

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

1. INTRODUÇÃO

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

A estruturação dos conteúdos programáticos dessas várias modalidades 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. Além de suprir este mercado cada vez mais exigente, há um conjunto de metas a serem atingidas, que dizem respeito à formação técnica e humanística do profissional.

Podem ser destacados os seguintes objetivos:

- Oferecer uma sólida base de conhecimentos ao aluno, de maneira a capacitá-lo para resolver uma ampla gama de problemas no contexto de 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 do profissional ora em formação.
- Criar mecanismos para estimular o senso crítico do estudante;
- Conscientizar o aluno 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 o aluno a desenvolver projetos, acadêmicos ou sociais, contando com o apoio do corpo docente.

3. DO PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O Instituto de Química da Unicamp forma profissionais para atuar no ensino médio e superior, na indústria química e em laboratórios de pesquisa. Em qualquer um desses segmentos, o profissional deverá ser capaz de produzir conhecimento e lidar com situações desafiadoras em relação ao objetivo a ser alcançado. Busca-se estimular perfis com os seguintes aspectos:

- 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;
- Conhecimento de informática, destacando-se o domínio dos editores de texto, planilhas e uso da Internet.
- Domínio, pelo menos da parte técnica, do idioma inglês ou espanhol.
- Amadurecimento e adequação ao ambiente profissional;
- Desenvolvimento da interação, integração e comunicação;
- Desenvolvimento da capacidade de liderança;
- Habilidade para lidar adequadamente com adversidades, buscando bons resultados;
- Postura, formalidade e definição de limites.

4. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES PRETENDIDAS

O Instituto de Química da Unicamp forma profissionais em três modalidades: Bacharelado em Química, Bacharelado em Química Tecnológica e Licenciatura em Química. Em qualquer uma destas modalidades, 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.

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, Matemática e Mineralogia estão distribuídos ao longo dos cinco primeiros semestres (Tabela 1). Esses conteúdos são comuns ao curso de Licenciatura.

Para o Bacharelado, conteúdos específicos estão centralizados nos dois últimos semestres; para o Bacharelado em Química Tecnológica, estão distribuídos ao longo da segunda metade do curso.

Para concluir o Bacharelado, o aluno deve cursar uma disciplina de Projetos de Pesquisa em Química (QG860), na qual 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. No caso do Bacharelado em Química Tecnológica, o aluno deverá fazer um estágio em empresa do ramo químico, conforme descrito no item

10. Ambas as modalidades prevêm um conjunto de disciplinas eletivas (12 e 8 créditos, respectivamente) a serem escolhidas entre um bloco de disciplinas oferecidas pelo Instituto e entre todas as disciplinas oferecidas pela Unicamp.

Um aspecto a ser ressaltado na organização dos cursos de Bacharelado em Química da Unicamp é a elevada carga horária dedicada a atividades experimentais em laboratórios de Química (56 créditos no curso diurno, ~26% do total), desenvolvidas ao longo dos sete primeiros semestres.

Quanto ao curso noturno (Bacharelado em Química Tecnológica), também estruturado em semestres, ele se distingue do curso diurno em três pontos principais: i) o público alvo, normalmente, já está inserido no mercado de trabalho; ii) as disciplinas experimentais precisaram ser adequadas à dinâmica do curso noturno, com uma ligeira diminuição da carga horária desse tipo de atividade (42 créditos, ~20% do total); iii) estão incluídas disciplinas de Economia e Direito, além de algumas direcionadas mais especificamente ao mercado de trabalho da região (no bloco das eletivas), o que confere ao egresso do curso noturno um perfil diferenciado. As disciplinas do curso noturno que não têm similar no diurno aparecem em negrito na Tabela 2.

Tabela 1: Estrutura curricular dos Cursos de Bacharelado em Química - (Diurno)

Semestre	Bacharelado (créditos)	Núcleo Comum (créditos)	Bacharelado em Química Tecnológica (créditos)
1		MA111; MA141; QA112, QG005; QG108; QG109; QG362 (29)	
2		F128; F129; LA122; MA211; QA217; QI145; QO321 (30)	
3		F328; F329; MA311; QA316; QI245; QO521 (28)	
4		F428; QA416; QF431; QI345; QI445; QO423; QO424 (24)	
5		GM861; ME414; QF531; QG564; QO551 (24)	EM312 (04)
6	QO621 (04)	QF536; QF632; QI545; QO622 (20)	EQ481 (04)
7	QO651 (06)	QF636; QF732; QI542 (18)	EQ582; TA918 (08)
8	QG860; disciplinas eletivas (20)	QF661 (04)	QA815; QG080; QG835; disciplinas eletivas (22)
Total	30	177	38

Tabela 2: Estrutura curricular do Curso de Química Tecnológica (Noturno)

Semestre	Disciplinas (créditos)
1	CE304 ; MA111; MA141; QG108; QG362 (18)
2	F128; F129; LA122; MA211; QG109 (20)
3	MA311; QA282; QI145; QO321 (20)
4	F328; F329; QA582; QI245; QO521 (20)
5	F428, QA682; QF431; QI345; QO423; QO424 (20)
6	QF531; QG650; QI445; ME414; disciplinas eletivas (18)
7	EM312; EQ481; GM861, QI545; QO620 (20)
8	EQ582; QF530; QF952; QG636 ; QO551 (22)
9	CE738 ; QF661; QA815; QI543; TA918; QG835 (24)
10	QF053 ; QG080; disciplinas eletivas (24)
Total	206

6. A LICENCIATURA EM QUÍMICA

O curso de Licenciatura em Química tem a finalidade básica de formar profissionais reflexivos aptos a integrar o processo da educação básica, de maneira responsável, com participação ativa no desenvolvimento de processos pedagógicos, principalmente relacionados com o conhecimento químico.

Os Licenciados em Química deverão adquirir formação para atuarem 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 participação de situações práticas de ensino-aprendizagem nos seus diferentes níveis. Também é fundamental promover a interação do aluno 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 sendo, o curso deve oferecer condições de desenvolvimento e estímulo de habilidades de interação pessoal e com o conhecimento como ferramenta de seu trabalho.

Pretende-se que a formação do licenciado, mesmo envolvendo algumas atividades acadêmicas em conjunto com alunos dos bacharelados em Química em disciplinas de formação básica como Química, Física e Matemática, tenha uma estrutura específica, que garanta o caráter distinto da licenciatura devido à particularidade profissional que o professor deve apresentar. Pretende-se oferecer ao licenciado uma formação muito sólida do conteúdo de Química para viabilizar os necessários processos de transposição

didática que resultarão nos instrumentos de sua prática de trabalho no ensino médio. Pretende-se oferecer uma visão geral e abrangente da Química para que o licenciado vivencie os diferentes níveis de complexidade e abordagem dos tópicos nos diferentes níveis. Além disso, pretende-se também desenvolver habilidades de levantamento de concepções prévias para que o professor possa adequar sua metodologia ao perfil de seus alunos.

Deve-se ressaltar ainda a inserção do profissional num contexto de mudanças sócio-econômicas que valorizam a preservação do meio ambiente. Neste contexto, 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, onde o ser humano desempenha um papel fundamental.
- Saber refletir sobre o comportamento profissional que a sociedade espera do educador, estando sempre atualizado com os novos conhecimentos científicos e educacionais que são desenvolvidos e testados.
- 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 o Ensino de Química.
- Associar o Ensino de Química a todas as formas de desenvolvimento humano, buscando a interdisciplinaridade do conhecimento, além de atualidade e qualidade do ensino.
- Adaptar-se ao meio no qual está inserido, com habilidades para desenvolver e aplicar material didático e instrucional com os recursos disponíveis.

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, sócio-econômico e político.

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

- 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.

6.1.4. COM RELAÇÃO AO TRABALHO EM ENSINO DE QUÍMICA

- Ser receptivo à incorporação de novas técnicas 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 testados e têm seus resultados publicados;
- Saber utilizar os recursos de laboratório e computação 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 as 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 formas alternativas de educação para contornar as dificuldades do ensino em escolas públicas;
- Saber avaliar criticamente as condições de ensino nas escolas de diferentes regiões;
- Assumir o compromisso de preparar os alunos do ensino fundamental e médio para o exercício da cidadania;
- Organizar, escrever e analisar criticamente o material didático disponível para o Ensino de Química nos níveis fundamental e médio;
- 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 contempla a determinação do Conselho Nacional de Educação, parecer CNE/CP 009/2001, de que **“as universidades e faculdades isoladas deverão constituir suas licenciaturas como cursos com identidade própria, sem que se caracterizem como habilitações ou apêndices de outros cursos”**, uma vez que surge independente das demais modalidades de cursos do IQ. Esta premissa é consolidada, dentre outros pontos, no oferecimento de disciplinas específicas para a Licenciatura e uma seqüência curricular que prioriza a conclusão da Licenciatura não como modalidade, mas como curso de identidade própria e definida, embora sem entrada exclusiva no vestibular.

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 idéia da licenciatura como apêndice dos bacharelados.

A Resolução CNE/CP 2 (19/02/2002) em seu artigo 1, estabelece que a carga horária dos cursos de licenciatura deve integralizar, no mínimo, 2800 horas nas quais deve haver uma articulação teoria-prática.

Segundo os incisos I a IV, a carga horária mínima deve ser distribuída, em:

- * 400 horas de prática como componente curricular (*não restrita a disciplinas da FE*);
- * 400 horas de estágio supervisionado (*na escola, mas não apenas em regência de aulas*) a partir do início da segunda metade do curso;
- * 1800 horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;
- * 200 horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

As atividades acadêmicas da Licenciatura em Química – diurno estão distribuídas em 4 núcleos (ver Tabela 3):

- * **Núcleo A:** atividades gerais oferecidas pela Faculdade de Educação;
- * **Núcleo B:** atividades específicas oferecidas pela Faculdade de Educação e/ou unidade responsável pelo curso;
- * **Núcleo C:** atividades específicas do curso;
- * **Núcleo D:** atividades de cunho artístico, científico, cultural, oferecidas ou não na forma de disciplinas.

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 seqüência 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 em semestres alternados, com a mesma carga horária para cada unidade, totalizando 420 horas-aula.

Todas as disciplinas do Núcleo A são de 4 créditos de sala de aula e 2 de atividades de orientação (totalizando 6 créditos de prática de ensino).

No núcleo B estão disciplinas exclusivas da licenciatura que foram criadas ou reformuladas, incluindo a carga de 14 créditos de atividades práticas e/ou orientadas (correspondendo a 14 créditos de prática de ensino). Entende-se que o horário de práticas como componente curricular, nas disciplinas do IQ, corresponde ao tempo disponível para o preparo de atividades didáticas (aulas ou atividades afins), transpondo conhecimentos adquiridos nas áreas de química orgânica, inorgânica, analítica e físico-química. Ao final dessas disciplinas, o aluno deverá elaborar uma monografia (sobre um tópico selecionado) relacionada à aula (ou às outras atividades) e apresentá-la à turma.

A nova 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. Há ainda 8 créditos de prática de ensino sob a responsabilidade do IQ, distribuídos em disciplinas exclusivas do curso de Licenciatura: 2 créditos em QA412 e 2 créditos em QF535 (disciplinas terminais de Química Analítica e de Físico-Química,

respectivamente, com outros 4 créditos de teoria) e 4 créditos em QG565 (disciplina integrada de Química Orgânica e Inorgânica com 8 créditos de experimental).

Tabela 3: Estrutura curricular para a Licenciatura em Química

Semestre (créditos)	Núcleo A (créditos)	Núcleo B (créditos)	Núcleo C (créditos)	Núcleo D (créditos)	Estágio (créditos)
1 (29)	(zero)	(zero)	QG108; QG109; QG362; QA112; MA141; MA111 QG005 (29)	(zero)	
2 (34)	EL683 Escola e Cultura (6)	(zero)	QA217; QO321; MA211; F128; F129; LA122 (28)	(zero)	
3 (30)	EL511 Psicologia Educacional (6)	(zero)	MA311; QO521; F328; F329 QA412 (24)	(zero)	
4 (22)	EL212 Política Educacional (6)	(zero)	QF431; F428; QI246 (12)	eletivas (4)	
5 (26)		(zero)	QF531; GM861; QG565; (20)	(zero)	EL774 (6)
6 (20)		(zero)	QF535; QO625 (10)	eletivas (4)	QG680 (6)
7 (28)		QG760 (8)	QF732; QO551 (10)	Eletivas (2)	EL874 (8)
8 (26)		QL701 (6)	QA815; QF661 (6)	eletivas (6)	QG880 (8)
Total 215	18	14	139	16	28

Todas as disciplinas em negrito são exclusivas da Licenciatura.

Embora a Licenciatura esteja caracterizada como curso com identidade própria, não se prevê ingresso específico no vestibular. Sendo assim, o aluno deverá optar pela modalidade licenciatura ao final do primeiro semestre, único comum às modalidades do bacharelado. A especificidade de disciplinas e a seqüência proposta praticamente impedem a conclusão da Licenciatura como modalidade paralela com outra oferecida no IQ, sendo mais uma estratégia de contribuição para o estabelecimento de sua identidade.

7. INOVAÇÕES CURRICULARES GERAIS

Os currículos das várias modalidades dos cursos oferecidos pelo Instituto de Química da Unicamp, ao longo do tempo, pela constante reflexão e à luz da legislação em vigor, vêm sofrendo alterações, com o intuito de adequar a formação dos alunos às necessidades do mercado. Pensando nisso, o Instituto de Química da Unicamp oferece aos seus alunos, nas disciplinas de Tópicos Especiais, nas quatro grandes áreas (Orgânica, Inorgânica, Analítica e Físico-Química), os tópicos mais atuais da Química, que vêm ganhando destaque científico e tecnológico. Estes tópicos são selecionados a cada semestre, respeitando-se tanto a opinião dos docentes quanto a dos discentes. Tópicos Especiais em Química Geral permitem o oferecimento de disciplinas relacionadas à história da Química (ou das ciências) e mesmo o aproveitamento de créditos obtidos em disciplinas intersemestrais (como as oferecidas no âmbito do G6 – Grupo de Trabalho “Químicas Integradas”, constituído pelas instituições públicas paulistas que oferecem cursos de Química), em atividades de monitoria ou em

intercâmbios estudantis.

Além disso, 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, busca-se informar melhor o aluno do curso diurno sobre as diversas perspectivas de inserção profissional das diferentes modalidades oferecidas.

Diretamente relacionadas ao Bacharelado em Química Tecnológica, duas importantes alterações foram introduzidas no Catálogo 2010: as disciplinas específicas (que abordam aspectos relacionados ao balanço de massas, fenômenos de transporte e operações unitárias) passaram a ser oferecidas pela Faculdade de Engenharia Química (EQ481 e EQ582), concretizando um anseio da nossa comunidade.

8. INTERCÂMBIOS ESTUDANTIS

Alunos de todas as modalidades são encorajados a participar de intercâmbios em universidades do exterior, seja apenas no âmbito da pesquisa (projeto FAPESP/NSF/Universidades Estaduais Paulistas, que permite aos alunos um estágio de 3 meses em universidades americanas; reciprocamente, o Instituto de Química recebe estudantes por um mesmo período), seja apenas para atividades em sala de aula (Mobilidade Santander Universidades, em que os alunos passam um semestre em universidades espanholas, portuguesas ou mexicanas; AUGM, um semestre em universidades do Grupo de Montevidéu – também com reciprocidade; além de outras universidades européias, localizadas principalmente na Alemanha, Áustria, Dinamarca e França, com as quais a Unicamp mantém parceria). Um programa que se destaca é o intercâmbio com o grupo ParisTech, no qual o aluno selecionado passa dois anos em Paris, seja na *École Nationale Supérieure de Chimie de Paris* – ENSCP, seja na *École Supérieure de Physique et Chimie Industriel* – ESPCI, obtendo, em ambas as escolas, o diploma de *ingénieur*. O acordo de duplo-diploma entre o Instituto de Química e a ENSCP está em fase final de tramitação.

O recente lançamento do Programa Ciência sem Fronteiras, financiado por CAPES e CNPq, promete ampliar significativamente o número de alunos envolvidos em intercâmbios internacionais: inicialmente, 5 alunos do IQ já foram selecionados pela CAPES para passar um ano em universidades americanas.

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

9. METODOLOGIA DO CURSO

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

Bacharelado em Química: 207 créditos, equivalentes a 3105 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: 215 créditos, equivalentes a 3225 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: 215 créditos, equivalentes a 3225 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 graduar-se neste curso, o aluno deverá obter o total de 206 créditos, correspondentes a 3090 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 070732, de 19/06/1972, renovado pela Portaria CEE/GP nº 58, de 07/02/2008.

Bacharelado em Química Tecnológica - Decreto Federal nº 070732, de 19/06/1972, renovado pela Portaria CEE/GP nº 58, de 07/02/2008.

Licenciatura em Química - Decreto Federal nº 076941, de 30/12/1975, renovado pela Portaria CEE/GP nº 58, de 07/02/2008.

10. DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO CURSO

Semestralmente, realiza-se no âmbito da Universidade a Avaliação e Discussão de cursos. Este processo é realizado durante o período de aulas, permitindo a participação de um grande número de alunos, uma vez que os mesmos são dispensados oficialmente das aulas durante a Assembléia de Avaliação.

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

11. DO ESTÁGIO

Os Estágios Acadêmicos para alunos 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 alunos de Graduação. A autorização e o acompanhamento dos estágios são de responsabilidade da Sub-Comissão de Estágios do Instituto de Química, criada em conformidade com a Resolução GR 38/2003, de 30/03/2003.

Os estágios previstos neste projeto contemplam a definição constante no parágrafo primeiro do Artigo 1º 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, a saber:

Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam freqüentando 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 (120h, associado à disciplina QG080) e deve ser efetuado no final do curso. 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 alunos da modalidade Bacharelado realizam, no último semestre do curso, uma disciplina de Projetos de Pesquisa em Química (QG860, com 120h), na qual têm contato direto com a pesquisa científica.

Os alunos da modalidade Licenciatura têm integrado ao seu Currículo o Estágio Supervisionado. Este estágio é cumprido a partir da metade do curso através da realização de quatro disciplinas subseqüentes (EL774, QG680, EL874 e QG880), com duração de um semestre letivo cada uma, totalizando 420 horas. O projeto de estágio a ser desenvolvido pelo aluno deve ser uma atividade didática contínua, podendo ser realizada em salas de aula, laboratórios de ensino ou em espaços de educação não formal, como museus e centros de ciências, incluindo também aquelas envolvidas na organização e/ou participação em programas de divulgação científica como: Show da Química, Feira de Ciências, Unicamp de Portas Abertas (UPA), etc, mediante a supervisão do profissional que atua nestes espaços.

Além dos estágios obrigatórios previstos para cada modalidade, os alunos são encorajados a realizarem estágios opcionais a partir do segundo ano letivo, de acordo com as normas definidas pela Sub-Comissão de Estágios do IQ, revistas periodicamente.

Aprovado pela congregação do Instituto de Química em 15 de dezembro de 2011.

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
F 329	Física Experimental III	2	2	2
F 428	Física Geral IV	4	4	4
GM861	Mineralogia (Química)	4	4	4
LA122	Inglês Instrumental I	5	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
QA112	Química Analítica I	8	8	8
QA217	Química Analítica II	8	8	8
QF431	Físico-Química I	4	4	4
QF531	Físico-Química II	4	4	4
QF661	Química Aplicada	4	4	4
QF732	Físico-Química Experimental II	6	6	6
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
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 aluno deverá cumprir:

Código	Nome da disciplina	HS	SL	C
ME414	Estatística para Experimentalistas	4	4	4
QA316	Química Analítica III	8	8	8
QA416	Química Analítica IV	8	8	8
QF536	Química Quântica	4	4	4
QF632	Físico-Química Experimental I	6	6	6
QF636	Introdução à Espectroscopia e à Termodinâmica	4	4	4
QG564	Química Orgânica e Inorgânica Experimental	8	8	8
QG860	Projetos de Pesquisa em Química	8	3	8
QI145	Interações Químicas	2	2	2
QI245	Química de Sólidos	2	2	2
QI345	Química de Coordenação	2	2	2
QI445	Introdução à Espectroscopia Vibracional	2	2	2
QI542	Química Inorgânica Experimental II	8	8	8
QI545	Química de Organometálicos	2	2	2
QO423	Fundamentos da Espectrometria de Massas	2	2	2
QO424	Fundamentos em Espectroscopia e Ressonância Magnética Nuclear	2	2	2
QO621	Química Orgânica III	4	4	4
QO622	Química Orgânica Experimental II	8	8	8
QO651	Bioquímica II	6	6	6

Disciplinas eletivas

06 créditos dentre:

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

06 créditos dentre: qualquer disciplina oferecida pela Unicamp.

Sugestão da unidade responsável para o cumprimento do currículo pleno em 8 semestres:

01. Semestre: MA111(06) MA141(04) QA112(08) QG005(01) QG108(04) QG109(04) QG362(02)
02. Semestre: F 128(04) F 129(02) LA122(04) MA211(06) QA217(08) QI145(02) QO321(04)
03. Semestre: F 328(04) F 329 (02) MA311(06) QA316(08) QI245(02) QO521(06)
04. Semestre: F 428(04) QA416(08) QF431(04) QI345(02) QI445(02) QO423(02) QO424(02)
05. Semestre: GM861(04) ME414(04) QF531(04) QG564(08) QO551(04)
06. Semestre: QF536(04) QF632(06) QI545(02) QO622(08) QO651(06)
07. Semestre: QF636(04) QF732(06) QI542(08) QO621(04)
08. Semestre: eletivas(12) QF661(04) QG860(08)

AB – Licenciatura em Química

Além do núcleo comum, o aluno deverá cumprir:

Código	Nome da disciplina	HS	SL	C
EL212	Política Educacional: Organização da Educação Brasileira	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
QA412	Fundamentos de Análise Instrumental	6	4	6
QA815	Química do Meio Ambiente	2	2	2
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
QI246	Química Inorgânica	4	4	4
QL701	Projetos Integrados	6	2	6
QO625	Química Orgânica Experimental	4	4	4

Disciplinas eletivas 08 créditos dentre:

Código	Nome da disciplina
AC	Qualquer disciplina com código AC...
AD	Qualquer disciplina com código AD...
AM	Qualquer disciplina com código AM...
AP	Qualquer disciplina com código AP...
CE	Qualquer disciplina com código CE...
CS	Qualquer disciplina com código CS...
EL	Qualquer disciplina com código EL...
EP	Qualquer disciplina com código EP...
HG	Qualquer disciplina com código HG...
HH	Qualquer disciplina com código HH...
HL	Qualquer disciplina com código HL...
HZ	Qualquer disciplina com código HZ...
LA	Qualquer disciplina com código LA...

08 créditos dentre: qualquer disciplina oferecida pela Unicamp.

Sugestão da unidade responsável para o cumprimento do currículo pleno em 8 semestres:

01. Semestre: MA111(06) MA141(04) QA112(08) QG005(01) QG108(04) QG109(04) QG362(02)
02. Semestre: EL683(06) F 128(04) F 129(02) LA122(04) MA211(06) QA217(08) QO321(04)
03. Semestre: EL511(06) F 328(04) F 329 (02) MA311(06) QA412(06) QO521(06)
04. Semestre: eletivas(04) EL212(06) F 428(04) QF431(04) QI246(04)
05. Semestre: EL774(06) GM861(04) QF531(04) QG565(12)
06. Semestre: eletivas(04) QF535(06) QG680(06) QO625(04)
07. Semestre: eletivas(02) EL874(08) QF732(06) QG760(08) QO551(04)
08. Semestre: eletivas(04) QA815(02) QF661(04) QG880(08) QL701(06)

AD – Bacharelado em Química Tecnológica

Além do núcleo comum, o aluno 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
ME414	Estatística para Experimentalistas	4	4	4
QA316	Química Analítica III	8	8	8
QA416	Química Analítica IV	8	8	8
QA815	Química do Meio Ambiente	2	2	2
QF536	Química Quântica	4	4	4
QF632	Físico-Química Experimental I	6	6	6
QF636	Introdução à Espectroscopia e à Termodinâmica	4	4	4
QG080	Estágio	8	8	8
QG564	Química Orgânica e Inorgânica Experimental	8	8	8
QG835	Processos Industriais	4	4	4
QI145	Interações Químicas	4	2	2
QI245	Química de Sólidos	4	2	2
QI345	Química de Coordenação	4	2	2
QI445	Introdução à Espectroscopia Vibracional	4	2	2
QI542	Química Inorgânica Experimental II	8	8	8
QI545	Química de Organometálicos	2	2	2
QO423	Fundamentos da Espectrometria de Massas	2	2	2
QO424	Fundamentos em Espectroscopia e Ressonância Magnética Nuclear	2	2	2
QO622	Química Orgânica Experimental II	8	8	8
TA918	Microbiologia e Fermentações	4	4	4

04 créditos dentre:

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

04 créditos dentre: qualquer disciplina oferecida pela Unicamp.

Sugestão da unidade responsável para o cumprimento do currículo pleno em 8 semestres:

01. Semestre: MA111(06) MA141(04) QA111(08) QG005(01) QG108(04) QG109(04) QG362(02)
02. Semestre: F 128(04) F 129(02) LA122(04) MA211(06) QA216(08) QI145(02) QO321(04)
03. Semestre: F 328(04) F 329 (02) MA311(06) QA316(08) QI245(02) QO521(06)
04. Semestre: F 428(04) QA416(08) QF431(04) QI345(02) QI445(02) QO423(02) QO424(02)
05. Semestre: EM312(04) GM861(04) ME414(04) QF531(04) QG564(08) QO551(04)
06. Semestre: QF536(04) QF632(06) QI545(02) QO622(08) EQ481(04)
07. Semestre: QF636(04) QF732(06) QI542(08) EQ582(04) TA918(04)
08. Semestre: eletivas(08) QA815(02) QF661(04) QG080(08) QG835(04)

Curso 50 – Química Tecnológica

Núcleo comum ao curso

Código	Nome da disciplina	HS	SL	C
CE304	Direito	2	2	2
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
F 128	Física Geral I	4	4	4
F 129	Física Experimental I	2	2	2
F 328	Física Geral III	4	4	4
F 329	Física Experimental III	2	2	2
F 428	Física Geral IV	4	4	4
GM861	Mineralogia (Química)	4	4	4
LA122	Inglês Instrumental I	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
ME414	Estatística para Experimentalistas	4	4	4

QA282	Química Clássica	8	8	8
QA582	Química Analítica Instrumental I	6	6	6
QA682	Química Analítica Instrumental II	6	6	6
QA815	Química do Meio Ambiente	2	2	2
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
QF952	Físico-Química Experimental	1	1	1
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
QG636	Planejamento de Experimentos	4	4	4
QG650	Laboratório de Síntese Orgânica e Inorgânica	6	6	6
QG835	Processos Industriais	4	4	4
QI145	Interações Químicas	2	2	2
QI245	Química de Sólidos	2	2	2
QI345	Química de Coordenação	2	2	2
QI445	Introdução à Espectroscopia Vibracional	2	2	2
QI543	Química Inorgânica Experimental II	8	8	8
QI545	Química de Organometálicos	2	2	2
QO321	Química Orgânica I	4	4	4
QO423	Fundamentos da Espectrometria de Massas	2	2	2
QO424	Fundamentos em Espectroscopia e Ressonância Magnética Nuclear	2	2	2
QO521	Química Orgânica II	6	6	6
QO551	Bioquímica I	4	4	4
QO620	Química Orgânica Experimental II	6	6	6
TA918	Microbiologia e Fermentações	4	4	4

Disciplinas eletivas: 02 créditos dentre:

código	Nome da disciplina	HS	SL	C
QG091	Petróleo e Petroquímica	2	2	2
QG092	Geoquímica Orgânica	2	2	2

04 créditos dentre: qualquer disciplina oferecida pela UNICAMP

08 créditos dentre:

Código	Nome da disciplina	HS	SL	C
QF573	Introdução à Análise Térmica e Dinâmica de Materiais	2	2	2
QF953	Reologia e Processamento de Polímeros	4	4	4
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

Sugestão da unidade responsável para o cumprimento do currículo pleno em 10 semestres:

01. Semestre: CE304(2) MA111(06) MA141(04) QG108(04) QG362(02)
02. Semestre: F 128(04) F 129(02) LA122(04) MA211(06) QG109(04)
03. Semestre: MA311(06) QA282(08) QI145(02) QO321(04)
04. Semestre: F 328(04) F 329(2) QA582(06) QI245(02) QO521(06)
05. Semestre: F 428(04) QA682(06) QF431(04) QI345(02) QO423(02) QO424(02)
06. Semestre: eletivas(02) ME414(04) QF531(04) QG650(06) QI445(02)
07. Semestre: EM312(04) EQ481(04) GM861(04) QI545(02) QO620(06)
08. Semestre: EQ582(04) QF530(04) QF952(06) QG636(04) QO551(04)
09. Semestre: CE738(04) QA815(02) QF661(04) QG835(04) QI543(06) TA918(04)
10. Semestre: eletivas(12) QF053(04) QG080(08)