

**CURSO DE BACHARELADO EM QUÍMICA TECNOLÓGICA**

**Turno: INTEGRAL**

**Currículo nº4**

Reconhecido pelo Decreto Estadual n.º 905, de 06.06.07, D.O.E. n.º 7487 de 06.06.07.

Renovação de Reconhecimento Decreto Est. n.º 8552, de 22.07.13. DOE. n.º 9004 de 24.07.2013

Reconhecimento renovado pelo Decreto Estadual n.º 8535, de 20/12/2017, publicado no Diário Oficial do Estado do Paraná n.º 10093, de 21/12/2017.

Para completar o currículo pleno do curso superior de graduação em Bacharelado em Química Tecnológica o acadêmico deverá perfazer um total mínimo de 3.515 (três mil, quinhentas e quinze) horas, sendo 765 (setecentas e sessenta e cinco) horas em disciplinas de Formação Básica Geral, 2.261 (duas mil, duzentas e sessenta e uma) horas em disciplinas de Formação Específica Profissional, 153 (cento e cinquenta e três) horas em disciplinas de Diversificação ou Aprofundamento, 136 (cento e trinta e seis horas) em Estágio Curricular Supervisionado e 200 (duzentas) horas de Atividades Complementares, distribuídas em, no mínimo, 5 (cinco) anos e, no máximo, 07 (sete) anos letivos.

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

**DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO BÁSICA GERAL**

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
101623	Cálculo Diferencial e Integral 1 (*)	85
101624	Geometria Analítica (*)	68
101625	Cálculo Diferencial e Integral 2 (**)	68
101626	Tópicos de Matemática Superior (*)	85
102521	Física Experimental 1 (**)	34
102522	Física 1 (**)	68
102523	Física Experimental 2 (*)	34
102524	Física 2 (*)	68
103170	Química Geral 1 (*)	68
103171	Química Geral 2 (**)	68
103172	Química Geral Experimental (*)	68
501608	Filosofia e Ética Profissional (*)	51
<b>Sub-Total</b>		<b>765</b>

**DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA PROFISSIONAL**

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
103173	Segurança em Laboratório e Tratamento de Resíduos (*)	51
103174	Química Inorgânica (*)	102
103175	Química Inorgânica Experimental (*)	51
103176	Química de Coordenação (**)	51
103177	Química de Coordenação Experimental (**)	51
103178	Química Orgânica 1 (**)	102
103179	Química Orgânica Experimental 1 (**)	68
103180	Físico Química 1 (**)	68
103181	Química Orgânica 2 (*)	102
103182	Química Orgânica Experimental 2 (*)	51
103183	Físico Química 2 (*)	51
103184	Físico Química Experimental 1 (*)	51
103185	Química Analítica 1 (*)	102
103186	Físico Química 3 (**)	68
103187	Química Analítica 2 (**)	51
103188	Química Analítica Experimental (**)	68
103189	Métodos Físicos de Análise Orgânica 1 (**)	51
103190	Química do Estado Sólido 1 (**)	34
103191	Química Quântica (**)	51
103192	Físico Química 4 (*)	51
103193	Físico Química Experimental 2 (*)	51
103194	Química Analítica 3 (*)	102
103195	Química Tecnológica 1 (*)	51
103196	Química Tecnológica 2 (**)	51
103197	Bioquímica (**)	85
103198	Bioquímica Experimental (**)	34
103199	Química Ambiental (**)	102
103200	Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso (*) (**)	34
101627	Probabilidade e Estatística (**)	68
208119	Princípios de Operações Unitárias 1 (**)	51
208120	Princípios de Operações Unitárias 2 (*)	51
208121	Tecnologia de Fermentações (**)	68
201286	Desenho Técnico(**)	68
308522	Microbiologia (*)	68
403571	Organização Industrial (**)	34
104597	Mineralogia (*)	68
<b>Sub-Total</b>		<b>2261</b>

**DISCIPLINAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
103201	Estágio Supervisionado (*) (**)	136
	<b>Sub-Total</b>	<b>136</b>

Código Depart	Série	Semestre	Disciplinas	C/H
103202	4ª	2º	Gestão Ambiental	51
103203	2ª	1º	Planejamento de experimentos	51
103204	3ª	2º	Química Computacional	51
103205	3ª	1º	Nanotecnologia	51
103206	3ª	1º	Energias Renováveis	51
103207	4ª	1º	Métodos Físicos de Análise Orgânica 2	68
103208	4ª	2º	Química de Colóides	51
103209	4ª	1º	Química do Estado Sólido 2	51
103210	1ª	2º	Métodos de Pesquisa em Química	51
305044	4ª	1º	Toxicologia	51
208122	4ª	1º	Mecânica dos Fluidos	51
403572	2ª	1º	Comportamento Organizacional (º)	51
403573	2ª	2º	Gestão Ambiental e Sustentabilidade (º)	51
403574	3ª	2º	Gestão e Elaboração de Projetos (º)	51
403575	4ª	2º	Gestão e Operação de Logística (º)	51
104598	2ª	2º	Meio Ambiente e Sustentabilidade	51
104599	2ª	1º	Impactos Ambientais	51
510328	1ª	2º	Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	51
510329	1ª	2º	Inglês Instrumental	51
308523	1ª	2º	Biologia Celular	51
603533	2ª	1º	Direito Ambiental	51
			<b>Total em horas a ser cursada</b>	<b>153</b>

**Nota 1** - Os símbolos pospostos às disciplinas têm a seguinte correspondência:

- \* disciplina de meio ano de duração, ofertada no primeiro semestre,
- \*\* disciplina de meio ano de duração, ofertada no segundo semestre.
- \*\*\* disciplinas trimestrais.
- º disciplina ofertada na modalidade a distância

**Nota 2** - 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; 2) As disciplinas de Diversificação ou Aprofundamento poderão ser ofertadas no 1º ou 2º semestre letivo mediante análise e parecer do Colegiado de Curso.

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

O estágio supervisionado será desenvolvido de conformidade com o respectivo regulamento aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

**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.

**ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

Para obter a sua graduação, o acadêmico deverá cumprir, no mínimo, 200 (duzentas) horas em atividades complementares, regulamentados pelo Colegiado de Curso.

**PRÁTICA ESPORTIVA**

A atividade de Prática Esportiva será desenvolvida pelo acadêmico como atividade opcional.

**DESDOBRAMENTO DAS ÁREAS DE CONHECIMENTO EM DISCIPLINAS**

Nº DE ORDEM	ÁREAS DE CONHECIMENTO	DISCIPLINAS
<b>DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO BÁSICA GERAL</b>		
1	Matemática	1.1 - Cálculo diferencial e Integral 1 1.2 - Geometria Analítica 1.3 - Calculo Diferencial e Integral 2 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 1 3.2 - Química Geral 2

		3.3 - Química Geral Experimental
4	Educação	4.1 - Filosofia e Ética Profissional
		<b>DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA PROFISSIONAL</b>
3	Química	3.4 - Segurança em Laboratório e Tratamento de Resíduos - Química Inorgânica - Química Inorgânica Experimental - Química de Coordenação - Química de Coordenação Experimental - Química Orgânica 1 - Química Orgânica Experimental 1 - Físico Química 1 - Química Orgânica 2 3.13- Química Orgânica Experimental 2 - Físico Química 2 - Físico Química Experimental 1 - Química Analítica 13.17- Físico Química 3 - Química Analítica 2 - Química Analítica Experimental - Métodos Físicos de Análise Orgânica 1 - Química do Estado Sólido 1 - Química Quântica - Físico Química 4 - Físico Química Experimental 2 - Química Analítica 3 - Química Tecnológica 1 - Química Tecnológica 2 - Bioquímica - Bioquímica Experimental - Química Ambiental - Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso
1	Matemática	1.6 - Probabilidade e Estatística
	6 Engenharia	6.5 - Princípios de Operações Unitárias 1 - Princípios de Operações Unitárias 2 - Tecnologia de Fermentações - Desenho Técnico
7	Biologia	7.2 - Microbiologia
8	Administração	8.2 - Organização Industrial
9	Geologia	9.1 - Mineralogia
		<b>ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO</b>
10	Estágio Supervisionado	10.1 - Estágio Supervisionado
		<b>DISCIPLINAS DE DIVERSIFICAÇÃO OU APROFUNDAMENTO</b>
3	Química	3.32 - Gestão Ambiental - Planejamento de Experimentos - Química Computacional - Nanotecnologia - Energias Renováveis - Métodos Físicos de Análise Orgânica 2 - Química de Colóides - Química do Estado Sólido 2 - Métodos de Pesquisa em Química
11	Farmácia	11.1 - Toxicologia
6	Engenharia	6.9 - Mecânica dos Fluidos
12	Administração e Relações Sociais	12.1 - Comportamento Organizacional - Gestão Ambiental e Sustentabilidade - Gestão e Elaboração de Projetos - Gestão e Operação de Logística - Meio Ambiente e Sustentabilidade - Impactos Ambientais
13	Comunicação e Expressão	13.1 - Libras 13.2 - Inglês Instrumental
7	Biologia	7.3 - Biologia Celular
14	Direito	14 - Direito Ambiental

## EMENTÁRIO

### 101623 - Cálculo Diferencial e Integral 1

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

### 101625 - Cálculo Diferencial e Integral 2

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

### 101626 - Tópicos de Matemática Superior

Equações diferenciais ordinárias de primeiro e segundo grau. Séries. Séries de Fourier. Métodos de interpolação polinomial. Ajuste de curvas: quadrados mínimos lineares. Integração numérica.

### 101624 - Geometria Analítica

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

### 101627- Probabilidade e Estatística

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

### 102522 - Física 1

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

### 102524 - Física 2

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

### 102521 - Física Experimental 1

Teoria dos erros. Gráficos. Aparelhos de medidas. Forças. Movimento. Conservação de energia. Termologia.

### 102523 - Física Experimental 2

Oscilações, ondas e espectro. Circuitos elétricos. Óptica geométrica. Física Moderna.

### 104597 - 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.

### 104599 - 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.

### 104598 - 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.

### 403572 - Comportamento Organizacional

Comportamento Humano. Indivíduo: variáveis intrínsecas e extrínsecas determinantes do comportamento. Percepção, atitudes, motivação e aprendizagem. Personalidade. Processos de liderança. Tensão e conflito. Feedback. Organizações e comportamento. Grupos na Organização, inclusão de pessoas com deficiência, relações étnico-raciais, afro-descendentes e prevenção do uso indevido de drogas.

### 403574 - Gestão e Elaboração de Projetos

Planejamento e projeto: conceituação, Estruturas organizacionais voltadas para projeto. Habilidades de gerente de projetos. Equipes de projeto. Ciclos e fases do projeto: fluxo do processo. Definição do escopo do projeto. Identificação de restrições. Planejamento de recursos e estimativas. Definição dos controles de planejamento do projeto. Criação do plano de projeto. Avaliação e controle do desempenho do projeto. Planejamento, programa e controle de projetos e produtos especiais, produzidos sob encomenda. Métodos e técnicas utilizados na avaliação econômica e social de projetos. Avaliação do risco e do retorno dos projetos. Análise de custos futuros gerados pelo projeto. Aceleração de projetos. Organização geral. Aplicação de técnicas de Gantt, CPM, PERT/TEMPO e PERT/CUSTO. Uso de software para gerenciamento de projetos.

### 403573 - Gestão Ambiental e Sustentabilidade

A evolução da consciência ambiental. Novos padrões ambientais. Economia ambiental e aspectos regionais do meio ambiente no Brasil. Valoração ambiental e instrumentos econômicos para a gestão ambiental. Legislação ambiental. Tomada de decisão ambiental na perspectiva pública. Sistema de gestão, auditoria e certificação ambiental. Fundamentos de ecologia: princípios e conceitos. Gerenciamento de resíduos. Gestão de Recursos Hídricos. O meio ambiente como campo de conflitos sociais na defesa dos interesses difusos; as questões ambientais globais e acordos internacionais. O desenvolvimento sustentável: concepções e conceitos. Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. As dimensões e os desafios do desenvolvimento sustentável. Agenda de desenvolvimento sustentável: agenda 21.

### 403575 - Gestão de Operações e Logística

Evolução e conceitos de logística e de administração de materiais. Previsão da demanda interna de bens e serviços. Estudo do gerenciamento da administração de recursos materiais, como função básica de administração. Gestão de estoques. Gestão de materiais. Gestão de compras. Gestão de fornecedores (contratos) de serviços. A integração do sistema logístico com os demais sistemas da unidade. Gestão da Cadeia de Suprimentos. Princípios, técnicas e metodologias de administração de recursos patrimoniais e materiais apropriados às especificidades das organizações públicas e correlatas e de acordo com critérios de eficiência econômica e sustentabilidade socioambiental.

### 403571 - Organização industrial

Conceitos e importância da administração. Liderança. Motivação. Planejamento.

**510329 - 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.

**510328 - Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS**

Cultura e identidade surdas. O processo histórico dos surdos no mundo: a segregação; a integração, a inclusão. Concepções educacionais para surdos: oralismo; comunicação total; bilinguismo; pedagogia surda. Legislação vigente: Lei 10.436/2002; Decreto 5.626/2005; Lei 12.319/2010. Aspectos linguísticos da Libras: fonologia e morfossintaxe. Prática comunicacional: expressividade corpóreo-facial e campos semânticos em Libras.

**103208 - Química de Coloides**

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

**103180 - Físico Química 1**

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

**103183 - Físico Química 2**

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

**103186 - Físico química 3**

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

**103192 - Físico Química 4**

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

**103184 - Físico Química Experimental 1**

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

**103193 - Físico química experimental 2**

Experimentos referentes a Propriedades de Transporte. Eletroquímica. Cinética Química.

**103191 - 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.

**201286 - Desenho Técnico**

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

**208119 - Princípios de Operações Unitárias 1**

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

**208120 - Princípios de Operações Unitárias 2**

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

**208122 - Mecânica dos fluidos**

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.

**208121 - 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.

**103203 - Planejamento de experimentos**

Estatística voltada a Quimiometria. Planejamentos fatoriais com dois níveis para aplicações no laboratório e planta piloto. 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). Simplex básico.

**103170 - Química Geral 1**

Estrutura atômica e números quânticos. Propriedades da Tabela Periódica. Ligações químicas. Estequiometria.

**103171 - Química Geral 2**

Equilíbrio Químico. Soluções. Funções Inorgânicas. Atividade Química dos Metais, Reações de Oxidação e Redução. Radioatividade.

**103172 - Química Geral Experimental**

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

**103210 - Métodos de Pesquisa em Química**

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

**103185 - Química Analítica 1**

Equilíbrios iônicos, de ácido-base, de íons complexos e de óxido-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.

**103187 - Química Analítica 2**

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

**103194 - Química Analítica 3**

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.

**103188 - Química Analítica Experimental**

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

**103174 - Química Inorgânica**

Estrutura eletrônica do átomo: uma revisão. Propriedades químicas dos elementos alcalinos, alcalinos-terrosos, dos não-metais e dos gases nobres. Interações intra- e intermoleculares: líquidos e sólidos. Teorias ácido-base. Teoria das ligações e propriedades químicas.

**103175 - 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. Diferenciação entre sais simples, duplos e compostos de coordenação. Reações para identificação de compostos inorgânicos.

**103176 - Química de Coordenação**

Elementos de Transição. Compostos de Coordenação. Estereoquímica. Compostos Organometálicos: compostos carbonílicos, sanduíche e olefínicos. Reações Fotoquímicas. Bionorgânica. Catálise.

**103177 - Química de Coordenação Experimental**

Propriedades Químicas dos metais de transição. Síntese de compostos de coordenação. Caracterização por reações químicas e por métodos espectroscópicos ultravioleta visível e infravermelho.

**103178 - Química Orgânica 1**

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. Estereoquímica descritiva: moléculas quirais. 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. Reações de substituição nucleofílica aromática de fenóis e haletos de arila. Reações radiculares.

**103181 - Química Orgânica 2**

Síntese e reações de: aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e seus derivados, compostos  $\beta$ -di-carbonílicos e compostos nitrogenados.

**103179 - Química Orgânica Experimental 1**

Segurança no laboratório. Manuseio de aparelhos, reagentes e equipamentos. Preparação e purificação de reagentes e solventes. Métodos de extração, isolamento e purificação. Métodos químicos, físicos e espectroscópicos de análise. Gerenciamento de resíduos.

**103182 - Química Orgânica Experimental 2**

Introdução à síntese orgânica. Execução de reações sequenciais. Gerenciamento de resíduos.

**103189 - Métodos Físicos de Análise Orgânica 1**

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

**103207 - Métodos Físicos de Análise Orgânica 2**

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

**103204 - Química Computacional**

A superfície de energia potencial. A Equação Secular. Métodos Semi-empíricos. Método de Hückel. Método Hartree-Fock. Teoria do Funcional de Densidade.

**103197 - Bioquímica**

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

**103198 - Bioquímica Experimental**

Experimentos envolvendo identificação e quantificação de biomoléculas (aminoácidos, proteínas, carboidratos, lipídeos e ácidos nucleicos). Princípios de dosagem colorimétrica. Tampões Biológicos, Titulação e caracterização de aminoácidos. Preparo de Curva Padrão para determinação da concentração de macromoléculas. Identificação e caracterização de proteínas. Caracterização de reações catalisadas por enzimas: cinética enzimática, inibição enzimática, Reações de extração, caracterização, propriedades gerais, separação e quantificação de carboidratos. Propriedades gerais de óleos e gorduras; reações de saponificação, extração e análise de colesterol. Detecção e quantificação de vitaminas. Isolamento e caracterização de ácidos nucleicos.

**103173 - Segurança em Laboratório e Tratamento de Resíduos**

Fundamentos de segurança química. Identificação e uso de equipamentos de segurança. Legislação básica. Intoxicação por agentes químicos. Almojarifado. Conceituação básica de resíduos. Armazenagem e descarte de resíduos de laboratórios. Fontes geradoras de resíduos. Recuperação de resíduos. Coleta seletiva e reciclagem. Meio ambiente e educação ambiental.

**103199 - 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.

**103195 - Química Tecnológica 1**

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.

**103196 - Química Tecnológica 2**

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

**103200 - Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso**

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

**103201 - Estágio Supervisionado**

Estágio Supervisionado em empresas, instituições públicas ou privadas, que desenvolvam atividades na área de química.

**103206 - Energias Renováveis**

Bioenergia, Energia Geotérmica, Energia Hidroelétrica, Energia Solar, Energia Eólica.

**103205 - Nanotecnologia**

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

**308523 - Biologia Celular**

Noções de microscopia. Técnicas citológicas e citoquímicas. Células eucariontes e procariontes. Vírus. A célula a nível molecular. Morfologia dos componentes celulares e suas interações. Ciclo celular e meiose. Biologia celular e aplicações biotecnológicas.

**308522 - 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.

**305044 - Toxicologia**

Introdução à Toxicologia. Fundamentos e princípios básicos da toxicologia. Compreensão das fases da intoxicação: exposição, toxicocinética, toxicodinâmica e clínica. Apresentação das principais áreas da Toxicologia: alimentos, ambiental e ecotoxicologia, analítica, clínica, forense, medicamentos, ocupacional 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.

**501608 - 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.

**603533 - 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.

**103190 - Química do Estado Sólido 1**

Simetria, estrutura cristalina, defeitos cristalinos, soluções sólidas, teoria de bandas, metais, polímeros, sólidos covalentes, sólidos iônicos, ciclo Born-Haber, nanotecnologia, aplicações.

**103209 - Química do Estado Sólido 2**

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.

**103202 - 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.



<b>1ª Série</b>	<b>Cálculo Diferencial e Integral 2</b>	<b>Física 1</b>	<b>Desenho técnico</b>	<b>Organização industrial</b>	<b>Física experimental 1</b>	<b>Química Geral 2</b>			
731	0 20	101625 68 0 4	102522 68 0 4	201286 68 0 4	403571 34 0 2	102521 34 0 2	103171 68 0 4		
<b>2ª Série</b>	<b>Probabilidade e estatística</b>	<b>Química de coordenação</b>	<b>Química Orgânica 1</b>	<b>Química Orgânica Experimental I</b>	<b>Físico química 1</b>	<b>Química de Coordenação experimental</b>	<b>Diversificação</b>		
867	0 24	101627 68 0 4	103176 51 0 3	103178 102 0 6	103179 68 0 4	103180 68 0 4	103177 51 0 3	51 0 3	
<b>3ª Série</b>	<b>Química Analítica 2</b>	<b>Físico química 3</b>	<b>Química Analítica experimental</b>	<b>Química Quântica</b>	<b>Química do estado sólido 1</b>	<b>Métodos Físicos de Análise Orgânica 1</b>	<b>Princípios de operações unitárias 1</b>	<b>Diversificação</b>	
782	0 22	103187 51 0 3	103186 68 0 4	103188 68 0 4	103191 51 0 3	103190 34 0 2	103189 51 0 3	208119 51 0 3	51 0 3
<b>4ª Série</b>	<b>Química Tecnológica 2</b>	<b>Química Ambiental</b>	<b>Tecnologia de fermentações</b>	<b>Bioquímica experimental</b>	<b>Bioquímica</b>	<b>Diversificação</b>			
765	0 20	103196 51 0 3	103199 102 0 6	208121 68 0 4	103198 34 0 2	103197 85 0 5	51 0 3		
<b>5ª Série</b>									
170	0 0								
<b>Disciplinas Formação Básica</b>	<b>Disciplinas Form. Espec. Profissional</b>	<b>Disciplinas Diversificação ou Aprofundamento</b>	<b>Atividades Complementares</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Estágio Curricular</b>	<b>Disciplinas a Distância</b>			
765	2227	153	200	3515	136	0			
<b>___ª Série</b>	<b>CHA - Carga horária Anual da série</b>	<b>Nome da Disciplina</b>	<b>COD. - Código da disciplina</b>						
<b>CHA</b>	<b>CHS-1ºS - Carga horária semanal no 1º semestre</b>	<b>COD.</b>	<b>CH - Carga horária da disciplina</b>						
	<b>CHS-2ºS - Carga horária semanal no 2º semestre</b>	<b>CH</b>	<b>CHS-1ºS - Carga horária semanal da disciplina no 1º sem.</b>						
		<b>CHS-1ºS</b>	<b>CHS-2ºS - Carga horária semanal da disciplina no 2º sem.</b>						
		<b>CHS-2ºS</b>							

Em vigor a partir de 1.º de janeiro de 2018 (Resolução CEPE n.º 20/2017).