

**CURSO DE BACHARELADO EM QUÍMICA TECNOLÓGICA**

 Turno: Integral  
Currículo nº 05  
A partir de 2023

 Reconhecido pelo Decreto Estadual n.º 905, de 06.06.07, D.O.E. nº 7487 de 06.06.07.  
Reconhecimento renovado pela Portaria N.º 84/2022 - SETI, de 12 de julho de 2022, publicado no Diário Oficial da União n.º 11217, de 14/07/2022.

Para completar o currículo pleno do curso superior de graduação de Bacharelado em Química Tecnológica, o acadêmico deverá perfazer um total mínimo de **3.702 (três mil, setecentas e duas) horas**, sendo 787 (setecentas e oitenta e sete) horas em disciplinas de Formação Básica Geral, 2.056 (duas mil e cinquenta e seis) horas em Formação Específica Profissional, 153 (cento e cinquenta e três) horas em disciplinas de Diversificação ou Aprofundamento, 200 (duzentas) horas em Atividades Complementares e 370 (trezentas e setenta) horas de Extensão enquanto componente curricular, distribuídas em no mínimo 5 (cinco) anos e no máximo 7 (sete) anos letivos.

É o seguinte o elenco de disciplinas que compõem o curso:

**DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO BÁSICA GERAL**

CÓDIGO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA EXTENSÃO (%)	CARGA HORÁRIA
101661	Cálculo Diferencial e Integral I	0	68
101662	Geometria Analítica	0	68
101663	Cálculo Diferencial e Integral II	0	68
101664	Tópicos de Matemática Superior	0	68
102542	Física Experimental 1	0	34
102543	Física 1	0	68
102544	Física Experimental 2	0	34
101545	Física 2	0	68
103331	Química Geral I	0	68
103332	Fundamentos de Química	0	68
103333	Química Geral II	0	68
103334	Química Geral Experimental	17,6	68
501644	Filosofia e Ética Profissional	0	51
<b>Total em Horas</b>			<b>787</b>

**DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA PROFISSIONAL**

CÓDIGO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA EXTENSÃO (%)	CARGA HORÁRIA
103335	Segurança Química e Resíduos de Laboratório	33,33	51
103336	Química Analítica I	15,69	102
103337	Química Analítica II	0	51
103338	Química Inorgânica I	0	51
103339	Química Analítica Experimental	17,65	68

103340	Química Inorgânica II	0	51
103341	Química Inorgânica Experimental	19,61	51
103342	Gestão Ambiental	50	68
103343	Química de Coordenação	0	51
103344	Química de Coordenação Experimental	19,61	51
103345	Química Orgânica I	0	68
103346	Físico Química I	0	68
103347	Química Orgânica II	0	68
103349	Físico Química II	0	51
103350	Físico Química Experimental I	19,61	51
103351	Química Analítica III	21,57	102
103352	Físico Química III	0	68
103353	Química Orgânica III	0	68
103354	Química Orgânica Experimental II	17,65	68
103355	Métodos Físicos de Análise Orgânica I	0	51
113356	Química do Estado Sólido I	0	34
103357	Físico Química IV	0	51
103358	Físico Química Experimental II	19,61	51
103359	Química Quântica	0	51
103360	Resíduos Sólidos Industriais	33,33	51
103361	Química Tecnológica I	100	51
103362	Química Tecnológica II	33,33	51
103363	Bioquímica	0	85
103364	Bioquímica Experimental	23,53	34
103365	Química Ambiental	100	102
103366	Trabalho de Conclusão de Curso	0	34
101665	Probabilidade e Estatística	0	68
208194	Mecânica dos Fluidos	0	51
208195	Princípios de Operações Unitárias I	0	51
208196	Princípios de Operações Unitárias II	0	51
208197	Tecnologia de Fermentações	0	51
201373	Desenho Técnico	0	68
308574	Microbiologia	0	68
403694	Fundamentos da Administração Industrial	0	34
104668	Mineralogia	0	68
<b>Total em Horas</b>			<b>2.414</b>

**DISCIPLINAS DE DIVERSIFICAÇÃO OU APROFUNDAMENTO**

CÓDIGO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA EXTENSÃO (%)	SEMESTRE	CARGA HORÁRIA
103367	Planejamento de experimentos	0	1º	51
103368	Química Computacional	0	1º	51
103369	Nanotecnologia	0	2º	51
103370	Energias Renováveis	0	1º	51
103371	Métodos Físicos de Análise Orgânica II	0	1º	51
103372	Química de Colóides	0	2º	51
103373	Química do Estado Sólido II	0	1º	51
103374	Métodos e Técnicas de Pesquisa em Química	0	2º	51
103375	Gestão da Qualidade e de Laboratórios	0	2º	51
103376	Química do Cotidiano	0	2º	51
103377	Noções de Química Forense	0	2º	51
103378	Empreendedorismo e Inovação Tecnológica	0	1º	51
103379	Tratamento de Efluentes	0	2º	51
103380	Água para fins Industriais e Consumo	0	2º	51
103381	Fundamentos de preparo de amostras	0	2º	51
305082	Toxicologia	0	2º	51
104669	Meio Ambiente e Sustentabilidade	0	2º	51
104670	Impactos Ambientais	0	1º	51
603542	Direito Ambiental	0	1º	51
308575	Biologia celular	0	1º	51
510500	Linguagem Brasileira de Sinais - LIBRAS	0	2º	51
510577	Inglês Instrumental	0	2º	51
<b>Total em Horas</b>			<b>153</b>	

**DISCIPLINAS DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

CÓDIGO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
103382	Estágio Supervisionado	136
<b>Total em Horas</b>		<b>136</b>

**DISCIPLINAS DE EXTENSÃO COMO COMPONENTE CURRICULAR**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA DE EXTENSÃO (%)</b>	<b>CARGA HORÁRIA DE EXTENSÃO</b>
103334	Química Geral Experimental	17,6	12
103335	Segurança Química e Resíduos de Laboratório	33,33	17
103336	Química Analítica I	15,69	16
103339	Química Analítica Experimental	17,65	12
103341	Química Inorgânica Experimental	19,61	10
103342	Gestão Ambiental	50	34
103344	Química de Coordenação Experimental	19,61	10
103350	Físico Química Experimental I	19,61	10
103351	Química Analítica III	21,57	22
103354	Química Orgânica Experimental II	17,65	12
103348	Química Orgânica Experimental I	19,61	10
103358	Físico Química Experimental II	19,61	10
103360	Resíduos Sólidos Industriais	33,33	17
103361	Química Tecnológica I	100	51
103362	Química Tecnológica II	33,33	17
103364	Bioquímica Experimental	23,53	8
103365	Química Ambiental	100	102
<b>Total em Horas não codificadas</b>			<b>0</b>
<b>Total em Horas</b>			<b>370</b>

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Requisito essencial e obrigatório para obtenção do diploma, desenvolvido mediante controle, orientação e avaliação docente, por meio da disciplina de Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso e de defesa do Trabalho perante Banca Examinadora, conforme regulamento específico, RESOLUÇÃO CEPE Nº 005, DE 27 DE MARÇO DE 2018.

**ATIVIDADES COMPLEMENTARES OU ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS**

Para obter a sua graduação, o acadêmico deverá cumprir, no mínimo, 200 (duzentas) horas em Atividades Complementares, regulamentados pelo Colegiado de Curso, incluindo participação obrigatória em atividades (presenciais ou à distância) com conteúdos que resguardem dimensão social da inclusão de pessoas com necessidades especiais, das relações étnico-raciais, dos afrodescendentes e da prevenção ao uso indevido de drogas.

**DISCIPLINAS DE DIVERSIFICAÇÃO E APROFUNDAMENTO**

Componente essencial para complementação da carga horária mínima prevista à conclusão do curso tem a finalidade de aprofundar conteúdos específicos e atender a diversidade de demanda social no campo profissional pretendido.

As disciplinas de Diversificação ou Aprofundamento deverão ser cursadas num total mínimo de 153 horas, sendo obrigatória a escolha de pelo menos uma disciplina na 2ª, 3ª e 4ª série; São oferecidas pelo menos uma disciplina desta categoria em cada semestre para cada série.

**DISCIPLINAS DE EXTENSÃO COMO COMPONENTE CURRICULAR**

A carga horária de 370 horas de Extensão está distribuída nos grupos de "Formação Básica Geral" e "Formação Específica Profissional". Em relação a carga horária total o curso apresenta 10,0% de atividades extensionistas.

**PRÁTICA ESPORTIVA**

A atividade de prática esportiva será desenvolvida pelo acadêmico como atividade opcional.

---

**DESDOBRAMENTOS DAS ÁREAS DE CONHECIMENTO EM DISCIPLINAS**

---

**DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO BÁSICA GERAL**

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO	DISCIPLINAS
1	Matemática	1.1 Cálculo Diferencial e Integral I 1.2 Geometria Analítica 1.3 Cálculo Diferencial e Integral II 1.4 Tópicos de Matemática Superior
2	Física	2.1 Física Experimental 1 2.2 Física 1 2.3 Física Experimental 2 2.4 Física 2
3	Química	3.1 Química Geral I 3.2 Fundamentos de Química 3.3 Química Geral II 3.4 Química Geral Experimental
4	Ciências Humanas	4.1 Filosofia e Ética Profissional

**DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA PROFISSIONAL**

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO	DISCIPLINAS
3	Química	3.5 Segurança Química e Resíduos de Laboratório 3.6 Química Analítica I 3.7 Química Analítica II 3.8 Química Inorgânica I 3.9 Química Analítica Experimental 3.10 Química Inorgânica II 3.11 Química Inorgânica Experimental 3.12 Gestão Ambiental 3.13 Química de Coordenação 3.14 Química de Coordenação Experimental 3.15 Química Orgânica I 3.16 Físico Química I 3.17 Química Orgânica II 3.18 Química Orgânica Experimental I 3.19 Físico Química II 3.20 Físico Química Experimental I 3.21 Química Analítica III 3.22 Físico Química III 3.23 Química Orgânica III 3.24 Química Orgânica Experimental II 3.25 Métodos Físicos de Análise Orgânica I 3.26 Química do Estado Sólido I 3.27 Físico Química IV 3.28 Físico Química Experimental II 3.29 Química Quântica 3.30 Resíduos Sólidos Industriais 3.31 Química Tecnológica I 3.32 Química Tecnológica II 3.33 Bioquímica 3.34 Bioquímica Experimental 3.35 Química Ambiental 3.36 Trabalho de Conclusão de Curso 3.37 Probabilidade e Estatística 3.38 Mecânica dos Fluidos 3.39 Princípios de Operações Unitárias I 3.40 Princípios de Operações Unitárias II 3.41 Tecnologia de Fermentações 3.42 Desenho Técnico

		3.43 Microbiologia 3.44 Fundamentos da Administração Industrial 3.45 Mineralogia
--	--	--

#### DISCIPLINAS DE DIVERSIFICAÇÃO OU APROFUNDAMENTO

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO	DISCIPLINAS
3	Química	3.46 Planejamento de experimentos 3.47 Química Computacional 3.48 Nanotecnologia 3.49 Energias Renováveis 3.50 Métodos Físicos de Análise Orgânica II 3.51 Química de Coloides 3.52 Química do Estado Sólido II 3.53 Métodos e Técnicas de Pesquisa em Química 3.54 Gestão da Qualidade e de Laboratórios 3.55 Química do Cotidiano 3.56 Noções de Química Forense 3.57 Empreendedorismo e Inovação Tecnológica 3.58 Tratamento de Efluentes 3.59 Água para fins Industriais e Consumo 3.60 Fundamentos de preparo de amostras 3.61 3.64 Direito Ambiental 3.65 Biologia celular 3.66 Linguagem Brasileira de Sinais - LIBRAS 3.67 Inglês Instrumental
5	Toxicologia	5.1 Toxicologia
6	Meio ambiente	6.1 Meio Ambiente e Sustentabilidade 6.2 Impactos Ambientais
7	Direito	7.1 Direito Ambiental
8	Biologia	8.1 Biologia Celular
9	Comunicação e expressão	9.1 Linguagem Brasileira de Sinais - LIBRAS 9.2 Inglês Instrumental

#### ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO	DISCIPLINAS
3	Química	3.1 Estágio Supervisionado

#### DISCIPLINAS DE EXTENSÃO COMO COMPONENTE CURRICULAR

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO	DISCIPLINAS
3	Química	3.4 Química Geral Experimental 3.11 Química Inorgânica Experimental 3.18 Química Orgânica Experimental I 3.24 Química Orgânica Experimental II 3.20 Físico-Química Experimental I 3.28 Físico-Química Experimental II 3.9 Química Analítica Experimental 3.14 Química de Coordenação Experimental 3.34 Bioquímica Experimental 3.6 Química Analítica I 3.7 Química Analítica III 3.35 Química Ambiental 3.31 Química Tecnológica I 3.32 Química Tecnológica II 3.5 Segurança Química e Resíduos de Laboratório

		3.12 Gestão Ambiental 3.30 Resíduos Sólidos Industriais
--	--	--

## EMENTÁRIO

### 103332 FUNDAMENTOS DE QUÍMICA

Tabela Periódica. Conceitos de: estrutura eletrônica, ligações químicas, geometria molecular, forças intermoleculares, teorias ácido-base aplicadas à Química Orgânica. Equações químicas e cálculos estequiométricos. Fundamentos de Equilíbrio Químico. Cálculos de preparo de soluções. Cálculos de pH e soluções tampão. Introdução à Termoquímica e cálculos aplicados. Introdução à cinética química e cálculos aplicados.

### 103331 QUÍMICA GERAL I

Estrutura da matéria, Estrutura atômica, Relações de Massas nas Reações Químicas, Reações em solução aquosa, Relações periódicas dos elementos, Conceitos básicos de ligações químicas.

### 103333 QUÍMICA GERAL II

Ligação química: geometria molecular, orbitais híbridos e moleculares, Forças intermoleculares, Propriedades físicas das soluções, Teorias ácido-base, Equilíbrio químico.

### 103334 QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL

Normas e técnicas de segurança. Teoria de Erros. Técnicas de separação de misturas. Identificação de cátions por chama. Solubilidade. Preparo de soluções. Estequiometria de reações. Ponto de fusão e ebulição. Equilíbrio químico, pH e indicadores. Titulação ácido-base. Solução tampão. Reatividade Química dos metais. Recuperação de resíduos químicos gerados em laboratório. Atividades de extensão.

### 103338 QUÍMICA INORGÂNICA I

Estrutura eletrônica do átomo: uma revisão. Teoria das ligações e propriedades químicas. Interações intra e intermoleculares: líquidos e sólidos.

### 103340 QUÍMICA INORGÂNICA II

Propriedades químicas dos elementos alcalinos, alcalinos-terrosos, dos não-metais e dos gases nobres. Elementos de Transição. Teorias avançadas ácido-base.

### 103341 QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL

Experimentos sobre as propriedades químicas dos elementos metais alcalinos, alcalinos terrosos, grupos do boro, nitrogênio, oxigênio e halogênios. Síntese e purificação de compostos inorgânicos. Reações para identificação de compostos inorgânicos. Atividades de extensão.

### 103343 QUÍMICA DE COORDENAÇÃO

Compostos de Coordenação: Histórico, geometria e nomenclatura. Teorias de Ligação, Compostos Organometálicos: compostos carbonílicos, sanduíche e olefínicos. Reações Fotoquímicas. Catálise. Bionorgânica.

### 103341 QUÍMICA DE COORDENAÇÃO EXPERIMENTAL

Diferenciação entre sais simples, duplos e compostos de coordenação. Propriedades Químicas dos metais de transição. Síntese de compostos de coordenação. Caracterização por reações químicas e por métodos espectroscópicos ultravioleta visível e infravermelho. Atividades de extensão.

### 103356 QUÍMICA DO ESTADO SÓLIDO I

Simetria, Estrutura cristalina, Defeitos cristalinos, Soluções sólidas, Teoria de bandas, Metais, Polímeros, Sólidos covalentes, Sólidos iônicos, Ciclo Born-Haber, Nanotecnologia, Aplicações.

### 103345 QUÍMICA ORGÂNICA I

Compostos de carbono e ligações químicas. Compostos representativos de carbono e nomenclatura. Introdução as reações orgânicas: ácidos e bases. Síntese, propriedades físicas, análise conformacional e reações de alcanos e cicloalcanos. Stereoquímica. Reações de substituição nucleofílica e de eliminação em haletos de alquila. Propriedades físicas, síntese e reações de: alcenos, alcinos, compostos aromáticos, álcoois, éteres e epóxidos. Reações de substituição nucleofílica e de eliminação em haletos de alquila.

### 103347 QUÍMICA ORGÂNICA II

Síntese e reações de: aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e seus derivados.

### 103353 QUÍMICA ORGÂNICA III

Síntese e reações de: compostos  $\beta$ -dicarbonílicos e compostos nitrogenados. Reações radiculares.

### 103348 QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL I

Segurança no laboratório. Manuseio de aparelhos, reagentes e equipamentos. Preparação e purificação de reagentes e solventes. Métodos de extração, isolamento e purificação. Gerenciamento de resíduos. Atividades de extensão.

**103354 QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL II**

Introdução à síntese orgânica. Execução de reações sequenciais. Métodos químicos, físicos e espectroscópicos de análise. Gerenciamento de resíduos. Atividades de extensão.

**103355 MÉTODOS FÍSICOS DE ANÁLISE ORGÂNICA I**

Métodos espectroscópicos de elucidação estrutural de análise de compostos orgânicos: RMN, EM e IV.

**103336 QUÍMICA ANALÍTICA I**

Atividade, equilíbrios iônicos, de ácido-base, de íons complexos e de oxido-redução. Solubilidade e produto de solubilidade. Aplicação destes conceitos à análise química qualitativa, principalmente na verificação da sensibilidade e seletividade das reações analíticas, na separação e classificação de cátions e ânions. Atividades de laboratório: 51h. Atividades de extensão.

**103337 QUÍMICA ANALÍTICA II**

Análise Quantitativa. Erros e tratamentos de dados analíticos. Natureza física dos precipitados. Gravimetria. Volumetria de neutralização, de precipitação, de oxido- redução e de complexação.

**103351 QUÍMICA ANALÍTICA III**

Sequência analítica. Amostragem. Tratamento estatístico de dados. Erros em métodos analíticos. Preparo de amostras. Processos de pré-concentração e métodos de separação. Métodos eletroanalíticos. Métodos espectrométricos de análise, tais como ultravioleta visível, fluorescência molecular, absorção e emissão atômica. Análise Térmica. Métodos Cromatográficos: cromatografia líquida e cromatografia gasosa. Validação de metodologias analíticas. Atividades de laboratório: 34 horas. Atividades de extensão.

**103339 QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL**

Métodos clássicos de análise quantitativa, tais como gravimetria e volumetria. Atividades de extensão.

**103346 FÍSICO QUÍMICA I**

Teoria e propriedades dos gases. Primeira, Segunda e Terceira Leis da Termodinâmica e suas aplicações. Potencial Químico e Atividade. Equilíbrio Químico.

**103349 FÍSICO QUÍMICA II**

Equilíbrio entre fases. Diagrama de fases e aplicações. Propriedades de Misturas. Fenômenos de superfícies e coloides. Introdução a Termodinâmica estatística.

**103352 FÍSICO QUÍMICA III**

Velocidade e ordem de reação. Leis integradas. Reações Elementares. Reações Complexas. Teoria da colisão, reações controladas por difusão. Teoria do complexo ativado. Superfície de Energia Potencial. Adsorção. Catálise. Fotoquímica.

**103357 FÍSICO QUÍMICA IV**

Termodinâmica de soluções eletrolíticas: Potencial da pilha e Equação de Nernst e Aplicações. Eletroquímica dinâmica. Transporte de carga. Modelos da Dupla Camada Elétrica. Equação de Butler-Volmer. Introdução aos conceitos de corrosão.

**103350 FÍSICO QUÍMICA EXPERIMENTAL I**

Experimentos referentes a termodinâmica e suas aplicações, Diagramas de fases e Fenômenos de Superfície. Atividades de extensão.

**103358 FÍSICO QUÍMICA EXPERIMENTAL II**

Experimentos referentes a Cinética Química, Eletroquímica e Equilíbrio Químico. Atividades de extensão.

**103359 QUÍMICA QUÂNTICA**

Corpo negro. Efeito fotoelétrico. Dualidade partícula-onda. Equação de Schrödinger e princípios da Mecânica Quântica. Modelos: partícula na caixa, o átomo de Hidrogênio e átomo multieletrônico. Teoria do Orbital Molecular.

**103363 BIOQUÍMICA**

Estrutura e função de macromoléculas: proteínas, lipídios, carboidratos e ácidos nucleicos. Reações de oxido-redução em sistemas biológicos. Vitaminas. Enzimas e cinética enzimática de Michaelis-Menten. Metabolismo de biomoléculas. Regulação integrada do metabolismo.

**103364 BIOQUÍMICA EXPERIMENTAL**

Experimentos envolvendo extração, identificação, quantificação e reações químicas e bioquímicas envolvendo as 4 principais classes de biomoléculas (proteínas, carboidratos, lipídeos e ácidos nucleicos). Princípios de espectroscopia e fotolorimetria. Titulação de aminoácidos e sistema tampão. Experimentos com enzimas e cinética enzimática. Atividades de extensão.

**103361 QUÍMICA TECNOLÓGICA I**

Estudo de processos de produção, transformação e aplicação de produtos inorgânicos. Processos de separação e tratamento de resíduos sólidos e gasosos. Processos eletroquímicos. Elaboração de projeto. Atividades de extensão.

**103362 QUÍMICA TECNOLÓGICA II**

Estudo de processos de produção, transformação e aplicação de produtos orgânicos. Processos de separação e tratamento de resíduos sólidos e gasosos. Processos eletroquímicos. Elaboração de projeto. Atividades de extensão.

**103365 QUÍMICA AMBIENTAL**

Conceitos de Química Ambiental, Química Verde e Educação Ambiental. Química Atmosférica, Química da Água, Química do Solo. Fontes de Energia. Tratamento de Efluentes. Contaminantes Emergentes. Análises de amostras ambientais. Atividades de laboratório: 51 horas. Atividades de extensão.

#### **103342 GESTÃO AMBIENTAL**

Introdução. Consequências do desenvolvimento econômico-social mundial. Sistema de gestão ambiental e seus benefícios. Conceitos referentes ao sistema de gestão ambiental SGA. Elementos do SGA. Normas ISO 14000. Auditoria ambiental. Rotulagem ambiental. Avaliação de desempenho ambiental. Análise do ciclo NBR ISO 14000 - SGA. Especificações e diretrizes. Política Ambiental. Metodologia ZERI. Visitas técnicas a empresas com SGA. Atividades de extensão.

#### **103360 RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS**

Classificação dos Resíduos Sólidos, Minimização, Armazenamento, Manuseio e Transporte, Formas de Tratamento, Disposição Final. Atividades de extensão.

#### **103335 SEGURANÇA QUÍMICA E RESÍDUOS DE LABORATÓRIO**

Introdução à segurança em laboratórios, Reconhecimento de perigos, Avaliação e minimização de Riscos, Exposição e limites de tolerância, equipamentos de proteção, Codificações de segurança, Armazenamento de reagentes e resíduos, Conceituação básica de resíduos. Tratamento, recuperação e descarte de resíduos de laboratórios. Atividades de extensão.

#### **103366 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Normalização de trabalhos científicos. Elaboração de um trabalho de conclusão de curso sob a orientação de um docente. Apresentação do trabalho para banca examinadora.

#### **103369 NANOTECNOLOGIA**

Nanotecnologia e Nanociência. Estruturas cristalinas, poliméricas e vítreas. Difração de raios X. Defeitos. Microscopia Eletrônica. Aplicações.

#### **103382 ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

Estágio Supervisionado em empresas, instituições públicas ou privadas, que desenvolvam atividades na área de química ou projeto de pesquisa e iniciação científica.

#### **103378 EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**

O processo do empreendedorismo; conceitos básicos de empreendedorismo e oportunidades de negócio; empreendedorismo corporativo e tecnológico; plano de negócio; incubadora de empresas, parque tecnológico e agências de inovação; capital de risco e órgãos de fomento; aspectos legais dos processos de depósito de patente, transferência tecnológica e parcerias; geração e gestão de negócios inovadores nas áreas tecnológicas; projeto da disciplina.

#### **103377 NOÇÕES DE QUÍMICA FORENSE**

A ciência e o direito; breve histórico da química forense; fundamentos de Criminalística para a Química Forense; análises de drogas de abuso; análise de resíduos de disparos de arma de fogo; investigação de fraude em medicamentos, bebidas e gêneros alimentícios, combustíveis; controle da dopagem no esporte e exame do teor alcoólico em acidentes de trânsito; análise físico-química de fraudes em documentos: papéis e tintas; análise de vestígios em cenas de crime; gerenciamento de laboratórios forenses.

#### **103381 FUNDAMENTOS DE PREPARO DE AMOSTRAS**

Fundamentos do preparo de amostras. Métodos de preparo de amostras para analitos inorgânicos. Métodos de preparo de amostras para analitos orgânicos. Preparo de Amostras para a Espectroscopia Química. Métodos oficiais de análise química. Extração e pré concentração.

#### **103375 GESTÃO DA QUALIDADE E DE LABORATÓRIOS**

Evolução do conceito da qualidade; organização do ambiente de trabalho; ferramentas da qualidade; programas de Gestão da Qualidade e suas aplicações na indústria química (Gestão da Qualidade Total, Seis Sigma e ISO 9001: 2015); auditoria de programa de Gestão segundo a ISO 19011:2018; Sistemas de Gestão de Qualidade para Laboratórios: BPL (Boas Práticas de Laboratório) e ISO/IEC 17025:2017; ciclo de garantia de qualidade analítica; visitas técnicas.

#### **103380 ÁGUAS PARA FINS INDUSTRIAIS E CONSUMO**

Conceitos gerais; tratamento de água para fins de consumo humano e controle de potabilidade da água; legislação sobre potabilidade de água e políticas públicas; tratamento de água para fins industriais; outorgas para uso de recursos hídricos; águas para caldeira e resfriamento; reuso da água para fins não potáveis; água na indústria de alimentos e tecnologias e materiais avançados para reuso da água. Visitas técnicas.

#### **103371 MÉTODOS FÍSICOS DE ANÁLISE ORGÂNICA II**

Técnicas modernas em Ressonância Magnética Nuclear (1D e 2D RMN).

#### **103374 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA EM QUÍMICA**

Introdução às teorias do conhecimento e da ciência. Método científico. Pesquisa bibliográfica. Pesquisa investigatória experimental. Normalização do trabalho científico.

#### **103367 PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTOS**

Estatística voltada a Quimiometria. Planejamentos fatoriais com dois níveis para aplicações no laboratório. Planejamentos fatoriais fracionários. Planejamentos adequados para obter superfícies de resposta. Análise de dados e interpretação de resultados (ANOVA). Utilização de programas computacionais que executam cálculos de resultados fatoriais completos, fatoriais fracionários e planejamentos para análise de superfície de resposta (programa de domínio público).

**103379 TRATAMENTO DE EFLUENTES**

Recursos Hídricos e Legislação. Processos convencionais de tratamento de águas, efluentes líquidos domésticos e industriais. Tecnologias modernas para remoção de contaminantes de preocupação emergente, desinfecção e reuso. Visitas Técnicas.

**103373 QUÍMICA DO ESTADO SÓLIDO II**

Introdução à cristalografia, retículos, classes, sistemas cristalinos, eixos, planos. Difração de raios X, de nêutrons e de elétrons. Análise térmica, Termogravimetria (TG), Calorimetria Diferencial de Varredura (DSC), Análises Termomecânicas (TMA e dilatométrica). Aulas práticas com os equipamentos disponíveis.

**103368 QUÍMICA COMPUTACIONAL**

Introdução aos métodos empregados atualmente na química computacional. Cálculos em Química Computacional. A superfície de energia potencial. A Equação Secular. Métodos Semi-empíricos. Método de Hückel. Método Hartree-Fock. Teoria do Funcional de Densidade.

**QUÍMICA DO COTIDIANO**

103376 Estudo da Química de alimentos, tecidos, combustíveis, detergentes, cosméticos, entre outros, relacionando com as propriedades físicas, químicas e biológicas. Aplicação do cotidiano ao ensino da Química.

**103372 QUÍMICA DE COLÓIDES**

Sistemas coloidais: métodos de preparação, de caracterização e aplicações. Tensão superficial e interfacial. Adsorção e orientação em interfaces. Colóides de associação. A Dupla camada elétrica e fenômenos eletro cinéticos. Estabilidade coloidal. Sóis, emulsões e espumas.

**103370 ENERGIAS RENOVÁVEIS**

Energia Solar; Eólica; Bioenergias, Fotovoltaica e Células Combustíveis.

**201373 DESENHO TÉCNICO**

Instrumentos de desenho e Normas Técnicas. Simbologia, traçados e escalas em desenhos técnicos. Estudo de layout, sistemas de projeções. Cortes e seções de peças. Perspectivas. Desenho de tubulações e acessórios.

**104668 MINERALOGIA**

Composição química da Terra. Gênese de materiais geológicos. Princípios de cristalografia. Propriedades dos minerais. Classificação dos minerais. Técnicas e instrumentação em Mineralogia. Associações minerais e diagramas de fase. Recursos minerais: origem, distribuição, quantificação e aplicações. Minerais e meio ambiente.

**104670 IMPACTOS AMBIENTAIS**

Meio ambiente: aspectos históricos e políticos. Unidades de análise e gestão ambiental. Impactos ambientais e sistemas de controle de poluição do solo, das águas e da atmosfera. Metodologias em estudo de impacto ambiental (EIA) / relatório de impacto ambiental (RIMA). Técnicas de recuperação de áreas degradadas. A Educação Ambiental no EIA/RIMA. Práticas de campo.

**104669 MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE**

Conceitos e relações entre meio ambiente e sustentabilidade. Características do sistema de produção de bens: papel das corporações e do governo, transformação do trabalho, exclusão social, crise econômica, degradação ambiental e impactos globais e locais. Recursos naturais estratégicos e geopolítica. Programas locais, regionais e globais para a sustentabilidade. Estudo de casos integrando meio ambiente e sustentabilidade.

**403694 FUNDAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO INDUSTRIAL**

Fundamentos básicos da Administração: Planejar, organizar, dirigir e controlar. Os objetivos da administração. Missão, visão e valores organizacionais. A ética nas organizações. A cultura organizacional. Tomada de decisões administrativas.

**308574 MICROBIOLOGIA**

Introdução à Microbiologia. Morfologia de Fungos, Bactérias e Vírus. Fisiologia microbiana: metabolismo e crescimento microbiano. Genética microbiana. Antimicrobianos. Microbiologia Ambiental. Microbiologia aplicada e biotecnologia. Técnicas microbiológicas. Esterilização e desinfecção. Tipos, preparo e esterilização de meios de cultura.

**308575 BIOLOGIA CELULAR**

Noções de microscopia. Células eucariontes e procariontes. Vírus. A célula a nível molecular. Morfologia dos componentes celulares e suas interações. Ciclo celular e meiose. Aplicações tecnológicas da Biologia Molecular.

**305082 TOXICOLOGIA**

Introdução, fundamentos e princípios básicos da toxicologia. Compreensão das fases da intoxicação: exposição, toxicocinética, toxicodinâmica e clínica. Apresentação das principais áreas com destaque para Toxicologia ambiental e ecotoxicologia, analítica, forense e social. Ênfase na caracterização e entendimento dos agentes tóxicos mais relevantes na atualidade e envolvidos nas atividades desenvolvidas na região. Aspectos analíticos de detecção e quantificação nos monitoramentos ambientais e biológicos dos xenobióticos.

**510500 LINGUAGEM BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS**

TEORIA: (26h da carga horária) A Surdez e a importância do desenvolvimento cultural da comunidade surda no mundo. Legislação. A compreensão das Línguas de Sinais como língua natural e os aspectos linguísticos morfofonológicos, sintáticos e semânticogramáticos. O TILSP em diferentes contextos. PRÁTICA: (25h da carga horária) Expressões corpóreo-faciais e

Campos semânticos: Alfabeto datilológico; Números; Cores; Saudações e gentilezas; Identificação Pessoal; Verbos; e vocabulário básico específico à área de formação de cada curso.

#### **510577 INGLÊS INSTRUMENTAL**

Estudo metódico de textos em língua inglesa através de exercícios de leitura, compreensão e intelecção com vistas à aquisição de um instrumento de comunicação.

#### **603542 DIREITO AMBIENTAL**

Conceito e breve histórico do Direito Ambiental. Princípios do Direito Ambiental. Competências legislativas e de atuação em matéria ambiental. Sistema nacional de meio ambiente. Instrumentos da política nacional de meio ambiente licenciamento e zoneamento ambiental. Poluição, tipos e conceitos. Inquérito civil público. Compromisso de ajustamento, ação civil pública. Criminalidade ambiental.

#### **501644 FILOSOFIA E ÉTICA PROFISSIONAL**

Filosofia e conhecimento. A filosofia como produção histórico-cultural. Ética e cultura e sociedade. Correntes fundamentais da ética. Ética, ciência e tecnologia. Problemas de ética contemporâneas. Ética Aplicada.

#### **101662 GEOMETRIA ANALÍTICA**

Matrizes. Determinantes e sistemas lineares. Vetores no plano e no espaço. Produtos entre vetores. Estudo de ponto, reta e plano. Cônicas.

#### **101661 CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I**

Funções. Limites e continuidade. Derivada. Aplicações da derivada. Integral indefinida. Métodos de integração. Integral definida e aplicações.

#### **101663 CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**

Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Integrais duplas e triplas. Cálculo vetorial.

#### **101665 PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA**

Principais técnicas descritivas. Probabilidade. Variáveis aleatórias e distribuição de probabilidades. Modelos probabilísticos discretos. Modelos probabilísticos contínuos. Amostragem. Estimacão. Testes de hipóteses. Estatística não paramétrica. Análise de variância.

#### **101664 TÓPICOS DE MATEMÁTICA SUPERIOR**

Equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordens. Séries numéricas, séries de potências e séries de Fourier. Métodos de interpolação polinomial. Ajuste de curvas: quadrados mínimos lineares. Integração numérica.

#### **102543 FÍSICA 1**

Sistema de unidades. Leis do Movimento e forças. Leis de conservação. Termologia.

#### **102545 FÍSICA 2**

Oscilações, ondas e espectro. Eletrostática e Magnetostática. Óptica física. Física Moderna.

#### **102542 FÍSICA EXPERIMENTAL 1**

Teoria dos erros. Gráficos. Aparelhos de medição. Forças. Movimentos. Conservação de energia. Fluidos. Fenomenologia do calor.

#### **102544 FÍSICA EXPERIMENTAL 2**

Circuitos elétricos. Magnetismo. Óticas Geométrica e Física. Física Moderna.

#### **208195 PRINCÍPIO DE OPERAÇÕES UNITÁRIAS I**

Balanco de massa e energia. Equipamentos para deslocamento de fluidos. Agitação de líquidos e sólidos. Separação de sólidos particulados. Redução de tamanho.

#### **208196 PRINCÍPIO DE OPERAÇÕES UNITÁRIAS II**

Trocadores de calor. Evaporadores. Processos de separação gás-líquido, líquido-líquido e sólido-líquido. Secagem.

#### **208197 TECNOLOGIA DE FERMENTAÇÕES**

Introdução a Tecnologia das Fermentações. Fermentação industrial como processo genérico: desenvolvimento dos microrganismos, nutrição e fatores de crescimento, cultivo dos microrganismos, aspectos bioquímicos das fermentações. Modos de condução de processos fermentativos. Fermentação alcoólica. Fermentação láctica. Fermentação Acética. Resíduos da fermentação.

#### **208194 MECÂNICA DOS FLUÍDOS**

Propriedades dos fluidos. Movimento dos fluidos. escoamento em regime laminar e turbulento. Transporte e agitação de fluidos. Transferência de calor por condução e convecção. Transferência de massa por convecção e por difusão.

BACHARELADO EM QUÍMICA TECNOLÓGICA

<b>1ª Série</b>		Cálculo Diferencial e Integral I	Geometria Analítica	Fundamentos de Química	Segurança Química e Resíduos de Laboratório	Química Geral experimental	Química Geral I	Fundamentos de Administração Industrial										
833	25	101661	68 4 0 0	101662	68 4 0 0	103332	68 4 0 0	103335	34 3 17 0	103334	56 4 12 0	103331	68 4 0 0	403694	34 2 0 0			
	24																	
		Cálculo Diferencial e Integral II	Química Geral II	Física 1	Desenho Técnico	Química Analítica I	Física experimental 1											
		101663	68 0 0 4	103333	68 0 0 4	102543	68 0 0 4	201373	68 0 0 4	103336	86 0 16 6	102542	34 0 0 2					
<b>2ª Série</b>		Física 2	Microbiologia	Química Inorgânica I	Física experimental 2	Tópicos de Matemática Superior	Química Analítica II	Filosofia e Ética Profissional										
816	23	102545	68 4 0 0	308574	68 4 0 0	103338	51 3 0 0	102544	34 2 0 0	101664	68 4 0 0	103337	51 3 0 0	501644	51 3 0 0			
	25																	
		Química Analítica experimental	Química Inorgânica II	Química Orgânica I	Gestão Ambiental	Físico Química I	Química Inorgânica experimental	Diversificação										
		103339	56 0 12 4	103340	51 0 0 3	103345	68 0 0 4	103342	34 0 34 4	103346	68 0 0 4	103341	41 0 10 3	103	51 3 0 3			
<b>3ª Série</b>		Química Orgânica II	Química Orgânica Experimental I	Química de Coordenação	Físico Química II	Físico Química Experimental I	Química de Coordenação Experimental	Probabilidade e Estatística										
884	23	103341	68 4 0 0	103348	41 3 10 0	103343	51 3 0 0	103349	51 3 0 0	103350	41 3 10 0	103344	41 3 10 0	101665	68 4 0 0			
	26																	
		Química Analítica III	Físico Química III	Química Orgânica Experimental II	Química Orgânica III	Química do Estado Sólido I	Métodos Físicos de Análise Orgânica I	Mecânica dos Fluidos	Diversificação									
		103351	80 0 22 6	103351	68 0 0 4	103354	56 0 12 4	103353	68 0 0 4	103356	34 0 0 2	103355	51 0 0 3	208194	51 0 0 3	103	51 3 0 3	
<b>4ª Série</b>		Bioquímica	Mineralogia	Físico Química IV	Físico Química Experimental II	Química Tecnológica I	Princípios de Operações Unitárias I	Química Quântica	Diversificação									
799	27	103363	85 5 0 0	104668	68 4 0 0	103357	51 3 0 0	103358	41 3 10 0	103361	0 3 51 0	208195	51 3 0 0	103359	51 3 0 0	103	51 3 0 3	
	23																	
		Química Tecnológica II	Resíduos Sólidos Industriais	Tecnologia de Fermentações	Bioquímica experimental	Princípios de Operações Unitárias II	Química Ambiental											
		103362	34 0 17 3	103360	34 0 17 3	208197	51 0 0 3	103364	26 0 8 2	208196	51 0 0 3	103365	0 0 102 6					

5ª Série		Trabalho de Conclusão de Curso			Estágio supervisionado		
170	10	103366	34	2	103382	136	8
	10			2			8

**BACHARELADO EM QUÍMICA TECNOLÓGICA**

Disciplinas Formação Básica	Disciplinas Form. Espec. Profissional	Disciplinas Diversificação ou Aprofundamento	Atividades Acadêmico-Científico-Culturais	Estágio Curricular	TOTAL	Disciplinas EAD
787	2056	153	200	136	3332	
Extensão como Componente Curricular	TOTAL	Nome da Disciplina	___ª Série			
370	3207	COD.	CH aula	CH-1ºs	CH	
			CH ext	CH-2ºs	CH-1ºs	
					CH-2ºs	

Em vigência a partir de Março de 2023. (Resolução CEPE nº 2022.39)