



# Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

## RESOLUÇÃO Nº 5-CEPE/UNICENTRO, DE 21 DE MARÇO DE 2016.

**O NÚMERO DE VAGAS ANUAIS, CONSTANTE NO ART. 5º, DESTA RESOLUÇÃO, ESTÁ ALTERADO PELA RESOLUÇÃO Nº 7/2017-CEPE/UNICENTRO.**

**Aprova as alterações do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Química, Bacharelado, da UNICENTRO, Campus CEDETEG, e dá outras providências.**

O REITOR DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE, UNICENTRO:

Faço saber que o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, CEPE,

considerando a decisão do Conselho Universitário, COU, em restituir ao CEPE a competência de deliberar sobre aprovação, reformulação e alterações de projetos pedagógicos, registrada na Ata nº 116-COU, de 12 de dezembro de 2013;

considerando os incisos II e IV, do art. 53, da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB;

considerando a Resolução nº 8-CNE/CES, de 11 de março de 2002, do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química;

considerando a Resolução nº 2-CNE/CES, de 18 de junho de 2007, do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração do curso;

considerando o art. 1º, da Resolução nº 62-CEPE/UNICENTRO, de 18 de junho de 2008, que aprovou o Regulamento da oferta de disciplinas dos cursos presenciais na modalidade a distância;

aprovou, pelo Parecer nº 144-CEPE, de 11 de dezembro de 2015, contido no Protocolo nº 6.491, de 3 de maio de 2010, e eu sanciono, nos termos do art. 9º, inciso X, do Regimento da UNICENTRO, a seguinte Resolução:

Art. 1º Ficam aprovadas as alterações do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Química, Bacharelado, da Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, Campus CEDETEG.

Art. 2º O Projeto Pedagógico do Curso de que trata o artigo anterior passa a vigorar conforme o contido nesta Resolução, a partir do ano de 2016.

Art. 3º A carga horária do Curso de que trata esta Resolução é de 3.172 horas.

Parágrafo único. Até 20% da carga horária total do curso pode ser ministrada na modalidade de ensino a distância.

Art. 4º O período de integralização desse Curso é de, no mínimo, quatro e, no máximo, sete anos.

Art. 5º Esse Curso é oferecido em período integral, com ~~vinte vagas anuais~~. **Alterado**



# Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Art. 6º A matriz curricular e o ementário constam dos Anexos I, II e III, desta Resolução.

Art. 7º A matriz curricular desse Curso está organizada segundo o Regime Seriado Anual com disciplinas semestrais previsto no Regimento da UNICENTRO.

Art. 8º Os objetivos desse Curso são:

I – objetivo geral: formar um profissional capaz de resolver problemas em Química com uma postura investigativa e utilizando metodologias científicas;

Art. 9º O graduado em Química deve possuir o seguinte perfil profissional:

I – ser um profissional que busca atender as necessidades contemporâneas da indústria e da academia, desenvolvendo atividades nas áreas: Comportamental, Gerencial-administrativa e Técnica;

II – ter boa fundamentação teórico-metodológica, de orientação generalista, que permita ao profissional sua atuação nas aplicações mais específicas demandadas pela área de atuação escolhida;

III – ser um profissional com conhecimentos específicos relacionados às técnicas de planejamento, gerenciamento, organização, tomada de decisão, entre outras, voltadas para o exercício da profissão em diferentes ambientes organizacionais;

IV – relacionamento interpessoal, ética, liderança, iniciativa, criatividade, empreendedorismo, trabalho em equipe, entre outras.

Art. 10. O projeto pedagógico do Curso de Bacharelado em Química da UNICENTRO visa formar profissionais com os conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes habilidades e competências:

I – competências:

a) direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito de suas atribuições respectivas;

b) assistência, assessoria, consultoria, elaboração de orçamentos, divulgação e comercialização no âmbito das atribuições respectivas;

c) vistoria, perícia, avaliação, arbitramento de serviços técnicos, elaboração de pareceres, laudos e atestados, no âmbito das atribuições respectivas;

d) exercício do Magistério respeitada a legislação específica;

e) desempenho de cargos e funções técnicas, no âmbito das atribuições respectivas;

f) ensaios e pesquisas em geral, pesquisas e desenvolvimento de métodos e produtos;

g) análises química e físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica, biotecnológica e legal, padronização e controle de qualidade;

h) produção, tratamentos prévios e complementares de produtos e resíduos;

i) operação e manutenção de equipamentos e instalações: execução de trabalhos técnicos;



# Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

j) condução e controle de operações e processos industriais, de trabalhos técnicos, reparos e manutenção;

k) pesquisa e desenvolvimento de operações e processos industriais;

l) estudo, elaboração e execução de projetos de processamento;

m) estudo da viabilidade técnica e técnico-econômica no âmbito das atribuições respectivas.

II – habilidades:

a) com relação à sua formação pessoal:

1. possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação (competência profissional garantida pelo domínio do saber sistematizado dos conteúdos nos diversos campos da Química, em Processos e Operações Industriais e em áreas correlatas: Matemática, Física e Biotecnologia, etc.), com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos necessários para garantir a qualidade dos serviços prestados e para desenvolver e aplicar novas tecnologias de modo a ajustar-se à dinâmica do mercado de trabalho;

2. possuir habilidade suficiente em Matemática para compreender conceitos de Química e de Física, 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;

3. possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou tecnológicos e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político;

4. saber trabalhar em equipe (inter e multidisciplinar) e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem um processo industrial ou uma pesquisa, sendo capaz de planejar, coordenar, executar ou avaliar atividades relacionadas à Química ou a áreas correlatas;

5. saber treinar e orientar seus subordinados de modo que possam realizar seus trabalhos com eficiência e segurança;

6. ser capaz de exercer atividades profissionais autônomas na área da Química ou em áreas correlatas;

7. ter interesse no autoaperfeiçoamento 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;

8. ter interesse em prosseguir seus estudos em cursos de Pós-Graduação *lato* ou *stricto sensu* ou em programas de educação continuada;

9. ter fundamentos e prática interdisciplinar para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas, como forma de garantir a qualidade dos serviços prestados e de adaptar-se à dinâmica do mercado de trabalho;

10. ter formação humanística, conhecimentos básicos de História, Filosofia, Sociologia, Economia, História da Ciência, dos Movimentos Educacionais, etc., que lhe permita



# Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos que direta ou indiretamente são alvo do resultado de suas atividades;

11. interessar-se pelos aspectos sociais, culturais, políticos e econômicos da vida da comunidade e que pertence;

12. estar engajado na luta pela cidadania como condição para a construção de uma sociedade justa, democrática e responsável;

b) com relação à compreensão da Química:

1. compreender os conceitos, leis e princípios da Química;

2. conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos químicos que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico e aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade;

3. acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos;

4. reconhecer a Química como uma construção humana compreendendo os aspectos históricos de sua produção e suas relações com os contextos cultural, socioeconômico e político.

c) com relação à busca de informação, comunicação e expressão:

1. saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica e humanística;

2. ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol);

3. saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc);

4. 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);

d) com relação ao trabalho de investigação científica e produção/controlado de qualidade:

1. saber investigar os processos naturais e tecnológicos, controlando variáveis, identificando regularidades, interpretando e procedendo a previsões;

2. possuir domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos necessários para garantir a qualidade dos serviços prestados e para desenvolver e aplicar novas tecnologias de modo a ajustar-se à dinâmica do mercado de trabalho;

3. saber conduzir análises químicas, físico-químicas e químico-biológicas qualitativas e quantitativas e a determinação estrutural de compostos por métodos clássicos e instrumentais, bem como conhecer os princípios básicos de funcionamento dos equipamentos utilizados e as potencialidades e limitações das diferentes técnicas de análise;

4. saber realizar síntese de compostos, incluindo macromoléculas e materiais poliméricos;

5. ter noções de classificação e composição de minerais;



# Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

6. ter noções de Química do estado sólido;
  7. ser capaz de efetuar a purificação de substâncias e materiais; exercendo, planejando e gerenciando o controle químico da qualidade de matérias-primas e de produtos;
  8. saber determinar as características físico-químicas de substâncias e sistemas diversos;
  9. ter noções dos principais processos de preparação de materiais para uso da indústria química, eletrônica, óptica, biotecnológica e de telecomunicações modernas;
  10. saber elaborar projetos de pesquisa e de desenvolvimento de métodos, produtos e aplicações em sua área de atuação;
  11. possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em Química;
  12. possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho, inclusive para expedir laudos de segurança em laboratórios, indústrias químicas e biotecnológicas;
  13. saber atuar na área de controle ambiental e de tratamento de poluentes e/ou rejeitos químicos industriais, possuindo conhecimento da utilização de processos de manuseio e descarte de materiais e de rejeitos, tendo em vista a preservação da qualidade do ambiente;
  14. possuir conhecimento, analisar e utilizar os procedimentos éticos na pesquisa e no trabalho de rotina;
  15. saber planejar e desenvolver processos e operações industriais;
  16. saber atuar em laboratório químico, sendo capaz de: selecionar, comprar e manusear equipamentos e reagentes.
- e) com relação à aplicação do conhecimento em Química:
1. saber realizar avaliação crítica da aplicação do conhecimento em Química tendo em vista o diagnóstico e o equacionamento de questões sociais e ambientais;
  2. saber reconhecer os limites éticos envolvidos na pesquisa e na aplicação do conhecimento científico e tecnológico;
  3. ter curiosidade intelectual e interesse pela investigação científica e tecnológica, de forma a utilizar o conhecimento científico e socialmente acumulado na produção de novos conhecimentos;
  4. ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo;
  5. saber identificar e apresentar soluções criativas para problemas relacionadas com a Química ou com áreas correlatas na sua área de atuação;
  6. ter capacidade de assessorar o desenvolvimento e a implantação de políticas ambientais;
  7. saber realizar estudos de viabilidade técnica e econômica no campo da Química;
  8. saber planejar, supervisionar e realizar estudos de caracterização de sistemas de análise;



# Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

9. saber planejar a instalação de laboratórios químicos, especificando e supervisionando a instalação de equipamentos;

10. saber realizar o controle de operações ou processos químicos no âmbito de atividades de indústria, vendas, marketing, segurança, administração pública e outras nas quais o conhecimento da Química seja relevante.

f) com relação à profissão:

1. ter capacidade de disseminar a difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade;

2. ter capacidade de vislumbrar possibilidades de ampliação do mercado de trabalho, no atendimento às necessidades da sociedade, desempenhando outras atividades para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja um importante fator;

3. saber adotar os procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios químicos;

4. conhecer aspectos relevantes de administração de organização industrial e de relações econômicas;

5. saber exercer atividades de direção, supervisão, responsabilidade técnica, assistência técnica, consultoria, assessoria e perícia no âmbito das atribuições do Químico;

6. saber atuar no magistério superior, de acordo com a legislação específica;

7. ser capaz de atender às exigências do mundo do trabalho, com visão ética e humanística, tendo capacidade de vislumbrar possibilidades de ampliação do mesmo, visando atender às necessidades atuais.

Art. 11. Com fundamento na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, da Presidência da República, ficam aprovadas as diretrizes para realização de estágio não obrigatório do Curso de Graduação em Química, Bacharelado, da UNICENTRO, *Campus* CEDETEG, constante do Anexo IV, desta Resolução.

Art. 12. Revogam-se as Resoluções nº 70-COU/UNICENTRO, de 31 de agosto de 2010, nº 88-COU/UNICENTRO, de 7 de outubro de 2010, e nº 94-COU/UNICENTRO, de 30 de dezembro de 2011, a partir de 2016.

Art. 13. Esta Resolução entra em vigor nesta data.

Gabinete do Reitor da Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO.

<p>Certifico que este Documento foi publicado em local de costume nesta Reitoria no dia ____/____/____</p> <p>_____ Secretaria de Gabinete.</p>
---

Prof. Dr. Aldo Nelson Bona,  
Reitor.



# Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

## ANEXO I, DA RESOLUÇÃO Nº 5-CEPE/UNICENTRO, DE 21 DE MARÇO DE 2016.

Setor de Ciências Exatas e de Tecnologia  
Unidade Universitária de Guarapuava

### CURRÍCULO PLENO

#### CURSO: QUÍMICA, Bacharelado (290 - Integral – S-2016)

DEPTOS.	DISCIPLINAS	SÉRIE/SEMESTRE								C/H		C/H Total
		1ª		2ª		3ª		4ª		Teo	Pra	
		1º	2º	1º	2º	1º	2º	1º	2º			
DEMAT/G	Cálculo I	6								102		102
DEMAT/G	Estatística	4								68		68
DEQ/G	Química Geral Experimental I	3									51	51
DEQ/G	Química Geral I	6								102		102
DEHIS/G	Sociologia do Conhecimento	2								34		34
DEMAT/G	Cálculo II		4							68		68
DEQ/G	Química Inorgânica		4							68		68
DEQ/G	Química Inorgânica Experimental		3								51	51
DEFIS/G	Física I		6							102		102
DEQ/G	Química Geral Experimental II		3								51	51
DEQ/G	Química Geral II		6							102		102
DEMAT/G	Cálculo III			4						68		68
DEFIS/G	Física II			6						102		102
DEGEO/G	Mineralogia			4						68		68
DEQ/G	Química Analítica Qualitativa			4						68		68
DEQ/G	Química Analítica Qualitativa Experimental			4							68	68
DEQ/G	Termodinâmica			4						68		68
DEQ/G	Termodinâmica Experimental			2							34	34
---	Optativa I			2						34		34
DEFIS/G	Física Experimental				4						68	68
DEQ/G	Química Inorgânica Estrutural				4					68		68
DEQ/G	Química Orgânica Experimental I				4						68	68
DEQ/G	Química Orgânica I				4					68		68
DEALI/G	Operações Unitárias I				4					68		68
DEQ/G	Cinética Química				4					68		68
DEQ/G	Cinética Química Experimental				2						34	34
---	Optativa II				2					34		34
DEALI/G	Operações Unitárias II					2				34		34
DEQ/G	Química Quântica					4				68		68
DEQ/G	Química Analítica Quantitativa					4				68		68
DEQ/G	Química Analítica Quantitativa Experimental					4					68	68
DEQ/G	Química dos Complexos					4				68		68
DEQ/G	Química Orgânica Experimental II					4					68	68
DEQ/G	Química Orgânica II					4				68		68
DEQ/G	Eletroquímica						4			68		68
DEQ/G	Eletroquímica Experimental						2				34	34
DEQ/G	Tecnologia de Bebidas Fermentadas*						4			51	17	68
DEQ/G	Estágio Supervisionado I						2				34	34
DEQ/G	Química dos Complexos Experimental						4				68	68
DEQ/G	Tecnologia Química I*						4			51	17	68
DEQ/G	Trabalho de Conclusão de Curso						2			34		34



# Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

## Continuação do Currículo Pleno: Curso Bacharelado em Química

DEPTOS.	DISCIPLINAS	SÉRIE/SEMESTRE								C/H		C/H Total
		1ª		2ª		3ª		4ª		Teo	Pra	
		1º	2º	1º	2º	1º	2º	1º	2º			
DEBIO/G	Bioquímica								4	68		68
DEMAT/G	Desenho Técnico								4		68	68
DEQ/G	Tecnologia Ambiental*								4	51	17	68
DECON/G	Economia e Organização Industrial								2	34		34
DEQ/G	Química Analítica Instrumental								4	68		68
DEQ/G	Química Orgânica Instrumental								4	68		68
DEQ/G	Tecnologia Química II*								4	51	17	68
DEQ/G	Estágio Supervisionado II								2		34	34
	SUBTOTAL (horas-aula)	21	26	30	28	26	22	26	2	2210	867	3077
	SUBTOTAL (horas)											2564
	Estágio Supervisionado (horas)								x			408
	Atividades Complementares (horas)											200
	TOTAL (horas)											3172

(\*) Cada uma das disciplinas de Tecnologia Química deve realizar pelo menos uma visita monitorada às indústrias químicas.  
Início: 2016

Integralização: mínima - 4 anos / máxima - 7 anos

Gabinete do Reitor da Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO.

Prof. Dr. Aldo Nelson Bona,  
Reitor.

# UNICENTRO





# Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

## ANEXO II, DA RESOLUÇÃO Nº 5-CEPE/UNICENTRO, DE 21 DE MARÇO DE 2016.

**Setor de Ciências Exatas e de Tecnologia  
Unidade Universitária de Guarapuava**

### CURRÍCULO PLENO

#### CURSO: QUÍMICA, BACHARELADO (290 - INTEGRAL – S-2016)

DEPTOS	DISCIPLINAS	C/H
DELET/G	Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	34
DEQ/G	Tópicos Especiais em Físico-Química	34
DEQ/G	Tópicos Especiais em Química Analítica	34
DEQ/G	Tópicos Especiais em Química Inorgânica	34
DEQ/G	Tópicos Especiais em Química Orgânica	34

Início: 2016

Integralização: mínima - 4 anos / máxima - 7 anos

Gabinete do Reitor da Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO.

Prof. Dr. Aldo Nelson Bona,  
Reitor.

# UNICENTRO



# Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

## ANEXO III, DA RESOLUÇÃO Nº 5-CEPE/UNICENTRO, DE 21 DE MARÇO DE 2016.

### CURSO DE QUÍMICA, BACHARELADO, *CAMPUS* CEDETEG

#### EMENTÁRIO

##### BIOQUÍMICA

Biomoléculas e células. Aminoácidos e proteínas. Enzimas. Princípios de Bioenergética. Carboidratos: química e metabolismo. Oxidações biológicas. Lipídeos: química e metabolismo.

##### CÁLCULO II

Derivadas Parciais. Derivadas Parciais e Aplicações. Mudança de Coordenadas. Integrais Múltiplas. Cálculo Vetorial.

##### CÁLCULO III

Equações Diferenciais Ordinárias. Introdução às Equações Diferenciais Parciais: Equação de Laplace. Equação de Poisson. Equação de Difusão e Transporte de Calor. Equação de Onda. Equações de autovalores.

##### CÁLCULO I

Matemática Básica: Noções de Conjuntos, Operações Algébricas, Equações e inequações, Sistema de Equações. Funções. Limite e Derivadas. Regras de Diferenciação. Aplicações da Diferenciação. Integrais. Aplicações de Integração. Técnicas de Integração. Equações Paramétricas e Coordenadas Polares. Vetores e Geometria Analítica. Funções Vetoriais.

##### CINÉTICA QUÍMICA EXPERIMENTAL

Experimentos relacionados aos conteúdos da disciplina de Cinética Química.

##### CINÉTICA QUÍMICA

Cinética empírica: velocidade de reações e leis de velocidade. Mecanismo de reação e Teorias cinéticas. Catálise homogênea e heterogênea. Fenômenos de superfície.

##### DESENHO TÉCNICO

Notação. Teoria das Projeções. Projeções Ortogonais. Problemas métricos e de posição. Interseções. Geometria vetorial. Normas técnicas para desenho. Elementos de máquinas. Perspectivas. Cotagem. Vistas ortográficas principais. Cortes e seções.

##### ECONOMIA E ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL

Visões alternativas à análise de mercados macroeconômicos. Determinantes da estrutura industrial. Diferenciação de produto, barreiras à entrada, integração vertical e horizontal. Concentração e centralização do capital. Aspectos da organização industrial brasileira.

##### ELETROQUÍMICA EXPERIMENTAL

Experimentos relacionados aos conteúdos de Eletroquímica.

##### ELETROQUÍMICA

Soluções eletrolíticas. Interfaces e adsorção. Termodinâmica eletroquímica. Cinética Eletroquímica. Aplicações da eletroquímica.

##### ESTÁGIO SUPERVISIONADO I

Orientações para realização do estágio. Orientação e desenvolvimento de projeto de estágio.



# Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

## ESTÁGIO SUPERVISIONADO II

Estágio desenvolvido em indústria ou em laboratório de química, com apresentação de relatório de estágio.

## ESTATÍSTICA

Amostragem. Estatística descritiva. Probabilidades. Variáveis aleatórias. Testes de Hipótese. Análise de Regressão.

## FÍSICA EXPERIMENTAL

Medidas e Erros. Representação gráfica dos fenômenos. Experimentos relacionados à ementa das disciplinas Física I e Física II.

## FÍSICA II

Carga Elétrica e Lei de Coulomb. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Propriedades Elétricas dos Materiais. Capacitância. Circuitos de corrente contínua. Campo Magnético. Indução. Propriedades Magnéticas dos Materiais. Indutância. Circuitos de corrente alternada. Ondas eletromagnéticas. Luz. Espelhos e Lentes. Interferência. Difração. Espectros. Polarização. A natureza da luz. A natureza da matéria. Elétrons em poços de potencial. Estrutura do Átomo. Condução elétrica em sólidos.

## FÍSICA I

Medidas físicas. Movimento em uma dimensão. Força e leis de Newton. Movimento em duas e três dimensões. Aplicações das leis de Newton. Momento. Sistemas de Partículas. Rotação. Momento angular. Energia: trabalho, energia cinética, energia potencial, conservação de energia. Fluidos. Ondas. Termologia.

## MINERALOGIA

Introdução. Estudo de rochas e dos minerais. Cristalografia. Mineralogia física. Mineralogia química. Mineralogia descritiva. Mineralogia determinativa. Mineralogia econômica. Introdução a Petrografia.

## OPERAÇÕES UNITÁRIAS I

Balço de materiais. Balço de energia. Transferência molecular e convectiva de quantidade de movimento e calor. Transporte de Fluidos. Bombas. Sistemas particulados. Análise granulométrica. Escoamento em leitos porosos fixos e fluidizados. Separação sólido-líquido. Sedimentação. Filtração. Centrifugação. Agitação e misturas. Ciclones.

## OPERAÇÕES UNITÁRIAS II

Transporte de Calor. Evaporação. Destilação. Secagem. Extração.

## QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL

Fundamentos de eletroquímica, potenciômetro, métodos voltamétricos, condutometria, métodos ópticos em química analítica (absorção, emissão e dispersão da energia radiante), espectrometria de absorção molecular no visível e ultravioleta, espectrometria de absorção atômica, espectrometria de emissão atômica, fluorescência e fosforescência moleculares, práticas de laboratório.

## QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA EXPERIMENTAL

Introdução à análise semimicro qualitativa. Classificação analítica dos cátions. Separação e identificação de cátions. Identificação de ânions em solução aquosa.

## QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA

Introdução à análise qualitativa. Equilíbrio químico. Equilíbrios que envolvem ácidos e bases fortes e fracas. Equilíbrio de solubilidade. Equilíbrios envolvendo íons complexos e reações de óxido-redução. Aplicações desses conceitos à análise química.



# Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

## QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA EXPERIMENTAL

Preparação de soluções. Aparelhagem do laboratório usada em química analítica quantitativa. Cuidados e uso de balanças analíticas. Padronização de soluções. Títulações envolvendo reações de neutralização, de complexação, de precipitação e de oxido-redução. Análises gravimétricas. Análise quantitativa de materiais desconhecidos.

## QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA

Introdução a análise quantitativa. Erros e tratamentos de dados analíticos. Natureza física dos precipitados. Pesagens, Gravimetria. Volumetria de neutralização. Volumetria de precipitação. Volumetria de formação de complexos. Volumetria de oxido-redução. Introdução. Introdução a planejamento de experimentos.

## QUÍMICA DOS COMPLEXOS EXPERIMENTAL

Experimentos envolvendo a síntese e caracterização dos complexos.

## QUÍMICA DOS COMPLEXOS

Elementos de transição. Compostos de coordenação. Estereoquímica. Compostos Organometálicos. Bioinorgânica.

## QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL II

Práticas laboratoriais relacionadas com os tópicos abordados nas disciplinas de Química Geral I e II.

## QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL I

Segurança no laboratório de química. Toxicidade dos compostos e manipulação de resíduos. Materiais de laboratório: nomes e usos. Técnicas laboratoriais básicas. Tratamento científico dos dados.

## QUÍMICA GERAL II

Introdução a Termodinâmica. Equilíbrio físico. Equilíbrio químico. Ácidos e Bases. Equilíbrio em Fase Aquosa. Equilíbrio eletroquímico. Cinética Química.

## QUÍMICA GERAL I

Princípios Básicos: Matéria e Energia; Elementos e Compostos; Mol e Massas Molares; Reações Químicas, Balanceamento e Relações Estequiométricas; Soluções aquosas e solubilidade. Estrutura Atômica. Ligações Químicas. Estrutura Molecular. Gases. Líquidos e Sólidos.

## QUÍMICA INORGÂNICA ESTRUTURAL

Simetria e teoria de grupo. Modelos quânticos das estruturas eletrônicas de átomos e moléculas. Ligações coordenadas em metais de transição. Teorias de ligação: Campo ligante e Orbitais.

## QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL

Experimentos envolvendo os elementos representativos (Grupos I, II, XIII, XIV, XV, XVI, XVII). Experimentos envolvendo os metais de transição.

## QUÍMICA INORGÂNICA

Tabela periódica: Características principais dos elementos. Nomenclatura de compostos inorgânicos. Estudo dos elementos representativos e demais grupos: constantes físicas, estado natural, obtenção, propriedades químicas e físicas, aplicação dos principais compostos. Química ácido-base.

## QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL I

Determinação das propriedades Físicas de compostos orgânicos/ Polarimetria; atividade ótica de estereoisômeros/ Preparação e reação de alcenos/ Reações de compostos aromáticos/ Preparação e reação de halogenetos de alquila/ reações de álcoois e éteres/ oxidação de compostos orgânicos/ separação e purificação de compostos orgânicos.



# Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

## QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL II

Preparação e purificação de aldeídos/ Reações de aldeídos/ Identificação de grupos funcionais/ Preparação de ácido carboxílico e seus derivados/ Síntese de um azo-corante/ Preparação de um polímero de condensação/ Extração e purificação de um produto natural/ Estudo de uma rota sintética.

## QUÍMICA ORGÂNICA I

Breve histórico da Química Orgânica/ As primeiras moléculas orgânicas/ Importância da Química Orgânica/ Nomenclatura/ Propriedades Físicas/ Análise Conformacional/ Estereoquímica/ Reações de Compostos Orgânicos: Intermediários de reações, mecanismos de reação/ Alcanos e cicloalcanos/ Alcenos, Alcinos e dienos/ Hidrocarbonetos Aromáticos, efeito do grupo substituinte/ Halogenetos de alquila/ Álcoois, éteres e epóxidos/ Reações de Fenóis/ Oxidação de Compostos Orgânicos.

## QUÍMICA ORGÂNICA II

Compostos Orgânicos Carbonilados: Aldeídos e Cetonas/ Ácidos Carboxílicos/ Derivados de ácidos carboxílicos/ Aminas e seus derivados/ Compostos Heterocíclicos/ Compostos poli funcionais carbonilados/ Estratégias de síntese orgânica.

## QUÍMICA ORGÂNICA INSTRUMENTAL

Espectrometria de Massas/ Espectroscopia na região do Ultravioleta/ Espectroscopia na região do Infravermelho/ Ressonância Magnética nuclear/ Cromatografia.

## QUÍMICA QUÂNTICA

Conceitos matemáticos: funções e equações de autovalores. Modelo Atômico de Bohr. A teoria quântica. Postulados da mecânica quântica. Aplicações: elétron na caixa unidimensional. Princípio da incerteza de Heisenberg. Introdução a espectroscopia rotacional e vibracional.

## SOCIOLOGIA DO CONHECIMENTO

Estudo da constituição da *episteme* moderna, suas diferentes interpretações. A dialética do esclarecimento e o fundo social da ciência. A construção do campo científico e as suas mudanças de paradigma. Desafios do conhecimento científico no século XXI. Questões éticas e políticas, multiculturalismo, identidades e relações étnico-raciais; Educação e Direitos Humanos; Relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Os usos da ciência e a religação dos saberes.

## TECNOLOGIA AMBIENTAL

Fundamentos de Química Ambiental. Tecnologias apropriadas ao meio ambiente. Educação Ambiental. Aulas experimentais.

## TECNOLOGIA DE BEBIDAS FERMENTADAS

Introdução aos processos fermentativos. Preparação de bebidas a partir de vegetais; vinhos e cervejas. Preparação de bebidas fermentadas do leite. Aulas Experimentais: Preparação de cervejas e vinhos. Visita à indústria de bebidas.

## TECNOLOGIA QUÍMICA II

Teoria: Polímeros; Papel e celulose; Carvão e derivados carboquímicos; Petróleo e petroquímicos; biocombustíveis, açúcar, amido e derivados; Álcool e derivados alcoolquímicos; produtos de higiene pessoal e limpeza: sabões, sabonetes, detergentes, desinfetantes. Experimental: práticas laboratoriais e visitas técnicas.

## TECNOLOGIA QUÍMICA I

Teoria: Noções sobre elaboração de projetos e trabalhos técnicos; tratamento da água; materiais ferrosos e não ferrosos; energia, bioenergia e energias renováveis; tintas, aglomerantes, cerâmicas e vidros. Experimental: práticas laboratoriais, e visitas técnicas.



# Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

## TERMODINÂMICA EXPERIMENTAL

Experimentos relacionados aos conteúdos de Termodinâmica.

## TERMODINÂMICA

Estudo dos Gases. Propriedades térmicas de sólidos, líquidos e gases. Princípio zero da Termodinâmica. Primeira Lei da Termodinâmica. Entropia e a segunda Lei da Termodinâmica. Equilíbrio termodinâmico em sistemas químicos. Determinação de quantidades termodinâmicas: terceira lei da termodinâmica. Termodinâmica de soluções ideais e não ideais. Equilíbrio de fases.

## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – (TCC)

Instruções relativas a elaboração da monografia, fontes de pesquisa e normas de redação. Definição do tema do trabalho e produção de um roteiro para o seu desenvolvimento.

## DISCIPLINAS OPTATIVAS

### LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS

Aspectos Históricos: cultura surda, identidade e língua de sinais. Estudo da legislação e das políticas de inclusão de pessoas com surdez. O ensino de Libras e noções básicas dos aspectos linguísticos. Introdução às práticas de compreensão e produção em LIBRAS por meio do uso de estruturas e funções comunicativas elementares.

### TÓPICOS ESPECIAIS EM FÍSICO-QUÍMICA

Ementa em aberto: Conteúdos relacionados à Físico-Química.

### TÓPICOS ESPECIAIS EM QUÍMICA ANALÍTICA

Ementa em aberto: Conteúdos relacionados à Química Analítica.

### TÓPICOS ESPECIAIS EM QUÍMICA INORGÂNICA

Ementa em aberto: Conteúdos relacionados à Química Inorgânica.

### TÓPICOS ESPECIAIS EM QUÍMICA ORGÂNICA

Ementa em aberto: Conteúdo relacionados à Química Orgânica.

Gabinete do Reitor da Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO.

Prof. Dr. Aldo Nelson Bona,  
Reitor.



# Universidade Estadual do Centro-Oeste

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

## ANEXO IV, DA RESOLUÇÃO Nº 5-CEPE/UNICENTRO, DE 21 DE MARÇO DE 2016.

### FORMATAÇÃO DO ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO

#### Curso de Graduação em Química, Bacharelado, *Campus CEDETEG*

#### I – DESCRIÇÃO

Os estágios não obrigatórios são desenvolvidos de acordo com os objetivos de formação profissional que se almeja, de acordo com a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

Estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória. Observada a Lei nº 11.788: “será firmado termo de compromisso pelo estagiário ou com seu representante ou assistente legal e pelos representantes legais da parte concedente e da Instituição de Ensino, vedada a atuação dos agentes de integração, conforme disposto na lei.”

#### II – OPERACIONALIZAÇÃO

O estágio, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição de ensino e por supervisor da parte concedente, comprovado por vistos nos relatórios de estágio. Poderá realizar estágio não obrigatório o acadêmico que estiver cursando graduação em Química, Bacharel, matriculado a partir do segundo ano do curso de graduação. Os estagiários, acadêmicos do curso de química, poderão atuar em laboratórios de pesquisa, de ensino, de extensão e de indústrias, nas diversas áreas afins a química. Por ocasião do término do estágio, o acadêmico deverá entregar relatório constando as atividades desenvolvidas no período, juntamente com uma avaliação de acompanhamento do programa de estágio, assinada pelo supervisor da instituição concedente. O período de realização de estágio não obrigatório poderá ser considerado como atividade de extensão, ou atividades complementares, e constar no histórico escolar do aluno, conforme solicitação protocolada na UNICENTRO.

Gabinete do Reitor da Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO.

Prof. Dr. Aldo Nelson Bona,  
Reitor.

UNICENTRO