

PROJETO PEDAGÓGICO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DO INSTITUTO DE QUÍMICA DA UNICAMP

1. INTRODUÇÃO

Os cursos de Química do Instituto de Química da UNICAMP (IQ), em suas várias habilitações, formam profissionais altamente qualificados, com uma ampla e sólida base conceitual na área de Química e nas especificidades dessas habilitações, visando atender as necessidades sociais em consonância com legislações educacionais e profissionais.

A estruturação dos conteúdos programáticos dessas várias habilitações vem evoluindo desde sua criação, na década de 1960, com constantes preocupações de adequar o curso para formação de profissionais competentes, reflexivos e éticos, com atualização sócio científica que permita a inserção dos egressos no mercado de trabalho.

Em termos institucionais, sempre buscamos otimizar o aproveitamento da qualificação do corpo docente e das condições estruturais disponíveis, visando alcançar melhores condições de oferecimento dos cursos.

2. OBJETIVOS

O curso de graduação em Química tem a finalidade de formar profissionais aptos para se inserir no mercado de trabalho, tendo uma participação ativa no desenvolvimento da sociedade, particularmente nas decisões que envolvem o conhecimento químico e nos processos educativos.

Os esforços para a formação dos profissionais de nossos cursos, em um contexto social dinâmico em termos de modificações e novas demandas, pretendem atingir um conjunto de metas, com respeito à formação desses profissionais em aspectos técnicos e humanísticos. Destacam-se os seguintes objetivos específicos:

- Oferecer uma base sólida e integrada de conhecimentos que integram o conjunto dos campos de saberes envolvidos na educação química, de maneira a capacitar o futuro profissional para resolver uma ampla gama de problemas no contexto da educação química.
- Estimular o desenvolvimento do espírito científico, reflexivo e ético.
- Fornecer conhecimento geral de problemas regionais, nacionais e mundiais, nos quais estão inseridos conhecimentos químico e educacional e que são objeto de trabalho dos profissionais de química.
- Criar mecanismos para estimular o desenvolvimento do senso crítico.
- Conscientizar o profissional em formação sobre problemas de ordem global, referentes às questões ambientais, com estímulo para o desenvolvimento do senso de preservação da vida e do meio ambiente.
- Desenvolver a capacidade de elaborar e divulgar o conhecimento científico para diferentes públicos e com diferentes mídias.
- Estimular a participação e o desenvolvimento de projetos, acadêmicos ou sociais, em atividades de pesquisa ou extensão universitária, buscando a inserção

acadêmica e social, com o apoio do corpo docente e demais membros da comunidade universitária.

3. DO PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O IQ forma profissionais que devem ser capazes de atuar de forma plena, autônoma e colaborativa como educadores, produzir e compartilhar conhecimento, e lidar com situações desafiadoras em relação aos objetivos profissionais pretendidos. Buscamos estimular perfis com os seguintes aspectos:

- Ética, pró-atividade e autonomia.
- Excelência de conhecimento associado à capacidade de trabalhar em equipe.
- Compromisso com o autodesenvolvimento, estimulando a iniciativa de buscar novas formas de conhecimento e estratégias de trabalho, ensino e pesquisa.
- Capacidade analítica.
- Versatilidade e criatividade, em termos de encontrar soluções rápidas e eficientes para problemas.
- Domínio da língua portuguesa para produção, análise e utilização de diferentes gêneros de textos em relatórios, resenhas, livros, material didático, divulgação científica e apresentação oral.
- Conhecimento básicos de informática, destacando-se o domínio dos editores de texto, planilhas, mídias digitais, redes sociais e tecnologias de ensino.
- Domínio, pelo menos da parte técnica, do idioma inglês ou espanhol.
- Amadurecimento e adequação ao ambiente profissional.
- Desenvolvimento de interação, integração, comunicação e capacidade de liderança.
- Habilidade para lidar adequadamente com adversidades, buscando bons resultados.

4. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES PRETENDIDAS

Nos cursos de graduação do IQ são formados profissionais com três perfis distintos a partir dos cursos de Bacharelado em Química, Bacharelado em Química Tecnológica e Licenciatura em Química. Em qualquer uma destas habilitações, o profissional deve ser capaz de difundir e utilizar o conhecimento adquirido ao longo de sua formação para o bem da sociedade, atendendo às suas necessidades dentro de padrões de ética, respeito à cidadania e preservação do meio ambiente.

As atividades que os profissionais da Química podem desempenhar são determinadas por uma resolução normativa do Conselho Federal de Química - CFQ, desde 1974. Segue o elenco de atividades dos profissionais da Química (Resolução Normativa CFQ. nº 36 de 25/04/74, DOU de 13/05/74):

- 1) Direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito de suas atribuições respectivas.
- 2) Assistência, assessoria, consultoria, elaboração de orçamentos, divulgação e comercialização no âmbito das atribuições respectivas.

- 3) Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento de serviços técnicos, elaboração de pareceres, laudos e atestados, no âmbito das atribuições respectivas.
- 4) Exercício do Magistério, respeitada a legislação específica.
- 5) Desempenho de cargos e funções técnicas, no âmbito das atribuições respectivas;
- 6) Ensaio e pesquisas em geral. Pesquisas e desenvolvimento de métodos e produtos.
- 7) Análises química e físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica, biotecnológica e legal, padronização e controle de qualidade.

O curso de **Bacharelado em Química Tecnológica** do IQ forma profissionais que, além dessas atribuições, também possuem as que seguem:

- 8) Produção, tratamentos prévios e complementares de produtos e resíduos.
- 9) Operação e manutenção de equipamentos e instalações; execução de trabalhos técnicos.
- 10) Condução e controle de operações e processos industriais, de trabalhos técnicos, reparos e manutenção.
- 11) Pesquisa e desenvolvimento de operações e processos industriais.
- 12) Estudo, elaboração e execução de projetos de processamento.
- 13) Estudo da viabilidade técnica e técnico-econômica no âmbito das atribuições respectivas.

O curso de **Licenciatura em Química** do IQ forma Professores de Química que também têm todas as atribuições de profissionais da Química arroladas de 1 a 7.

5. O BACHARELADO EM QUÍMICA E EM QUÍMICA TECNOLÓGICA

Para o bom exercício de suas atribuições profissionais é imprescindível que o Bacharel em Química e o Bacharel em Química Tecnológica manifeste ou reflita, na sua prática como profissional e cidadão, as seguintes competências e habilidades básicas:

5.1. COM RELAÇÃO À SUA FORMAÇÃO PESSOAL:

- Conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, garantido pelo domínio do saber sistematizado dos conteúdos da Química, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos necessárias para garantir a qualidade dos serviços prestados, e para desenvolver e aplicar novas tecnologias de modo a ajustar-se à dinâmica do mercado de trabalho.
- 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.
- Capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos, assimilar os novos conhecimentos científicos e tecnológicos, e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação, sobretudo em um mercado de trabalho competitivo.
- Capacidade de trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa ou um processo industrial.
- Interesse no auto aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo,

criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com a Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas decorrentes da interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade dos serviços prestados e de adaptar-se à dinâmica do mercado de trabalho.

- Formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o meio ambiente, o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos que direta ou indiretamente são alvo do resultado de suas atividades.
- Engajamento na luta pela cidadania como condição para a construção de uma sociedade justa, democrática e responsável.

5.2. COM RELAÇÃO À COMPREENSÃO DA CIÊNCIA QUÍMICA:

- Compreensão dos conceitos, leis e princípios da Química, incluindo Química Quântica.
- Conhecimento das propriedades físicas e químicas principais dos elementos químicos, das substâncias orgânicas e inorgânicas, que possibilitem entender e prever o seu comportamento, além de permitir transformações e novas preparações.
- Acompanhamento e compreensão dos avanços científico-tecnológicos, inclusive nos seus aspectos interdisciplinares.
- Reconhecimento da Química como um elemento da construção humana, compreendendo os aspectos históricos de sua produção e suas relações com os contextos cultural, socioeconômico e político.

5.3. COM RELAÇÃO À COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO:

- Capacidade de compreender, interpretar e redigir textos científico-tecnológicos.
- Capacidade de interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões).
- Capacidade de comunicar corretamente projetos e resultados de pesquisa na linguagem científica, oral e escrita.
- Capacidade de comunicação oral e escrita para a interação com seus pares no contexto social e profissional.

5.4. COM RELAÇÃO À BUSCA DE INFORMAÇÃO:

- Capacidade de fazer buscas nas fontes de informação relevantes (bibliotecas, coleções, meios eletrônicos e remotos), identificando e avaliando criticamente aquelas que possibilitem a contínua atualização técnica, científica e humanística.

5.5. COM RELAÇÃO AO TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E PRODUÇÃO/CONTROLE DE QUALIDADE:

- Capacidade de investigar os processos naturais e tecnológicos, controlando variáveis, identificando regularidades, interpretando e procedendo a previsões.
- Habilidades técnicas fundamentais do trabalho em laboratório, ou seja, capacidade de conduzir análises químicas qualitativas e quantitativas e determinação estrutural de compostos orgânicos e inorgânicos por métodos clássicos e instrumentais, bem como conhecer os princípios de funcionamento dos equipamentos utilizados;
- Capacidade de realizar síntese e caracterização de compostos orgânicos e inorgânicos diversos, bem como de macromoléculas e materiais poliméricos.
- Noções de classificação e composição de minerais.
- Capacidade de efetuar a purificação de substâncias e materiais diversos.
- Capacidade de determinar as características físico-químicas de substâncias e sistemas diversos.

- Noções dos principais processos de preparação de materiais para uso da indústria química, eletrônica, óptica, biotecnológica e de telecomunicações modernas.
- Capacidade de elaborar projetos de pesquisa.
- Conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em química.
- Conhecimento dos procedimentos de segurança no trabalho, inclusive para expedir laudos de segurança em laboratórios, indústrias químicas e biotecnológicas.
- Conhecimento e utilização de processos de descarte de materiais e resíduos químicos, tendo em vista a preservação do meio ambiente.
- Conhecimento dos procedimentos éticos na pesquisa e no trabalho de rotina.
- Capacidade de planejar e desenvolver processos e operações industriais.

5.6. COM RELAÇÃO À PROFISSÃO DE QUÍMICO E À APLICAÇÃO DE SEU CONHECIMENTO QUÍMICO:

- Capacidade de realizar avaliação crítica da aplicação do conhecimento químico tendo em vista o diagnóstico e o equacionamento de questões sociais e ambientais.
- Capacidade de reconhecer e aplicar os limites éticos envolvidos na pesquisa e na aplicação do conhecimento científico e tecnológico.
- Curiosidade intelectual e interesse pela investigação científica e tecnológica, de forma a utilizar os conhecimentos científica e socialmente acumulados na produção de novos conhecimentos.
- Consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.
- Capacidade de identificar e apresentar soluções criativas para problemas relacionados com a Química ou relacionados à sua área de atuação.
- Capacidade de assessorar o desenvolvimento e a implantação de políticas ambientais.
- Capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade pensada como um todo.
- Capacidade de vislumbrar possibilidades de ampliação do mercado de trabalho, no atendimento às necessidades da sociedade.

5.7. OS CURSOS DE BACHARELADO EM QUÍMICA E A LEGISLAÇÃO VIGENTE

Este projeto contempla as diretrizes curriculares definidas no Parecer CNE/CES 1.303/2001 que, de acordo com a Resolução CNE/CES 8, de 11 de março de 2002, devem orientar a formulação dos projetos pedagógicos dos cursos de Química, Bacharelado e Licenciatura Plena.

O curso está estruturado em semestres, sendo que os conteúdos básicos de Física e Matemática estão distribuídos ao longo dos quatro primeiros semestres, exceto para o curso de Bacharelado em Química Tecnológica Noturno. Esses conteúdos são comuns ao curso de Licenciatura em Química.

Para o Bacharelado, conteúdos específicos estão centralizados entre o segundo e sexto semestres enquanto para o Bacharelado em Química Tecnológica oferecido no período diurno estão distribuídos até o sétimo semestre, reservando-se os dois últimos semestres para disciplinas eletivas e estágios.

Para concluir o Bacharelado, o aluno deve cursar duas disciplinas de Projetos de Pesquisa em Química (QG770 e QG870), nas quais desenvolverá um projeto de pesquisa científica sob orientação de um docente do Instituto de Química. Este projeto pode estar

associado a um trabalho de Iniciação Científica desde que o mesmo esteja sendo desenvolvido nos semestres em que o aluno estiver matriculado nas disciplinas acima. No caso do Bacharelado em Química Tecnológica, o aluno deverá fazer um estágio em empresa do ramo químico, conforme descrito no item 6. Ambas as habilitações preveem um conjunto de disciplinas eletivas (16 e 12 créditos, respectivamente) a serem escolhidas entre um bloco de disciplinas oferecidas pelo Instituto e entre todas as disciplinas oferecidas pela Unicamp. Exceto por algumas especificidades, os cursos Bacharelado em Química Tecnológica diurno e noturno guardam estreita semelhança em sua grade de disciplinas.

Um aspecto a ser ressaltado na organização dos cursos de Química da Unicamp é a elevada carga horária dedicada a atividades experimentais em laboratórios de Química, inclusive com abordagem interdisciplinar.

Na sequência, apresentamos as estruturas curriculares dos cursos de Bacharelado em Química do IQ. A Tabela 1 descreve a estrutura do Bacharelado, com a identificação dos blocos de disciplinas eletivas na Tabela 2. As Tabelas 3 a 6 trazem as informações do Bacharelado em Química Tecnológica diurno e noturno, com seus respectivos blocos de disciplinas eletivas.

Tabela 1: Estrutura curricular do Curso de Bacharelado em Química

Período	Disciplinas Obrigatórias	Créditos Eletivos	Total de Créditos
1º	MA111(6), MA141(4), QG005(1), QG108(4), QG109(4), QG362(2)	0	21
2º	QI145(4), F128(4), F129(2), MA211(6), QO321(4), QA282(8)	0	28
3º	MA311(6), QA383(2), QA381(2), QO521(6), QF431(4), QI345(4)	0	24
4º	QF531(4), QO423(2), QO424(2), F328(4), QG464(4), QA481(2), QA483(2), QI245(2)	0	22
5º	QI545(2), QF536(4), QA583(2), QO551(4), QA584(6), QG564(8)	0	26
6º	QA815(4), QG664(4), QF661(4), QO622(8), QF632(8)	0	28
7º	QG770(4), QI542(8), QO653(4)	8	24
8º	QG870(16)	8	24
	Total	16	197

Tabela 2: Conjunto de disciplinas eletivas do curso de Bacharelado (Diurno)

Créditos	Disciplinas Eletivas Específicas
8	QA85-, QA91-, QA92-, QF85-, QF93-, QF94-, QG96-, QG97-, QI85-, QI94-, QI95-, QO92-, QO93-, QO85-
8	Qualquer disciplina de Graduação oferecida pela UNICAMP

Tabela 3: Estrutura curricular do Curso de Bacharelado em Química Tecnológica Diurno

Período	Disciplinas Obrigatórias	Créditos Eletivos	Total de Créditos
1º	MA111(6), MA141(4), QG005(1), QG108(4), QG109(4), QG362(2)	0	21
2º	QI145(4), F128(4), F129(2), QA282(8), MA211(6), QO321(4)	0	28
3º	QF431(4), MA311(6), QI345(4), QO521(6), QA383(2), QA381(2)	0	24
4º	QI245(2), F328(4), QF531(4), QG464(4), QA481(2), QA483(2), QO423(2), QO424(2)	0	22
5º	QI545(2), EQ481(4), QF530(4), QO551(4), QA583(2), QA584(6), QG564(8)	0	30
6º	QA815(4), QF661(4), EQ582(4), QF632(8), QO622(8)	0	28
7º	EM312(4), QF053(4), QF835(4), QI542(8), TA918(4)	4	28
8º	QG080(8)	12	20
	Total	12	201

Tabela 4: Conjunto de disciplinas eletivas do Bacharelado em Química Tecnológica Diurno

Créditos	Disciplinas Eletivas Específicas
8	QA85-, QA91-, QA92-, QF85-, QF93-, QF94-, QG96-, QG97-, QI85-, QI94-, QI95-, QO92-, QO93-, QO85-
8	Qualquer disciplina de Graduação oferecida pela UNICAMP

Tabela 5: Estrutura curricular do Curso de Bacharelado em Química Tecnológica Noturno

Período	Disciplinas Obrigatórias	Créditos Eletivos	Total de Créditos
1º	MA111(6), MA141(4), QG108(4), QG362(2)	0	16
2º	F128(4), F129(2), MA211(6), QG109(4)	0	16
3º	MA311(6), QA282(8), QI145(4), QO321(4)	0	22
4º	QA381(2), QA383(2), QF431(4), QI345(4), QO423(2), QO521(6)	0	20
5º	F 328(4), QI245(2), QA481(2), QA483(2), QG464(4), QF531(4), QO424(2)	0	20
6º	QA583(2), QA584(6), QG650(8), EQ481(4), QO551(4)	0	24
7º	EM312(4), EQ582(4), TA918(4), QO620(8)	4	24
8º	QF530(4), QF952(8), QI545(2), QF835(4)	0	18
9º	CE738(4), QA815(4), QF661(4), QI543(8)	4	24
10º	QF053(4), QG080(8)	4	16
	Total	12	200

Tabela 6: Conjunto de disciplinas eletivas do Bacharelado em Química Tecnológica Noturno

Créditos	Disciplinas Eletivas Específicas
8	QA85-, QA91-, QA92-, QF85-, QF93-, QF94-, QG96-, QG97-, QI85-, QI94-, QI95-, QO92-, QO93-, QO85-
4	Qualquer disciplina de Graduação oferecida pela UNICAMP

6. A LICENCIATURA EM QUÍMICA

O curso de Licenciatura em Química tem a missão de formar profissionais reflexivos aptos a atuar como educadores químicos, de maneira responsável, com participação ativa no desenvolvimento de processos pedagógicos, principalmente relacionados com o conhecimento químico.

Os Licenciados em Química devem adquirir formação para atuar como professores a partir de conhecimentos que integram o conjunto dos campos de saberes envolvidos na educação química. Isto também significa que o licenciado deve adquirir habilidades instrumentais que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e ser preparado para atuar como pesquisador no Ensino de Química.

Para a formação do professor é imprescindível que a instituição ofereça oportunidades de vivenciar situações práticas de ensino-aprendizagem nos seus diferentes níveis. Também é fundamental promover a interação do estudante em processos de planejamento e acompanhamento da estratégia de ensino a ser aplicada no nível médio.

A forte interação com o público, concretizada no ambiente escolar, reforça a necessidade de boa formação humanística para estes profissionais. Assim, o curso deve oferecer condições de estímulo ao desenvolvimento de habilidades de interação pessoal e com o conhecimento químico, como ferramenta de seu trabalho.

Pretendemos que a formação do licenciado tenha uma estrutura específica, que garanta o caráter distinto da licenciatura devido à particularidade profissional que o professor deve apresentar, mesmo envolvendo algumas atividades acadêmicas em conjunto com estudantes dos cursos de bacharelado em Química em disciplinas de formação básica como algumas disciplinas de Química, Física e Matemática. Oferecemos ao licenciado uma sólida formação do conteúdo de Química para viabilizar os necessários processos de transposição didática que resultarão nos instrumentos de sua prática de trabalho nas atividades escolares. Apresentamos uma visão geral e abrangente da Química para que o licenciado vivencie os diferentes níveis de complexidade e abordagem dos tópicos conceituais. Além disso, buscamos também desenvolver habilidades de levantamento de concepções prévias para que o professor possa adequar sua metodologia de trabalho ao perfil de seus estudantes.

Ressaltamos ainda nossa preocupação com a inserção profissional em um contexto de mudanças socioeconômicas que valorizam a preservação do meio ambiente. Assim, a formação do professor de Química deve contemplar educação ambiental, conscientização ecológica e valores éticos que permeiam a ação do químico na sociedade atual.

6.1 HABILIDADES PESSOAIS E PROFISSIONAIS ESPERADAS

O licenciado em Química deve manifestar o seguinte conjunto de habilidades:

6.1.1 COM RELAÇÃO À SUA FORMAÇÃO PESSOAL

- Assumir o processo ensino/aprendizagem em constante evolução.

- Saber refletir sobre o comportamento profissional que a sociedade espera do educador, estando sempre atualizado com os novos conhecimentos científicos e educacionais que sejam desenvolvidos e divulgados.
- Desenvolver a capacidade de trabalhar em equipe, utilizando este trabalho como uma das etapas que compõem o processo de aprendizado em Química.
- Investir no aprimoramento contínuo de sua formação, buscando o auto aperfeiçoamento e o desenvolvimento dos sentidos de investigação e de criatividade direcionados para a educação química.
- Associar a educação química a todas as formas de desenvolvimento humano, buscando a interdisciplinaridade do conhecimento, além de atualidade e qualidade dos processos educativos.
- Adaptar-se ao meio no qual está inserido, com habilidades para desenvolver e aplicar práticas educativas e material didático e instrucional, com os recursos disponíveis para atendimento das demandas sociais.

6.1.2. COM RELAÇÃO À COMPREENSÃO DA CIÊNCIA QUÍMICA:

- Compreender os conceitos, leis e princípios da Química, incluindo Química Quântica;
- 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 cultural, socioeconômico e político.

6.1.3 COM RELAÇÃO À COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO E À BUSCA DE INFORMAÇÃO

- Domínio da língua portuguesa para produção, análise e utilização de diferentes gêneros de textos em relatórios, resenhas, livros, material didático, divulgação científica e apresentação oral.
- Capacidade de compreender, interpretar e redigir textos didáticos, científicos e de divulgação.
- Capacidade de interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões).
- Capacidade de comunicar corretamente projetos e resultados de pesquisa na linguagem científica, oral e escrita.
- Capacidade de comunicação oral e escrita para a interação com seus pares no contexto social e profissional.
- Noções da linguagem brasileira de sinais (LIBRAS) e de tecnologias assistivas para interação com estudantes com necessidades especiais em ações integradas e educativas.

6.1.4. COM RELAÇÃO AO TRABALHO EM ENSINO DE QUÍMICA

- Ser receptivo à incorporação de novas abordagens e propostas metodológicas de ensino de química no seu projeto de ensino/aprendizagem.

- Estar atualizado em relação aos novos projetos e propostas de ensino de química que são desenvolvidos e têm seus resultados publicados.
- Saber utilizar recursos de laboratório e de mídias digitais como material didático.
- Fazer a auto avaliação do seu desempenho em sala de aula, identificando eventuais problemas no processo de ensino/aprendizagem, na busca do aprimoramento de sua prática docente.
- Enfatizar as aplicações da Química de forma contextualizada.
- Conhecer regras básicas de segurança em laboratório e de descarte de resíduos.

6.1.5. COM RELAÇÃO À PROFISSÃO

- Inserir-se no contexto social, disseminando e utilizando o conhecimento importante para a sociedade.
- Encarar o desafio de buscar constantemente novas estratégias educacionais a fim de oferecer subsídios de trabalho para atuar de forma proativa diante de dificuldades do ensino em escolas públicas.
- Saber avaliar criticamente as condições de ensino nas escolas de diferentes regiões a fim de atuar de maneira integrada e colaborativa.
- Assumir o compromisso de preparar os estudantes para o exercício da cidadania.
- Organizar, escrever e analisar criticamente material instrucional de química adequado para o ensino em diferentes níveis de escolarização.
- Ter consciência da importância social do educador como peça chave no desenvolvimento social da coletividade e na preservação do meio ambiente.
- Atuar dentro dos limites éticos compatíveis com sua área de atuação.

6.2. A LICENCIATURA EM QUÍMICA E A LEGISLAÇÃO VIGENTE

Este projeto pedagógico contempla os princípios da Resolução CNE/CP 2/2015, do Conselho Nacional de Educação e da Deliberação CEE 154/2017, do Conselho Estadual de Educação de São Paulo.

Estão inseridas atividades que os licenciandos desenvolvem conjuntamente com os bacharelados, em uma perspectiva independente, que rompe qualquer conotação imprópria de mera modalidade ou apêndice de outros cursos. Isto se consolida, dentre outros pontos, no oferecimento de disciplinas específicas para a Licenciatura e uma sequência curricular que prioriza a conclusão da Licenciatura não como habilitação, mas como curso com identidade própria e definida, com projeto pedagógico específico, embora sem entrada exclusiva no vestibular, o que defendemos como estratégia para buscar o aumento no número de interessados.

Estão considerados os seguintes princípios norteadores:

1. A multiplicidade de dimensões da formação humana dos futuros professores.
2. A existência de um campo epistemológico próprio da educação que envolve o conhecimento pedagógico, os diferentes espaços educativos, em especial a escola, como objeto privilegiado de investigação.

3. A construção de cursos de formação de professores superando a concepção meramente instrumental, que exige o rompimento com a ideia da licenciatura como apêndice de bacharelados.

Os percursos de organização do curso consideram as orientações oficiais de documentos da legislação vigente, sendo que as atividades acadêmicas formativas do professor de química no curso de Licenciatura em Química do IQ estão distribuídas na estrutura curricular apresentada na Tabela 7, com a sugestão para integralização em 8 semestres.

Tabela 7: Organização da estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Química*

Semestre	Disciplinas	Total de Créditos
1º	MA111(6), MA141(4), QG005(1), QG108(4), QG109(4), QG362(2)	21
2º	QA282(8), F128(4), F129(2), MA211(6), QO321(4), EL683(6)	30
3º	QF431(4), QO521(6), EL511(6), EL111(6), QG331 (2), EP152 (6)	30
4º	F328(4), QF531(4), QG464(4), EL212(6), EP372 (4), QI246 (4), QG98x (2)	28
5º	QO551(4), EL774(8), QG565(12), QG551(8)	32
6º	QF632(8), EL485(6), EL874(8), QF535(6), QG98x (2)	30
7º	QG760(8), QG680 (6), EL213(4), EL109(6)	24
8º	QG771(4), QG880(8), QL701(6), EP094 (4)QA815(4), EP879 (3)	29
Total		224

* As disciplinas são indicadas pelas siglas que as identificam e que serão devidamente detalhadas na sequência. Entre parênteses aparece o número de créditos de cada uma

A Licenciatura em Química do IQ tem uma organização curricular com 224 créditos (3360 h) distribuídos em 6 grandes eixos de acordo com a Deliberação CEE 154/2017, a saber: 1: Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), Revisão de conteúdos curriculares e Língua Portuguesa; 2: Conhecimentos didáticos pedagógicos, fundamentos da educação, metodologias ou práticas de ensino; 3: Conhecimentos específicos da licenciatura ou área correspondente; 4: Práticas como componentes curriculares; 5: Estágio e 6: Atividades teórico práticas de aprofundamento. A Tabela 8 ilustra a distribuição da carga horária das disciplinas nesses grandes eixos.

É importante destacar que algumas disciplinas foram consideradas para integrar mais de um eixo de forma que sua carga horária total é distribuída entre os diferentes eixos, sem haver sobreposição. Estruturas, conteúdos e formas de oferecimento das disciplinas foram aspectos considerados para orientar essa integração plural. A carga horária exigida pela Del CEE154/2017 em cada grande eixo está contemplada nessa estrutura curricular que também atende à Resolução CNE/CP 2/2015.

Tabela 8: Organização da estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Química*

eixo	CONTEÚDO ENVOLVIDO	DISCIPLINAS	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	
				Presente	Del CEE 154/2017
1	TICs, Revisão de conteúdos curriculares e Língua Portuguesa	1/2 QG771 (4), 140h de revisão em disciplinas do eixo 3 grafadas em negrito (onde são descontadas) Língua portuguesa integrada em QG109, QA282 (1 crédito cada)	4	200	200
2	Conhecimentos didáticos pedagógicos, fundamentos da educação, metodologias ou práticas de ensino	2/3 QF535 (6), QG551 (5), EL212 (6), EL485 (6), EL511 (6), EL683 (6), QG98x (2), EL111 (6) 1/3 EL109 (6), EP152 (6), EP372 (4), QG565 (6), EL213 (4), ¼ QG760 (8), 1/3 QL701 (6)	67	1005	960
3	Conhecimentos específicos da licenciatura ou área correspondente	MA111(6), MA141(4), QG005(1), QG108(4), QG109(4), QG362(2),QA282(8), F128(4), F129(2), MA211(6), QO321(4),QF431(4), QO521(6), F328(4), QF531(4), QG464(4),QO551(4), QF632(8), QI246(4), QG565 (4), -2 créditos de QG109 -1 crédito de QG464 -2 créditos de QA282 - 1 crédito de QF632 -140 horas de revisão	81	1075	1040
4	Práticas como componentes curriculares	1/3 QF535 (6), 1/2 QG771 (4), ¾ QG760 (8), 2/3 QL701 (6), QG331 (2), QG98x (2), + 3 créditos de QG551, + 1 crédito de QG109 + 1 crédito de QG464 + 1 crédito de QA282 + 1 crédito de QF632 QG565 (2)	27	405	400
5	Estágio	EL774 (8) EL874 (8) QG680 (6) QG880 (8)	30	450	400
6	Atividades teórico práticas de aprofundamento	2/3 EL109 (6), QA815 (4) EP094 (4), EP879 (3)	15	225	200
		TOTAL	224	3360	3200

Alguns detalhes da estrutura curricular merecem ser destacados. Grandes esforços estão mobilizados para atender às novas demandas legais o que se reflete na criação de três novas disciplinas do IQ exclusivas para a licenciatura, a saber: QG331 Estudos de Problemas de Ensino de Química, QG551 Didática e Metodologia do Ensino de Química e QG771 Tecnologias de Informação e Comunicação Aplicadas ao Ensino de Química. Considerando a necessidade de revisão de conteúdos curriculares, a estrutura prevê que isso ocorra em diversas disciplinas, integrando 140 horas de atividades de QA282, QG108, QG109, QG362, QG464, QG565, QF431, QI246, QO321, QO521 e QO551, que

integram o eixo 1 da Del CEE 154/2017. As disciplinas QG109 e QA282 envolvem a elaboração de relatórios dos experimentos que são realizados, oportunizando a revisão de Língua Portuguesa, já que há o processo de orientação para a redação e a correção comentada. Na disciplina QG760 também há forte ênfase na linguagem como ferramenta de ensino, trabalho e aprendizagem. Neste eixo, também são abordadas tecnologias de informação e comunicação, inserida em QG771, completando o atendimento à Del CEE 154/2017.

Além disso, uma extensa colaboração da Faculdade de Educação da UNICAMP foi integrada nessa estrutura curricular para qualificar a Licenciatura em Química a partir da colaboração dos docentes de destacada e reconhecida experiência em temáticas essenciais para formação dos novos professores. Inseridos em um cenário diversificado e competitivo, a carga horária total do curso foi cuidadosamente avaliada para garantir condições de formação com a excelência típica dos cursos da UNICAMP sem atingir um valor muito elevado que desencorajaria a opção dos estudantes pela licenciatura, o que não se pode arriscar que aconteça de forma alguma. Nesta direção, alguns conteúdos de Química, Matemática e Física da matriz curricular anterior foram suprimidos sem qualquer ônus à formação qualificada do futuro professor de química, ao contrário, vislumbramos que a estrutura curricular resultante tem grandes atrativos que poderão estimular o aumento do número de interessados em cursar a licenciatura.

O conteúdo relacionado com conhecimentos didáticos pedagógicos, fundamentos da educação, metodologias ou práticas de ensino, referente ao eixo 2 da Del CEE 154/2017, é abordado em disciplinas do IQ, sendo algumas já existentes (QF535 e QG565), outra criada especificamente para atender essa necessidade (QG551), reservando-se quatro créditos em disciplinas de tópicos especiais a serem oferecidos sob demanda para atender especificidades e conferir maior dinamismo à estrutura que fica flexível para se atualizar constantemente (QG98x). Outras disciplinas são de reponsabilidade da Faculdade de Educação, sendo que algumas já integravam a estrutura anterior (EL212, EL485, EL511, EL683, EL213, esta última com foco na formação do professor para atuar na educação inclusiva) e outras foram incorporadas para harmonicamente qualificar a nova estrutura curricular, como EL111 (que também se adequa à necessidade de promover o desenvolvimento da comunicação e expressão enquanto habilidades indispensáveis para a atuação dos professores de Química), além de EL109, EP152 e EP372.

Conhecimentos específicos de Química para a formação de professores são abordados nas disciplinas do eixo 3 da Del CEE 154/2017 e atendem as orientações oficiais.

Atividades relacionadas com práticas como componentes curriculares, do eixo 4 da Del CEE 154/2017 estão distribuídas em diversas disciplinas oferecidas pelo IQ, incluindo conteúdo químico para articular especificidades do conhecimento químico com conhecimentos pedagógicos. Isso é previsto para ser desenvolvido a partir das disciplinas QG760, QL701, parte de QG771, QG331 e estágios (uma vez que há aulas presenciais com o docente responsável pela disciplina e todos os licenciandos estagiários matriculados), além de aspectos mais pontuais em QG109, QG464 e QG565, principalmente envolvendo o uso de experimentos ou demonstrações para ilustrar os conceitos fundamentais de química, facilitando a compreensão dos alunos.

A integração dos licenciandos às escolas em sua profissionalização ocorre a partir do estágio obrigatório que se concretiza em quatro disciplinas que contemplam o eixo 5

da Del CEE 154/2017, sendo duas oferecidas pela faculdade de Educação (EL774 e EL874) com caráter abrangente, de tomada da escola com lócus de trabalho, e em duas outras disciplinas de responsabilidade de IQ (QG680 e QG880) com grande destaque para as ações formativas para aulas de química. Essas duas últimas disciplinas são organizadas de forma diferenciada com pequena carga horária fora da escola para articulação de práticas como componentes curriculares.

Finalmente, o eixo 6 da Del CEE 154/2017 envolve quatro disciplinas que articulam atividades teórico práticas de aprofundamento, sendo elas EP094, EP879, QA815 e EL109, que também se integram com o eixo 2. Em EL109, estrategicamente inserida no último semestre do curso, aprofunda-se a perspectiva da pesquisa no ensino de ciências, desejável para a formação do professor proativo e pode despertar o interesse pela pós-graduação, como potencial candidato ao programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PECIM) da UNICAMP. Cabe apontar que as necessidades formativas para o futuro professor atuar numa perspectiva de educação inclusiva também são tratadas em QG331, QG771, QG760 e QL701.

É importante destacar outros aspectos meritórios dessa estrutura curricular em vários pontos. Em diversas disciplinas estão presentes atividades planejadas para desenvolver e estimular o domínio da língua portuguesa para produção, análise e comunicação oral. Em disciplinas experimentais, como F129, F329, QG109, QA282, QG464 e QF632 há forte ênfase na análise crítica de textos científicos e dados experimentais, e o desenvolvimento da redação técnica para produção de relatórios científicos; em QG565, além desses aspectos, há ênfase na elaboração (planejamento, execução e aplicação) de experimentos didáticos e apresentação oral. Em QG760 e QL701, todos esses aspectos são integrados, inserindo-se também a introdução de discussão e aplicação de tecnologias educacionais para o desenvolvimento de projetos; a produção de textos e organização de apresentações orais constituem as práticas rotineiras do desenvolvimento das atividades das aulas, com foco na introdução e na exploração de estratégias de comunicação e expressão inclusive em mídias digitais. A estratégia de desenvolvimento de projetos em várias disciplinas favorece diversificar os processos educativos com práticas que buscam a estimular a autonomia como característica positiva de atuação profissional. Isso também é praticado nas disciplinas de estágio.

A Tabela 9 traz a distribuição da carga didática das disciplinas que constituem a matriz curricular da Licenciatura em Química do IQ em aulas teóricas, aulas de laboratório, aulas práticas e atividades orientadas, que correspondem aos vetores T, L, P e O de organização acadêmica das disciplinas de graduação, respectivamente.

Tabela 9: Detalhes das disciplinas que integram a estrutura curricular da Licenciatura em Química

Código	Nome da disciplina	T	L	P	O	C
EL109	Introdução à Pesquisa no Ensino de Ciências	2		2	2	6
EL111	Leitura, Produção de Textos e Docência	2			4	6
EL212	Política Educacional: Organização da Educação Brasileira	2		2	2	6
EL213	LIBRAS e Educação de Surdos	2		2		4
EL485	Filosofia e História da Educação	2		2	2	6
EL511	Psicologia e Educação	2		2	2	6
EL683	Escola e Cultura	2		2	2	6
EL774	Estágio Supervisionado I			4	4	8
EL874	Estágio Supervisionado II			4	4	8
EP094	Juventudes, Cidadania e Psicologia	3			1	4
EP152	Didática - Teoria Pedagógica	4		2		6
EP372	Avaliação	2		2		4
EP879	Educação de Jovens e Adultos	1		2		3
F 128	Física Geral I	2		2		4
F 129	Física Experimental I		2			2
F 328	Física Geral III	2		2		4
MA111	Cálculo I	4		2		6
MA141	Geometria Analítica e Vetores	3		1		4
MA211	Cálculo II	4		2		6
QA282	Química Clássica	4	4			8
QA815	Química do Meio Ambiente	2		2		4
QF431	Físico-Química I	4				4
QF531	Físico-Química II	4				4
QF535	Introdução à Química Quântica	4			2	6
QF632	Físico-Química Experimental I	2	4		2	8
QG005	Química e Mercado de Trabalho	1				1
QG108	Química Geral Teórica	4				4
QG109	Química Geral Experimental	1		3		4
QG331	Estudos de Problemas de Ensino de Química	2				2
QG362	Química com Segurança	2				2
QG464	Laboratório integrado		4			4
QG551	Didática e Metodologia do Ensino de Química	2		2	4	8
QG565	Química Orgânica e Inorgânica Experimental		8	2	2	12
QG680	Estágio Supervisionado I	1			5	6
QG760	Projetos de Ensino em Química			3	5	8
QG771	Tecnologias de Informação e Comunicação Aplicadas ao Ensino de Química	2	2			4
QG880	Estágio Supervisionado II	2		0	6	8
QG98X	Tópicos Especiais em Ensino de Química (I a IV)	2				2
QG98X	Tópicos Especiais em Ensino de Química (I a IV)	2				2
QI246	Química Inorgânica	4				4
QL701	Projetos Integrados	2			4	6
QO321	Química Orgânica I	4				4
QO521	Química Orgânica II	6				6
QO551	Bioquímica I	4				4
	TOTAL EM CRÉDITOS	101	24	45	53	224
	TOTAL EM HORAS	1515	360	675	795	3360

Consta no artigo 287 do Regimento Geral de Graduação da UNICAMP a definição das atividades correspondentes aos vetores T, L, P e O:

Atividade Teórica (código T) - é o campo que expressa as horas de atividades semanais presenciais definidas pela relação, em tempo integral, entre professores e estudantes, com exposição e discussão de conteúdos organizados sistematicamente;

Atividade de Laboratório (código L) - é o campo que expressa as horas de atividades semanais que envolvem efetivamente estudantes e professores, em tempo integral, no desenvolvimento prático dos conteúdos, dentro de um ambiente projetado e adequado para esse fim, onde se incluem os laboratórios científicos, experimentais, corporais, computacionais, palco, campo experimental e outras atividades definidas a critério da CCG;

Atividade Prática (código P) - é o campo que expressa as horas de atividades semanais que envolvem efetivamente estudantes e professores, em tempo integral, no desenvolvimento prático dos conteúdos. São consideradas atividades práticas as atividades de campo relativas à coleta e à observação; atividades de campo junto à comunidade; desenvolvimento de projetos; atividades práticas em métodos e técnicas de pesquisa e produção para as Ciências Humanas e Artes; atividades assistenciais relativas ao internato, às disciplinas clínicas e às disciplinas práticas supervisionadas que ocorrem nos cursos da área de saúde, como em outros, visitas técnicas e outras atividades definidas a critério da CCG;

Atividade Orientada (código O) - é o campo que expressa as horas de atividades semanais em que os estudantes desenvolvem com autonomia seus estudos, sem a presença do docente. Estas atividades seguem orientação e/ou supervisão de docente(s), e estão incluídas: atividades artísticas, atividades em bibliotecas, estágio supervisionado, estudo dirigido, iniciação científica, oficinas, projetos em empresa júnior, realização de monografia, trabalhos de finais de curso e trabalhos práticos, além de outras atividades definidas a critério da CCG.

7. INOVAÇÕES CURRICULARES GERAIS

Os currículos dos cursos oferecidos pelo IQ vêm sofrendo ao longo do tempo, alterações visando adequá-los as demandas da sociedade, aos avanços científicos e tecnológicos, e à legislação vigente.

A presente versão reflete o trabalho realizado pelo Núcleo Docente Estruturante do IQ, no período de 2014-2017 e da Coordenação de Graduação em 2018. Foram esforços para adequar a estrutura curricular dos cursos do IQ, buscando estratégias para manter o interesse do estudante em todo seu percurso acadêmico e estimular o desenvolvimento de habilidades específicas, a partir da criação de condições para que haja participação ativa dos estudantes na construção de sua formação, conferindo, desta maneira, perfil profissional diferenciado. Para a Licenciatura, as modificações de 2018 também visaram atender à Deliberação 154/2017 do Conselho Estadual de Educação.

Além de implementar ações visando minimizar o impacto decorrente da transição do ensino médio para a vida universitária, neste projeto procuramos concentrar a abordagem dos conhecimentos específicos fundamentais no início do curso, reservando o último ano para as atividades que diferenciem o perfil profissional dos bacharéis, de acordo com a vocação individual de cada estudante. Isso é contemplado em disciplinas eletivas de oferecimento regular, nos projetos de pesquisa em Química e no estágio supervisionado além dos Tópicos Especiais nas quatro grandes áreas (Orgânica, Inorgânica, Analítica e Físico-Química), selecionados a cada semestre, considerando-se as demandas tanto dos docentes quanto dos discentes. A Licenciatura em Química consolida-se como um curso com identidade própria, que inclui atividades desenvolvidas conjuntamente com os bacharelados, mas se organiza em uma estrutura curricular própria, com um grande número de disciplinas específicas e uma sequência curricular que prioriza a conclusão da Licenciatura não apenas como uma mera habilitação, já que tem sua proposta pedagógica específica.

O IQ também oferece aos seus estudantes as disciplinas de Tópicos Especiais, para abordar temáticas atuais, de acordo com o destaque social, científico e tecnológico. Estes tópicos são selecionados semestralmente, considerando-se as manifestações de docentes e discentes. O conjunto de Tópicos Especiais é integrado por 114 disciplinas, incluindo Tópicos Especiais em Ensino de Química, neste caso específico, buscando garantir um espaço para integrar especificidades do Ensino de Química e as tendências de pesquisas, com a discussão de temáticas relevantes e inovadoras, inclusive com a participação de pesquisadores externos à UNICAMP. Essas disciplinas também servem para o aproveitamento de créditos obtidos em atividades de monitoria, em intercâmbios estudantis e em disciplinas cursadas fora da UNICAMP, como, por exemplo, as oferecidas pelo G6 – Grupo de Trabalho “Químicas Integradas”, constituído pelas universidades públicas paulistas que oferecem cursos de Química.

Embora não se trate especificamente de ação curricular, os licenciandos do IQ podem ser inseridos em atividades especialmente planejadas para serem realizadas nas escolas públicas, mediante a coordenação de um docente do IQ e supervisão de um professor da escola pública. Isso vem sendo realizado com apoio de bolsas de iniciação à docência. Desde 2010, no IQ vem sendo desenvolvido o subprojeto “Licenciatura em Química” no projeto institucional da UNICAMP no Programa Institucional de Bolsas de Incentivo à Docência – PIBID, da CAPES. As atividades executadas permitem a aproximação planejada e produtiva do licenciando com a escola pública a partir de ações diferenciadas, como a produção de material instrucional e a realização/participação de/em eventos para/com professores de Química em exercício.

Adicionalmente, para garantir um contato com a realidade da indústria química, o IQ procura obter subsídios junto aos profissionais desse setor, convidando-os para apresentar seminários em disciplinas específicas, com destaque para destacam os processos, problemas e estratégias dessas indústrias. Ainda, em uma disciplina relacionada com o mercado de trabalho, buscamos informar melhor o aluno do curso diurno sobre as diversas perspectivas de inserção profissional das diferentes habilitações oferecidas.

8. INTERCÂMBIOS ESTUDANTIS

Todos os estudantes do IQ são encorajados a participar de intercâmbios em universidades do exterior, para atividades de ensino e pesquisa. Para atividades de graduação o IQ participa de programas como Mobilidade Santander Universidades; AUGM (estudantes passam um semestre em universidades do Grupo de Montevideu, com reciprocidade para o IQ receber estudantes estrangeiros); além de outras universidades europeias, principalmente na Alemanha, Áustria, Dinamarca e França, com as quais a UNICAMP mantém parceria acadêmica.

Estão em tramitação acordos para estabelecimento de convênio de cooperação, inclusive para mobilidade estudantil ao nível de graduação com Universidad de Zaragoza (Espanha) e com Universidad Nacional Autónoma de México (México), além do Programa de Cooperación e Integración Universitaria de América Latina y el Caribe” – PCIU.

Periodicamente, *workshops* são organizados com os estudantes que participaram de intercâmbios no exterior, para que possam compartilhar suas experiências, contribuir para a expansão dos programas e motivar a participação de outros estudantes.

Atentos aos editais para intercâmbio específico de estudantes da Licenciatura, como o Programa Licenciaturas Internacionais, da CAPES, há esforços para manter o estímulo à participação de licenciandos do IQ que atendam às prerrogativas de perfil para candidatura. Essa é mais uma forma de fomentar a inclusão dos futuros professores de química em programas de intercâmbio internacional.

É importante destacar também esforços institucionais para parcerias acadêmicas internacionais específicas inclusive para coordenadores de graduação, a cargo da Diretoria Executiva de Relações Internacionais (DERI - UNICAMP).

Finalmente, apontamos que os cursos de Bacharelado e Bacharelado em Química Tecnológica mantêm convênio de duplo-diploma com as escolas do grupo PARISTECH e obteve a acreditação da Royal Society of Chemistry (UK) em 2014.

9. ORGANIZAÇÃO

Exercício Profissional

A Lei Federal No. na 002800, de 18/06/1956, regulamenta o exercício da profissão. O Decreto Federal na 085877, de 07/04/1981, regulamenta a mencionada lei.

CURSO 05 - QUÍMICA

Integralização

Para se graduar neste curso, o aluno deverá perfazer carga horária e total de créditos de acordo com sua opção dentre as habilitações/habilitações oferecidas:

Bacharelado em Química: 197 créditos, equivalentes a 2955 horas-aula de atividades supervisionadas. O curso poderá ser integralizado em 08 semestres, conforme sugestão da unidade para o cumprimento do currículo pleno, sendo 12 semestres o prazo máximo de integralização.

Bacharelado em Química Tecnológica: 201 créditos, equivalentes a 3015 horas-aula de atividades supervisionadas. O curso poderá ser integralizado em 08 semestres, conforme sugestão da unidade para o cumprimento do currículo pleno, sendo 12 semestres o prazo máximo de integralização.

Licenciatura em Química: 224 créditos, equivalentes a 3360 horas-aula de atividades supervisionadas. O curso poderá ser integralizado em 08 semestres, conforme sugestão da unidade para o cumprimento do currículo pleno, sendo 12 semestres o prazo máximo de integralização.

CURSO 50 – QUÍMICA TECNOLÓGICA (Noturno)

Integralização

Para se graduar neste curso, o aluno deverá obter o total de 200 créditos, correspondentes a 3000 horas-aula de atividades supervisionadas. O curso poderá ser

integralizado em 10 semestres, conforme sugestão da unidade para o cumprimento do currículo pleno, sendo 15 semestres o prazo máximo de integralização.

Reconhecimento

Bacharelado em Química: Decreto Federal nº 70732 de 19/06/1972 e renovado pela Portaria CEE/GP nº 38 de 17/02/2016

Bacharelado em Química Tecnológica: Decreto Federal nº 70732 de 19/06/1972 e renovado pela Portaria CEE/GP nº 38 de 17/02/2016

Licenciatura em Química: Decreto Federal nº 76941 de 30/12/1975 e renovado pela Portaria CEE/GP nº 156 de 02/05/2018.

10. INGRESSO

Para o curso 05, em período integral e regime de matrícula semestral, são 70 vagas com entrada anual, via vestibular, e mais 4 vagas para egressos do PROFIS¹.

A Licenciatura em Química está caracterizada como um curso de com identidade própria, mas não se prevê ingresso específico no vestibular. Todos os ingressantes no curso de Química integral do IQ (curso 05) são automaticamente matriculados na habilitação AD (Bacharelado em Química Tecnológica) e TODOS podem alterar essa opção a partir do segundo semestre letivo. São 70 vagas com entrada anual, via vestibular, e mais quatro vagas para egressos do PROFIS. Sendo assim, o estudante pode optar por cursar a Licenciatura em Química ao final do primeiro semestre, único comum aos três cursos oferecidos pelo Instituto de Química no período integral. A especificidade das disciplinas e a sequência proposta praticamente impedem que a Licenciatura seja cursada como apêndice do bacharelado, sendo mais uma estratégia que contribui para o estabelecimento de sua identidade. Nesta concepção não se limita o número de vagas para a Licenciatura. Vale ainda destacar que todo estudante egresso dos cursos do IQ (integral e noturno) pode reingressar para cursar a Licenciatura em Química, mediante aprovação da Coordenação de Graduação do IQ, o que também expande consideravelmente a possibilidade de acesso ao curso de licenciatura.

Vale destacar que todo estudante egresso dos cursos do IQ (05 e 50) pode reingressar para cursar outra habilitação ou o curso (noturno) de Licenciatura Integrada Química Física, mediante aprovação das demais Coordenações de Graduação das unidades envolvidas no curso.

Para o curso 50, em período noturno e também com regime de matrícula semestral, são 40 vagas com entrada anual, via vestibular, e mais 3 vagas para egressos do PROFIS.

¹ PROFIS é o Programa de Formação Interdisciplinar Superior da UNICAMP. É um curso sequencial de período integral com 117 créditos, correspondentes a 1755 horas de aula, que podem ser completados em 4 semestres (máximo 6 semestres), que inclui atividades é chamado iniciação científica. Seus egressos concorrem a um conjunto de vagas em todos os cursos de graduação da UNICAMP, dispensando o vestibular. Maiores informações estão na página da Pró-Reitoria de Graduação da UNICAMP, disponível em <http://profis.prg.unicamp.br/index.php>

11. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO CURSO

Semestralmente, realiza-se oficialmente no âmbito da universidade uma reunião para Avaliação e Discussão de cursos. Este processo é realizado durante o período letivo, com dispensa de aulas e ampla divulgação para maximizar o número de participantes, já que é um processo voluntário, coordenado pela Comissão de Graduação e com apoio do órgão de representação estudantil do IQ, o Centro Acadêmico da Química - CAEQ. Estas avaliações vêm integrando os estudantes e a coordenação em importantes discussões, com a participação dos docentes do IQ, sobre questões como reestruturação curricular, novas demandas do mercado de trabalho e outras temáticas de relevância acadêmica e social.

12. ESTÁGIOS

Os Estágios Acadêmicos para estudantes dos Cursos de Graduação da UNICAMP estão sujeitos à regulamentação descrita na Resolução GR nº 38/2008, de 24/11/2008, que dispõe sobre as regras para a realização de estágios acadêmicos pelos estudantes de Graduação. A autorização e o acompanhamento contratual dos estágios são de responsabilidade do Coordenador Associado de Graduação do IQ e tem apoio do Serviço de Apoio ao Estudante SAE-UNICAMP, que administra todos os contratos e convênios. Todos os estágios são oficializados mediante a assinatura de contrato entre o estudante, a contratante e a UNICAMP, sendo que para os estágios não obrigatórios a contratação deve ser precedida pela celebração de convênio com a empresa interessada (indústria ou escola, dependendo do ramo de atuação), em respeito ao Artigo 8º da Lei nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre os estágios de estudantes de instituições de educação superior, da educação profissional e do ensino médio, inclusive nas modalidades de educação de jovens e adultos e de educação especial.

Art. 8º É facultado às instituições de ensino celebrar com entes públicos e privados convênio de concessão de estágio, nos quais se explicitem o processo educativo compreendido nas atividades programadas para seus educandos e as condições de que tratam os arts. 6º a 14 desta Lei.

Neste contexto, já existe um conjunto de 23 instituições de ensino de Campinas e cidades da redondeza, conveniadas com o SAE-UNICAMP, de acordo com informações recebidas do Setor de Estágios e Empregos do SAE.

Os estágios que integram este projeto são concebidos de acordo com a definição do parágrafo primeiro do Artigo 1º da Lei 11.788/2008:

Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular, em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

Para o Bacharelado em Química Tecnológica (cursos Diurno e Noturno), o Estágio é obrigatório (mínimo de 120h, associado à disciplina QG080) e deve ser efetuado após integralização de 75 % dos créditos.

A validade do estágio está associada à empresa (pública ou privada) onde ele será realizado, tendo como base as atribuições das atividades que serão desenvolvidas pelo aluno. Assim, o tipo de estágio desejado é aquele que proporcione ao aluno consolidar perfil profissional adequado, conforme estabelecido no Artigo 6º da resolução normativa nº 36 - de 25/04/74 do CRQIV, ou seja, que contemple as atividades constantes dos números 1 a 13 do artigo 1º da mesma Resolução, excetuando-se a atribuição de número 4 (ver página 3).

Os estudantes da habilitação Bacharelado realizam, nos dois últimos semestres do curso, as disciplinas de Projetos de Pesquisa em Química (QG770 e QG870, total de 300 horas), na qual têm contato direto com a pesquisa científica. Os créditos da disciplina QG770 visam definir o tema de pesquisa e planejar os experimentos a serem realizados, enquanto a disciplina subsequente (QG870) está reservada para a execução, análise de resultados e elaboração de monografia sobre o trabalho realizado.

O curso de Licenciatura em Química tem integrado o Estágio Supervisionado como atividade curricular de destaque e com proposta abrangente. Este estágio deve ser cumprido a partir da metade do curso em um conjunto de quatro disciplinas (EL774, EL874, QG680 e QG880), com duração de um semestre letivo cada uma, totalizando 450 horas. A proposta de estágio a ser desenvolvido pelo estudante deve ser uma atividade didática contínua, que deve contemplar os diferentes espaços com suas respectivas peculiaridades do campo de estágio, incluindo salas de aula, laboratórios de ensino e espaços de educação não formal, como museus e centros de ciências, bem como atividades envolvidas na organização e/ou participação em programas de divulgação científica como: Química em Ação, SIMPEQ e SIMPEQuinho (integrados no projeto institucional do Programa Novos Talentos da CAPES, desde 2011) Show da Química, Feira de Ciências, UNICAMP de Portas Abertas (UPA), *etc*, mediante a supervisão do profissional que coordene e atue nesses campos.

Além dos estágios obrigatórios previstos para cada habilitação, todos os estudantes são encorajados a realizar estágios opcionais, de acordo com as normas definidas pela Coordenadoria de Graduação do IQ, que são avaliadas periodicamente para constante atualização. Para estágios não obrigatórios que os estudantes buscam durante sua formação, já consta no banco de dados do SAE-UNICAMP um conjunto extenso de empresas conveniadas, além de 26 instituições de ensino.

Como opção de integrar os estudantes em atividades profissionais também se inclui o estímulo à participação em programas de iniciação à docência (PIBID-CAPES) e iniciação científica (PIBIC- CNPq e FAPESP).

Aprovado pela congregação do Instituto de Química em 28/08/2018.

Nas próximas tabelas, as seguintes legendas devem ser consideradas:

HS: horas-aula semanais

SL: horas-aula semanais em sala de aula

C: créditos da disciplina, relativos a um período letivo de 15 semanas

Curso 05: Química

Núcleo comum

Código	Nome da disciplina	HS	SL	C
F 128	Física Geral I	4	4	4
F 129	Física Experimental I	2	2	2
F 328	Física Geral III	4	4	4
MA111	Cálculo I	6	6	6
MA141	Geometria Analítica e Vetores	4	4	4
MA211	Cálculo II	6	6	6
QA282	Química Clássica	8	8	8
QA815	Química do Meio Ambiente	4	4	4
QF431	Físico-Química I	4	4	4
QF531	Físico-Química II	4	4	4
QF632	Físico-Química Experimental I	8	6	8
QG005	Química e Mercado de Trabalho	1	1	1
QG108	Química Geral Teórica	4	4	4
QG109	Química Geral Experimental	4	4	4
QG362	Química com Segurança	2	2	2
QG464	Laboratório Integrado	4	4	4
QO321	Química Orgânica I	4	4	4
QO521	Química Orgânica II	6	6	6
QO551	Bioquímica I	4	4	4

AA - Bacharelado em Química

Além do núcleo comum, o estudante deverá cumprir:

Código	Nome da disciplina	HS	SL	C
MA311	Cálculo III	6	6	6
QA381	Espectroanalítica	2	2	2
QA383	Eletroanalítica	2	2	2
QA481	Métodos de Separação	2	2	2
QA483	Estatística Aplicada à Química Analítica	2	2	2
QA583	Preparo de Amostras	2	2	2
QA584	Laboratório de Química Analítica Instrumental	6	6	6
QF536	Química Quântica	4	4	4
QF661	Química Aplicada	4	4	4
QG564	Química Orgânica e Inorgânica Experimental	8	6	8
QG664	Espectroscopia Molecular	4	4	4
QG770	Projetos de Pesquisa em Química I	4	4	4
QG870	Projetos de Pesquisa em Química II	16	16	16
QI145	Interações Químicas	4	2	4
QI245	Química de Sólidos	2	2	2
QI345	Química de Coordenação	4	2	4
QI542	Química Inorgânica Experimental II	8	6	8
QI545	Química de Organometálicos	2	2	2
QO423	Fundamentos de Espectrometria de Massas	2	2	2
QO424	Fundamentos de Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear	2	2	2
QO622	Química Orgânica Experimental II	8	6	8
QO653	Bioquímica II	4	4	4

Também devem ser cumpridos 16 créditos de disciplinas eletivas, sendo 8 créditos em qualquer disciplina da UNICAMP e 8 créditos dentre o conjunto de disciplinas do quadro abaixo:

Código	Nome da disciplina	HS	SL	C
QA910	Tópicos Especiais em Química Analítica I	2	2	2
QA911	Tópicos Especiais em Química Analítica II	2	2	2
QA912	Tópicos Especiais em Química Analítica III	2	2	2
QA913	Tópicos Especiais em Química Analítica IV	2	2	2
QA914	Tópicos Especiais em Química Analítica V	2	2	2
QA915	Tópicos Especiais em Química Analítica VI	2	2	2
QA916	Tópicos Especiais em Química Analítica VII	2	2	2
QA917	Tópicos Especiais em Química Analítica VIII	2	2	2
QA918	Tópicos Especiais em Química Analítica IX	2	2	2
QA919	Tópicos Especiais em Química Analítica X	2	2	2
QF930	Tópicos Especiais em Físico-Química I	2	2	2
QF931	Tópicos Especiais em Físico-Química II	2	2	2

QF932	Tópicos Especiais em Físico-Química III	2	2	2
QF933	Tópicos Especiais em Físico-Química IV	2	2	2
QF934	Tópicos Especiais em Físico-Química V	2	2	2
QF935	Tópicos Especiais em Físico-Química VI	2	2	2
QF936	Tópicos Especiais em Físico-Química VII	2	2	2
QF937	Tópicos Especiais em Físico-Química VIII	2	2	2
QF938	Tópicos Especiais em Físico-Química IX	2	2	2
QF939	Tópicos Especiais em Físico-Química X	2	2	2
QG960	Tópicos Especiais em Química Geral I	2	2	2
QG961	Tópicos Especiais em Química Geral II	2	2	2
QG962	Tópicos Especiais em Química Geral III	2	2	2
QG963	Tópicos Especiais em Química Geral IV	2	2	2
QG964	Tópicos Especiais em Química Geral V	2	2	2
QG965	Tópicos Especiais em Química Geral VI	2	2	2
QG966	Tópicos Especiais em Química Geral VII	2	2	2
QG967	Tópicos Especiais em Química Geral VIII	2	2	2
QG968	Tópicos Especiais em Química Geral IX	2	2	2
QG969	Tópicos Especiais em Química Geral X	2	2	2
QI940	Tópicos Especiais em Química Inorgânica I	2	2	2
QI941	Tópicos Especiais em Química Inorgânica II	2	2	2
QI942	Tópicos Especiais em Química Inorgânica III	2	2	2
QI943	Tópicos Especiais em Química Inorgânica IV	2	2	2
QI944	Tópicos Especiais em Química Inorgânica V	2	2	2
QI945	Tópicos Especiais em Química Inorgânica VI	2	2	2
QI946	Tópicos Especiais em Química Inorgânica VII	2	2	2
QI947	Tópicos Especiais em Química Inorgânica VIII	2	2	2
QI948	Tópicos Especiais em Química Inorgânica IX	2	2	2
QI949	Tópicos Especiais em Química Inorgânica X	2	2	2
QO920	Tópicos Especiais em Química Orgânica I	2	2	2
QO921	Tópicos Especiais em Química Orgânica II	2	2	2
QO922	Tópicos Especiais em Química Orgânica III	2	2	2
QO923	Tópicos Especiais em Química Orgânica IV	2	2	2
QO924	Tópicos Especiais em Química Orgânica V	2	2	2
QO925	Tópicos Especiais em Química Orgânica VI	2	2	2
QO926	Tópicos Especiais em Química Orgânica VII	2	2	2
QO927	Tópicos Especiais em Química Orgânica VIII	2	2	2
QO928	Tópicos Especiais em Química Orgânica IX	2	2	2
QO929	Tópicos Especiais em Química Orgânica X	2	2	2
QA851	Validação de Métodos Analíticos	2	2	2
QA852	Aplicações Analíticas da Espectroscopia Vibracional			
QA853	Especiação Química	2	2	2
QA854	Quimiometria	2	2	2
QO851	Aplicação de tecnologias em química orgânica sintética	2	2	2
QO852	Introdução à catálise assimétrica	2	2	2
QO853	Introdução à química supramolecular e catálise supramolecular	2	2	2
QO854	Nanomateriais para liberação controlada de fármacos	2	2	2
QO855	Química de produtos naturais	2	2	2
QO856	Introdução à Química dos compostos heterocíclicos	2	2	2
QI851	Química Bioinorgânica	2	2	2
QI852	Química dos Elementos	2	2	2

QI853	Introdução à Cristalografia	2	2	2
QI854	Magnetoquímica: Fundamentos e Aplicações em Materiais Moleculares	2	2	2
QI855	Fundamentos e Aplicações de Materiais Luminescentes	2	2	2
QF851	Quimiometria e o Controle Multivariado de Processos Químicos	2	2	2
QF852	Modelagem Molecular	2	2	2
QF853	Reologia de Sistemas Coloidais	2	2	2
QF854	Fotoeletroquímica em Materiais Semicondutores: Princípios e Aplicações	2	2	2

Sugestão do IQ, unidade responsável pelo curso, para o cumprimento do currículo pleno em 8 semestres:

1º Semestre: MA111(06) MA141(04) QG005(01) QG108(04) QG109(04) QG362(02)

2º Semestre: F128(04) F129(02) MA211(06) QA282(08) QI145(04) QO321(04)

3º Semestre: MA311(06) QA381(02) QA383(02) QI345(04) QO521(06) QF431(04)

4º Semestre: F328(04) QG464(04) QA481(02) QA483(02) QF531(04) QI245(02) QO423(02) QO424(02)

5º Semestre: QI545(02) QA584(06) QA583(02) QG564(08) QO551(04) QF536(04)

6º Semestre: QG664(04) QF632(08) QA815(04) QO622(08) QF661(04)

7º Semestre: QO653(04) QG770(04) QI542(08) Eletivas (08)

8º Semestre: Eletivas(08) QG870(16)

AB – Licenciatura em Química

Além do núcleo comum, o estudante deverá cumprir:

Código	Nome da disciplina	HS	SL	C
EL109	Introdução à Pesquisa no Ensino de Ciências	6	4	6
EL111	Leitura, Produção de Textos e Docência	6	2	6
EL212	Política Educacional: Organização da Educação Brasileira	6	4	6
EL213	LIBRAS e Educação de Surdos	4	4	4
EL485	Filosofia e História da Educação	6	4	6
EL511	Psicologia e Educação	6	4	6
EL683	Escola e Cultura	6	4	6
EL774	Estágio Supervisionado I	6	4	6
EL874	Estágio Supervisionado II	8	4	8
EP094	Juventudes, Cidadania e Psicologia	4	3	4
EP152	Didática - Teoria Pedagógica	6	4	6
EP372	Avaliação	4	4	4
EP879	Educação de Jovens e Adultos	3	2	3
GT001	Ciência, Tecnologia e Sociedade	3	2	3
QF535	Introdução à Química Quântica	4	4	6
QG331	Estudos de Problemas de Ensino de Química	2	2	2
QG551	Didática e Metodologia do Ensino de Química	8	4	8
QG565	Química Orgânica e Inorgânica Experimental	12	8	12
QG680	Estágio Supervisionado I	6	1	6
QG760	Projetos de Pesquisa em Química	8	3	8
QG771	Tecnologias de Informação e Comunicação Aplicadas ao Ensino de Química	4	4	4
QG880	Estágio Supervisionado I	8	2	8
QI246	Química Inorgânica	4	4	4
QL701	Projetos Integrados	6	2	6

Sugestão do IQ, unidade responsável pelo curso, para o cumprimento do currículo pleno em 8 semestres:

1º Semestre: MA111(06) MA141(04) QG005(01) QG108(04) QG109(04) QG362(02)

2º Semestre: QA282(8), F128(4), F129(2), MA211(6), QO321(4), EL683(6)

3º Semestre: QF431(4), QO521(6), EL511(6), EL111(6), QG331 (2), EP152 (6)

4º semestre: F328(4), QF531(4), QG464(4), EL212(6), EP372 (4), QI246 (4), QG98x (2))

5º Semestre: QO551(4), EL774(8), QG565(12), QG551(8)

6º Semestre: QF632(8), EL485(6), EL874(8), QF535(6), QG98x (2)

7º Semestre: QG760(8), QG680 (6), EL213(4), EL109(6)

8º Semestre: EL213QG771(4), QG880(8), QL701(6), EP094 (4) QA815(4), EP879 (2)

AD – Bacharelado em Química Tecnológica

Além do núcleo comum, o estudante deverá cumprir:

Código	Nome da disciplina	HS	SL	C
MA311	Cálculo III	6	6	6
EM312	Desenho Técnico	4	4	4
EQ481	Introdução à Engenharia Química	4	4	4
EQ582	Fenômenos de Transporte e Operações Unitárias	4	4	4
QA381	Espectroanalítica	2	2	2
QA383	Eletroanalítica	2	2	2
QA583	Preparo de Amostras	2	2	2
QA481	Métodos de Separação	2	2	2
QA483	Estatística Aplicada à Química Analítica	2	2	2
QA584	Laboratório de Química Analítica Instrumental	6	6	6
QF053	Laboratório de Química Aplicada	4	4	4
QF530	Introdução à Química Quântica e Espectroscopia Molecular	4	4	4
QF661	Química Aplicada	4	4	4
QF835	Processos Industriais	4	4	4
QG080	Estágio	8	8	8
QG564	Química Orgânica e Inorgânica Experimental	8	6	8
QI145	Interações Químicas	4	2	4
QI245	Química de Sólidos	2	2	2
QI345	Química de Coordenação	4	2	4
QI542	Química Inorgânica Experimental II	8	6	8
QI545	Química de Organometálicos	2	2	2
QO423	Fundamentos de Espectrometria de Massas	2	2	2
QO424	Fundamentos de Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear	2	2	2
QO622	Química Orgânica Experimental II	8	6	8
TA918	Microbiologia e Fermentações	4	4	4

Também devem ser cumpridos 16 créditos de disciplinas eletivas, sendo 8 créditos em qualquer disciplina da UNICAMP e 8 créditos dentre o conjunto de disciplinas do quadro abaixo:

Código	Nome da disciplina	HS	SL	C
QA910	Tópicos Especiais em Química Analítica I	2	2	2
QA911	Tópicos Especiais em Química Analítica II	2	2	2
QA912	Tópicos Especiais em Química Analítica III	2	2	2
QA913	Tópicos Especiais em Química Analítica IV	2	2	2
QA914	Tópicos Especiais em Química Analítica V	2	2	2
QA915	Tópicos Especiais em Química Analítica VI	2	2	2
QA916	Tópicos Especiais em Química Analítica VII	2	2	2

QA917	Tópicos Especiais em Química Analítica VIII	2	2	2
QA918	Tópicos Especiais em Química Analítica IX	2	2	2
QA919	Tópicos Especiais em Química Analítica X	2	2	2
QF930	Tópicos Especiais em Físico-Química I	2	2	2
QF931	Tópicos Especiais em Físico-Química II	2	2	2
QF932	Tópicos Especiais em Físico-Química III	2	2	2
QF933	Tópicos Especiais em Físico-Química IV	2	2	2
QF934	Tópicos Especiais em Físico-Química V	2	2	2
QF935	Tópicos Especiais em Físico-Química VI	2	2	2
QF936	Tópicos Especiais em Físico-Química VII	2	2	2
QF937	Tópicos Especiais em Físico-Química VIII	2	2	2
QF938	Tópicos Especiais em Físico-Química IX	2	2	2
QF939	Tópicos Especiais em Físico-Química X	2	2	2
QG960	Tópicos Especiais em Química Geral I	2	2	2
QG961	Tópicos Especiais em Química Geral II	2	2	2
QG962	Tópicos Especiais em Química Geral III	2	2	2
QG963	Tópicos Especiais em Química Geral IV	2	2	2
QG964	Tópicos Especiais em Química Geral V	2	2	2
QG965	Tópicos Especiais em Química Geral VI	2	2	2
QG966	Tópicos Especiais em Química Geral VII	2	2	2
QG967	Tópicos Especiais em Química Geral VIII	2	2	2
QG968	Tópicos Especiais em Química Geral IX	2	2	2
QG969	Tópicos Especiais em Química Geral X	2	2	2
QI940	Tópicos Especiais em Química Inorgânica I	2	2	2
QI941	Tópicos Especiais em Química Inorgânica II	2	2	2
QI942	Tópicos Especiais em Química Inorgânica III	2	2	2
QI943	Tópicos Especiais em Química Inorgânica IV	2	2	2
QI944	Tópicos Especiais em Química Inorgânica V	2	2	2
QI945	Tópicos Especiais em Química Inorgânica VI	2	2	2
QI946	Tópicos Especiais em Química Inorgânica VII	2	2	2
QI947	Tópicos Especiais em Química Inorgânica VIII	2	2	2
QI948	Tópicos Especiais em Química Inorgânica IX	2	2	2
QI949	Tópicos Especiais em Química Inorgânica X	2	2	2
QO920	Tópicos Especiais em Química Orgânica I	2	2	2
QO921	Tópicos Especiais em Química Orgânica II	2	2	2
QO922	Tópicos Especiais em Química Orgânica III	2	2	2
QO923	Tópicos Especiais em Química Orgânica IV	2	2	2
QO924	Tópicos Especiais em Química Orgânica V	2	2	2
QO925	Tópicos Especiais em Química Orgânica VI	2	2	2
QO926	Tópicos Especiais em Química Orgânica VII	2	2	2
QO927	Tópicos Especiais em Química Orgânica VIII	2	2	2
QO928	Tópicos Especiais em Química Orgânica IX	2	2	2
QO929	Tópicos Especiais em Química Orgânica X	2	2	2
QA851	Validação de Métodos Analíticos	2	2	2
QA852	Aplicações Analíticas da Espectroscopia Vibracional			
QA853	Especiação Química	2	2	2
QA854	Quimiometria	2	2	2
QO851	Aplicação de tecnologias em química orgânica sintética	2	2	2
QO852	Introdução à catálise assimétrica	2	2	2
QO853	Introdução à química supramolecular e catálise supramolecular	2	2	2

QO854	Nanomateriais para liberação controlada de fármacos	2	2	2
QO855	Química de produtos naturais	2	2	2
QO856	Introdução à Química dos compostos heterocíclicos	2	2	2
QI851	Química Bioinorgânica	2	2	2
QI852	Química dos Elementos	2	2	2
QI853	Introdução à Cristalografia	2	2	2
QI854	Magnetoquímica: Fundamentos e Aplicações em Materiais Moleculares	2	2	2
QI855	Fundamentos e Aplicações de Materiais Luminescentes	2	2	2
QF851	Quimiometria e o Controle Multivariado de Processos Químicos	2	2	2
QF852	Modelagem Molecular	2	2	2
QF853	Reologia de Sistemas Coloidais	2	2	2
QF854	Fotoeletroquímica em Materiais Semicondutores: Princípios e Aplicações	2	2	2

Sugestão do IQ, unidade responsável pelo curso, para o cumprimento do currículo pleno em 8 semestres:

1º Semestre: MA111(06) MA141(04) QG005(01) QG108(04) QG109(04) QG362(02)

2º Semestre: F128(04) F129(02) MA211(06) QA282(08) QI145(04) QO321(04)

3º Semestre: MA311(06) QA381 (02), QA383 (02) QI345(04) QO521(06) QF431(04)

4º Semestre: F328(04) QG464(04) QA481(02) QA483(02) QF531(04) QI245(02)
QO423(02) QO424(02)

5º Semestre: EQ481(04) QF530(04) QA583(02) QA584(06) QI545(02) QG564(08)
QO551(04)

6º Semestre: EQ582(04) QF632(08) QA815(04) QO622(08) QF661 (04)

7º Semestre: QF053(04) QF835(04) QI542(08) EM312(04) TA918(04) Eletivas (04)

8º Semestre: Eletivas(12) QG080(08)

Curso 50 – Química Tecnológica**Núcleo Comun**

Código	Nome da disciplina	HS	SL	C
CE738	Economia para Engenharia	4	4	4
EM312	Desenho Técnico	4	4	4
EQ481	Introdução à Engenharia Química	4	4	4
EQ582	Fenômenos de Transporte e Operações Unitárias	4	4	4
F128	Física Geral I	4	4	4
F129	Física Experimental I	2	2	2
F328	Física Geral III	4	4	4
MA111	Cálculo I	6	6	6
MA141	Geometria Analítica e Vetores	4	4	4
MA211	Cálculo II	6	6	6
MA311	Cálculo III	6	6	6
QA282	Química Clássica	8	8	8
QA381	Espectroanalítica	2	2	2
QA383	Eletroanalítica	2	2	2
QA481	Métodos de Separação	2	2	2
QA483	Estatística Aplicada à Química Analítica	2	2	2
QA583	Preparo de Amostras	2	2	2
QA584	Laboratório de Química Analítica Instrumental	6	6	6
QA815	Química do Meio Ambiente	4	4	4
QF053	Laboratório de Química Aplicada	4	4	4
QF431	Físico-Química I	4	4	4
QF530	Introdução à Química Quântica e Espectroscopia Molecular	4	4	4
QF531	Físico-Química II	4	4	4
QF661	Química Aplicada	4	4	4
QF835	Processos Industriais	4	4	4
QF952	Físico-Química Experimental	8	6	8
QG080	Estágio	8	8	8
QG108	Química Geral Teórica	4	4	4
QG109	Química Geral Experimental	4	4	4
QG362	Química com Segurança	2	2	2
QG464	Laboratório Integrado	4	4	4
QG650	Química Orgânica e Inorgânica Experimental	8	6	8
QI145	Interações Químicas	4	2	4
QI245	Química de Sólidos	2	2	2
QI345	Química de Coordenação	4	2	4
QI543	Química Inorgânica Experimental II	8	6	8
QI545	Química de Organometálicos	2	2	2
QO321	Química Orgânica I	4	4	4
QO423	Fundamentos de Espectrometria de Massas	2	2	2
QO424	Fundamentos de Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear	2	2	2
QO521	Química Orgânica II	6	6	6
QO551	Bioquímica I	4	4	4
QO620	Química Orgânica Experimental II	8	6	8
TA918	Microbiologia e Fermentações	4	4	4

Também devem ser cumpridos 12 créditos de disciplinas eletivas, sendo 4 créditos em qualquer disciplina da UNICAMP e 8 créditos dentre o conjunto de disciplinas do quadro abaixo:

Código	Nome da disciplina	HS	SL	C
QA910	Tópicos Especiais em Química Analítica I	2	2	2
QA911	Tópicos Especiais em Química Analítica II	2	2	2
QA912	Tópicos Especiais em Química Analítica III	2	2	2
QA913	Tópicos Especiais em Química Analítica IV	2	2	2
QA914	Tópicos Especiais em Química Analítica V	2	2	2
QA915	Tópicos Especiais em Química Analítica VI	2	2	2
QA916	Tópicos Especiais em Química Analítica VII	2	2	2
QA917	Tópicos Especiais em Química Analítica VIII	2	2	2
QA918	Tópicos Especiais em Química Analítica IX	2	2	2
QA919	Tópicos Especiais em Química Analítica X	2	2	2
QF930	Tópicos Especiais em Físico-Química I	2	2	2
QF931	Tópicos Especiais em Físico-Química II	2	2	2
QF932	Tópicos Especiais em Físico-Química III	2	2	2
QF933	Tópicos Especiais em Físico-Química IV	2	2	2
QF934	Tópicos Especiais em Físico-Química V	2	2	2
QF935	Tópicos Especiais em Físico-Química VI	2	2	2
QF936	Tópicos Especiais em Físico-Química VII	2	2	2
QF937	Tópicos Especiais em Físico-Química VIII	2	2	2
QF938	Tópicos Especiais em Físico-Química IX	2	2	2
QF939	Tópicos Especiais em Físico-Química X	2	2	2
QG960	Tópicos Especiais em Química Geral I	2	2	2
QG961	Tópicos Especiais em Química Geral II	2	2	2
QG962	Tópicos Especiais em Química Geral III	2	2	2
QG963	Tópicos Especiais em Química Geral IV	2	2	2
QG964	Tópicos Especiais em Química Geral V	2	2	2
QG965	Tópicos Especiais em Química Geral VI	2	2	2
QG966	Tópicos Especiais em Química Geral VII	2	2	2
QG967	Tópicos Especiais em Química Geral VIII	2	2	2
QG968	Tópicos Especiais em Química Geral IX	2	2	2
QG969	Tópicos Especiais em Química Geral X	2	2	2
QI940	Tópicos Especiais em Química Inorgânica I	2	2	2
QI941	Tópicos Especiais em Química Inorgânica II	2	2	2
QI942	Tópicos Especiais em Química Inorgânica III	2	2	2
QI943	Tópicos Especiais em Química Inorgânica IV	2	2	2
QI944	Tópicos Especiais em Química Inorgânica V	2	2	2
QI945	Tópicos Especiais em Química Inorgânica VI	2	2	2
QI946	Tópicos Especiais em Química Inorgânica VII	2	2	2
QI947	Tópicos Especiais em Química Inorgânica VIII	2	2	2
QI948	Tópicos Especiais em Química Inorgânica IX	2	2	2
QI949	Tópicos Especiais em Química Inorgânica X	2	2	2
QO920	Tópicos Especiais em Química Orgânica I	2	2	2
QO921	Tópicos Especiais em Química Orgânica II	2	2	2
QO922	Tópicos Especiais em Química Orgânica III	2	2	2
QO923	Tópicos Especiais em Química Orgânica IV	2	2	2
QO924	Tópicos Especiais em Química Orgânica V	2	2	2

QO925	Tópicos Especiais em Química Orgânica VI	2	2	2
QO926	Tópicos Especiais em Química Orgânica VII	2	2	2
QO927	Tópicos Especiais em Química Orgânica VIII	2	2	2
QO928	Tópicos Especiais em Química Orgânica IX	2	2	2
QO929	Tópicos Especiais em Química Orgânica X	2	2	2
QA851	Validação de Métodos Analíticos	2	2	2
QA852	Aplicações Analíticas da Espectroscopia Vibracional			
QA853	Especiação Química	2	2	2
QA854	Quimiometria	2	2	2
QO851	Aplicação de tecnologias em química orgânica sintética	2	2	2
QO852	Introdução à catálise assimétrica	2	2	2
QO853	Introdução à química supramolecular e catálise supramolecular	2	2	2
QO854	Nanomateriais para liberação controlada de fármacos	2	2	2
QO855	Química de produtos naturais	2	2	2
QO856	Introdução à Química dos compostos heterocíclicos	2	2	2
QI851	Química Bioinorgânica	2	2	2
QI852	Química dos Elementos	2	2	2
QI853	Introdução à Cristalografia	2	2	2
QI854	Magnetoquímica: Fundamentos e Aplicações em Materiais Moleculares	2	2	2
QI855	Fundamentos e Aplicações de Materiais Luminescentes	2	2	2
QF851	Quimiometria e o Controle Multivariado de Processos Químicos	2	2	2
QF852	Modelagem Molecular	2	2	2
QF853	Reologia de Sistemas Coloidais	2	2	2
QF854	Fotoeletroquímica em Materiais Semicondutores: Princípios e Aplicações	2	2	2

Sugestão do IQ, unidade responsável pelo curso, para o cumprimento do currículo pleno em 10 semestres:

01. Semestre: MA111(06) MA141(04) QG108(04) QG362(02)
02. Semestre: F128(04) F129(02) MA211(06) QG109(04)
03. Semestre: MA311(06) QA282(08) QI145(04) QO321(04)
04. Semestre: QA381(02) QA383(02) QI345(04) QO521(06) QO423(02) QF431(04)
05. Semestre: F328(04) QF531(04) QI245(02) QO424(02) QA481(02) QA483(02) QG464(04)
06. Semestre: QA583(02) QA584(06) QO551(04) QG650(08) EQ481(04)
07. Semestre: EM312(04) EQ582(04) QO620(08) TA918(04) Eletivas (04)
08. Semestre: QF530(04) QF952(08) QI545(02) QF835(04)
09. Semestre: CE738(04) QA815(04) QF661(04) QI543(08) Eletivas(04)
10. Semestre: Eletivas(04) QF053(04) QG080(08)



UNICAMP

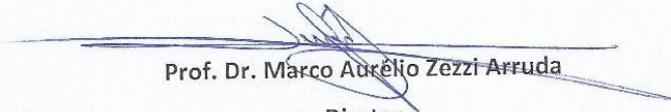
Universidade Estadual de Campinas
Instituto de Química

RESOLUÇÃO DA CONGREGAÇÃO IQ Nº 144/2018

A Congregação do Instituto de Química da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, em sua 338ª Sessão Ordinária, realizada em 28/08/2018, aprovou, por unanimidade, o Projeto Pedagógico dos cursos de Graduação do IQ.

Encaminhe-se à CG/IQ para ciência e providências.

Secretaria da Diretoria/IQ, 28 de agosto de 2018.


Prof. Dr. Marco Aurélio Zezzi Arruda

Diretor