

### RESOLUÇÃO CEPE/CA Nº 056/2013

Reformula o Projeto Pedagógico do Curso de Química - Habilitação: Bacharelado e Opção em Química Tecnológica, a ser implantado a partir do ano letivo de 2014.

CONSIDERANDO a Lei nº 9394/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;

CONSIDERANDO a Resolução CNE/CES Nº 8, de 11 de março de 2002, que Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química;

CONSIDERANDO a Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004, que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;

CONSIDERANDO a Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, que Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, Bacharelados, na modalidade presencial;

CONSIDERANDO a Resolução CNE/CES nº 3, de 2 de julho de 2007, que Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora aula, e dá outras providências;

CONSIDERANDO o Decreto 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;

CONSIDERANDO a Deliberação CEE nº 04/10, que dá nova redação ao artigo 2º da Deliberação CEE/PR nº 04/06, que estabelece normas para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;

CONSIDERANDO o Parecer CEE/CES nº 23/11 Inclusão da Língua Brasileira de Sinais – Libras, como disciplina nos projetos pedagógicos dos cursos de licenciatura, bacharelado, tecnologia e sequenciais de formação específica, em cumprimento ao artigo 3.º, do Decreto Federal nº 5626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei Federal nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras;

CONSIDERANDO a Resolução CEPE nº 015/2011, que regulamenta a oferta de atividades acadêmicas de forma semipresencial e dá outras providências;

CONSIDERANDO a Resolução CEPE nº 0086/2010, que estabelece diretrizes gerais para proposição, implantação e alteração

de Projetos Pedagógicos de Cursos de Graduação na Universidade Estadual de Londrina;

CONSIDERANDO a Deliberação da Câmara de Graduação nº 08/2009, que Estabelece critérios para aplicação do conceito de hora-aula na Universidade Estadual de Londrina;

CONSIDERANDO o disposto no Regimento Geral da UEL;

CONSIDERANDO que cada curso de graduação tem um currículo, organizado de acordo com a legislação em vigor, devendo ser cumprido integralmente pelo estudante, a fim de que possa qualificar-se para a obtenção de um grau acadêmico;

CONSIDERANDO os pronunciamentos contidos no processo nº 3739, de 24/02/2012;

OS CONSELHOS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO E DE ADMINISTRAÇÃO aprovaram e eu, Vice-Reitora, no exercício do cargo de Reitor sanciono a seguinte Resolução:

Art. 1º Fica aprovado, nos termos da presente Resolução, o Projeto Pedagógico do Curso de Química - Habilitação: Bacharelado, com Ênfase em Química de Materiais, Ênfase em Química de Alimentos e Ênfase em Química e Ambiente, a ser implantado, gradativamente, a partir do ano letivo de 2014.

Art. 2º Serão ofertadas 40 (quarenta) vagas no Curso de Química - Habilitação: Bacharelado, distribuídas entre as Ênfases: Química de Materiais, Química de Alimentos e Química e Ambiente, turno - Integral.

Parágrafo único. A ênfase será ofertada independente do número de alunos matriculados.

## CAPÍTULO I DAS DIRETRIZES DO CURSO

Art. 3º O Curso de Química – Habilitação Bacharelado e Opção em Química Tecnológica - tem como diretriz o processo de integração gradual e contínua de conhecimentos gerais e específicos, promovendo uma vinculação entre estes, de forma contextualizada ao cotidiano, estimulando o estudante a buscar o conhecimento “por si próprio”, seja pesquisando em livros ou periódicos especializados ou participando de projetos de ensino, pesquisa ou extensão, grupos de trabalho, congressos, seminários e encontros científicos, realizando estágios, dentre outros. Mas, também, através de atividades pedagógicas centradas no professor com aulas expositivas no desenvolvimento parcial dos conteúdos, sempre que for esta a forma mais apropriada.

Art. 4º O Curso de Química – Habilitação Bacharelado e Opção em Química Tecnológica, para atingir o objetivo de habilitar o Bacharel em Química ao exercício do seu trabalho com eficiência, participação ativa, consciente e crítica, para sua efetiva auto-realização como profissional da Química, está fundamentado com dupla dimensão: uma dimensão profissional e outra política.



§ 1º Na dimensão profissional, o Curso de Química – Habilitação Bacharelado e Opção em Química Tecnológica tem por objetivo, do ponto de vista teórico-prático, desenvolver as competências e habilidades científicas adequadas a um futuro profissional com sólida formação básica e específica, fundamentada na ciência, com autonomia e capacidade de elaboração própria e de teorizar a prática, capaz de estar em constante renovação em relação aos temas atuais, filosofia esta que permitirá explorar uma base teórico-conceitual que, associada às habilidades cognitivas e operativas, atitudes e convicções, proporcionará ao Bacharel em Química a possibilidade de desenvolver uma prática profissional eficiente e ao Bacharel em Química com Opção em Química Tecnológica a possibilidade de desenvolver atividades ligadas ao setor industrial.

§ 2º Na dimensão política, a proposta educacional pretende desenvolver competências para que o futuro profissional, na qualidade de sujeito político, no exercício ativo e responsável de sua cidadania, possa refletir criticamente sobre a produção científica e tecnológica, considerando as suas implicações sociais e culturais.

Art. 5º Os objetivos do Curso e o perfil do concluinte constam dos Anexos I e II, respectivamente, da presente Resolução.

## CAPÍTULO II DO SISTEMA ACADÊMICO

Art. 6º O Sistema Acadêmico a ser adotado pelo Curso de Graduação em Química - Habilitação: Bacharelado, a partir do ano letivo de 2014, será o crédito anual, com sistema de matrícula por atividades acadêmicas, assim distribuídas:

- I- atividades acadêmicas dispostas em séries anuais, atendendo ao princípio de hierarquização, podendo ser ofertadas nas seguintes modalidades:
  - a) atividades acadêmicas anuais;
  - b) atividades acadêmicas semestrais;
- II- atividades acadêmicas de natureza obrigatória especiais;
- III- atividades acadêmicas complementares.

Art. 7º O currículo do Curso de Graduação em Química - Habilitação: Bacharelado e Opção em Química Tecnológica, é constituído por um conjunto de atividades acadêmicas distribuídas nas seguintes categorias:

- I- atividade acadêmica de natureza obrigatória;
- II- atividade acadêmica de natureza obrigatória especial, correspondente ao Trabalho de Conclusão de Curso.
- III- atividades acadêmicas complementares, correspondentes à participação do estudante em:
  - a) monitoria acadêmica;
  - b) projetos de pesquisa em ensino, de pesquisa, de extensão e integrados;
  - c) programas de extensão e de formação complementar no ensino de graduação;
  - d) disciplinas especiais;
  - e) cursos de extensão;
  - f) eventos;
  - g) estágios curriculares não obrigatórios e;
  - h) disciplinas eletivas;



IV- disciplinas optativas.

- Art. 8º A monitoria acadêmica e a participação em projetos e programas somente serão consideradas como atividades acadêmicas complementares mediante apresentação de relatório circunstanciado com a supervisão e avaliação a cargo de docente responsável.
- Art. 9º É vedada a repetição de conteúdos específicos da categoria obrigatória na oferta de disciplinas especiais.
- Art. 10. As disciplinas eletivas, de livre escolha do estudante, poderão ser cumpridas, dentre as disciplinas regulares de cursos e habilitações diversas ao de sua matrícula, a partir de elenco previamente definido pelos Departamentos ofertantes.
- Art. 11. As atividades escolares, durante o ano acadêmico, constarão do Calendário das Atividades de Ensino dos Cursos de Graduação apreciado pela Câmara de Graduação e aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.
- Art. 12. O estudante, em sua matrícula inicial, será inscrito em todas as atividades acadêmicas obrigatórias previstas na primeira série do Curso.
- Art. 13. As matrículas subsequentes deverão ser renovadas anualmente pelo estudante, por disciplina, conforme Calendário das Atividades de Ensino dos Cursos de Graduação.
- Art. 14. Ao fazer sua matrícula, o estudante deverá observar os co-requisitos e pré-requisitos definidos na presente Resolução.

### CAPÍTULO III DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

- Art. 15. A duração mínima e máxima prevista para o Curso de Química - Habilitação: Bacharelado, com Ênfase em Química de Materiais, Ênfase em Química de Alimentos e Ênfase em Química e Ambiente, é de 4 (quatro) e 8 (oito) anos, respectivamente.
- Art. 16. Para obter o grau de Bacharel Química, o estudante deverá cumprir um total de 3.170 (três mil, cento e setenta) horas relativas à Matriz Curricular proposta, incluindo as destinadas ao cumprimento de Atividades Acadêmicas Complementares.
- Art. 17. Para obter o grau de Bacharel Química com opção em Química Tecnológica, o estudante deverá cumprir um total de 3.615 (três mil, seiscentas e quinze) horas relativas à Matriz Curricular proposta, incluindo as destinadas ao cumprimento de Atividades Acadêmicas Complementares.
- Art. 18. A matriz curricular do Curso de Química - Habilitação: Bacharelado, com Ênfase em Química de Materiais, Ênfase em Química de Alimentos e Ênfase em Química e Ambiente, a ser implantada, gradativamente, a partir do ano letivo de 2014, fica assim estabelecida:





1ª Série

Cód.	Nome	Oferta	Carga Horária			Pré-requisito	Co-requisito
			Teór.	Prát.	Total		
2FIS053	Física I	1S	60	0	60		
2FIS054	Física II	2S	60	0	60		
2MAT045	Cálculo I	1S	60	0	60		
2MAT046	Cálculo II	2S	60	0	60		
2QUI080	Química Geral I	1S	90	0	90		
2QUI081	Química Geral II	2S	90	0	90		
2QUI082	Química Geral e Experimental	A	0	60	60		
2QUI083	Iniciação à Pesquisa em Química	1S	0	30	30		
2EMA008	Estatística	2S	30	30	60		
2QUI084	Química Inorgânica I	2S	45	15	60		
		<b>Total</b>	<b>495</b>	<b>135</b>	<b>630</b>		

2ª Série

Cód.	Nome	Oferta	Carga Horária			Pré-requisito	Co-requisito
			Teór.	Prát.	Total		
2FIS055	Física III	1S	60	0	60		
2FIS056	Física IV	2S	0	60	60	2FIS053 e 2FIS054	2FIS055
2MAT047	Cálculo III	1S	60	0	60		
2MAT048	Cálculo IV	2S	60	0	60	2MAT046	
2QUI085	Química Orgânica I	1S	60	0	60	2QUI080	
2QUI086	Química Orgânica II	2S	60	0	60		2QUI085
2QUI087	Química Orgânica Experimental	A	0	60	60		2QUI086
2QUI088	Físico-Química I	1S	60	0	60	2MAT045 e 2QUI081	
2QUI089	Físico-Química II	2S	60	0	60	2MAT045 e 2QUI081	
2QUI090	Química Inorgânica II	1S	45	15	60	2QUI080	
2QUI091	Química Analítica	A	60	0	60	2QUI081	
2QUI092	Química Analítica Experimental	A	0	120	120		2QUI091
2LEM009	Inglês Instrumental - Química	A	60	0	60		
		<b>Total</b>	<b>585</b>	<b>255</b>	<b>840</b>		

3ª Série

Cód.	Nome	Oferta	Carga Horária			Pré-requisito	Co-requisito
			Teór.	Prát.	Total		
2BIQ005	Bioquímica	A	60	30	90		
2GEO005	Mineralogia	1S	45	15	60		
2QUI093	Físico-Química III	1S	60	0	60		
2QUI094	Físico-Química IV	2S	60	0	60		
2QUI095	Métodos Espectroanalíticos	1S	45	30	75	2QUI091	
2QUI096	Métodos Eletroanalíticos	2S	30	15	45	2QUI091	
2QUI097	Métodos de Separação	2S	15	15	30	2QUI091	
2QUI098	Química Ambiental I	2S	30	0	30		

2QUI099	Determinação Estrutural de Substâncias Orgânicas	2S	45	30	75		
2QUI100	Química do Estado Sólido	2S	90	0	90		2QUI093
2QUI101	Química Inorgânica III	A	75	30	105		2QUI093
<b>Total</b>			<b>555</b>	<b>165</b>	<b>720</b>		

**4ª Série**

Cód.	Nome	Oferta	Carga Horária			Pré-requisito	Co-requisito
			Teór.	Prát.	Total		
2QUI102	Química Orgânica III	A	60	30	90	2QUI086	
2QUI103	Físico-Química Experimental	2S	0	90	90	2QUI094	
2TCC305	Trabalho de Conclusão de Curso (QUI)	A	0	360	360		
	Disciplinas das Ênfases *	1S	240	0	240		
	Disciplina Optativa *		240	0	240		
<b>Total</b>			<b>300</b>	<b>480</b>	<b>780</b>		

\*Cursar 240 horas de disciplinas de ênfases ou optativas

**Química Tecnológica**

Série	Cód.	Nome	Oferta	Carga Horária			Pré-requisito	Co-requisito
				Teór.	Prát.	Total		
2ª	2QUI104	Administração Industrial	2S	30	0	30		
2ª	2QUI105	Desenho Técnico	1S	30	30	60		
<b>Total</b>				<b>60</b>	<b>30</b>	<b>90</b>		
3ª	2QUI106	Operações Unitárias	1S	60	0	60	2MAT046 e 2FIS053	
3ª	2QUI107	Química Tecnológica Inorgânica	2S	85	0	85	2QUI1084 e 2QUI1090	
<b>Total</b>				<b>145</b>	<b>0</b>	<b>145</b>		
4ª	2QUI108	Bioquímica Aplicada	A	30	90	120	2BIQ005	
4ª	2QUI109	Química Tecnológica Orgânica	1S	60	0	60	2QUI1086	
4ª	2QUI110	Normas Técnicas e Segurança	1S	30	0	30		
<b>Total</b>				<b>120</b>	<b>90</b>	<b>210</b>		
<b>Carga horária total</b>				<b>325</b>	<b>120</b>	<b>445</b>		

**Ênfase em Materiais**

Série	Cód.	Nome	Oferta	Carga Horária			Pré-requisito	Co-requisito
				Teór.	Prát.	Total		
4ª	2QUI111	Espectroscopia Molecular	2S	60	0	60		
4ª	2QUI112	Introdução à Ciência dos Materiais	2S	60	0	60		
4ª	2QUI113	Materiais Avançados	2S	60	0	60		
4ª	2QUI114	Técnicas de Análise de Superfície	2S	60	0	60		
<b>Total</b>				<b>240</b>	<b>0</b>	<b>240</b>		



#### Ênfase em Alimentos

Série	Cód.	Nome	Oferta	Carga Horária			Pré-requisito	Co-requisito
				Teór.	Prát.	Total		
4 <sup>a</sup>	2QUI115	Química de Alimentos	2S	60	0	60		
4 <sup>a</sup>	2QUI116	Análise de Alimentos	2S	60	0	60		
4 <sup>a</sup>	2TAL001	Físico-química de Alimentos	2S	60	0	60		
4 <sup>a</sup>	2TAL002	Química Toxicológica de Alimentos	2S	60	0	60		
<b>Total</b>				<b>240</b>	<b>0</b>	<b>240</b>		

#### Ênfase em Química e Ambiente

Série	Cód.	Nome	Oferta	Carga Horária			Pré-requisito	Co-requisito
				Teór.	Prát.	Total		
4 <sup>a</sup>	2QUI117	Química Ambiental II	2S	60	0	60		
4 <sup>a</sup>	2QUI118	Análise Ambiental	2S	60	0	60		
4 <sup>a</sup>	2QUI119	Química de Resíduos	2S	60	0	60		
4 <sup>a</sup>	2QUI120	Legislação Aplicada a Problemas Ambientais	2S	60	0	60		
<b>Total</b>				<b>240</b>	<b>0</b>	<b>240</b>		

#### Disciplinas Optativas de Química Avançada

Série	Cód.	Nome	Oferta	Carga Horária			Pré-requisito	Co-requisito
				Teór.	Prát.	Total		
4 <sup>a</sup>	2QUI	Síntese Orgânica	*	60	0	60		
4 <sup>a</sup>	2QUI	Termodinâmica Estatística	*	60	0	60		
4 <sup>a</sup>	2QUI	Catálise	*	60	0	60		
4 <sup>a</sup>	2QUI	Química de Produtos Naturais	*	60	0	60		
4 <sup>a</sup>	2QUI	Planejamento de Experimentos	*	60	0	60		
4 <sup>a</sup>	2QUI	Automação em Análise Química	*	60	0	60		

\* O semestre das disciplinas optativas bem como a codificação será definido no ano de oferta.

Art. 19. Ao renovar a matrícula a partir da 2<sup>a</sup> série o estudante poderá optar em cursar Química Tecnológica.

Art. 20. As disciplinas optativas constante do quadro, além de outras, serão ofertadas conforme a demanda dos estudantes e a disponibilidade dos Departamentos, após aprovação do Colegiado do Curso.

Art. 21. Para a integralização curricular, além das Atividades Acadêmicas constantes da seriação, o estudante deverá cumprir 200 (duzentas) horas de Atividades Acadêmicas Complementares.

Art. 22. Para concluir o curso de Bacharelado em Química, o estudante deverá cumprir:



- I- 240 (duzentas e quarenta) horas em atividades acadêmicas de uma das ênfases elencadas, ou;
- II- 240 (duzentas e quarenta) horas em atividades acadêmicas das diversas ênfases elencadas, ou;
- III-240 (duzentas e quarenta) horas em disciplinas optativas de Química Avançada.

Parágrafo único. A ênfase ou disciplinas escolhida(s) constará do Histórico Escolar e será apostilado no Diploma do Estudante, quando for o caso.

Art. 23. O estudante que ingressar na Habilitação Bacharelado e na Opção em Química Tecnológica do curso de Química poderá integralizar a Habilitação Licenciatura, em concomitância, a partir da sua 2ª matrícula, desde que haja disponibilidade de vagas e com autorização do Colegiado do Curso, cumprindo as seguintes disciplinas:

- 2QUI075 História da Química
- 2EST310 Metodologia do Ensino de Química e Estágio Supervisionado I
- 2EDU010 Psicologia da Educação A
- 2EDU011 Didática Geral A
- 2EST311 Prática do Ensino de Química e Estágio Supervisionado II
- 2EDU012 Política Educacional para a Educação Básica A
- 2EST313 Instrumentação para o Ensino de Química e Estágio Supervisionado III
- 2EST312 Prática do Ensino de Química e Estágio Supervisionado IV

Art. 24. Os estudantes do curso de Química – Habilitação: Bacharelado, poderão cursar a atividade acadêmica 2EDU014 – LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais, da Habilitação Licenciatura, na condição de Disciplina Eletiva.

Art. 25. Desde que aprovadas pelo Colegiado do Curso, poderão ser ofertadas, integral ou parcialmente, atividades acadêmicas de ensino na modalidade semipresencial com o uso das TICs – Tecnologia de Informação e Comunicação.

§ 1º A oferta das atividades acadêmicas mencionada no *caput* não poderá ultrapassar a 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso.

§ 2º As avaliações das atividades acadêmicas ofertadas na modalidade referida no *caput* serão presenciais.

Art. 26. As ementas do currículo do Curso de Química - Habilitação: Bacharelado, com opção em Química Tecnológica e Ênfase em Química de Materiais, Ênfase em Química de Alimentos e Ênfase em Química e Ambiente, a ser implantada, gradativamente, a partir do ano letivo de 2014, constam do Anexo III da presente Resolução.

Art. 27. O número de aulas, necessárias para cumprir a carga horária da Matriz Curricular, consta do Anexo IV desta Resolução.





#### CAPÍTULO IV DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Art. 28. A avaliação do aproveitamento escolar será feita por atividade acadêmica, através de provas escritas e/ou outros instrumentos, compatíveis com o perfil da atividade acadêmica, elaborados pelos docentes e aprovados pelo Colegiado, antes do início do período letivo.

§ 1º As verificações de aprendizagem na forma não escrita deverão, obrigatoriamente, utilizar registros adequados que possibilitem a instauração do processo de revisão.

§ 2º A avaliação do estudante, realizada pelo professor, será expressa através de notas variáveis de 0 (zero) a 10 (dez).

§ 3º Ao final de cada período letivo será atribuída ao estudante, em cada disciplina ou atividade acadêmica, uma nota final resultante da média de no mínimo 02 (duas) avaliações realizadas durante o semestre letivo, independentemente da carga horária da mesma.

Art. 29. Considerar-se-á aprovado na atividade acadêmica o estudante que obtiver média final igual ou superior a seis (6,0) e frequência de, no mínimo, setenta e cinco por cento (75%).

Art. 30. A reprovação do estudante em atividade acadêmica, após a publicação da média parcial, ocorre:

I- por falta (RF = Reprovado por Falta) quando não cumpre 75% (setenta e cinco por cento) de frequência;

II- por nota (RN = Reprovação por Nota) , quando obtém média parcial inferior a 3,0 (três);

III- por falta e por nota (RFN = Reprovação por Falta e por Nota), se estiver simultaneamente, nas duas condições anteriores.

#### CAPÍTULO V DO EXAME FINAL

Art. 31. O estudante terá direito a Exame Final quando obtiver média parcial na atividade acadêmica igual ou superior a três (3,0) e inferior a seis (6,0) e frequência de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento).

§ 1º O Exame Final será realizado conforme o Calendário das Atividades de Ensino dos Cursos de Graduação.

§ 2º Será aprovado, após a realização do Exame Final, o estudante com média igual ou superior a 6,0 (seis), extraída aritmeticamente entre a média parcial e a nota do exame respectivo.

§ 3º Em caso de não comparecimento no Exame Final, a nota respectiva a ser atribuída ao estudante é 0 (zero).



§ 4º Está vedada a participação no Exame Final ao estudante que, após a publicação da média parcial de uma atividade acadêmica, obtiver média parcial inferior a 3,0 (três) ou que não cumprir a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento).

Art. 32. Será consignada em histórico escolar como média final, a nota obtida aritmeticamente a partir da média parcial e da nota do exame respectivo.

#### CAPÍTULO VI DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 33. A atividade acadêmica obrigatória de natureza especial: Trabalho de Conclusão de Curso, deve atender aos objetivos do Projeto Pedagógico do Curso, e terá sistema de avaliação e controle de frequência definidos em regulamento próprio, aprovado pela Câmara de Graduação.

Parágrafo único. A média final dessas atividades não poderá ser inferior a 6,0 (seis).

#### CAPÍTULO VII CONSIDERAÇÕES FINAIS

Art. 34. A frequência a quaisquer atividades acadêmicas constitui aspecto obrigatório para a aprovação do estudante.

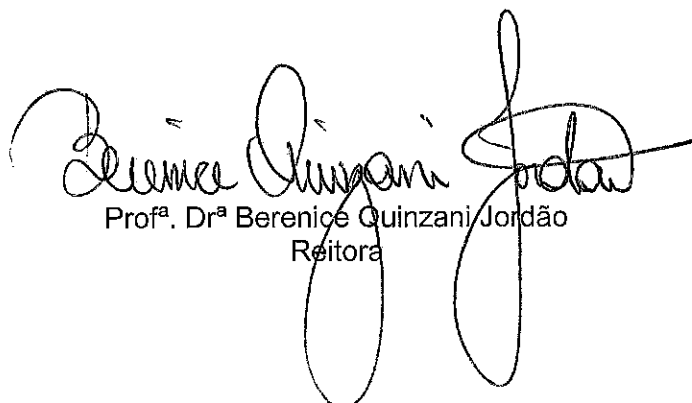
Art. 35. É obrigatório o cumprimento de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) de frequência da carga horária prevista.

Art. 36. É vedado o abono de faltas.

Art. 37. O sistema de progressão do estudante será anual e por atividade acadêmica, dependendo do cumprimento dos pré-requisitos e co-requisitos constantes do currículo do Curso de Graduação em Química - Habilitação: Bacharelado e Opção em Química Tecnológica.

Art. 38. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA, 15 de maio de 2013.



Prof.ª. Dr.ª Berenice Quinzani Jordão  
Reitora

## ANEXO I DA RESOLUÇÃO CEPE/CA Nº 056/2013

### OBJETIVOS DO CURSO

#### Objetivos Gerais:

O Curso de Química - Habilitação Bacharelado da Universidade Estadual de Londrina visa a formar o Profissional da Química para atuar na pesquisa em geral, seja através de Programas de Pós-Graduação ou atuando em Instituições de Pesquisa, assim como para desenvolver as atribuições definidas pela Resolução Normativa nº 36 de 25/04/74 do Conselho Federal de Química. De acordo com essas atribuições, o Bacharel em Química deve ser capaz de elaborar pesquisas básicas e de desenvolvimento de métodos, produtos e aplicações em sua área de atuação; planejar, supervisionar e realizar estudos de caracterização de sistemas de análise; realizar análises químicas, físico-químicas e químico-biológicas; exercer, planejar e gerenciar o controle químico da qualidade de matérias primas e produtos; atuar no controle ambiental de poluentes ou rejeitos industriais; realizar estudos de viabilidade técnica e técnico-econômica no campo da Química, e exercer atividades de direção, supervisão, responsabilidade técnica, assistência técnica, consultoria, assessoria, perícia no âmbito das suas atribuições.

O Bacharelado com Opção em Química Tecnológica da Universidade Estadual de Londrina visa a formar o Profissional da Química para atuar em todas as atividades mencionadas anteriormente para o Bacharel e, além destas, atuar: na produção industrial; nos tratamentos prévios e complementares de produtos e resíduos; na operação, reparos e manutenção de equipamentos e instalações; na execução de trabalhos técnicos; na condução e controle de operações e processos industriais; no estudo, elaboração e execução de projetos de processamento e estudo de viabilidade técnica e técnico-econômica no âmbito das suas atribuições definidas pela Resolução Normativa nº 36 de 25/04/74 do Conselho Federal de Química.

#### Objetivos Específicos:

- Proporcionar sólida formação básica, possuindo domínio dos conceitos fundamentais da área, com capacidade de compreender e aplicar os conhecimentos das diversas áreas da Química.
- Desenvolver, desde o início do Curso, atividades técnicas e práticas, de forma integrada e interdisciplinar;
- Promover a integração e sedimentação dos conteúdos através da multidisciplinaridade e interdisciplinaridade;
- Incentivar a pesquisa em geral como instrumento de qualificação profissional e de educação continuada, após a obtenção do diploma;
- Proporcionar ao Bacharel com Opção em Química Tecnológica, conhecimentos específicos da área industrial visando a sua futura inserção em seu campo de atuação profissional;
- Promover nos alunos do Bacharelado com Opção em Química Tecnológica, a integração dos conteúdos básicos da Química com as aplicações tecnológicas de cunho industrial, ambiental e/ou social;
- Enfatizar a importância do domínio das técnicas e dos processos químicos e tecnológicos empregados nas indústrias de transformação;
- Valorizar a carreira do profissional da Química com vistas à sua importância na sociedade moderna.



## ANEXO II DA RESOLUÇÃO CEPE/CA Nº 056/2013

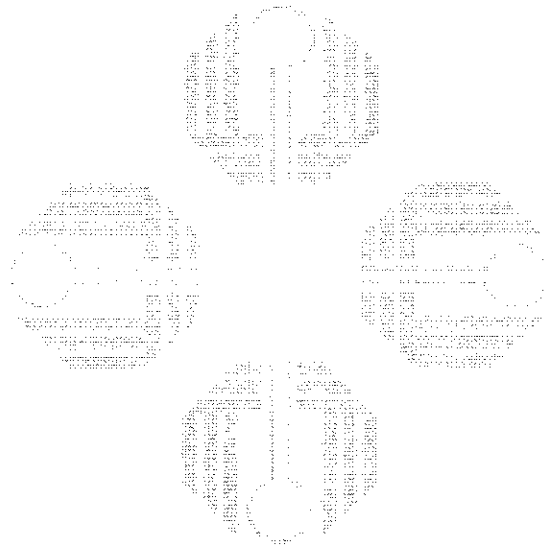
### PERFIL DO CONCLUINTE

O Curso de Química – Habilitação Bacharelado da Universidade Estadual de Londrina visa a formar o profissional da Química com as seguintes competências:

- Ter domínio dos conceitos básicos das diversas áreas da Química;
- Ter capacidade de atuar de forma multidisciplinar e/ou transdisciplinar;
- Ter capacidade de compreensão da necessidade de contínuo aperfeiçoamento profissional;
- Desenvolver pesquisas com domínio das técnicas básicas e compreender os princípios envolvidos em cada uma para a sua utilização em laboratórios e equipamentos;
- Possuir conhecimentos técnicos e científicos para, de acordo com as atribuições definidas pela Resolução Normativa nº 36 de 25/04/74 do Conselho Federal de Química, desenvolver as atividades seguintes:
- Direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica;
- Assistência, assessoria, consultoria, elaboração de orçamentos, divulgação e comercialização;
- Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e serviços técnicos; elaboração de pareceres, laudos e atestados;
- Exercício do magistério, respeitada a legislação específica;
- Desempenho de cargos e funções técnicas;
- Análise química e físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade.
- Saber trabalhar em equipe e ter boa compreensão das diversas etapas que compõem um processo de pesquisa, sendo capaz de planejar, coordenar, executar ou avaliar atividades relacionadas à Química;
- Saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem científica, oral e escrita (textos, relatórios, pareceres, "posters", internet, etc) em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol);
- Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade;
- Saber reconhecer os limites éticos envolvidos na pesquisa e na aplicação do conhecimento científico e tecnológico;
- Ter capacidade de compreensão da necessidade de contínuo aperfeiçoamento profissional;
- O Bacharel com Opção em Química Tecnológica, formado pela UEL, além das competências citadas acima, deverá:
- Possuir conhecimentos para empreender atividades relacionadas à fabricação de produtos químicos;
- Possuir conhecimentos básicos de Administração Empresarial para comercializar produtos químicos e equipamentos de laboratórios;
- Desenvolver atividades científicas e tecnológicas nas indústrias e nos processos de transformação em escala industrial das matérias-primas básicas, na obtenção de produtos e sub-produtos petroquímicos, na alcooquímica, no beneficiamento dos diversos minérios e na obtenção dos receptivos metais, no

desenvolvimento de produtos de química fina tais como insumos para obtenção de medicamentos, cosméticos, praguicidas e outros;

- Possuir conhecimentos sólidos e abrangentes em diversos campos da Química, em Processos e Operações Industriais e em áreas correlatas como: Matemática, Física e Biotecnologia e etc;
- Ter noções dos principais processos de preparação de materiais para uso da indústria química, eletrônica, óptica, biotecnológica e de telecomunicações modernas;
- Ser capaz de treinar e orientar seus subordinados de modo que possam realizar seus trabalhos com eficiência e segurança.



ANEXO III DA RESOLUÇÃO CEPE/CA Nº 056/2013

EMENTÁRIO DO CURRÍCULO DO CURSO DE QUÍMICA – HABILITAÇÃO:  
BACHARELADO COM ÊNFASE EM QUÍMICA DE MATERIAIS, ÊNFASE EM  
QUÍMICA DE ALIMENTOS E ÊNFASE EM QUÍMICA E AMBIENTE, A SER  
IMPLANTADO A PARTIR DO ANO LETIVO DE 2014.

1ª Série

**2FIS053 Física I**

Vetores. Leis de Newton. Trabalho e Energia. Lei da conservação da energia. Centro de massa de sistemas de partículas. Lei da conservação do momento linear. Colisões. Movimento de rotação. Torque. Lei da conservação do momento angular.

**2FIS054 Física II**

Carga elétrica. Campo elétrico. Potencial elétrico. Capacitância. Corrente e resistência. Força eletromotriz e circuitos elétricos. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei da Indução de Faraday. Propriedades Magnéticas da Matéria. Equações de Maxwell, Ondas eletromagnéticas (origem ondulatória da luz).

**2MAT045 Cálculo I**

Números reais. Plano coordenado e gráficos de equações. Funções, limites e continuidade de funções reais. Diferenciação de funções reais e suas aplicações. Comportamento de funções. Derivadas de funções implícitas. Integrais de funções de uma variável e suas aplicações. Funções transcendentais. Técnicas de integração. Integrais impróprias.

**2MAT046 Cálculo II**

Funções de várias variáveis reais: limites, continuidade e derivadas parciais. Máximos e mínimos de funções com duas ou mais variáveis. Integrais múltiplas.

**2QUI080 Química Geral I**

Estequiometria. Estrutura atômica e Tabela Periódica. Ligações químicas. Gases, Líquidos e Sólidos. Soluções. Introdução aos compostos de carbono.

**2QUI081 Química Geral II**

Cinética química. Termodinâmica química. Eletroquímica. Equilíbrio químico. Radioatividade.

**2QUI082 Química Geral e Experimental**

Normas de segurança no laboratório. Apresentação de materiais de laboratório. Técnicas gerais de manuseio dos materiais básicos de laboratório. Técnicas de preparação de soluções. Execução de experimentos selecionados que ilustram conceitos básicos de Química.

**2QUI083 Iniciação à Pesquisa em Química**

Orientação sobre pesquisas de campo, bibliográfica e experimental.

**2EMA008 Estatística**

Introdução à Estatística. Cálculo das probabilidades. Variáveis aleatórias. Distribuições discretas e contínuas. Amostragem. Distribuição por amostragem. Estimativa. Intervalos de confiança. Testes de hipótese. Regressão e correlação linear. Análise de variância. Estatística descritiva. Estudo estatístico da população afro-brasileira.



### **2QUI084 Química Inorgânica I**

Funções inorgânicas. Propriedades químicas e físicas dos elementos do bloco p. Experimentos básicos ilustrando conceitos de Química Inorgânica.

### **2ª Série**

### **2FIS055 Física III**

Oscilações (MHS), Movimento ondulatório (ondas), Óptica Geométrica (lentes, refração). Óptica Física (difração, interferência), radiação de corpo negro, a constante de Planck, quantização da energia, concepção corpuscular da luz, efeito fotoelétrico, efeito compton (Raman), Bohr e o átomo de hidrogênio, onda de matéria de deBroglie.

### **2FIS056 Física IV**

1) Conservação de Energia Mecânica, 2) Colisões, 3) Centro de Massa e Torque 4) Circuitos Elétricos Simples, 5) Mapeamento de Curvas equipotenciais, 6) Mapeamento do Campo Magnético Ambiental 7) Oscilador Harmônico Simples e Amortecido, 8) Ondas Estacionárias, 9) Difração e Interferência da luz.

### **2MAT047 Cálculo III**

Matrizes. Espaços vetoriais. Bases. Matriz de mudança de base. Sistemas de equações lineares. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores.

### **2MAT048 Cálculo IV**

Sequências reais. Séries reais. Séries de potências e de Taylor. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem: separáveis, homogêneas, exatas e lineares. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem com coeficientes constantes e com coeficientes variáveis. Introdução às séries de Fourier. Noções de equações diferenciais parciais: equação da onda e equação do calor.

### **2QUI085 Química Orgânica I**

Estrutura, estereoquímica, propriedades físicas e reações características de hidrocarbonetos, alcoóis, éteres, fenóis.

### **2QUI086 Química Orgânica II**

Estrutura, estereoquímica, propriedades físicas e reações características de haletos orgânicos, amins, aldeídos e cetonas, ácidos carboxílicos e derivados.

### **2QUI087 Química Orgânica Experimental**

Determinação de constantes físicas de compostos orgânicos e testes de identificação de funções orgânicas.

### **2QUI088 Físico-Química I**

Propriedades dos gases. Primeira lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica. Terceira lei da termodinâmica. Equilíbrio químico. Transformações físicas de substâncias puras. Misturas simples. Diagrama de fase.

### **2QUI089 Físico-Química II**

Equilíbrio químico de misturas reativas. Eletroquímica de equilíbrio. Moléculas em movimento. Velocidade de reações químicas. Cinética de reações complexas. Noções de dinâmica de reações moleculares.

### **2QUI090 Química Inorgânica II**

Propriedades químicas e físicas dos elementos do bloco s e metais de transição. Experimentos básicos ilustrando conceitos de Química Inorgânica.

### **2QUI091 Química Analítica**

Equilíbrio Químico sob o ponto de vista analítico. Aplicação dos conceitos de equilíbrio à Química Analítica. Técnicas de análise. Classificação, separação e reconhecimento de cátions e ânions. Introdução à análise quantitativa. Erros, amostragem e tratamento de dados experimentais. Natureza física dos precipitados. Gravimetria. Volumetrias de neutralização, de óxido-redução, de precipitação e de complexação.

### **2QUI092 Química Analítica Experimental**

Técnicas de análise. Classificação, separação e reconhecimento de cátions e ânions. Gravimetria. Volumetrias de neutralização, de óxido-redução, de precipitação e de complexação.

### **2LEM009 Inglês Instrumental - Química**

Conceitos básicos de leitura instrumental; Estratégias de leitura; Leitura e compreensão de textos da área de Química.

### **3ª Série**

### **2BIQ005 Bioquímica**

A célula e sua organização bioquímica. Química de carboidratos, aminoácidos e proteínas, lipídios e ácidos nucleicos. Enzimas e coenzimas. Introdução ao metabolismo. Metabolismo de carboidratos. Metabolismo de lipídios. Metabolismo de aminoácidos e proteínas. Metabolismo de nucleotídeos. Integração metabólica. Bioquímica analítica qualitativa.

### **2GEO005 Mineralogia**

Cela unitária. Retículo cristalino. Simetria. Índice de Miller. Projeção cristalográfica. Mineralogênese. Mineralogia Física. Mineralogia química. Mineralogia descritiva e determinativa. Introdução ao estudo de recursos minerais e energéticos.

### **2QUI093 Físico-Química III**

Introdução a teoria quântica. Técnicas e aplicações à teoria quântica. Estrutura atômica e espectros atômicos. Estrutura molecular.

### **2QUI094 Físico-Química IV**

Interações moleculares. Macromoléculas e agregados. Termodinâmica de superfície. Processos em superfície sólida: adsorção, catálise heterogênea, processos nos eletrodos.

### **2QUI095 Métodos Espectroanalíticos**

Espectrometria de Absorção Molecular no Ultravioleta/Visível, Espectrometria de Luminescência Molecular, Nefelometria e Turbidimetria, Espectrometria de Emissão Atômica, Espectrometria de Absorção Atômica, Espectrometria de fluorescência de raios-X, Análise por Injeção em Fluxo.

### **2QUI096 Métodos Eletroanalíticos**

Métodos Eletroquímicos: Introdução à química eletroanalítica. Condutimetria. Potenciometria. Coulometria e eletrogravimetria. Voltametria.





### **2QUI097 Métodos de Separação**

Preparo de amostra. Métodos cromatográficos. Validação.

### **2QUI098 Química Ambiental I**

Química dos compartimentos: atmosfera, hidrosfera e litosfera. A dinâmica destes compartimentos. Poluição ambiental, prevenções e tratamentos. Legislação ambiental.

### **2QUI099 Determinação Estrutural de Substâncias Orgânicas**

Espectroscopia de infravermelho e ultravioleta. Espectroscopia de massa. Ressonância magnética nuclear de próton e carbono-13. Síntese de compostos orgânicos.

### **2QUI100 Química do Estado Sólido**

Ligações em sólidos: sólidos moleculares, sólidos atômicos, sólidos iônicos, sólidos metálicos. Estruturas: generalidades sobre cristalografia, difração de Raios-X, estudo dos principais tipos de estruturas, soluções sólidas e imperfeições estruturais. Propriedades e aplicações: propriedades elétricas, diagramas de fases binários, ligas Ferro-Carbono, ligas metálicas e cerâmicas.

### **2QUI101 Química Inorgânica III**

Compostos de coordenação: estrutura, propriedades química e física, isomeria, métodos de preparação, estabilidade e reatividade. Técnicas de síntese, purificação e caracterização de compostos de coordenação.

## **4ª Série**

### **2QUI102 Química Orgânica III**

Orbitais moleculares de fronteira, Orbitais moleculares de Hückel, Conjugação e Aromaticidade, Reações pericíclicas, Rearranjos iônicos, Reações de carbenos e nitrenos. Reações radiculares sinteticamente úteis, Noções de análise retrossintética e planejamento sintético, Preparação, purificação e caracterização de compostos orgânicos.

### **2QUI103 Físico-Química Experimental**

Experimentos de termodinâmica, eletroquímica, cinética química e teoria quântica.

### **2TCC305 Trabalho de Conclusão de Curso**

Prática em Atividades de Pesquisa.

## **Química Tecnológica**

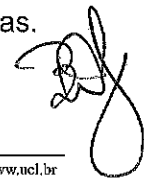
### **2ª Série**

### **2QUI104 Administração Industrial**

Noções básicas de administração. Organizações: áreas funcionais e sistemas de informação. Planejamento: compras, estoques e produção. Planejamento e controle da produção – PCP. Sistema de apoio: C.Q., manutenção e métodos. Higiene e segurança.

### **2QUI105 Desenho Técnico**

Instrumentação e Normas. Vistas Ortográficas e auxiliares. Cotagem no desenho técnico. Cortes e Secções. Perspectivas. Tubulações industriais e simbologias. Fluxogramas. Noções de Computação Gráfica: Noções de Autocad.



### 3ª Série

#### **2QUI106 Operações Unitárias**

Balanco material. Balanco energético. Transferência de calor e de massa. Evaporação, Secagem. Destilação. Filtração. Cristalização.

#### **2QUI107 Química Tecnológica Inorgânica**

Tratamento da água. Corrosão. Materiais ferrosos e não ferrosos. Aglomerantes Inorgânicos. Cerâmicas e Vidros.

### 4ª Série

#### **2QUI108 Bioquímica Aplicada**

Polímeros Orgânicos. Carvão. Petróleo. Sabões e Detergentes. Aditivos Químicos. Óleos e Gorduras. Tintas.

#### **2QUI109 Química Tecnológica Orgânica**

Polímeros Orgânicos. Carvão. Petróleo. Sabões e Detergentes. Aditivos Químicos. Óleos e Gorduras. Tintas.

#### **2QUI110 Normas Técnicas e Segurança**

Noções de Normas Técnicas. Introdução à metrologia. Simbologia industrial. Segurança química. Noções de Gestão de Qualidade em Laboratórios

### Disciplinas das ênfases 4ª Série

#### Ênfase em Materiais

#### **2QUI111 Espectroscopia Molecular**

Simetria molecular. Teoria de grupo. Espectroscopia rotacional e vibracional. Espectroscopia eletrônica.

#### **2QUI112 Introdução à Ciência dos Materiais**

Materiais cristalinos e amorfos. Ligas metálicas. Materiais cerâmicos. Materiais poliméricos.

#### **2QUI113 Materiais Avançados**

Ligas especiais. Cristais líquidos. Supercondutores. Compósitos. Materiais magnéticos. Polímeros condutores. Materiais inteligentes.

#### **2QUI114 Técnicas de Análise de Superfície**

Caracterização e análise de superfícies e interfaces: métodos espectroscópicos e de imagens. Outras técnicas de análise.

#### Ênfase em Alimentos

#### **2QUI115 Química de Alimentos**

Classificação dos alimentos. Estrutura física e propriedades químicas. Influência da água na perecibilidade dos alimentos e interação com os outros constituintes alimentares. Transição de fases. Propriedades químicas de glicídios, lipídios e proteínas alimentares.



### **2QUI116 Análise de Alimentos**

Amostragem. Aspectos teóricos e práticos de determinação de macro e micronutrientes. Discussão de temas atuais relacionados à análise de alimentos. Rotulagem nutricional. Validação de metodologias.

### **2TAL001 Físico-química de Alimentos**

Cinética de reações em sistemas alimentares. Propriedades coligativas. Atividade de água. Transição vítrea.

### **2TAL002 Química Toxicológica de Alimentos**

Micotoxinas, ficotoxinas e perigos resultantes do processamento de alimentos. Biotecnologia e Nanotecnologia relacionadas à segurança na cadeia de produção de alimentos.

## **Ênfase em Química e Ambiente**

### **2QUI117 Química Ambiental II**

Compartimentos ambientais: atmosfera, hidrosfera e litosfera. Poluição ambiental, prevenção e remediação. Técnicas de amostragem.

### **2QUI118 Análise Ambiental**

Estudo de casos. Avaliação ambiental.

### **2QUI119 Química de Resíduos**

Formas de destinação. Composição química de resíduos. Tempo de degradação de resíduos. Interferências nos compartimentos: solo, água e ar.

### **2QUI120 Legislação Aplicada a Problemas Ambientais**

Legislação aplicada a problemas ambientais. Estudo de casos.

## **Optativas**

### **2QUI Síntese Orgânica**

Análise retró sintética e planejamento sintético. Uso de grupos de proteção. Metodologias de interconversão de grupos funcionais. Metodologias de formação de ligação simples carbono-carbono através de enolatos e reagentes organometálicos. Metodologias de formação de ligação múltipla carbono-carbono.

### **2QUI Termodinâmica Estatística**

Distribuição de probabilidade para um gás diluído. Distribuição de probabilidade e função de partição molecular. Cálculo de funções de partição molecular. Cálculo de funções termodinâmicas de gases diluídos. Equilíbrio químico em gases diluídos. Conjunto canônico.

### **2QUI Catálise**

Catálise homogênea. Catálise enzimática. Catálise heterogênea. Inibição.

### **2QUI Química de Produtos Naturais**

Noções e aplicações básicas de produtos naturais enfocando as principais classes de moléculas como os terpenóides, flavonóides, fenólicos e alcalóides. Processos gerais biossintéticos via chiquimato, acetato e mevalonato. Reações de modificação de metabólitos



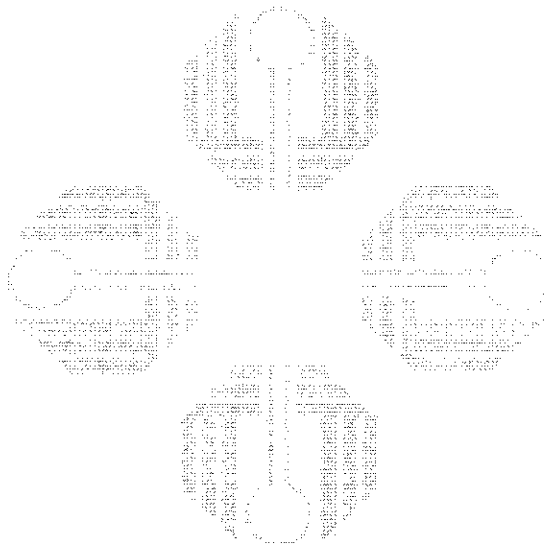
tais como metilação, oxidação e redução. Processos de extração, isolamento e purificação de produtos naturais.

### **2QUI Planejamento de Experimentos**

Planejamentos fatoriais completos e fracionários para a otimização de experimentos. Construção de superfícies de resposta. Otimização de misturas.

### **2QUI Automação em Análise Química**

Introdução aos métodos automáticos de análise. Componentes de sistema FIA. Modalidades de FIA. Dispersão em sistemas FIA. Principais detectores empregados em FIA. Aplicações de FIA com diferentes detectores. Sistema de Análise por Injeção Sequencial (SIA). Aplicações de FIA e SIA para determinação de analitos de interesse químico. Eletrônica Analógica. Principais componentes da eletrônica analógica e seus princípios de funcionamento. Eletrônica Digital. Principais componentes da eletrônica digital e seus princípios de funcionamento. Programação em linguagem Visual Basic para aquisição de dados e controle de equipamentos, via interface paralela padrão e PCL 711.



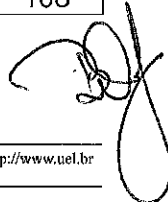
**ANEXO IV DA RESOLUÇÃO CEPE/CA Nº 056/2013  
NÚMERO DE AULAS PRESENCIAIS NECESSÁRIAS PARA CUMPRIR A CARGA HORÁRIA  
CONTIDA NA MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE QUÍMICA – HABILITAÇÃO:  
BACHARELADO COM ÊNFASE EM QUÍMICA DE MATERIAIS, ÊNFASE EM QUÍMICA DE  
ALIMENTOS E ÊNFASE EM QUÍMICA E AMBIENTE, A SER OFERTADO A PARTIR DO  
ANO LETIVO DE 2014.**

Cód.	Nome	Oferta	1º Ano		
			Qtde. de aulas		
			Teor.	Prát.	Total
2FIS053	Física I	1S	72	0	72
2FIS054	Física II	2S	72	0	72
2MAT045	Cálculo I	1S	72	0	72
2MAT046	Cálculo II	2S	72	0	72
2QUI080	Química Geral I	1S	108	0	108
2QUI081	Química Geral II	2S	108	0	108
2QUI082	Química Geral e Experimental	A	0	72	72
2QUI083	Iniciação à Pesquisa em Química	1S	0	36	36
2EMA008	Estatística	2S	36	36	72
2QUI084	Química Inorgânica I	2S	54	18	72

Cód.	Nome	Oferta	2º Ano		
			Qtde. de aulas		
			Teor.	Prát.	Total
2FIS055	Física III	1S	72	0	72
2FIS056	Física IV	2S	0	72	72
2MAT047	Cálculo III	1S	72	0	72
2MAT048	Cálculo IV	2S	72	0	72
2QUI085	Química Orgânica I	1S	72	0	72
2QUI086	Química Orgânica II	2S	72	0	72
2QUI087	Química Orgânica Experimental	A	0	72	72
2QUI088	Físico-Química I	1S	72	0	72
2QUI089	Físico-Química II	2S	72	0	72
2QUI090	Química Inorgânica II	1S	54	18	72
2QUI091	Química Analítica	A	72	0	72
2QUI092	Química Analítica Experimental	A	0	144	144
2LEM009	Inglês Instrumental - Química	A	72	0	72

Cód.	Nome	Oferta	3º Ano		
			Qtde. de aulas		
			Teor.	Prát.	Total
2BIQ005	Bioquímica	A	72	36	108



2GEO005	Mineralogia	1S	54	18	72
2QUI093	Físico-Química III	1S	72	0	72
2QUI094	Físico-Química IV	2S	72	0	72
2QUI095	Métodos Espectroanalíticos	1S	54	36	90
2QUI096	Métodos Eletroanalíticos	2S	36	18	54
2QUI097	Métodos de Separação	2S	18	18	36
2QUI098	Química Ambiental I	2S	36	0	36
2QUI099	Determinação Estrutural de Substâncias Orgânicas	2S	54	36	90
2QUI100	Química do Estado Sólido	2S	108	0	108
2QUI101	Química Inorgânica III	A	90	36	126
<b>4º Ano</b>					
Cód.	Nome	Oferta	Qtde. de aulas		
			Teór.	Prát.	Total
2QUI102	Química Orgânica III	A	72	36	108
2QUI103	Físico-Química Experimental	2S	0	108	108
2TCC305	Trabalho de Conclusão de Curso	A	0	360	360
	Disciplinas das Ênfases	1S	288	0	288
	Disciplina Optativa		72	0	72

Química Tecnológica						
Série	Cód.	Nome	Oferta	Qtde. de aulas		
				Teór.	Prát.	Total
2ª	2QUI104	Administração Industrial	2S	36	0	36
2ª	2QUI105	Desenho Técnico	1S	36	36	72
3ª	2QUI106	Operações Unitárias	1S	72	0	72
3ª	2QUI107	Química Tecnológica Inorgânica	2S	102	0	102
4ª	2QUI108	Bioquímica Aplicada	A	36	108	144
4ª	2QUI109	Química Tecnológica Orgânica	1S	72	0	72
4ª	2QUI110	Normas Técnicas e Segurança	1S	36	0	36

Ênfase em Materiais						
Série	Cód.	Nome	Oferta	Qtde. de aulas		
				Teór.	Prát.	Total
4ª	2QUI111	Espectroscopia Molecular	2S	72	0	72
4ª	2QUI112	Introdução à Ciência dos Materiais	2S	72	0	72
4ª	2QUI113	Materiais Avançados	2S	72	0	72
4ª	2QUI114	Técnicas de Análise de Superfície	2S	72	0	72

Ênfase em Alimentos						
Série	Cód.	Nome	Oferta	Qtde. de aulas		
				Teór.	Prát.	Total
4 <sup>a</sup>	2QUI115	Química de Alimentos	2S	72	0	72
4 <sup>a</sup>	2QUI116	Análise de Alimentos	2S	72	0	72
4 <sup>a</sup>	2TAL001	Físico-química de Alimentos	2S	72	0	72
4 <sup>a</sup>	2TAL002	Química Toxicológica de Alimentos	2S	72	0	72

Ênfase em Química e Ambiente						
Série	Cód.	Nome	Oferta	Qtde. de aulas		
				Teór.	Prát.	Total
4 <sup>a</sup>	2QUI117	Química Ambiental II	2S	72	0	72
4 <sup>a</sup>	2QUI118	Análise Ambiental	2S	72	0	72
4 <sup>a</sup>	2QUI119	Química de Resíduos	2S	72	0	72
4 <sup>a</sup>	2QUI120	Legislação Aplicada a Problemas Ambientais	2S	72	0	72

Disciplinas Optativas de Química Avançada						
Série	Cód.	Nome	Oferta	Qtde. de aulas		
				Teór.	Prát.	Total
4 <sup>a</sup>	2QUI	Síntese Orgânica	*	72	0	72
4 <sup>a</sup>	2QUI	Termodinâmica Estatística	*	72	0	72
4 <sup>a</sup>	2QUI	Catálise	*	72	0	72
4 <sup>a</sup>	2QUI	Química de Produtos Naturais	*	72	0	72
4 <sup>a</sup>	2QUI	Planejamento de Experimentos	*	72	0	72
4 <sup>a</sup>	2QUI	Automação em Análise Química	*	72	0	72

\*\*\*\*\*

