



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM BACHARELADO EM QUÍMICA

Projeto de **REFORMA CURRICULAR**
do Curso de Bacharelado em Química

Juiz de Fora, Março de 2021.

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

Administração Superior

Prof. Dr. Marcus Vinícius David
Reitor

Girlene Alves da Silva
Vice-Reitora

Prof. Dr. Cassiano Caon Amorim
Pró-Reitor de Graduação

Prof^ª. Beatriz Francisco Farah
Pró-Reitora Adjunta de Graduação

Elaboração do Projeto Pedagógico

Prof^ª Dr^a Fernanda Irene Bombonato
Prof. Dr. Rafael Arromba de Sousa

Colegiado do Curso

Prof^ª Dr^a Fernanda Irene Bombonato – Coordenadora
Prof. Dr. Rafael Arromba de Sousa – Vice- Coordenador
Prof. Dr. Wilson de Souza Melo – Departamento de Física
Prof^ª Dr^a Ana Tércia Monteiro Oliveira – Departamento de Matemática
Prof. Dr. Emanuel de Castro Antunes Felício – Departamento de Química¹
Prof^ª Dr^a Rosana Colombara – Departamento de Química
Prof^ª Dr^a Rita de Cássia Reis – Faculdade de Educação
Vitória Esteves Fabiano Alves– Representante discente

Núcleo Docente Estruturante

Profa. Dra. Fernanda Irene Bombonato – Coordenadora
Prof. Dr. Rafael Arromba de Sousa – Vice-Coordenador
Prof. Dr. Gustavo Fernandes Souza Andrade
Prof. Dr. Marcone Augusto Leal de Oliveira
Profa. Dra. Maria Auxiliadora Costa Matos
Prof. Dr. Maurício Antônio Pereira da Silva
Prof. Dr. Rodrigo Stephani

¹ O Professor Prof. Dr. Emanuel de Castro Antunes aposentou-se durante a elaboração final deste documento e não apreciou a versão final.

Sumário

1. Denominação do curso	4
2. Introdução	4
3. Informações gerais sobre o curso	7
3.1. Público-alvo	7
3.2. Quantidade de vagas	7
3.3. Processo seletivo	7
3.3.1. Do ingresso via Processo Seletivo Público de Ingresso Originário: Entrada com vaga declarada	7
3.3.2. Do ingresso via Curso de Segundo Ciclo em cursos de dois ciclos: Entrada via Curso de Ciências Exatas	8
3.4. Justificativa para a oferta do Curso	9
3.5. Integralização Curricular	10
3.5.1. Integralização Curricular via Processo Seletivo Público de Ingresso Originário	10
3.5.2. Integralização Curricular via Ingresso por Opção de Curso de Segundo Ciclo:	10
4. Perfil profissional do egresso	10
4.1. Competências e Habilidades	10
4.2. Área de Atuação	14
5. Estrutura Curricular	16
5.1. Concepção Geral	16
5.2. Bacharelado em Química como Curso de Segundo Ciclo do Bacharelado de Ciências Exatas	16
5.3. Curso de Bacharelado em Química com Ingresso Originário via Área Básica de Ingresso (ABI)	18
5.4. Principais Norteadores da Organização Curricular	18
A seguir será feita uma discussão mais detalhada de cada um dos núcleos listados no Quadro 1. Estes Núcleos por vezes estão sobrepostos e perpassam por todo o processo formativo do discente.	
5.4.1. Núcleo de formação básica I: Matemática e Física	19
5.4.2. Núcleo de formação básica II: computação, estatística, bioquímica e mineralogia	19
5.4.3. Núcleo de Formação Profissionalizantes Química	20
5.4.4. Atividades de Formação Complementar	20
5.5. Organização curricular	25
5.5.5. Trabalho de Conclusão de Curso	30
5.5.6. Flexibilização curricular	30
5.5.6.1. Flexibilização Curricular para ingressantes via Processo Seletivo Público de Ingresso Originário	30
5.5.6.2. Flexibilização Curricular para ingressantes via Curso de Segundo Ciclo do Bacharelado em Ciências Exatas	31
6. Ementas e Equivalências de Disciplinas	32
6.1. Ementas	32
6.2. Equivalências de Disciplinas	46
7. Estágio curricular não obrigatório	47
7.1. Estágio Não obrigatório	47

8. Avaliação	48
8.1. Avaliação da aprendizagem discente	48
8.2. Avaliação da qualidade do curso	48
9. Reoferta de disciplinas	49
10. Adaptação ao novo currículo	49
11. Diplomação	49
12. Referências bibliográficas	50

ANEXO I – Formulários CG

ANEXO II – Equivalência de Disciplinas

1. Denominação do curso

CURSO DE GRADUAÇÃO EM BACHARELADO EM QUÍMICA PRESENCIAL- INTEGRAL

2. Introdução

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

No Brasil, as diretrizes 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 escasso a necessidade de retornar à Universidade para aprimoramentos, ou submissão à revisitação de vários ciclos tecnológicos. Por outro lado, o profissional do século XXI estará sujeito a inúmeros ciclos tecnológicos e contínuo aperfeiçoamento, uma vez que o conhecimento exigido estará cada vez mais distante de sua formação acadêmica inicial. Portanto, será exigida uma formação continuada desse profissional, a fim de estabelecer laços legítimos e necessários ao espaço da academia. Uma formação universitária baseada em conceitos abrangentes, próxima da interdisciplinaridade, parece ser adequada ao desenvolvimento cognitivo de um profissional com potencialidades para enfrentar as adversidades de um desenvolvimento tecnológico em franca expansão.

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

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

Em 2015, após ampla reflexão sobre a formação docente no Brasil foi aprovada no Conselho Nacional de Educação 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” (BRASIL, 2015). Dentre os objetivos principais destacam-se a busca pela superação da dicotomia entre teoria e prática e a criação de condições para a construção da identidade dos cursos de licenciatura.

A partir das determinações da resolução CNE/CP 2 de 2015 (BRASIL, 2015) foi determinado pela UFJF, por meio da Pró-Reitoria de Graduação, a elaboração do Projeto Pedagógico Institucional das Licenciaturas (PPI), pelo Fórum das Licenciaturas. Tal documento foi elaborado por uma comissão após ampla discussão com os cursos. Os professores coordenadores do curso de Licenciatura e Bacharelado em Química integral-presencial participaram das discussões da elaboração do PPI nos encontros do Fórum das Licenciaturas e em reuniões paralelas com a comissão organizadora do PPI, oferecendo contribuições e recebendo orientações sobre a próxima etapa, que foi a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura (PPC).

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

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

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

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

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

3. Informações gerais sobre o curso

3.1. Público-alvo

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

3.2. Quantidade de vagas

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

3.3. Processo seletivo

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

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

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

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

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

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

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

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

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

É importante frisar algumas características do CCE:

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

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

3.4. Justificativa para a oferta do Curso

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

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

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

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

3.5. Integralização Curricular

3.5.1. Integralização Curricular via Processo Seletivo Público de Ingresso Originário

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

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

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

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

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

4. Perfil profissional do egresso

4.1. Competências e Habilidades

O Bacharel em Química é o profissional capaz de intervir cientificamente em todos os assuntos relacionados com a matéria e suas transformações, podendo desempenhar tarefas operacionais, de consultoria, de pesquisa básica e aplicada. Abaixo estão discutidas as habilidades desenvolvidas no curso de Bacharelado em Química com base nas discussões de Faljoni-Alário e colaboradores (1998) e Zucco,

Pessine e de Andrade (1999), que buscaram adequar os currículos dos cursos de Química à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9394/96).

Com relação à sua formação pessoal:

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

Com relação à compreensão da ciência Química:

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

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

Com relação à comunicação e expressão:

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

Com relação à busca de informação:

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

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

- ✓ investigar os processos naturais e tecnológicos, controlando variáveis, identificando regularidades, interpretando e procedendo a previsões;
- ✓ Possuir as habilidades técnicas fundamentais do trabalho em laboratório, ou seja, conduzir análises químicas qualitativas e quantitativas e de determinação estrutural de compostos orgânicos e inorgânicos por métodos clássicos e instrumentais, bem como conhecer os princípios básicos de funcionamento dos equipamentos utilizados;

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

Com relação à aplicação do conhecimento químico:

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

Com relação à profissão de Químico:

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

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

É também altamente desejável que o profissional da Química tenha: habilidades de liderança e de relacionamento interpessoal e persistência, precisão e atenção a detalhes, inspiração, determinação,

imaginação, flexibilidade, capacidade de observação, raciocínio abstrato, perseverança, dinamismo e seriedade.

4.2. Área de Atuação

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

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

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

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

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

04 — Exercício do magistério, respeitada a legislação específica.

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

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

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

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

09 — Operação e manutenção de equipamentos e instalações; execução de trabalhos técnicos.

10 — Condução e controle de operações e processos industriais, de trabalhos técnicos, reparos e manutenção.

11 — Pesquisa e desenvolvimento de operações e processos industriais.

12 — Estudo, elaboração e execução de projetos de processamento.

13 — Estudo de viabilidade técnica e técnico-econômica no âmbito das atribuições respectivas.

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

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

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

(...)

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

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

a) “Química”, compreendendo conhecimento de Química em caráter profissional (Licenciatura ou Bacharelado)

b) “Química Tecnológica”, compreendendo conhecimentos de Química em caráter profissional e de Tecnologia, abrangendo processos e operações da Indústria Química e correlatas.

c) “Engenharia Química”, compreendendo conhecimentos de Química em caráter profissional e de Tecnologia, abrangendo processos e operações, e de planejamento e projeto de equipamentos e instalações da indústria Química e correlatas.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- ✓ Formação básica (disciplinas obrigatórias) 600 h

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

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

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

As disciplinas eletivas são divididas em dois grandes grupos:

GRUPO 1 – Mínimo de 840 horas

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

GRUPO 2

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

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

As atividades passíveis de flexibilização curricular, que buscam uma formação mais autônoma e que contemple interesses do discente, estão elencadas no Anexo I do Regimento Acadêmico da Graduação da UFJF e poderão constar de estágios, monitorias, iniciação científica, projetos de extensão, de treinamento profissional, participação em congressos, grupos de estudo, atividade acadêmica a distância,

vivência profissional complementar entre outros. A carga horária das atividades de flexibilização curricular, que devem ser no mínimo 120 h, podem ser substituídos por créditos de quaisquer disciplinas optativas.

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

Será garantida ao discente a possibilidade de re-optar por diferentes cursos de segundo ciclo, salvaguardado que haja ainda vagas disponíveis para o curso pretendido relativos ao ano de ingresso dos estudantes e a classificação através do IRA nos editais internos de re-opção.

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

Nas vagas destinadas ao ingresso via Processo Seletivo Público de Ingresso Originário, os discentes optantes pelo curso de Química ingressam em uma Área Básica de Ingresso. Essa área básica de ingresso permitirá o acesso às duas modalidades do curso de Química: Bacharelado em Química e Licenciatura em Química.

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

A estrutura curricular do curso de Bacharelado em Química será discutida com detalhes no item 5.5 desse PPC.

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

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

5.4. Principais Norteadores da Organização Curricular

O curso de Bacharelado em Química é estruturado em módulos semestrais, com estrutura de pré-requisitos relacionados ao desenvolvimento progressivo do estudante durante sua formação como Químico. Busca-se ao longo do curso estruturar os conteúdos de maneira a mostrar ao estudante a integração entre os diferentes conteúdos estudados, de modo a evitar a construção de uma visão compartimentalizada do conhecimento Químico. O curso apresenta uma série de conteúdos curriculares

básicos e específicos, com carga horária didática que pode ser separada em diferentes núcleos, como a mostrado no Quadro 1.

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

Núcleos	Carga horária total por núcleo
Formação básica I: Matemática e Física	660 h
Formação básica II: Computação, Estatística, Bioquímica e Mineralogia	270 h
Formação profissionalizante: Química	1.560 h
Atividades de Formação Complementar: Disciplinas Optativas	270 h
Flexibilização Curricular: Atividades descritas no Anexo 1 do RAG	180 h
Carga horária Total do Curso:	2.940 h

A seguir será feita uma discussão mais detalhada de cada um dos núcleos listados no Quadro 1. Estes Núcleos por vezes estão sobrepostos e perpassam por todo o processo formativo do discente.

5.4.1. Núcleo de formação básica I: Matemática e Física

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.4.3. Núcleo de Formação Profissionalizantes Química

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

É dada especial ênfase à integração do conhecimento químico, sempre buscando mostrar a integração entre as subáreas clássicas da Química bem como a sobreposição de conhecimentos com outras áreas, especialmente Física e Matemática. Essa abordagem permitirá aos estudantes do Bacharelado em Química desenvolver uma visão crítica e integradora dos conhecimentos, de maneira ampla e generalista, que garante uma opção pela área de atuação com melhor informação.

5.4.4. Atividades de Formação Complementar

Seguindo a lógica de que a área de Química possui interface com um número muito grande de áreas da Ciência, nesse núcleo formativo o discente poderá escolher disciplinas optativas correlacionadas à área de Química ou não, ofertadas tanto pelo Departamento de Química quanto por outros Departamentos da UFJF, buscando uma formação ampla de acordo com o interesse na futura atuação profissional. Esta diferenciação deverá propiciar a obtenção de um perfil profissional que possibilite maior facilidade de inserção no mercado de trabalho. Neste sentido, o discente do curso de Bacharelado em Química deverá cumprir no mínimo 270 horas em disciplinas optativas, que são definidas de acordo com o RAG.

Cabe destacar que o discente que buscar uma formação profissional voltada para o setor de produção, deverá optar por uma formação complementar que possua as características indicadas na Resolução Normativa 36/1974 do Conselho Federal de Química (CFQ) (CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA, 1974), mais especificamente nos artigos 4º e 6º. A partir dessas características, o CFQ baixou a Resolução Ordinária 1511/1975 (CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA, 1976) que indica quais disciplinas, bem como a carga horária de cada uma², devem ser cursadas para que o Bacharel em Química

² A RO 1151/1975 do CFQ traz a carga horária das disciplinas descritas em créditos. A saber, cada crédito corresponde a 15 horas.

tenha a atribuição tecnológica. As cargas horárias para cada grupo de conhecimentos integrantes para o Currículo de Química Tecnológico são apresentadas no Artigo 3º da Resolução Ordinária 1511/1975 do CFQ, como abaixo.

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

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

II — As matérias seguintes:

- | | |
|--|-------------|
| 1. Desenho Técnico | 4 créditos |
| 2. Química Industrial (Processos Industriais Inorgânicos, Orgânicos e Bioquímicos; bem como Tecnologia de Alimentos, Microbiologia e Fermentação Industrial ou outros) | 16 créditos |
| 3. Operações Unitárias | 6 créditos |
| 4. Complementares (Estatística, Economia e Organização Industrial, Higiene e Segurança Industrial) | 6 créditos |

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

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

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

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

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

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

04 — Exercício do magistério, respeitada a legislação específica.

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

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

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

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

09 — Operação e manutenção de equipamentos e instalações; execução de trabalhos técnicos.

10 — Condução e controle de operações e processos industriais, de trabalhos técnicos, reparos e manutenção.

- 11 — Pesquisa e desenvolvimento de operações e processos industriais.
 - 12 — Estudo, elaboração e execução de projetos de processamento.
 - 13 — Estudo de viabilidade técnica e técnico-econômica no âmbito das atribuições respectivas.
 - 14 — Estudo, planejamento, projeto e especificações de equipamentos e instalações industriais.
 - 15 — Execução, fiscalização de montagem e instalação de equipamento.
 - 16 — Condução de equipe de instalação, montagem, reparo e manutenção.
- (CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA, 1974)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.5. Organização curricular

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

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

Código	Nome da Disciplina	Carga horária/ h	Pré-requisitos	Corequisitos
Primeiro Período				
MAT154	Cálculo I	60	-	
MAT155	Geometria Analítica e Sistemas Lineares	60	-	
DCC119	Algoritmos	60	-	
DCC120	Laboratório Programação	30	-	
FIS122	Laboratório de Introdução à Ciências Físicas	30	-	
QUI125	Química Fundamental	60	-	
QUI126	Laboratório de Química	30	-	
QUI157	Introdução à Química	30	-	
Total de horas no período		360		
Segundo Período				
MAT156	Cálculo II	60	MAT154 MAT155	
FIS073	Física I	60	MAT154	
FIS077	Laboratório Física I	30	FIS122	

EST028	Introdução à Estatística	60	MAT154	
QUI168	Laboratório de Transformações Químicas	30	QUI126	
QUI143	Química dos Elementos	60	QUI125	
QUI081	Laboratório de Química dos Elementos	30	QUI125	
QUI087	Química Orgânica I	60	-	
Total de horas do período		390		

Terceiro Período

MAT157	Cálculo III	60	MAT156	
FIS074	Física II	60	MAT156 FIS073	
QUI189	Laboratório de Análises Qualitativas	30	QUI43	
QUI191	Química das Soluções	45	QUI143	
QUI079	Química Orgânica II	60	QUI087	
QUI182	Química Orgânica Experimental I	60	QUI087	
	Disciplina optativa	30	*	
Total de horas do período		345		

Quarto Período

MAT029	Equações Diferenciais I	60	MAT156	
FIS075	Física III	60	FIS074 MAT157	
FIS111	Laboratório de Eletricidade e Eletrônica	30	FIS074 MAT157	
QUI094	Introdução à Análise Química	30	QUI189 QUI191	QUI190

QUI190	Laboratório de Análises Volumétricas	30	QUI189 QUI191	QUI094
QUI130	Termodinâmica Química	60	MAT156 QUI125	QUI056
QUI056	Laboratório de Termodinâmica Química	30	MAT156 QUI125	QUI130
QUI183	Química Orgânica Experimental II	60	QUI182	
Total de horas do período		360		

Quinto Período

FIS076	Física IV	60	FIS075 FIS111	
FIS080	Laboratório de Física IV	30	FIS075 FIS111	
QUI009	Química Orgânica III	60	QUI079 QUI182	
QUI131	Estrutura Atômica e Molecular	60	MAT156 QUI125	
	Disciplina optativa	60	*	
	Disciplina optativa	60	*	
Total de horas do período		330		

Sexto Período

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

			QUI130	
			QUI190	
QUI091	Química de Coordenação	60	QUI143	QUI092
QUI092	Laboratório de Química de Coordenação	30	QUI081 QUI131	QUI091
QUI097	Equilíbrio e Cinética	60	QUI130 QUI056	QUI058
QUI058	Laboratório de Equilíbrio e cinética	30	QUI130 QUI056	QUI097
QUI017	Química Orgânica IV	60	QUI009	
	Disciplina optativa	60	*	
Total de horas do período		375		

Sétimo Período

BQU049	Química Biológica	60	QUI079	
GEO102	Elementos de Mineralogia e Petrografia	60	QUI143	
QUI093	Métodos Instrumentais de Análise	60	QUI094 QUI190	QUI129
QUI129	Laboratório de Análise Instrumental	30	QUI094 QUI190	QUI093
QUI059	Química Quântica	60	QUI131	
QUI132	Projetos em Química I	30	QUI009 QUI130 QUI110	
Total de horas do período		300		

Oitavo Período

QUI096	Tópicos em Química Inorgânica	60	QUI091	
QUI163	Química Ambiental	30	QUI191	
QUI164	Laboratório de Química Ambiental	60	QUI191 QUI129	
QUI064	Projetos em Química II	90	QUI132	
	Disciplina optativa	60	*	
Total de horas do período		300		
Carga Horária Total em Disciplinas			2.760 horas	

Resumo da distribuição de carga horária do Curso:

❖ Disciplinas de Formação Geral	2.490 h
❖ Disciplinas de Formação Complementar	270 h
❖ Carga horária de Flexibilização Curricular	180 h
<hr/>	
❖ Carga horária Total do Curso	2.940 h

5.5.5. Trabalho de Conclusão de Curso

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

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

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

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

5.5.6. Flexibilização curricular

5.5.6.1. 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 180 h previstas nesse PPC para atividades de flexibilização o discente cumpra este quantitativo de horas em quaisquer atividades previstas no RAG.

Entre as disciplinas optativas poderão ser computadas disciplinas realizadas na UFJF ou durante intercâmbio em Instituições de Ensino Superior nacionais ou estrangeiras, desde que seja entregue documentação que indique os conteúdos abordados na disciplina, a carga horária das atividades e o

aproveitamento do estudante. Para esse cômputo serão consideradas disciplinas teóricas ou práticas a critério da Coordenação de Curso. No caso de disciplinas realizadas no exterior, a tradução de documentos comprobatórios em outro idioma, que não o português, será feita em consonância com o disposto no Art. 2º da Resolução 47/2015 do Conselho Setorial de Graduação da UFJF.

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

Os discentes que optaram pelo curso de Licenciatura em Química como Curso de segundo ciclo do CCE poderão aproveitar as horas de Atividades de Flexibilização e as 360 h referentes ao Trabalho de Conclusão de Curso, realizadas no primeiro Ciclo – Bacharelado de Ciências Exatas, para as 180 h de flexibilização curricular para o Curso de Bacharelado em Química.

6. Ementas e Equivalências de Disciplinas

6.1. Ementas

As ementas das disciplinas curriculares estão listadas abaixo e no formulário CG (Anexo 1).

Primeiro Período

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

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

Disciplina: ALGORÍTIMOS – DCC119		Período: 1º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária (em hora aula): 60 h		
Pré-requisito: NÃO HÁ	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Introdução; Noções de uma linguagem de programação; Estruturas básicas para construção de algoritmos; Algoritmos para estruturas de dados homogêneas; Algoritmos para estruturas de dados heterogêneas; Procedimentos e Funções.		

Disciplina: LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO – DCC120		Período: 1º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária (em hora aula): 30 h		
Pré-requisito: NÃO HÁ	Correquisito: NÃO HÁ	
Ementa		
Introdução; Linguagem de Programação; Implementação de Estruturas Básicas para Construção de Algoritmos; Implementação de Estrutura de Dados; Implementação de Procedimentos e Funções.		

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

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

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

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

Segundo Período

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

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

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

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

Disciplina: LABORATÓRIO DE TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS – QUI168	Período: 2º
Natureza: OBRIGATÓRIA	
Carga Horária (em hora aula): 30 h	
Pré-requisito: QUI126 - LABORATÓRIO DE QUÍMICA (Universal)	Correquisito: NÃO HÁ
Ementa	
Abordagem de conceitos químicos envolvendo as transformações químicas.	

Disciplina: QUÍMICA DOS ELEMENTOS – QUI143	Período: 2º
Natureza: OBRIGATÓRIA	
Carga Horária (em hora aula): 60 h	
Pré-requisito: QUI125 - FUNDAMENTOS DE QUÍMICA (Universal)	Correquisito: QUI081 - LABORATÓRIO DE QUÍMICA DOS ELEMENTOS
Ementa	
Estudo das propriedades físicas e químicas dos elementos: hidrogênio; metais alcalinos e alcalinos terrosos - bloco s; metais de transição do bloco d; elementos do bloco p e seus compostos; gases nobres.	

Disciplina: LABORATÓRIO DE QUÍMICA DOS ELEMENTOS – QUI081	Período: 2º
Natureza: OBRIGATÓRIA	
Carga Horária (em hora aula): 30 h	
Pré-requisito: QUI125 - FUNDAMENTOS DE QUÍMICA	Correquisito: QUI143 - QUÍMICA DOS ELEMENTOS
Ementa	
Experimentos envolvendo reações de alguns elementos e compostos dos grupos 1, 2, 13, 14, 15, 16 e 17 da Tabela Periódica.	

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

Terceiro Período

Disciplina: CÁLCULO III – MAT157	Período: 3º
Natureza: OBRIGATÓRIA	
Carga Horária (em hora aula): 60 h	
Pré-requisito: MAT156 - CÁLCULO II	Correquisito: NÃO HÁ
Ementa	
Integrais Múltiplas; Funções Vetoriais. Integrais Curvilíneas. Integrais de Superfície.	

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

Disciplina: LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUALITATIVAS – QUI189	Período: 3º
Natureza: OBRIGATÓRIA	
Carga Horária (em hora aula): 30 h	
Pré-requisito: QUI143 - QUÍMICA DOS ELEMENTOS	Correquisito: NÃO HÁ
Ementa	
Identificação de íons em solução. Verificação das principais reações de alguns íons. Discussões sobre esquemas de separação. Interferências. Realização de análises.	

Disciplina: QUÍMICA DAS SOLUÇÕES – QUI191	Período: 3º
Natureza: OBRIGATÓRIA	
Carga Horária (em hora aula): 45 h	
Pré-requisito: QUI143- QUÍMICA DOS ELEMENTOS	Correquisito: NÃO HÁ
Ementa	
Propriedades das soluções, equilíbrio químico, equilíbrio ácido-base e aspectos adicionais dos equilíbrios aquosos.	

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

Disciplina: QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL I – QUI182	Período: 3º
Natureza: OBRIGATÓRIA	
Carga Horária (em hora aula): 60 h	
Pré-requisito: QUI087 – QUÍMICA ORGÂNICA I	Correquisito: NÃO HÁ
Ementa	
Normas de segurança básica no laboratório de química orgânica. Métodos básicos de determinação das propriedades físico-químicos 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.	

Quarto Período

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

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

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

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

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

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

Disciplina: LABORATÓRIO DE TERMODINÂMICA QUÍMICA – QUI056	Período: 4º
Natureza: OBRIGATÓRIA	
Carga Horária (em hora aula) 30 h	
Pré-requisito: MAT156 - CÁLCULO II QUI125 – QUÍMICA FUNDAMENTAL	Correquisito: QUI130- TERMODINÂMICA QUÍMICA
Ementa	
Experimentos envolvendo o comportamento dos gases, termodinâmica e equilíbrio químico.	

Disciplina: QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL II – QUI183	Período: 4º
Natureza: OBRIGATÓRIA	
Carga Horária (em hora aula) 60 h	
Pré-requisito: QUI182 – QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL I	Correquisito: NÃO HÁ
Ementa	
Normas de segurança básica no laboratório de química orgânica; Preparação e separação de diastereoisômeros; Estudo da reatividade de alcoóis, haletos de alquila e compostos carbonílicos. Análise, Interpretação e apresentação dos resultados obtidos em laboratório.	

Quinto Período

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

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

Disciplina: QUÍMICA ORGÂNICA III – QUI009		Período: 5º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária (em hora aula) 60 h		
Pré-requisito: QUI079 – QUÍMICA ORGÂNICA II QUI182 – QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL I		Correquisito: NÃO HÁ
Ementa		
Reações em Química Orgânica - Introdução a síntese orgânica.		

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

Sexto Período

Disciplina: ELETROQUÍMICA – QUI128		Período: 6º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária (em hora aula) 45 h		
Pré-requisito: QUI094 - INTRODUÇÃO À ANÁLISE QUÍMICA QUI190 LABORATÓRIO DE ANÁLISES VOLUMÉTRICAS QUI130 - TERMODINÂMICA QUÍMICA		Correquisito: QUI110 - LABORATÓRIO DE ELETROQUÍMICA
Ementa Introdução à Eletroquímica. Equilíbrio na Eletroquímica. Condutometria. Potenciometria. Coulometria. Voltametria.		

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

Disciplina: QUÍMICA DE COORDENAÇÃO – QUI091		Período: 6º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária (em hora aula) 60 h		
Pré-requisito: QUI143 - QUÍMICA DOS ELEMENTOS		Correquisito: QUI092- LABORATÓRIO DE QUÍMICA DE COORDENAÇÃO
Ementa Estudo dos compostos de coordenação: nomenclatura, isomeria, estrutura eletrônica dos átomos, teorias: TLV, TCC e TOM.		

Disciplina: LABORATÓRIO DE QUÍMICA DE COORDENAÇÃO – QUI092		Período: 6º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária (em hora aula): 30 h		
Pré-requisito: QUI081 – LABORATÓRIO DE QUÍMICA DOS ELEMENTOS QUI131 – ESTRUTURA ATÔMICA E MOLECULAR		Correquisito: QUI091 – QUÍMICA DE COORDENAÇÃO
Ementa Preparação e propriedades dos compostos de coordenação.		

Disciplina: EQUILÍBRIO E CINÉTICA – QUI097		Período: 6º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária (em hora aula): 60 h		
Pré-requisito: QUI130 – TERMODINÂMICA QUÍMICA QUI056 – LABORATÓRIO DE TERMODINÂMICA QUÍMICA		Correquisito: QUI050– LABORATÓRIO DE EQUILÍBRIO E CINÉTICA
Ementa		
Equilíbrio de fases; Soluções; Cinética Química.		

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

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

Sétimo Período

Disciplina: QUÍMICA BIOLÓGICA – BQU049		Período: 7º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária (em hora aula): 60 h		
Pré-requisito: QUI079 – QUÍMICA ORGÂNICA II		Correquisito: BQU549 – LABORATÓRIO DE QUÍMICA BIOLÓGICA
Ementa		
Estudar a estrutura das principais macromoléculas, seu metabolismo no organismo humano, sua importância fisiológica, propriedades fundamentais, mecanismo e o fundamento da ação de algumas delas. Discutir tópicos complementares referentes a assuntos relacionados ao conteúdo programático proposto.		

Disciplina: QUÍMICA BIOLÓGICA PRÁTICA – BQU549		Período: 7º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária (em hora aula): 0 h		
Pré-requisito: QUI079 – QUÍMICA ORGÂNICA II		Correquisito: BQU49 – QUÍMICA BIOLÓGICA
Ementa		
Vinculada à disciplina Teórica (BQU049)		

Disciplina: ELEMENTOS DE MINERALOGIA E PETROGRAFIA – GEO102		Período: 7º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária (em hora aula) 60 h		
Pré-requisito: QUI143 - QUÍMICA DOS ELEMENTOS		Correquisito: ELEMENTOS DE MINERALOGIA E PETROGRAFIA - Prática
Ementa		
Noções de geologia. Estudo dos minerais e das rochas. Noções de cristalografia. Propriedades físicas e químicas dos minerais. Classificação e usos dos minerais. O ciclo geológico das rochas. Rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Usos das rochas.		

Disciplina: ELEMENTOS DE MINERALOGIA E PETROGRAFIA – PRÁTICA GE5102		Período: 7º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária (em hora aula) 0 h		
Pré-requisito: QUI143 - QUÍMICA DOS ELEMENTOS		Correquisito: ELEMENTOS DE MINERALOGIA E PETROGRAFIA
Ementa		
Noções de geologia. Estudo dos minerais e das rochas. Noções de cristalografia. Propriedades físicas e químicas dos minerais. Classificação e usos dos minerais. O ciclo geológico das rochas. Rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Usos das rochas.		

Disciplina: MÉTODOS INSTRUMENTAIS DE ANÁLISE – QUI093		Período: 7º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária (em hora aula) 60 h		
Pré-requisito: QUI094 - INTRODUÇÃO À ANÁLISES QUÍMICA QUI190 - LABORATÓRIO DE ANÁLISES VOLUMÉTRICAS		Correquisito: QUI129 – LABORATÓRIO DE ANÁLISE INSTRUMENTAL
Ementa		
Fundamentos, instrumentação e aplicações de métodos instrumentais de análise.		

Disciplina: LABORATÓRIO DE ANÁLISE INSTRUMENTAL – QUI129		Período: 7º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária (em hora aula) 30 h		
Pré-requisito: QUI094 - INTRODUÇÃO À ANÁLISES QUÍMICA QUI190 - LABORATÓRIO DE ANÁLISES VOLUMÉTRICAS		Correquisito: QUI093 – MÉTODOS INSTRUMENTAIS DE ANÁLISE
Ementa		
A disciplina detém um papel importante no embasamento prático sobre os métodos instrumentais de análise e de separação química.		

Disciplina: QUÍMICA QUÂNTICA – QUI059		Período: 7º
Natureza: OBRIGATÓRIA		
Carga Horária (em hora aula) 60 h		
Pré-requisito: QUI131 – ESTRUTURA ATÔMICA E MOLECULAR		Correquisito: NÃO HÁ
Ementa		
A natureza da mecânica quântica - principais experimentos; Postulados da Mecânica Quântica; A partícula na caixa e suas aplicações; Oscilador Harmônico Quântico; Momento Angular Orbital e de Spin; Átomo de hidrogênio; Átomos polieletrônicos; Introdução a mecânica quântica molecular.		

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

Oitavo Período

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

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

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

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

6.2. Equivalências de Disciplinas

A título de equivalência de disciplinas que constam em currículos anteriores, seguir o indicado na Tabela 2.

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

DISCIPLINAS DO CURSO DE BACHARELADO DESTA REFORMA CURRICULAR		DISCIPLINAS DO CURSO DE BACHARELADO EM QUÍMICA (CURRÍCULO 2018) E DISCIPLINAS ESPECIAIS	
CÓDIGO	DENOMINAÇÃO DA DISCIPLINA (carga horária)	CÓDIGO	DENOMINAÇÃO DA DISCIPLINA (carga horária)
1º Período			
QUI125	Química Fundamental (60 h)	QUI125E	Química Fundamental (60 h)
MAT154	Cálculo I (60 h)	MAT154E	Cálculo I (60 h)
MAT155	Geometria Analítica e Sistemas Lineares (60 h)	MAT155E	Geometria Analítica e Sistemas Lineares (60 h)
DCC119	Algoritmos (60 h)	DCC119E	Algoritmos (60 h)
QUI157	Introdução à Química	ICE001	Introdução às Ciências Exatas
2º Período			
FIS073	Física I (60 h)	FIS073E	Física I (60 h)
QUI168	Laboratório de Transformações Químicas (30 h)	QUI162	Laboratório de Estrutura e Transformações (30 h)
MAT156	Cálculo II (60 h)	MAT156E	Cálculo II (60 h)
3º Período			
QUI182	Química Orgânica Experimental I (60 h)	QUI088 QUI080	Laboratório de Química Orgânica I (30 h) Laboratório de Química Orgânica II (30 h)
QUI189	Laboratório de Análises Qualitativas (30 h)	QUI090	Análises Qualitativas (30 h)
QUI191	Química das Soluções (45 h)	QUI084	Química das Soluções (60 h)
MAT157	Cálculo III (60 h)	MAT157E	Cálculo III (60 h)
4º Período			
QUI0190	Laboratório de Análises Volumétricas (30 h)	QUI095	Análises Volumétricas (30 h)
MAT029	Equações Diferenciais	MAT029E	Equações Diferenciais
5º Período			
NÃO HÁ			
6º Período			
NÃO HÁ			
7º Período			
GE5102	Elementos de Mineralogia e Petrografia	GE5173	Elementos de Mineralogia e Petrografia – Prática
BQU049	Química Biológica (45 h)	QUI158	Fundamentos de Bioquímica (60 h)
BQU549	Química Biológica – Prática (15 h)		
8º Período			
NÃO HÁ			

7. Estágio curricular não obrigatório

7.1. Estágio Não obrigatório

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

Baseado na Lei 11788/2008 (BRASIL, 2008) e na Resolução 115/2014 da Pró-Reitoria de Graduação (CONSELHO SETORIAL DE GRADUAÇÃO, 2014), a Comissão Orientadora de Estágio (COE) elaborou o “Regulamento para a realização do Estágio Não Obrigatório” do Curso de Bacharelado em Química, cujo documento completo encontra-se no Anexo II deste documento.

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

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

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

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

O discente que possuir índice de rendimento acadêmico (IRA) entre 40 e 60 terão sua solicitação de estágio avaliada pela Comissão Orientadora de Estágio, e o mesmo poderá ser autorizado caso as atividades a serem desenvolvidas no estágio estejam coerentes com as disciplinas já cursadas com aprovação ou em andamento no curso de Química.

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

O estágio deve ser interrompido quando o estudante:

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

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

8. Avaliação

8.1. Avaliação da aprendizagem discente

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

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

Com o objetivo de identificar as dificuldades dos estudantes 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 estudantes que possuírem CEI ou CET com valores inferiores à carga horária média (para o CEI) e 1,5 vezes a carga horária média (para o CET) respectivamente, passarão a integrar um grupo de estudantes em acompanhamento acadêmico. Os procedimentos de acompanhamento acadêmico serão definidos pelo Núcleo Docente Estruturante do curso de Bacharelado em Química com base nas definições do Conselho Setorial de Graduação, visando auxiliar o estudante na recuperação do seu rendimento acadêmico.

8.2. Avaliação da qualidade do curso

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

9. Reoferta de disciplinas

As disciplinas do curso de Bacharelado em Química são oferecidas obrigatoriamente no período correspondente previsto para a integralização do curso dos estudantes 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 estudantes que ingressaram através dos processos de ingresso originário ou via opção de segundo ciclo do CCE poderão optar por migrar para essa estrutura curricular durante o primeiro semestre de vigência dessa proposta via edital interno que será aberto pela Coordenação de Curso, com solicitação explícita por escrito. Após esse edital, os estudantes que optarem por não aderir à nova estrutura curricular terão garantidos o oferecimento das disciplinas para a conclusão de seu curso uma única vez; reoferecimentos devido a reprovações não serão garantidos, mas poderão ocorrer de acordo com a disponibilidade de recursos para o oferecimento das disciplinas, a critério dos Departamentos responsáveis por esse oferecimento.

A Tabela 2 apresentou as equivalências entre as disciplinas para o currículo proposto nesse PPC e o currículo 1/2018.

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 Bacharel em Química.

12. 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 Nº 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.

BARRETO, F. C. S. (Relator); DE OLIVEIRA, C. A. S.; BEZZERA, R. C. F. "Parecer CNE/CES 1.303/2001 - Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química", Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, 2001.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Anexo I

As próximas folhas apresentam o formulário CG (Curso de Graduação) para a Reforma Curricular presente do curso de Bacharelado em Química, conforme o modelo indicado pela PROGRAD-UFJF.

Curso de Graduação (CG)

NOME DO CURSO

CÓDIGO

Bacharelado em Química	65GB
------------------------	------

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

Bacharelado Bacharelado Interdisciplinar (BI) Licenciatura Tecnologia

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

PRE

PROPOSTA DE
(marque com 'X')

Alteração Curricular
(Art. 1º - inciso I do RAG)

Reforma Curricular (ou Curso Novo)
(Art. 1º - inciso XXXVII 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, **COP** para CARACTERÍSTICA DA OPÇÃO, **EIT** para EIXO TEMÁTICO. Crie outras reduções, segundo necessidade do curso, indicando no quadro branco abaixo→

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

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

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

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

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

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

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

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

DISCIPLINAS							
PERÍODO*	CÓDIGO*	NOME*	CARGA HORÁRIA* (semestral)	PRÉ-REQUISITO(s)* (indique os códigos, separados por vírgula)	CARÁTER*	ÁREA ou CICLO DE FORMAÇÃO	OPÇÃO, EIXO TEMÁTICO ou GRUPO

1	MAT154	Cálculo I	60	Não há	OBR	ABI	
1	MAT155	Geometria Analítica e Sistemas Lineares	60	Não há	OBR	ABI	
1	DCC119	Algoritmos	60	Não há	OBR	ABI	
1	DCC120	Laboratório Programação	30	Não há	OBR	ABI	
1	FIS122	Laboratório de Introdução à Ciências Físicas	30	Não há	OBR	ABI	
1	QUI125	Química Fundamental	60	Não há	OBR	ABI	
1	QUI126	Laboratório de Química	30	Não há	OBR	ABI	
1	QUI157	Introdução à Química	30	Não há	OBR	ABI	
2	MAT156	Cálculo II	60	MAT154 e MAT155	OBR	ABI	
2	FIS073	Física I	60	MAT154	OBR	ABI	
2	FIS077	Laboratório Física I	30	FIS122	OBR	ABI	
2	EST028	Introdução à Estatística	60	MAT154	OBR	ABI	
2	QUI168	Laboratório de Transformações Químicas	30	QUI126	OBR	ABI	
2	QUI143	Química dos Elementos	60	QUI125	OBR	ABI	
2	QUI081	Laboratório de Química dos Elementos	30	QUI125	OBR	ABI	
2	QUI087	Química Orgânica I	60	Não há	OBR	ABI	
3	MAT157	Cálculo III	60	MAT156	OBR	ABI	
3	FIS074	Física II	60	MAT156 e FIS073	OBR	BACH	
3	QUI189	Laboratório de Análises Qualitativas	30	QUI143	OBR	ABI	
3	QUI191	Química das Soluções	45	QUI143	OBR	ABI	
3	QUI079	Química Orgânica II	60	QUI087	OBR	ABI	
3	QUI182	Química Orgânica Experimental I	60	QUI087	OBR	ABI	
4	MAT029	Equações Diferenciais I	60	MAT156	OBR	BACH	
4	FIS075	Física III	60	FIS074 e MAT157	OBR	BACH	
4	FIS111	Laboratório de Eletricidade e Eletrônica	30	FIS074 e MAT157	OBR	BACH	
4	QUI094	Introdução à Análise Química	30	Pré-requisitos: QUI189 e QUI191 Correquisito: QUI190	OBR	COM	
4	QUI190	Laboratório de Análises Volumétricas	30	Pré-requisito: QUI189 e QUI191	OBR	COM	

				Correquisito: QUI094			
4	QUI130	Termodinâmica Química	60	Pré-requisito: MAT156 e QUI125 Correquisito: QUI056	OBR	BACH	
4	QUI056	Laboratório de Termodinâmica Química	30	Pré-requisito: MAT156 e QUI125 Correquisito: QUI130	OBR	BACH	
4	QUI183	Química Orgânica Experimental II	60	QUI182	OBR	COM	
5	FIS076	Física IV	60	FIS075 e FIS111	OBR	BACH	
5	FIS080	Laboratório de Física IV	30	FIS075 e FIS111	OBR	BACH	
5	QUI009	Química Orgânica III	60	QUI079 e QUI182	OBR	BACH	
5	QUI131	Estrutura Atômica e Molecular	60	MAT156 e QUI125	OBR	COM	
6	QUI128	Eletroquímica	45	Pré-requisito: QUI094, QUI130 e QUI190 Correquisito: QUI110	OBR	COM	
6	QUI110	Laboratório de Eletroquímica	30	Pré-requisito: QUI094, QUI130 e QUI190 Correquisito: QUI128	OBR	COM	
6	QUI091	Química de Coordenação	60	Pré-requisito: QUI143 Correquisito: QUI092	OBR	COM	
6	QUI092	Laboratório de Química de Coordenação	30	Pré-requisito: QUI081 e QUI131 Correquisito: QUI091	OBR	BACH	
6	QUI097	Equilíbrio e Cinética	60	Pré-requisito: QUI130 e QUI056	OBR	BACH	

				Correquisito: QUI058			
6	QUI058	Laboratório de Equilíbrio e cinética	30	Pré-requisito: QUI130 e QUI056 Correquisito: QUI097	OBR	BACH	
6	QUI017	Química Orgânica IV	60	QUI009	OBR	BACH	
7	BQU049	Química Biológica	45	QUI079	OBR	BACH	
7	BQU549	Química Biológica - Prática	15	QUI079	OBR	BACH	
7	GEO102	Elementos de Mineralogia e Petrografia	30	QUI143	OBR	COM	
7	GEO5102	Elementos de Mineralogia e Petrografia - Prática	30	QUI143	OBR	COM	
7	QUI093	Métodos Instrumentais de Análise	60	Pré-requisito: QUI094 e QUI190 Correquisito: QUI129	OBR	COM	
7	QUI129	Laboratório de Análise Instrumental	30	Pré-requisito: QUI094 e QUI190 Correquisito: QUI093	OBR	BACH	
7	QUI059	Química Quântica	60	QUI131	OBR	BACH	
7	QUI132	Projetos em Química I	30	Pré-requisitos: QUI009, QUI130 e QUI110	OBR	BACH	
8	QUI096	Tópicos em Química Inorgânica	60	QUI091	OBR	BACH	
8	QUI163	Química Ambiental	30	QUI191	OBR	COM	
8	QUI164	Laboratório de Química Ambiental	60	QUI191 e QUI129	OBR	BACH	
8	QUI064	Projetos em Química II	90	QUI132	OBR	BACH	

CERTIFICO que a presente proposta foi aprovada em reunião colegiada no dia 31/03/2021.

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

06/04/2021
DATA

ASSINATURA DO(A) COORDENADOR(A)

2701079
SIAPE

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

DATA

ASSINATURA DO(A) PRÓ-REITOR(A)

SIAPE

Anexo II – Equivalência de Disciplinas de Currículos Anteriores

A Tabela abaixo as equivalências de disciplinas entre o Currículo de 1/2018 e os currículos anteriores do Curso de Licenciatura em Química.

Tabela 6. Equivalências das disciplinas do curso de Licenciatura em Química. – Equivalência entre currículos

DISCIPLINAS DO CURSO DO CURRÍCULO 2018		DISCIPLINAS EQUIVALENTES DO CURSO DE QUÍMICA – DISCIPLINAS ESPECIAIS E DISCIPLINAS DE CURRÍCULOS ANTERIORES	
CÓDIGO	DENOMINAÇÃO DA DISCIPLINA	CÓDIGO	DENOMINAÇÃO DA DISCIPLINA
1º Período			
MAT154	Cálculo I	MAT154E	Cálculo I
MAT155	Geometria Analítica e Sistemas Lineares	MAT155E	Geometria Analítica e Sistemas Lineares
QUI125	Química Fundamental	QUI125E	Química Fundamental
DCC119	Algoritmos	DCC119E	Algoritmos
FIS122	Laboratório de Introdução às Ciências Físicas	ICE002	Laboratório de Ciências
QUI157	Introdução à Química	ICE001	Introdução às Ciências Exatas
2º Período			
MAT156	Cálculo II	MAT156E	Cálculo II
FIS073	Física I	FIS073E	Física I
EST028	Introdução à Estatística	EST029	Cálculo de Probabilidades
QUI160	Laboratório de Estrutura e Transformações	ICE002	Laboratório de Ciências
3º Período			
MAT157	Cálculo III	MAT157E	Cálculo III
4º Período			
FIS075	Física III	FIS075E	Física III
5º Período			
QUI131	Estrutura Atômica e Molecular	QUI144+ +QUI135	Físico-Química Moderna + Introdução à Espectroscopia
6º Período			
QUI129	Laboratório de Análise Instrumental	QUI102	Metodologia Analítica
QUI163	Química Ambiental	QUI106	Química Analítica Ambiental
		QUI116	Química do Meio Ambiente
7º Período			
BQU049	Química Biológica	QUI158	Fundamentos de Bioquímica
BQU549	Química Biológica - Prática		
LEM184	Libras e Educação para Surdos	EDU088	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)
8º Período			
-	Nenhuma disciplina com equivalência	-	-