

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

QUI

NOME DA DISCIPLINA:

CÓDIGO:

INTERDISCIPLINARIDADE NA EDUCAÇÃO BÁSICA

QUI177

### ALTERAÇÕES POSSÍVEIS SOMENTE POR CURSOS

**OBSERVAÇÃO:** No caso de **EXCLUSÃO de disciplina**, simplesmente alterar o formulário **CG**

Mudança de **CARÁTER** da disciplina (Art. 1º - inciso IV do RAG)(marque com 'X')

←De Obrigatório  Eletivo  Opcional

Para→ Obrigatório  Eletivo  Opcional

Mudança de **PRÉ-REQUISITO PARA O CURSO** (indicar códigos) (Art.1º - inciso XXXIV, alínea "a", do RAG)

←De

Para→

MARCAR, atestando ciência de que, além dos pré-requisitos para o curso, seguem valendo para a disciplina os seus **pré-requisitos universais**.

### ALTERAÇÕES POSSÍVEIS SOMENTE PELO DEPARTAMENTO PROPONENTE DA DISCIPLINA

Mudança de **DENOMINAÇÃO**

Para →

Mudança de **PRÉ-REQUISITO UNIVERSAL** (indicar códigos) (Art.1º - inciso XXXIV, alínea "b", do RAG)

←De

Para→

MARCAR, atestando ciência de que a **mudança de pré-requisito universal deve ser informada a todos os cursos em que a disciplina integra a matriz**.

Mudança de **MODALIDADE DE OFERTA** (Art.1º - inciso XXX do RAG) (marque com 'X')

←De Presencial  A distância

Para→ Presencial  A distância

X Mudança de **CARGA HORÁRIA** (em horas)

De→ Teórica (semanal)  Prática (semanal)  Extensão (semestre)  Total (SEMESTRE)

Para→ Teórica (semanal)  Prática (semanal)  Extensão (semestre)  Total (SEMESTRE)

Mudança de **USO DE LABORATÓRIO DE ENSINO** (marque com 'X')

←De Integral  Parcial  Eventual  Não usa

Para→ Integral  Parcial  Eventual  Não usa

X Outras mudanças (como **EMENTA**, **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**, **BIBLIOGRAFIA BÁSICA** ou **COMPLEMENTAR**) (utilizar folhas anexas, se necessárias) →

**EMENTA:**

Estudo dos fundamentos do campo da interdisciplinaridade científica e escolar. Estudo dos conceitos relacionados como multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade e transdisciplinaridade e suas relações com os campos disciplinares. Desenvolvimento de rodas de conversas com professores e gestores da Educação Básica de diferentes campos de atuação disciplinar com foco em relatos sobre práticas docentes interdisciplinares. Construção e oferecimento de sequências didáticas de cunho interdisciplinar.

Desenvolvimento de atividades junto à sociedade em escolas, ou outros espaços e plataformas digitais, para apresentar as possibilidades de um ensino de Ciências na perspectiva da interdisciplinaridade, considerando o processo de construção da Ciência e a formação da(o) professor(a), de modo a abordar problemas complexos como sustentabilidade, produção de alimentos, urbanização e espaços rurais, dentre outros.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Interdisciplinaridade científica e escolar. Estudo dos conceitos de multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade e transdisciplinaridade. Reflexão sobre experiências didáticas interdisciplinares apresentadas por professores e gestores da Educação Básica de diferentes campos de atuação disciplinar. Preparação para construção e oferecimento de sequências didáticas de cunho interdisciplinar considerando as competências e habilidades da BNCC.

Elaboração e/ou execução de propostas de atividades extensionistas em escolas, no seu entorno e/ou por plataformas digitais, apresentando metodologias e materiais didáticos com perspectivas interdisciplinares, considerando o processo de construção de conhecimentos científicos. Levantamento e análise de problemas locais ou nacionais relacionados com a Ciência para a proposição das atividades extensionistas. Divulgação das atividades produzidas no formato de palestras, publicações, rodas de conversa, cursos ou oficinas presenciais, remotas ou por meio de redes sociais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- AUGUSTO, T. G. S; CALDEIRA, A. M. A. Dificuldades para a implantação de práticas interdisciplinares em escolas estaduais, apontadas por professores da área de Ciências da Natureza. *Ciência e Educação*, v. 12, n. 1, 2007.
- \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ ; CALUZI, J. J; NARDI, R. Interdisciplinaridade: concepções de professores da área de Ciências da Natureza em formação em serviço. *Ciência e Educação*, v. 10, n. 2, 2004.
- LENOIR, Y. Didática e interdisciplinaridade: uma complementaridade necessária a incontornável. In: Fazenda, I. C. A. (org.) *Didática e Interdisciplinaridade*. Campinas: Papirus, 1998.
- \_\_\_\_\_. Três interpretações da perspectiva interdisciplinar em Educação em função de três tradições culturais diferentes. *Revista E-Curriculum*, v. 1, n. 1, 2005.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF, 2017.
- MINAYO, M. C. S. Disciplinaridade, interdisciplinaridade e complexidade. *Emancipação*, v. 10, n. 2, p. 435-442, 2010.
- SANTOMÉ, J. T. *Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado*. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda., 1998.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- CZERNIAK, C. M. *Interdisciplinary Science Teaching*. In: Abell, S. K. and Lederman, N. G. (Eds.). *Handbook of Research on Science Education*. Mahwah: Lawrence Erlbaum, 2006.
- JAPIASSU, H. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976.
- FRIGOTTO, G. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas Ciências Sociais. *Ideação – Revista do Centro de Educação e Letras da UNIOESTE*, v. 10, n. 1, p. 41-62, 2008.

CERTIFICO que o **Departamento** de QUÍMICA

aprovou esta(s) alteração(ões) em reunião de seu **colegiado**(ou **assembleia**)no dia 03/03/2023 .

**OBSERVAÇÃO:** Nas alterações promovidas pelo departamento, é necessário anexar declaração de ciência de todos os cursos nos quais a disciplina é oferecida com caráter **obrigatório** ou **eletivo**.

**DO CURSO (OU DEPARTAMENTO) PARA A PROGRAD:**



## Alteração de Disciplina (AD)

PROPONENTE (DEPARTAMENTO ou CURSO)

SIGLA:

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

QUI

NOME DA DISCIPLINA:

CÓDIGO:

INTRODUÇÃO À PESQUISA NO ENSINO DE QUÍMICA

QUI178

### ALTERAÇÕES POSSÍVEIS SOMENTE POR CURSOS

**OBSERVAÇÃO:** No caso de **EXCLUSÃO de disciplina**, simplesmente alterar o formulário **CG**

Mudança de **CARÁTER** da disciplina (Art. 1º - inciso IV do RAG)(marque com 'X')

←De Obrigatório  Eletivo  Opcional

Para→ Obrigatório  Eletivo  Opcional

Mudança de **PRÉ-REQUISITO PARA O CURSO** (indicar códigos) (Art.1º - inciso XXXIV, alínea "a", do RAG)

←De

Para→

MARCAR, atestando ciência de que, além dos pré-requisitos para o curso, seguem valendo para a disciplina os seus **pré-requisitos universais**.

### ALTERAÇÕES POSSÍVEIS SOMENTE PELO DEPARTAMENTO PROPONENTE DA DISCIPLINA

Mudança de **DENOMINAÇÃO**

Para →

Mudança de **PRÉ-REQUISITO UNIVERSAL** (indicar códigos) (Art.1º - inciso XXXIV, alínea "b", do RAG)

←De

Para→

MARCAR, atestando ciência de que a **mudança de pré-requisito universal deve ser informada a todos os cursos em que a disciplina integra a matriz**.

Mudança de **MODALIDADE DE OFERTA** (Art.1º - inciso XXX do RAG) (marque com 'X')

←De Presencial  A distância

Para→ Presencial  A distância

X Mudança de **CARGA HORÁRIA** (em horas)

De→ Teórica (semanal)  Prática (semanal)  Extensão (semestre)  Total (SEMESTRE)

Para→ Teórica (semanal)  Prática (semanal)  Extensão (semestre)  Total (SEMESTRE)

Mudança de **USO DE LABORATÓRIO DE ENSINO** (marque com 'X')

←De Integral  Parcial  Eventual  Não usa

Para→ Integral  Parcial  Eventual  Não usa

X Outras mudanças (como **EMENTA, CONTEÚDO PROGRAMÁTICO, BIBLIOGRAFIA BÁSICA** ou **COMPLEMENTAR**) (utilizar folhas anexas, se necessárias) →



**EMENTA:**

Estudo de metodologias qualitativas para pesquisa em Educação Química; Instruções para a redação de um projeto de pesquisa em Ensino de Química; Estudo de textos e apresentações sobre Linhas de Pesquisa na área de Ensino de Química; Depoimentos e debates da metodologia dos projetos de pesquisa de pós-graduandos da área; Elaboração e aplicação de um projeto de pesquisa em Ensino de Química; Elaboração de um artigo a partir do projeto.

Desenvolvimento de atividades junto à sociedade em escolas, ou outros espaços e plataformas digitais, para apresentar as possibilidades de acesso à UFJF, considerando o processo de construção da Ciência e a formação da(o) cientista, discutindo problemas complexos como sustentabilidade, produção de alimentos, ocupação de espaços urbanos e rurais, dentre outros.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Introdução à metodologia científica; Pesquisa-ação; Análise de conteúdo – Exemplos de Aplicação; A pesquisa em sala de aula e o professor reflexivo; A pesquisa em ensino de química no Brasil; A pesquisa na formação de professores de química; Metodologias de pesquisa em ensino de ciências nos espaços escolares e não escolares; Conhecimento do conteúdo pedagógico - PCK; Depoimentos e apresentações das metodologias dos projetos de pesquisa de pós-graduandos da área de ensino de química.

Elaboração de um projeto de pesquisa em ensino de química: Levantamento bibliográfico, Questão de pesquisa – triangulação, Objetivos, Revisão sistemática sobre o assunto abordado no projeto de pesquisa considerando as competências e habilidades da BNCC, Referenciais teóricos, Introdução, Definição da metodologia a ser empregada para alcançar os objetivos; Escrita do Artigo Derivado do Projeto.

Elaboração e execução de propostas de atividades extensionistas em escolas, no seu entorno ou por plataformas digitais, apresentando a UFJF, considerando o processo de construção de conhecimentos científicos. Levantamento e análise de problemas locais ou nacionais relacionados com a Ciência. Proposição de alternativas ou materiais didáticos, com base no conhecimento científico e divulgação no formato de palestras, publicações, rodas de conversa, cursos ou oficinas presenciais, remotas ou por meio de redes sociais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- Bardin, L. Análise de Conteúdo. Lisboa: Edições 70, 5ª. Edição, 2020.
- BELTRAN, Nelson Orlando. *Histórias de um Professor Feliz*. São Paulo: LF Editorial, 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.
- CACHAPUZ, António *et. al.* A Necessária Renovação do Ensino das Ciências. 3. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- ECHEVERRÍA. A. R. *et al.* A Pesquisa na Formação Inicial de Professores de Química. Abordando o Tema Drogas no Ensino Médio. QNesc. 2006, p. 25-29.
- FRANCO, Maria Laura P. B. Análise de conteúdo. Brasília: Plano, 2018.
- GIL-PÉRES, D. e VILCHES, A. A Importância da Educação Científica na Sociedade Atual. In: CACHAPUZ, António *et. al.* A Necessária Renovação do Ensino das Ciências. 3. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- MALDANER, O. A. *A formação inicial e continuada de professores de Química*. Ijuí: Unijuí, 2007.
- MELO, Paulo Henrique, BARA, Álvaro C. C., FERNANDES, Karine G., VIEIRA, Fabiana A. C., FREITAS-REIS, Ivoni. Ciclo Açucareiro: da fabricação de açúcar a produção de etanol. QNesc. São Paulo, Vol. XX, 2021
- WARTA, J.E., SILVA, E.L., BEJARANO, N.R.R. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. QNesc, 2013.
- Artigos dos Periódicos: Química Nova na Escola, Química Nova (seção de educação), Journal of Chemical Education, Journal of Science Education, Ensaio, Revista Virtual de Química - RVq, Ciência & Educação, Educacion Quimica, Ensino & Pesquisa, etc., Sítios na internet com material didático.

CERTIFICO que o **Departamento** de QUÍMICA

aprovou esta(s) alteração(ões) em reunião de seu **colegiado**(ou **assembleia**)no dia 03/03/2023 .

**OBSERVAÇÃO:** Nas alterações promovidas pelo departamento, é necessário anexar declaração de ciência de todos os cursos nos quais a disciplina é oferecida com caráter **obrigatório** ou **eletivo**.

**DO CURSO (OU DEPARTAMENTO) PARA A PROGRAD:**

Encaminho a presente proposta a V. S<sup>a</sup> para a devida tramitação no CONGRAD.

\_\_\_\_\_  
DATA

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO COORDENADOR DE CURSO ou CHEFE DE DEPARTAMENTO

\_\_\_\_\_  
SIAPE

**DA PROGRAD PARA A CDARA:**

APROVADA a(s) alteração(ões) na disciplina em reunião do CONGRAD do dia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.  
Encaminho a V. S<sup>a</sup>. para os devidos registros na CDARA.

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
DATA

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO(A) PRÓ-REITOR(A)

\_\_\_\_\_  
SIAPE



## Alteração de Disciplina (AD)

PROPONENTE (DEPARTAMENTO ou CURSO)

SIGLA:

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

QUI

NOME DA DISCIPLINA:

CÓDIGO:

PRÁTICA DE ENSINO DE TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS E PROCESSOS  
PRODUTIVOS

QUI180

### ALTERAÇÕES POSSÍVEIS SOMENTE POR CURSOS

**OBSERVAÇÃO:** No caso de **EXCLUSÃO de disciplina**, simplesmente alterar o formulário **CG**

Mudança de **CARÁTER** da disciplina (Art. 1º - inciso IV do RAG)(marque com 'X')

←De Obrigatório  Eletivo  Opcional

Para→ Obrigatório  Eletivo  Opcional

Mudança de **PRÉ-REQUISITO PARA O CURSO** (indicar códigos) (Art.1º - inciso XXXIV, alínea "a", do RAG)

←De

Para→

MARCAR, atestando ciência de que, além dos pré-requisitos para o curso, seguem valendo para a disciplina os seus **pré-requisitos universais**.

### ALTERAÇÕES POSSÍVEIS SOMENTE PELO DEPARTAMENTO PROPONENTE DA DISCIPLINA

Mudança de **DENOMINAÇÃO**

Para →

Mudança de **PRÉ-REQUISITO UNIVERSAL** (indicar códigos) (Art.1º - inciso XXXIV, alínea "b", do RAG)

←De

Para→

MARCAR, atestando ciência de que a **mudança de pré-requisito universal deve ser informada a todos os cursos em que a disciplina integra a matriz**.

Mudança de **MODALIDADE DE OFERTA** (Art.1º - inciso XXX do RAG) (marque com 'X')

←De Presencial  A distância

Para→ Presencial  A distância

X Mudança de **CARGA HORÁRIA** (em horas)

De→ Teórica (semanal)  Prática (semanal)  Extensão (semestre)  Total (SEMESTRE)

Para→ Teórica (semanal)  Prática (semanal)  Extensão (semestre)  Total (SEMESTRE)

Mudança de **USO DE LABORATÓRIO DE ENSINO** (marque com 'X')

←De Integral  Parcial  Eventual  Não usa

Para→ Integral  Parcial  Eventual  Não usa

X Outras mudanças (como **EMENTA, CONTEÚDO PROGRAMÁTICO, BIBLIOGRAFIA BÁSICA** ou **COMPLEMENTAR**) (utilizar folhas anexas, se necessárias) →

**EMENTA:** Estudo dos objetos de conhecimento escolar comumente atribuídos a área de química inorgânica, considerando as habilidades indicadas na Base Nacional Comum Curricular e no documento de referência curricular do Estado de Minas Gerais. Análise de Livros didáticos e paradidáticos voltados para o ensino médio e fundamental (ciclo II) e análise das relações entre conhecimentos conforme definidos pela comunidade científica e escolar.

Proposição ou desenvolvimento de atividades junto à sociedade em escolas ou outros espaços para apresentar as possibilidades de acesso à UFJF, considerando o processo de construção da Ciência e a formação da(o) cientista, discutindo problemas complexos como sustentabilidade, produção de alimentos, urbanização e espaços rurais, dentre outros.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Definição de critérios para a seleção de objetos de conhecimento escolar para o ensino na educação básica; Análise de pesquisas sobre concepções prévias e ideias alternativas relacionadas; Elaboração de propostas de ensino e materiais didáticos; Elaboração de propostas de ensino sobre a estrutura da matéria, transformações químicas e processos produtivos como o da cal virgem, da soda cáustica, do hipoclorito de sódio, do ferro-gusa, do alumínio, do cobre, entre outros considerando as competências e habilidades da BNCC.

Elaboração ou execução de propostas de atividades extensionistas em escolas ou no seu entorno apresentando a UFJF, considerando o processo de construção de conhecimentos científicos. Levantamento e análise de problemas locais ou nacionais relacionados com transformações químicas de materiais do cotidiano e no ambiente. Proposição de alternativas, com base no conhecimento científico, como proteção de superfícies contra corrosão, dentre outros, para divulgação no formato de palestras, publicações, rodas de conversa, cursos ou oficinas presenciais, remotas ou por meio de redes sociais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- BRAATHEN, P. C. Química Geral. 3 ed. Viçosa: 2011.
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2017.
- BROWN, T.L., LEMAY, H.E., Jr, BURSTEN, B.E., BURDGE, J.R., Química - A ciência central, 9ª edição, Pearson, São Paulo, 2005.
- Dayrell, J.; Carrano, P.; Maia, A.L. (org.). Juventude e ensino médio: sujeitos e currículos em diálogo. Editora UFMG, Belo Horizonte, 2014.
- Housecroft, C. E. e Sharpe, A. G Química Inorgânica, volumes 1 e 2, 4ª edição, LTC, Rio de Janeiro, 2013.
- Shriver, D e Atkins, P. W. Química Inorgânica, 4ª edição, Bookman, Porto Alegre, 2008.
- Artigos do periódico Química Nova na Escola e de outros periódicos da área de Ensino de Ciências.
- Livros didáticos para o ensino médio aprovados no PNLD.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- Lee, J. D. Química Inorgânica Não Tão Concisa, 5ª edição, Edgard Blucher, São Paulo, 2008.
- Livros paradidáticas de ensino de ciências.
- Miessler, G. L.; Fischer, P. J e Tarr, D. A Química Inorgânica, 5ª edição, Pearson, São Paulo, 2014.

CERTIFICO que o **Departamento** de QUÍMICA

aprovou esta(s) alteração(ões) em reunião de seu **colegiado(ou assembleia)** no dia 03/03/2023 .

**OBSERVAÇÃO:** Nas alterações promovidas pelo departamento, é necessário anexar declaração de ciência de todos os cursos nos quais a disciplina é oferecida com caráter **obrigatório** ou **eletivo**.

**DO CURSO (OU DEPARTAMENTO) PARA A PROGRAD:**

Encaminho a presente proposta a V. S<sup>a</sup> para a devida tramitação no CONGRAD.

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
DATA

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO COORDENADOR DE CURSO ou CHEFE DE DEPARTAMENTO

\_\_\_\_\_  
SIAPE

**DA PROGRAD PARA A CDARA:**

APROVADA a(s) alteração(ões) na disciplina em reunião do CONGRAD do dia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Encaminho a V. S<sup>a</sup> para os devidos registros na CDARA.

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
DATA

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO(A) PRÓ-REITOR(A)

\_\_\_\_\_  
SIAPE



## Alteração de Disciplina (AD)

PROPONENTE (DEPARTAMENTO ou CURSO)

SIGLA:

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

QUI

NOME DA DISCIPLINA:

CÓDIGO:

PRÁTICA DE ENSINO DE ISOMERIA E PROPRIEDADES DE SUBSTÂNCIAS ORGÂNICAS

QUI186

### ALTERAÇÕES POSSÍVEIS SOMENTE POR CURSOS

**OBSERVAÇÃO:** No caso de **EXCLUSÃO de disciplina**, simplesmente alterar o formulário **CG**

Mudança de **CARÁTER** da disciplina (Art. 1º - inciso IV do RAG)(marque com 'X')

←De Obrigatório  Eletivo  Opcional

Para→ Obrigatório  Eletivo  Opcional

Mudança de **PRÉ-REQUISITO PARA O CURSO** (indicar códigos) (Art.1º - inciso XXXIV, alínea "a", do RAG)

←De

Para→

MARCAR, atestando ciência de que, além dos pré-requisitos para o curso, seguem valendo para a disciplina os seus **pré-requisitos universais**.

### ALTERAÇÕES POSSÍVEIS SOMENTE PELO DEPARTAMENTO PROPONENTE DA DISCIPLINA

Mudança de **DENOMINAÇÃO**

Para →

Mudança de **PRÉ-REQUISITO UNIVERSAL** (indicar códigos) (Art.1º - inciso XXXIV, alínea "b", do RAG)

←De

Para→

MARCAR, atestando ciência de que a **mudança de pré-requisito universal** deve ser informada a todos os cursos em que a disciplina integra a matriz.

Mudança de **MODALIDADE DE OFERTA** (Art.1º - inciso XXX do RAG) (marque com 'X')

←De Presencial  A distância

Para→ Presencial  A distância

X Mudança de **CARGA HORÁRIA** (em horas)

De→ Teórica (semanal)  Prática (semanal)  Extensão (semestre)  Total (SEMESTRE)

Para→ Teórica (semanal)  Prática (semanal)  Extensão (semestre)  Total (SEMESTRE)

Mudança de **USO DE LABORATÓRIO DE ENSINO** (marque com 'X')

←De Integral  Parcial  Eventual  Não usa

Para→ Integral  Parcial  Eventual  Não usa

X Outras mudanças (como **EMENTA**, **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**, **BIBLIOGRAFIA BÁSICA** ou **COMPLEMENTAR**) (utilizar folhas anexas, se necessárias) →

**EMENTA:** Estudo dos objetos de conhecimento escolar comumente atribuídos a área de química orgânica, considerando as habilidades indicadas na Base Nacional Comum Curricular e no documento de referência curricular do Estado de Minas Gerais. Análise de Livros didáticos e paradidáticos voltados para o ensino médio e fundamental (ciclo II) e análise das relações entre conhecimentos conforme definidos pela comunidade científica e escolar.

Proposição ou desenvolvimento de atividades junto à sociedade em escolas ou outros espaços para apresentar as possibilidades de acesso à UFJF, considerando o processo de construção da Ciência e a formação da(o) cientista, discutindo problemas complexos como sustentabilidade, produção de alimentos, urbanização e espaços rurais, dentre outros.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Definição de critérios para a seleção de objetos de conhecimento escolar para o ensino na educação básica; Análise de pesquisas sobre concepções prévias e ideias alternativas relacionadas; Elaboração de propostas de ensino e materiais didáticos; Elaboração de propostas de ensino sobre , ensino de substâncias orgânicas e suas propriedades; Ensino de isomeria e tipos de reação entre compostos orgânicos considerando as competências e habilidades da BNCC.

Elaboração ou execução de propostas de atividades extensionistas em escolas ou no seu entorno apresentando a UFJF, considerando o processo de construção de conhecimentos científicos. Levantamento e análise de problemas locais ou nacionais relacionados com transformações químicas de materiais do cotidiano e no ambiente. Proposição de alternativas, com base no conhecimento científico, como produção de sabão, dentre outros, para divulgação no formato de palestras, publicações, rodas de conversa, cursos ou oficinas presenciais, remotas ou por meio de redes sociais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2017.
- Bruice, P. Y. Química Orgânica. 4a Edição. São Paulo: Editora Pearson, 2006. Vol. 1. 704 págs.
- Bruice, P. Y. Química. 4a Edição. São Paulo: Editora Pearson, 2006. Vol. 2. 704 págs.
- Dayrell, J.; Carrano, P.; Maia, A.L. (org.). Juventude e ensino médio: sujeitos e currículos em diálogo. Belo Horizonte: Editora UFMG, 339 p. 2014.
- SOLOMONS, T. W. G.; Fryhle, C. B. Química Orgânica. 8 ed. Volume 1. Rio de Janeiro: LTC. 2018. 656 p.
- SOLOMONS, T. W. G.; Fryhle, C. B. Química Orgânica. 7 ed. Volume 2. Rio de Janeiro: LTC. 2018. 600 p.
- Artigos do periódico Química Nova na Escola e de outros periódicos da área de Ensino de Ciências.
- Livros didáticos para o ensino médio aprovados no PNLD.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- BRAATHEN, P. C. Química Geral. 3 ed. Viçosa: 2011.
- BROWN, T.L., LEMAY, H.E., Jr, BURSTEN, B.E., BURDGE, J.R., Química - A ciência central, 9ª edição, Pearson, São Paulo, 2005.
- Livros paradidáticas de ensino de ciências.

CERTIFICO que o **Departamento** de QUÍMICA

aprovou esta(s) alteração(ões) em reunião de seu **colegiado**(ou **assembleia**) no dia 03/03/2023.

**OBSERVAÇÃO:** Nas alterações promovidas pelo departamento, é necessário anexar declaração de ciência de todos os cursos nos quais a disciplina é oferecida com caráter **obrigatório** ou **eletivo**.

**DO CURSO (OU DEPARTAMENTO) PARA A PROGRAD:**

Encaminho a presente proposta a V. S<sup>a</sup> para a devida tramitação no CONGRAD.

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
DATA

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO COORDENADOR DE CURSO ou CHEFE DE DEPARTAMENTO

\_\_\_\_\_  
SIAPE

**DA PROGRAD PARA A CDARA:**

APROVADA a(s) alteração(ões) na disciplina em reunião do CONGRAD do dia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Encaminho a V. S<sup>a</sup> para os devidos registros na CDARA.

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
DATA

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO(A) PRÓ-REITOR(A)

\_\_\_\_\_  
SIAPE





## Alteração de Disciplina (AD)

PROPONENTE (DEPARTAMENTO ou CURSO)

SIGLA:

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

QUI

NOME DA DISCIPLINA:

CÓDIGO:

PRÁTICA DE ENSINO DE TERMODINÂMICA E ESTRUTURA DA MATÉRIA

QUI187

### ALTERAÇÕES POSSÍVEIS SOMENTE POR CURSOS

**OBSERVAÇÃO:** No caso de **EXCLUSÃO de disciplina**, simplesmente alterar o formulário **CG**

Mudança de **CARÁTER** da disciplina (Art. 1º - inciso IV do RAG)(marque com 'X')

←De Obrigatório  Eletivo  Opcional

Para→ Obrigatório  Eletivo  Opcional

Mudança de **PRÉ-REQUISITO PARA O CURSO** (indicar códigos) (Art.1º - inciso XXXIV, alínea "a", do RAG)

←De

Para→

MARCAR, atestando ciência de que, além dos pré-requisitos para o curso, seguem valendo para a disciplina os seus **pré-requisitos universais**.

### ALTERAÇÕES POSSÍVEIS SOMENTE PELO DEPARTAMENTO PROPONENTE DA DISCIPLINA

Mudança de **DENOMINAÇÃO**

Para →

Mudança de **PRÉ-REQUISITO UNIVERSAL** (indicar códigos) (Art.1º - inciso XXXIV, alínea "b", do RAG)

←De

Para→

MARCAR, atestando ciência de que a **mudança de pré-requisito universal deve ser informada a todos os cursos em que a disciplina integra a matriz**.

Mudança de **MODALIDADE DE OFERTA** (Art.1º - inciso XXX do RAG) (marque com 'X')

←De Presencial  A distância

Para→ Presencial  A distância

X Mudança de **CARGA HORÁRIA** (em horas)

De→ Teórica (semanal)  Prática (semanal)  Extensão (semestre)  Total (SEMESTRE)

Para→ Teórica (semanal)  Prática (semanal)  Extensão (semestre)  Total (SEMESTRE)

Mudança de **USO DE LABORATÓRIO DE ENSINO** (marque com 'X')

←De Integral  Parcial  Eventual  Não usa

Para→ Integral  Parcial  Eventual  Não usa

X Outras mudanças (como **EMENTA**, **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**, **BIBLIOGRAFIA BÁSICA** ou **COMPLEMENTAR**) (utilizar folhas anexas, se necessárias) →

**EMENTA:** Estudo dos objetos de conhecimento escolar comumente atribuídos a área de físico-química, considerando as habilidades indicadas na Base Nacional Comum Curricular e no documento de referência curricular do Estado de Minas Gerais. Análise de Livros didáticos e paradidáticos voltados para o ensino médio e fundamental (ciclo II) e análise das relações entre conhecimentos conforme definidos pela comunidade científica e escolar.

Proposição ou desenvolvimento de atividades junto à sociedade em escolas ou outros espaços para apresentar as possibilidades de acesso à UFJF, considerando o processo de construção da Ciência e a formação da(o) cientista, discutindo problemas complexos como sustentabilidade, produção de alimentos, urbanização e espaços rurais, dentre outros, associados aos objetos de conhecimento escolar de termodinâmica, eletroquímica e estrutura molecular.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Definição de critérios para a seleção de objetos de conhecimento escolar para o ensino na educação básica; Análise de pesquisas sobre concepções prévias e ideias alternativas relacionadas; Elaboração de propostas de ensino e materiais didáticos; Elaboração de propostas de: Ensino de termodinâmica (entalpia e equilíbrio químico); Ensino de estrutura atômica e molecular; Ensino de eletroquímica, todos considerando as competências e habilidades da BNCC.

Elaboração ou execução de propostas de atividades extensionistas em escolas ou no seu entorno apresentando a UFJF, considerando o processo de construção de conhecimentos científicos. Levantamento e análise de problemas locais ou nacionais relacionados com transformações químicas de materiais do cotidiano e no ambiente. Proposição de alternativas, com base no conhecimento científico, como conservação de alimentos, utilização de processos e sistemas de energias renováveis dentre outros, para divulgação no formato de palestras, publicações de divulgação científica, rodas de conversa, cursos ou oficinas presenciais, remotas ou por meio de redes sociais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- Atkins, P.; de Paula, J. Físico-Química, 8ª. Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2008. Vol. 1. 616 págs. e Vol. 2. 427 págs.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF, 2017.
- Dayrell, J.; Carrano, P.; Maia, A.L. (org.). Juventude e ensino médio: sujeitos e currículos em diálogo. Belo Horizonte: Editora UFMG, 339 p. 2014.
- Artigos do periódico Química Nova na Escola e de outros periódicos da área de Ensino de Ciências.
- Livros didáticos para o ensino médio aprovados no PNLD.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- BRAATHEN, P. C. Química Geral. 3 ed. Viçosa: 2011.
- BROWN, T.L., LEMAY, H.E., Jr, BURSTEN, B.E., BURDGE, J.R., Química - A ciência central, 9ª edição, Pearson, São Paulo, 2005.
- Livros paradidáticas de ensino de ciências.

CERTIFICO que o **Departamento** de QUÍMICA

aprovou esta(s) alteração(ões) em reunião de seu **colegiado**(ou **assembleia**)no dia 03/03/2023 .

**OBSERVAÇÃO:** Nas alterações promovidas pelo departamento, é necessário anexar declaração de ciência de todos os cursos nos quais a disciplina é oferecida com caráter **obrigatório** ou **eletivo**.

**DO CURSO (OU DEPARTAMENTO) PARA A PROGRAD:**

Encaminho a presente proposta a V. S<sup>a</sup> para a devida tramitação no CONGRAD.

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
DATA

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO COORDENADOR DE CURSO ou CHEFE DE DEPARTAMENTO

\_\_\_\_\_  
SIAPE

**DA PROGRAD PARA A CDARA:**

APROVADA a(s) alteração(ões) na disciplina em reunião do CONGRAD do dia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Encaminho a V. S<sup>a</sup> para os devidos registros na CDARA.

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
DATA

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO(A) PRÓ-REITOR(A)

\_\_\_\_\_  
SIAPE

## Alteração de Disciplina (AD)

PROPONENTE (DEPARTAMENTO ou CURSO)

SIGLA:

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

QUI

NOME DA DISCIPLINA:

CÓDIGO:

PRÁTICA DE ENSINO DE ESTEQUIOMETRIA E MISTURAS

QUI188

### ALTERAÇÕES POSSÍVEIS SOMENTE POR CURSOS

**OBSERVAÇÃO:** No caso de **EXCLUSÃO de disciplina**, simplesmente alterar o formulário **CG**

Mudança de **CARÁTER** da disciplina (Art. 1º - inciso IV do RAG)(marque com 'X')

←De Obrigatório  Eletivo  Opcional

Para→ Obrigatório  Eletivo  Opcional

Mudança de **PRÉ-REQUISITO PARA O CURSO** (indicar códigos) (Art.1º - inciso XXXIV, alínea "a", do RAG)

←De

Para→

MARCAR, atestando ciência de que, além dos pré-requisitos para o curso, seguem valendo para a disciplina os seus **pré-requisitos universais**.

### ALTERAÇÕES POSSÍVEIS SOMENTE PELO DEPARTAMENTO PROPONENTE DA DISCIPLINA

Mudança de **DENOMINAÇÃO**

Para →

Mudança de **PRÉ-REQUISITO UNIVERSAL** (indicar códigos) (Art.1º - inciso XXXIV, alínea "b", do RAG)

←De

Para→

MARCAR, atestando ciência de que a **mudança de pré-requisito universal deve ser informada a todos os cursos em que a disciplina integra a matriz**.

Mudança de **MODALIDADE DE OFERTA** (Art.1º - inciso XXX do RAG) (marque com 'X')

←De Presencial  A distância

Para→ Presencial  A distância

X Mudança de **CARGA HORÁRIA** (em horas)

De→ Teórica (semanal)  Prática (semanal)  Extensão (semestre)  Total (SEMESTRE)

Para→ Teórica (semanal)  Prática (semanal)  Extensão (semestre)  Total (SEMESTRE)

Mudança de **USO DE LABORATÓRIO DE ENSINO** (marque com 'X')

←De Integral  Parcial  Eventual  Não usa

Para→ Integral  Parcial  Eventual  Não usa

X Outras mudanças (como **EMENTA**, **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**, **BIBLIOGRAFIA BÁSICA** ou **COMPLEMENTAR**) (utilizar folhas anexas, se necessárias) →

**EMENTA:** Estudo dos objetos de conhecimento escolar comumente atribuídos a área de química analítica, considerando as habilidades indicadas na Base Nacional Comum Curricular e no documento de referência curricular do Estado de Minas Gerais. Análise de Livros didáticos e paradidáticos voltados para o ensino médio e fundamental (ciclo II) e análise das relações entre conhecimentos conforme definidos pela comunidade científica e escolar.

Proposição ou desenvolvimento de atividades junto à sociedade em escolas ou outros espaços para apresentar as possibilidades de acesso à UFJF, considerando o processo de construção da Ciência e a formação da(o) cientista, discutindo problemas complexos como sustentabilidade, produção de alimentos, urbanização e espaços rurais, dentre outros.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Definição de critérios para a seleção de objetos de conhecimento escolar para o ensino na educação básica; Análise de pesquisas sobre concepções prévias e ideias alternativas relacionadas; Elaboração de propostas de ensino e materiais didáticos; Elaboração de propostas de ensino sobre o conceito de quantidade de matéria; Ensino de misturas e separações; Ensino de aspectos quantitativos das transformações químicas envolvendo questões ambientais e ciclos biogeoquímicos considerando as competências e habilidades da BNCC.

Elaboração ou execução de propostas de atividades extensionistas em escolas ou no seu entorno apresentando a UFJF, considerando o processo de construção de conhecimentos científicos. Levantamento e análise de problemas locais ou nacionais relacionados com transformações químicas de materiais do cotidiano e no ambiente. Proposição de alternativas, com base no conhecimento científico, como cuidados e controle de misturas com materiais e produtos do dia a dia dentre outros, para divulgação no formato de palestras, publicações, rodas de conversa, cursos ou oficinas presenciais, remotas ou por meio de redes sociais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- BAIRD, C. Química Ambiental, 2a Ed., Porto Alegre: Bookman: 2002.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF, 2017.
- Dayrell, J.; Carrano, P.; Maia, A.L. (org.). Juventude e ensino médio: sujeitos e currículos em diálogo. Belo Horizonte: Editora UFMG, 339 p. 2014.
- SKOOG, WEST, HOLLER, CROUCH, Fundamentos de Química Analítica, Tradução da 8ª Edição norte-americana, Editora Thomson, São Paulo-SP, 2006.
- Artigos do periódico Química Nova na Escola e de outros periódicos da área de Ensino de Ciências.
- Livros didáticos para o ensino médio aprovados no PNLD.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- BRAATHEN, P. C. Química Geral. 3 ed. Viçosa: 2011.
- BROWN, T.L., LEMAY, H.E., Jr, BURSTEN, B.E., BURDGE, J.R., Química - A ciência central, 9ª edição, Pearson, São Paulo, 2005.
- Livros paradidáticas de ensino de ciências.

CERTIFICO que o **Departamento** de QUÍMICA

aprovou esta(s) alteração(ões) em reunião de seu **colegiado**(ou **assembleia**) no dia 03/03/2023 .

**OBSERVAÇÃO:** Nas alterações promovidas pelo departamento, é necessário anexar declaração de ciência de todos os cursos nos quais a disciplina é oferecida com caráter **obrigatório** ou **eletivo**.

**DO CURSO (OU DEPARTAMENTO) PARA A PROGRAD:**

Encaminho a presente proposta a V. S<sup>a</sup> para a devida tramitação no CONGRAD.

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
DATA

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO COORDENADOR DE CURSO ou CHEFE DE DEPARTAMENTO

\_\_\_\_\_  
SIAPE

**DA PROGRAD PARA A CDARA:**

APROVADA a(s) alteração(ões) na disciplina em reunião do CONGRAD do dia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Encaminho a V. S<sup>a</sup> 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: 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<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> 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:

Departamento:  Sigla:

### DISCIPLINA A SER CRIADA

Nome:

Tem prática associada? ('S' ou 'N')

Tem extensão associada? ('S' ou 'N')

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

Modalidade de oferta – informar em valores percentuais (%)  Presencial  A distância

Carga horária (em horas):  
Teórica (semanal)  Prática (semanal)  Extensão (semestre)  Total (SEMESTRE)

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:

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<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> 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: 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<sup>a</sup> 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<sup>ª</sup> 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: QUIMICA

Sigla: QUI

### DISCIPLINA A SER CRIADA

Nome: QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL

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':

QUI094 - Introdução à Análise Química e QUI090 - Laboratório de Análises Volumétricas

Modalidade de oferta – informar em valores percentuais (%)

100

Presencial

0

A distância

Carga horária (em horas):

Teórica  
(semanal) 03

Prática  
(semanal)

Extensão  
(semestre)

Total  
(SEMESTRE) 45

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:

EMENTA: Embasamento teórico sobre os métodos instrumentais e de separação química, exemplos de métodos para preparo de amostras e de técnicas analíticas empregadas em análises de amostras do cotidiano.



CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Métodos de calibração (curva analítica com padrão externo, por adição de padrão e uso de padrão interno) e parâmetros e desempenho analítico (sensibilidade, linearidade, seletividade, limites de detecção e quantificação, exatidão e precisão);
- 2) Preparo de amostras e métodos espectroquímicos de análise (espectrofotometria no UV-Vis, espectrometrias de absorção e emissão atômica);
- 3) Introdução aos métodos eletroquímicos de análise e potenciometria;
- 4) Métodos clássicos de extração e cromatografia (camada delgada, líquida e gasosa).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- Harris, D.C. Análise Química Quantitativa. 8ª ed, LTC, 2012, 920p. (ISBN: 852162042X)
- Skoog, D. A; West, D. M.; Holler, F. J.; Crouch, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 8a Ed, CENGAGE Learning, 2009, 999p. (ISBN: 85-221-0436-0)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- Atkins, P. W.; De Paula, J. Físico-química, 8a Ed, Rio de Janeiro: LTC, 2008, 592p. (ISBN: 9788521616009)
- Mendham, J.; Denney, R. C.; Barnes, J. D.; Thomas, M. J. K. Análise Química Quantitativa – Vogel. 6ª Ed, LTC, 2002, 462p. (ISBN: 9788521613114)

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<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> 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: LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL

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':

QUI094 - Introdução à Análise Química e QUI090 - Laboratório de Análises Volumétricas

Modalidade de oferta – informar em valores percentuais (%)

100

Presencial

0

A distância

Carga horária (em horas):

Teórica  
(semanal)

Prática  
(semanal)

Extensão  
(semestre)

Total  
(SEMESTRE)

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:

EMENTA: Embasamento prático sobre os métodos instrumentais e de separação química, experimentos envolvendo técnicas analíticas empregando análises de amostras do cotidiano.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Análises quali e quantitativas para a determinação de diferentes íons metálicos 1.1) Identificação do íon ferro em amostra de medicamento e quantificação por espectrofotometria no UV-Vis;
  - 1.2) Identificação de metais alcalinos em amostras de água, alimentos ou medicamentos e quantificação por espectrometria de emissão atômica (fotometria de chama);
  - 1.3) Identificação de metais alcalino-terrosos em amostras de água, alimentos ou medicamentos e quantificação por espectrometria de emissão ou absorção atômica com chama;
  - 1.4) Identificação de haletos em amostras aquosas e quantificação de cloreto associando cromatografia de troca iônica com volumetria ácido-base ou potenciometria.
  - 1.5) Determinação da concentração de  $H_3O^+$  por indicadores químicos e potenciometria em amostras do cotidiano abrangendo a escala de pH.
- 2) Desenvolvimento de projetos didáticos usando materiais de baixo custo e empregando amostras do cotidiano
  - 2.1) Avaliação de substâncias naturais para uso como indicadores de pH em amostras do cotidiano;
  - 2.2) Construção de células eletroquímicas e eletrodos.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- Harris, D.C. Análise Química Quantitativa. 8ª ed, LTC, 2012, 920p. (ISBN: 852162042X)
- Skoog, D. A; West, D. M.; Holler, F. J.; Crouch, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 8a Ed, CENGAGE Learning, 2009, 999p. (ISBN: 85-221-0436-0)

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- Atkins, P. W.; De Paula, J. Físico-química, 8a Ed, Rio de Janeiro: LTC, 2008, 592p. (ISBN: 9788521616009)
- Mendham, J.; Denney, R. C.; Barnes, J. D.; Thomas, M. J. K. Análise Química Quantitativa – Vogel. 6ª Ed, LTC, 2002, 462p. (ISBN: 9788521613114)

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<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> para os devidos registros na CDARA.

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
DATA

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO(A) PRÓ-REITOR(A)

\_\_\_\_\_  
SIAPE