

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 se busca 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.

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

- Oferecer uma sólida e integrada base de conhecimentos que integram o conjunto dos campos de saberes envolvidos na formação dos profissionais dos cursos de química, de maneira a capacitar o futuro profissional para resolver uma ampla gama de problemas que envolvam esses conhecimentos.
- 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 do profissional em formação.
- Criar mecanismos para estimular o senso crítico;
- Conscientizar o profissional em formação dos problemas mundiais referentes à natureza e estimulá-lo a adquirir um 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 universidade, 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 para atuar de forma plena, autônoma e colaborativa no ensino médio e superior, na indústria química e em laboratórios de pesquisa. Em qualquer um desses segmentos, o egresso deverá ser capaz de produzir e compartilhar conhecimento, e lidar com situações desafiadoras em relação a 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 auto-desenvolvimento, estimulando a iniciativa de buscar novas formas de conhecimento e estratégias de pesquisa;
- Capacidade analítica;
- Versatilidade e criatividade, em termos de encontrar soluções rápidas e eficientes para problemas;
- 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.
- Conhecimentos 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 e comunicação;
- Desenvolvimento da capacidade de liderança;
- Habilidade para lidar adequadamente com adversidades, buscando bons resultados;

4. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES PRETENDIDAS

O IQ forma profissionais em três habilitações: 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 CFQ, desde 1974. Segue o elenco de atividades dos profissionais da Química (Resolução Normativa C.F.Q. 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 Bacharel com formação em Química Tecnológica, além das atribuições arroladas anteriormente, possui também 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 Licenciado em Química formado pela UNICAMP também tem as atribuições 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 extra-curriculares 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, sócio-econômico 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 os 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 correlatos 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 (Tabela 1). Esses conteúdos são comuns ao curso de Licenciatura.

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 bacharelados em Química em disciplinas de formação básica como algumas Químicas, Físicas e Matemáticas. 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) para interação com estudantes surdos.

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.

6.1. 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 pela Deliberação CEE 142/2016, 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 imprópria conotação de mera modalidade ou apêndice de outros cursos. Isto de 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. A Resolução CNE/CP 2/2015 em seu artigo 13, parágrafo 13, estabelece que:

a carga horária dos cursos de licenciatura deve integralizar, no mínimo, 3200 horas de efetivo trabalho acadêmico, em cursos com duração de, no mínimo, 8 (oito) semestres ou 4 (quatro) anos, compreendendo:

I - 400 horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo;

II - 400 horas dedicadas ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso da instituição;

III - pelo menos 2.200 horas dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos núcleos definidos nos incisos I e II do artigo 12 desta Resolução, conforme o projeto de curso da instituição;

IV - 200 (duzentas) horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, conforme núcleo definido no inciso III do artigo 12 desta Resolução, por meio da iniciação científica, da iniciação à docência, da extensão e da monitoria.

O Capítulo III no da Deliberação CEE 142/2016, trata da formação de docentes para os anos finais do ensino fundamental e ensino médio e seus artigos 8º a 11 detalham as orientações seguidas neste projeto pedagógico:

Art. 8º - Os cursos para a formação de professores dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio deverão dedicar, no mínimo, 30% da carga horária total à formação didático pedagógica, além do estágio supervisionado e das atividades científico-culturais que contemplarão um sólido domínio dos conteúdos das disciplinas, objetos de ensino do futuro docente.

Art. 9º- A formação científico-cultural incluirá na estrutura curricular, além dos conteúdos das disciplinas que serão objeto de ensino do futuro docente, aqueles voltados para o atendimento dos seguintes objetivos:

I – estudos da Língua Portuguesa falada e escrita, da leitura, produção e utilização de diferentes gêneros de textos, indispensáveis ao trabalho em sala de aula nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio e ao registro e comunicação de sua experiência docente;

II - utilização das Tecnologias da Comunicação e Informação (TICs) como recurso pedagógico e para o desenvolvimento pessoal e profissional;

Art.10 – A formação didático-pedagógica compreende um corpo de conhecimentos educacionais, pedagógicos e didáticos com o objetivo de garantir aos futuros professores dos anos finais do ensino fundamental e ensino médio, as competências especificamente voltadas para a prática da docência e da gestão do ensino:

I- compreensão da História da Educação e da evolução sócio-filosófica das ideias pedagógicas que fundamentam as práticas de ensino nesta etapa escolar;

II- compreensão da importância dos conhecimentos de Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem para conhecer as características do desenvolvimento cognitivo, social e afetivo das diferentes etapas da adolescência e da idade adulta;

III- conhecimento do sistema educacional brasileiro e sua evolução histórica, para fundamentar uma análise crítica e comparativa da educação escolar no país e no restante do mundo, bem como para entender o contexto no qual vai exercer sua prática docente, especialmente no que se refere às etapas dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio da educação escolar básica brasileira;

IV – conhecimento e análise das diretrizes curriculares nacionais e estaduais em seus fundamentos e dimensões práticas que orientam e norteiam as atividades docentes;

V – domínio e aplicação da Metodologia de Ensino e da Didática próprias dos conteúdos a serem ensinados, demonstrando ser capaz da efetiva transposição didática desses conteúdos de modo a promover nos futuros estudantes as competências e habilidades previstas para essas etapas da educação básica;

VI – domínio das especificidades da gestão pedagógica nos anos finais do Ensino Fundamental, e no Ensino Médio com especial ênfase à construção do projeto pedagógico da escola e à elaboração do plano de trabalho anual e de ensino do docente, em consonância com o mesmo;

VII – domínio e aplicação de técnicas de manejo do tempo, espaço e organização da classe; e de gestão do ensino e da aprendizagem que motivem os estudantes, dinamizem e imprimam agilidade e eficiência ao trabalho de sala de aula;

VIII conhecimento, elaboração e aplicação de procedimentos de avaliação que subsidiem propostas de aprendizagem progressiva dos estudantes;

IX - interpretação e utilização na prática docente de indicadores e informações contidas nas avaliações do desempenho escolar realizados pelo Ministério da Educação e pela Secretaria Estadual de Educação.

Art. 11 - O estágio supervisionado obrigatório deverá incluir, no mínimo:

I – 200 (duzentas) horas de apoio ao efetivo exercício da docência nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio;

II - 100 (cem) horas dedicadas às atividades de gestão do ensino nelas incluídas, entre outras, as relativas a trabalho pedagógico coletivo, conselho de escola, reunião de pais e mestres, reforço e recuperação escolar nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio.

Para contemplar essas orientações, as atividades acadêmicas formativas do professor de química no curso de Licenciatura em Química do IQ estão distribuídas e 4 núcleos detalhados na Tabela 7:

- **Núcleo A:** atividades gerais das Licenciaturas de UNICAMP, oferecidas pela Faculdade de Educação;
- **Núcleo B:** engloba atividades específicas da Licenciatura em Química do IQ, oferecidas pela Faculdade de Educação e/ou IQ ou outra unidade acadêmica da UNICAMP;
- **Núcleo C:** atividades específicas da Licenciatura em Química do IQ;

- **Núcleo D:** atividades de cunho artístico, científico, cultural, oferecidas ou não na forma de disciplinas.

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

		Núcleo A		Núcleo B		Núcleo C		Núcleo D		Estágio	
semestre	1					MA111	6				
						MA141	4				
						QG005	1				
						QG108	4				
						QG109	4				
						QG362	2				
total de créditos	21		0		0		21		0		0
semestre	2	EL683	6			QA282	8				
						F128	4				
						F129	2				
						MA211	6				
						QO321	4				
total de créditos	30		6		0		24		0		0
semestre	3	EL511	6			MA311	6				
						QO521	6				
						QF431	4				
total de créditos	22		6		0		16		0		0
semestre	4	EL212	6			F328	4	eletivas	6		
						QF531	4				
						QG464	4				
						QA481	2				
						QA483	2				
						QI145	4				
total de créditos	32		6		0		20		6		0
semestre	5					QO551	4			EL774	8
						QG565	12				
						eletivas	4				
total de créditos	28		0		0		20		0		8
	6	EL485	6			QF632	8			EL874	8
						QI245	2				
						QF535	6				
total de créditos	30		6		0		16		0		8
semestre	7			GT001	3	eletivas	2	eletivas	4	QG680	6
				QG760	8						
total de créditos	23		0		11		2		4		6
semestre	8			QL701	6	QF661	4	eletivas	4	QG880	8
				EL213	4	QA815	4				
total de créditos	30		0		10		8		4		8
TOTAL DE CRÉDITOS	216		24		21		129		12	30	30
TOTAL EM HORAS	3240	0	360		315		1905		210		450

A carga de 1800 horas exigidas pela Resolução CNE/CP 2 está contida nos núcleos A e C. As 200 horas para outras formas de atividade estão localizadas no núcleo D. As 400 horas de prática como componente curricular estão distribuídas entre os núcleos A, B e C. O estágio é sugerido numa sequência de atividades a princípio organizadas como 4 disciplinas com caráter de supervisão, com atividade em sala de aula, sob responsabilidade da FE e do IQ, totalizando 450 horas-aula, sendo 53 % de responsabilidade da FE e 47 % de responsabilidade do IQ. As disciplinas com sigla EL do

Núcleo A são de 4 créditos em sala de aula e 2 créditos em atividades de orientação. Assim, são totalizados 24 créditos de atividades de formação didático-pedagógica. No núcleo B estão disciplinas exclusivas da licenciatura integradas no projeto pedagógico do curso. A disciplina GT001 tem 2 créditos em sala de aula e 1 crédito de atividades de orientação. Uma disciplina do núcleo B, com 4 créditos de atividades orientadas e 2 em sala de aula, é Projetos Integrados (QL701), uma disciplina formalmente compartilhada entre docentes da FE e do IQ. A disciplina QG760 contém 3 créditos em sala de aula e 5 de atividades orientadas. Destacamos a disciplina EL213: LIBRAS e Educação de Surdos, com 4 créditos em sala de aula para cumprimento do Decreto do Presidente da República Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Neste módulo, constitui-se então a carga de 21 créditos especificamente relacionados à formação didático-pedagógica do licenciando.

Há ainda 6 créditos de atividades relacionadas à formação didático-pedagógica sob a responsabilidade do IQ, distribuídos nas seguintes disciplinas do curso de Licenciatura: 2 créditos em QF535 (disciplina de Introdução à Química Quântica, que contém 4 créditos de teoria) e 4 créditos em QG565 (disciplina integrada de Química Orgânica e Inorgânica com 8 créditos de experimental). Entendemos que o horário das atividades relacionadas com a formação didático-pedagógica em práticas como componente curricular, nas disciplinas do IQ, corresponde ao tempo disponível para o preparo e discussão de atividades didáticas (aulas ou atividades afins), transpondo conhecimentos adquiridos nas grandes áreas da Química. Ao final dessas disciplinas, o estudante elabora uma monografia (sobre um tópico selecionado) relacionada à aula (ou às outras atividades) e a apresenta à turma.

A Licenciatura em Química do IQ tem uma organização curricular com 216 créditos (3240 h), incluídos 30 créditos nos estágios supervisionados e 16 créditos em atividades de cunho artístico, científico, cultural, oferecidas ou não na forma de disciplinas (Núcleo D). Descontando-se esses créditos específicos, a carga total é de 170 créditos e para atender à deliberação CEE 126/2014, a partir de 2015, 51 créditos (o que corresponde a 30 % da carga total) correspondem a atividades relacionadas à formação didático-pedagógica do futuro professor de Química.

Além disso, dada a importância da comunicação e expressão enquanto habilidades indispensáveis para a atuação dos professores de Química, em disciplinas cursadas pelos licenciandos estão presentes atividades planejadas para desenvolver e estimular o domínio da língua portuguesa para produção, análise e utilização de diferentes gêneros de textos, relatórios, resenhas, material instrucional e apresentação oral. Nas disciplinas experimentais, como F129, F329, QG109 e QF632 há forte ênfase na análise crítica de textos científicos e dados experimentais, e o desenvolvimento da redação técnica para produção de relatórios; 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. Nas Tabelas 8 e 9 está a sugestão para cumprimento do currículo em 8 semestres.

Tabela 8: Estrutura curricular do Curso de Licenciatura 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	QA282(8), F128(4), F129(2), MA211(6), QO321(4), EL683(6)	0	30
3º	QF431(4), MA311(6), QO521(6), EL511(6)	0	22
4º	F328(4), QF531(4), QG464(4), QA481(2), QA483(2), EL212(6), QI145(4)	6	32
5º	QO551(4), EL774(8), QG565(12)	4	28
6º	QF632(8), QI245(2), EL485(6), EL874(8), QF535(6)	0	30
7º	GT001(3), QG680(6), QG760(8)	6	23
8º	QF661(4), EL213(4), QG880(8), QL701(6), QA815(4)	4	30
	Total	20	216

Tabela 9: Conjunto de disciplinas eletivas do Curso de Licenciatura em Química

Créditos	Disciplinas Eletivas Específicas
6	AM---, EL---, EP---, HG---, HZ---, LA---, QL702(2), QL703(2)
8	EL---, QA---, QF---, QI---, QO---
2	QG981(2), QG982(2), QG983(2), QG984(2)
4	Qualquer disciplina de Graduação oferecida pela UNICAMP

A Tabela 10 traz a distribuição da carga didática das disciplinas que constituem a estrutura curricular da Licenciatura em Química do IQ em aulas teóricas, aulas de laboratório, aulas práticas e atividades orientadas, que corresponde aos vetores T, L, P e O de organização acadêmica das disciplinas de graduação da, segundo o que consta no artigo 287 do Regimento Geral de Graduação da UNICAMP:

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;

Tabela 10: Detalhes das disciplinas que integram a estrutura curricular da Licenciatura em Química

Código	Nome da disciplina	T	L	P	O	C
F 128	Física Geral I	2		2		4
F 129	Física Experimental I		2			2
F 328	Física Geral III	2		2		4
GT001	Ciência Tecnologia e Sociedade	1		1	1	3
MA111	Cálculo I	4		2		6
MA141	Geometria Analítica e Vetores	3		1		4
MA211	Cálculo II	4		2		6
MA311	Cálculo III	4		2		6
QA282	Química Clássica	4	4			8
QA481	Métodos de separação	2				2
QA483	Estatística Aplicada à Química Analítica	2				2
QF431	Físico-Química I	4				4
QF531	Físico-Química II	4				4
QF661	Química Aplicada	4				4
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
QG362	Química com Segurança	2				2
QO321	Química Orgânica I	4				4
QO521	Química Orgânica II	6				6
QO551	Bioquímica I	4				4
QI145	Interações Químicas	2			2	4
QI245	Química de Sólidos	2				2
EL212	Política Educacional: Organização da Educação Brasileira	2		2	2	6
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
QA815	Química do Meio Ambiente	2	2			4
QF535	Introdução à Química Quântica	4			2	6
QG464	Laboratório integrado		4			4
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
QG880	Estágio Supervisionado II	1		0	7	8
QL701	Projetos Integrados	2			4	6
	QL702, QL703 ou qualquer disciplina com código AM, EL, EP, HG, HZ e LA.					6
	Qualquer disciplina oferecida pela UNICAMP					4
	Qualquer disciplina de graduação da UNICAMP com códigos EL, QA, QF, QI e QO.					8
	QG981, QG982, QG983 ou QG984					2
EL213	LIBRAS e Educação de Surdos	2		2		4
	TOTAL EM CRÉDITOS	88	24	38	46	216
	TOTAL EM HORAS	1320	360	570	690	3240

A Tabela 12 traz detalhes do Núcleo D da Licenciatura em Química, que também é com créditos dentre qualquer disciplina oferecida pela UNICAMP e créditos em QG98x (Tópicos Especiais em Ensino de Química)

Tabela 12: Detalhes das disciplinas eletivas para integração de créditos no Núcleo D

CÓDIGO	NOME	Informação
AM	Qualquer disciplina de graduação da UNICAMP com código AM...	Disciplinas de atividades multidisciplinares
EL	Qualquer disciplina de graduação da UNICAMP com código EL...	Disciplinas da Faculdade de Educação
EP	Qualquer disciplina de graduação da UNICAMP com código EP...	
HG	Qualquer disciplina de graduação da UNICAMP com código HG...	Disciplinas do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
HZ	Qualquer disciplina de graduação da UNICAMP com código HZ...	
LA	Qualquer disciplina de graduação da UNICAMP com código LA...	Disciplinas do Instituto de Linguagem
QL702	QL702 Atividades Científico-Culturais I	
QL703	QL703 Atividades Científico-Culturais II	
QA	Qualquer disciplina de graduação da UNICAMP com o código QA...	
QF	Qualquer disciplina de graduação da UNICAMP com o código QF...	
QI	Qualquer disciplina de graduação da UNICAMP com o código QI...	
QO	Qualquer disciplina de graduação da UNICAMP com o código QO...	
QG981	Tópicos Especiais em Ensino de Química I	
QG982	Tópicos Especiais em Ensino de Química II	
QG983	Tópicos Especiais em Ensino de Química III	
QG984	Tópicos Especiais em Ensino de Química IV	

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 e à legislação vigente. A presente versão reflete o trabalho realizado pelo Núcleo Docente Estruturante do IQ, no período de 2014-2017, que procurou 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.

Adicionalmente, para garantir um contato com a realidade da Indústria Química e sua situação atual, o Instituto procura obter subsídios junto aos profissionais que atuam em indústrias, convidando-os a apresentar seminários em disciplinas específicas nos quais eles destacam os processos utilizados pelas suas respectivas indústrias, bem como os problemas encontrados e como os mesmos foram ou estão sendo solucionados. Ainda, através de 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.

Para efetivar a presente inovação, além de implementar ações visando minimizar o impacto decorrente da transição do ensino médio para a vida universitária, 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 até inclui atividades desenvolvidas conjuntamente com os bacharelados, mas se organiza em uma estrutura curricular 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.

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 ensino, o IQ participa de programas como Mobilidade Santander Universidades (estudantes passam um semestre em universidades espanholas, portuguesas ou mexicanas); 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. No seja no âmbito da pesquisa, pode ser citado o projeto FAPESP/NSF/Universidades Estaduais Paulistas, que permite aos estudantes um estágio de 3 meses em universidades americanas; reciprocamente e o IQ recebe estudantes estrangeiros por igual período).

São organizados workshops periódicos com os estudantes que participaram de intercâmbios no exterior, em que eles podem compartilhar suas experiências e contribuir para a expansão dos programas.

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 em programas de intercâmbio internacional.

É importante destacar que os cursos de Bacharelado e Bacharelado em Química Tecnológica mantêm convênio de duplo-diploma com a Escola Superior de Química de Paris, do grupo PARISTECH e obteve a acreditação da Royal Society of Chemistry (UK) em 2014.

9. ORGANIZAÇÃO

Exercício Profissional

A Lei Federal 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: 216 créditos, equivalentes a 3240 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 486 de 09/10/2012

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 com identidade própria, mas não se prevê ingresso específico no vestibular. Todos os ingressantes no curso de Química integral do IQ são automaticamente matriculados na habilitação

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>

Bacharelado Tecnológico e todos podem alterar essa opção a partir do segundo semestre letivo. 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 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.

11. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO CURSO

Semestralmente, realiza-se no âmbito da UNICAMP a avaliação e discussão de cursos. Este processo é realizado durante o período de aulas, permitindo a participação de um grande número de estudantes, uma vez que os mesmos são dispensados oficialmente das aulas no horário das reuniões de avaliação e discussão dos cursos.

Estas avaliações têm permitido um maior contato entre Comissão de Graduação e estudantes, além de fomentar importantes discussões, com a participação dos docentes do Instituto e membros da Comissão de Graduação, quanto à reestruturação curricular, exigências do mercado de trabalho e outras questões de relevância acadêmica.

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 Nº 4 (ver página 2).

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. Os estágios obrigatórios vêm sendo realizados preferencialmente em escolas, mas outras instituições de ensino devidamente avaliadas pelos docentes responsáveis pelas disciplinas desses estágios também se configuram como campos das atividades formativas. 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 a partir do terceiro semestre, 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 04/05/2017.

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
MA311	Cálculo III	6	6	6
QA282	Química Clássica	8	8	8
QA481	Métodos de Separação	2	2	2
QA483	Estatística Aplicada à Química Analítica	2	2	2
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
QF661	Química Aplicada	4	4	4
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
QI145	Interações Químicas	4	2	4
QI245	Química de Sólidos	2	2	2
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
QA381	Espectroanalítica	2	2	2
QA383	Eletroanalítica	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
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
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
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
GT001	Ciência, Tecnologia e Sociedade	3	2	3
QF535	Introdução à Química Quântica	4	4	6
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
QG880	Estágio Supervisionado I	8	2	8
QL701	Projetos Integrados	6	2	6

Também devem ser cumpridos 20 créditos de disciplinas eletivas, sendo 4 créditos em qualquer disciplina da UNICAMP, e os demais créditos dentre o conjunto de disciplinas do próximo quadro de acordo com a distribuição indicada:

		06 créditos dentre:	HS	SL	C
Código	Nome da disciplina				
AM	Qualquer disciplina com código AM...				
EL	Qualquer disciplina com código EL...				
EP	Qualquer disciplina com código EP...				
HG	Qualquer disciplina com código HG...				
HZ	Qualquer disciplina com código HZ...				
LA	Qualquer disciplina com código LA...				
QL702	Atividades Científico-Culturais I	2	2	2	
QL703	Atividades Científico-Culturais II	2	2	2	
		08 créditos dentre:			
Código	Nome da disciplina				
EL	Qualquer disciplina com código EL...				
QA	Qualquer disciplina com código QA...				
QF	Qualquer disciplina com código QF...				
QI	Qualquer disciplina com código QI...				
QO	Qualquer disciplina com código QO...				
		02 créditos dentre:			
Código	Nome da disciplina				
QG981	Tópicos Especiais em Ensino de Química I	2	2	2	
QG982	Tópicos Especiais em Ensino de Química II	2	2	2	
QG983	Tópicos Especiais em Ensino de Química III	2	2	2	
QG984	Tópicos Especiais em Ensino de Química IV	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: EL683(06) F 128(04) F 129(02) MA211(06) QA282(08) QO321(04)

3º Semestre: EL511(06) MA311(06) QF431(04) QO521(06)

4º semestre: EL212(06) F 328(04) eletivas(06) QF531(04) QA481(02) QA483(02) QI145(04) QG464(04)

5º Semestre: EL774(06) eletivas(04) QG565(12) QO551(04)

6º Semestre: EL485(06) EL874(08) QF632(8) QI245(02) QF535(06)

7º Semestre: eletivas(06) GT001(03) QG760(08) QG680(06)

8º Semestre: EL213(04) eletivas(04) QA815(04) QF661(04) QG880(08) QL701(06)

AD – Bacharelado em Química Tecnológica

Além do núcleo comum, o estudante deverá cumprir:

Código	Nome da disciplina	HS	SL	C
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
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
QF835	Processos Industriais	4	4	4
QG080	Estágio	8	8	8
QG564	Química Orgânica e Inorgânica Experimental	8	6	8
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	2	2	2

	Químicos			
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 Comum

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 077/2017

A Congregação do Instituto de Química da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, em sua 1ª Sessão Extraordinária de 2017, realizada em 04/05/2017, aprovou, por unanimidade, os ajustes na proposta do Núcleo Docente Estruturante do IQ e a proposta de Catálogo dos Cursos 05 e 50, para o ano de 2018.

Encaminhe-se à CG/IQ para providências.

Secretaria da Diretoria/IQ, 04 de maio de 2017.

Prof. Dr. Lauro Tatsuo Kubota
Diretor