CURSO DE BACHARELADO EM QUÍMICA TECNOLÓGICA **Turno:INTEGRAL**

Autorizado pela Resolução UNIV. nº 27, de 16 de setembro de 2002.

Para completar o currículo pleno do curso superior de graduação em Bacharelado em Química Tecnológica com ênfase em Química Ambiental, o acadêmico deverá perfazer um total mínimo de 3.770 (três mil, setecentas e setenta) horas, sendo 1.156 (mil, cento e cinqüenta e seis) horas-aula em disciplinas de Formação Básica Geral, 1.666 (mil, seiscentas e sessenta e seis) horas-aula em disciplinas de Formação Específica Profissional, 748 (setecentas e quarenta e oito) horas-aula em disciplinas de Diversificação ou Aprofundamento e 200 (duzentas) horas de Atividades Complementares, distribuídas em, no mínimo, 4 (quatro) anos e, no máximo, 06 (seis) anos letivos.

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

DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO BÁSICA GERAL

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
101133	Probabilidade e Estatística	68
101138	Cálculo Diferencial e Integral	204
101139	Geometria Analítica	68
102107	Física Geral	136
102108	Física Geral Experimental	136
103080	Métodos e Técnicas de Pesquisa em Química (**)	51
103083	Química Geral Experimental	102
103084	Química Geral e Inorgânica	136
103090	Cristalografia	68
103092	Ética e Cidadania (*)	51
104084	Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	68
104085	Mineralogia	68
	Sub-Total	**1.156**

DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA PROFISSIONAL

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
103075	Análise Instrumental	102
103077	Físico-Química I	136
103078	Físico-Química II	136
103079	Físico-Química Experimental	102
103081	Química Analítica	68
103082	Química Analítica Experimental	136
103085	Química Inorgânica	170
103086	Química Inorgânica Experimental	102
103087	Química Orgânica I	136
103088	Química Orgânica II	102
103089	Química Orgânica Experimental	136
103091	Estágio Supervisionado (**)	136
103097	Química Tecnológica	102
208034	Princípios de Operações Unitárias	102
	Sub-Total	**1.666**

DISCIPLINAS DE DIVERSIFICAÇÃO OU APROFUNDAMENTO

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
103076	Bioquímica	136
103093	Gestão Ambiental e Medição ZERI (*)	68
103094	Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso	34

103095	Qualidade do Ar (*)	68
103096	Química Quântica	68
103098	Resíduos Sólidos	68
104083	Impactos Ambientais (*)	68
303155	Análises em Saneamento Básico	68
308028	Microbiologia	102
603033	Direito Ambiental (*)	68
	Sub-Total	**748**

Nota - 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.

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
	DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO BÁSICA GERAL	
1	Matemática	1.1 - Probabilidade e Estatística
		1.2 - Cálculo Diferencial e Integral
		1.3 - Geometria Analítica
2	Física	2.1 - Física Geral
		2.2 - Física Geral Experimental
3	Química	3.1 - Química Geral Experimental
		3.2 - Química Geral e Inorgânica
		3.3 - Cristalografia
		3.4 - Ética e Cidadania
		3.5 - Métodos e Técnicas de Pesquisa em Química
4	Meio Ambiente	4.1 - Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
		4.2 - Mineralogia
	DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA PROFISSIONAL	
3	Química	3.6 - Análise Instrumental
		3.7 - Físico-Química I
		3.8 - Físico-Química II
		3.9 - Físico-Química Experimental
		3.10 - Química Analítica

		3.11 - Química Analítica Experimental
		3.12 - Química Inorgânica
		3.13 - Química Inorgânica Experimental
		3.14 - Química Orgânica I
		3.15 - Química Orgânica II
		3.16 - Química Orgânica Experimental
		3.17 - Estágio Supervisionado
		3.18 - Química Tecnológica
	DISCIPLINAS DE DIVERSIFICAÇÃO OU APROFUNDAMENTO	
3	Química	3.19 - Bioquímica
		3.20 - Química Quântica
		3.21 - Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso
		3.22 - Princípios de Operações Unitárias
4	Meio Ambiente	4.3 - Qualidade do Ar
		4.4 - Resíduos Sólidos
		4.5 - Impactos Ambientais
		4.6 - Gestão Ambiental e Medição Zero
		4.7 - Análises em Saneamento Básico
		4.8 - Microbiologia
		4.9 - Direito Ambiental

EMENTÁRIO

101133 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA - 68 h
Principais técnicas descritivas. Probabilidade. Variáveis aleatórias e distribuição de probabilidades. Modelos probabilísticos discretos. Modelos probabilísticos contínuos. Distribuições amostrais. Amostragem. Estimação. Testes de hipóteses. Estatística não paramétrica. Anállse de variância.

101138 - CÁLCULO DIFERENCIAL INTEGRAL - 204 h
Números Reais. Funções. Limites e continuidade. Derivada. Aplicações da derivada. Introdução à integração. Métodos de integração. Aplicações de integral definida. Séries. Equações diferenciais ordinárias. Funções de várias variáveis. A derivação. Integrais múltiplas. Cálculo vetorial. Equações diferenciais parciais. Séries de Fourier. Transformada de Fourier.

101139 - GEOMETRIA ANALÍTICA - 68 h
Matrizes. Determinantes e sistemas lineares. Vetores no plano e no espaço. Produtos entre vetores. Geometria analítica plana e espacial.

102107 - FÍSICA GERAL - 136 h
Movimento e forças. Trabalho e leis de conservação de energia. Mecânica de meios deformáveis: fluidoestática e fluidodinâmica. Oscilações, ondas e espectro. Ótica geométria. Eletrostática e Magnetostática. Eletrodinâmica e circuitos. Radiação. Fótons, elétrons e átomos, moléculas e sólidos.

102108 - FÍSICA GERAL EXPERIMENTAL - 136 h
Teoria dos erros. Gráficos. Aparelhos de medidas. Forças. Movimentos. Conservação de energia. Hidrostática. Hidrodinâmica. Fenomenologia do calor. Circuitos elétricos. Eletromagnetismo. Óptica geométrica. Física Modema.

103075 - ANÁLISE INSTRUMENTAL - 102 h
Métodos instrumentais amplamente utilizados na análise química qualitativa e quantitativa de amostras de interesse ambiental. Introdução aos métodos óticos de análises. Métodos espectroscópicos de análise química. (Espectrometria UV-Vis. Fluorescência. Espectrometria de

absorção e emissão atômica. Espectrometria de RMN, espectrometria de massa. Espectrometria no infravermelho). Métodos eletroquímicos de análise. Métodos cromatográficos. Análise térmica.

103076 - BIOQUÍMICA - 102 h
Estrutura química e principais reações de aminoácidos, proteínas, lipídios e carboidratos. DNA e RNA. Funções biológicas. Reações de óxido-redução. Vitaminas. Enzimas e cinética enzimática de Michaelis-Menten. Metabolismo anaeróbico e aeróbico de biomoléculas para produção de energia. Ação hormonal. Regulação integrada do metabolismo. Radicais livres e oligoelementos e sua correlação com contaminações ambientais. Efeitos de poluentes sólidos, líquidos e gasosos sobre o metabolismo animal e patologias decorrentes.

103077 - FÍSICO-QUÍMICA I - 136 h
Teoria cinética dos gases. Leis da termodinâmica e suas aplicações. Transformações físicas de substâncias e misturas simples. Diagrama de fases. Introdução a termodinâmica estatística. Aplicações das Leis da Físico-química em sistemas ambientais.

103078 - FÍSICO-QUÍMICA II - 136 h
Equilíbrio eletroquímico. Transporte de íons. Eletroquímica dinâmica. Aplicações eletroquímicas a sistema ambientais Cinética química. Catálise homogênea e heterogênea em sistemas ambientais. Dinâmica de reações moleculares. Propriedades de superfície.

103079 - FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL - 102 h
Experimentos aplicados às ciências ambientais abordando os conteúdos: teoria cinética dos gases, termodinâmica. Termoquímica. Equilíbrio de fases. Estudo de propriedades coligativas. Eletroquímica. Cinética química. Fenômenos de superfície. Estrutura molecular. Abordagem nos experimentos dos tratamentos de resíduos gerados, Análise Térmica.

103080 - MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA EM QUÍMICA - 51 h
Introdução às teorias do conhecimento e da ciência. Método científico. Pesquisa bibliográfica. Pesquisa investigatória experimental. Normatização do trabalho científico.

103081 - QUÍMICA ANALÍTICA - 68 h
Equilíbrios químico homogêneo e heterogêneo aplicados a análise química qualitativa e quantitativa (Equilíbrios ácido-base, de precipitação, de complexação e o de óxido-redução). Solubilidade de sais. Amostragem e preparação de amostras de interesse ambiental para posterior análise. Estatística aplicada a determinação de erros e tratamento de dados analíticos. Planejamento e otimização de experimentos. Métodos gravimétricos e volumétricos de análise.

103082 - QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL - 136 h
Métodos analíticos qualitativos na preparação de espécies iônicas (cátions e ânions) de relevância ambiental. Análises por via úmida. Técnicas de amostragem em ênfase, em procedimentos de coleta e preservação de amostras ambientais. Preparação de amostras para análise. Métodos analíticos clássicos (métodos gravimétricos e volumétricos de análise). Métodos instrumentais aplicados à análise química quantitativa com ênfase na espectrometria UV-Vis, espectrometria de absorção e emissão atômica, análise térmica e métodos eletroquímicos.

103083 - QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL - 102 h
Normas e técnicas de Segurança. Teoria dos erros, análise dimensional, gráficos. Técnicas de separação de misturas. Fenômenos físicos e químicos. Ponto de fusão e ebulição. Identificação de cátions por precipitação e chama. Solubilidade. Estequiometria de reações. Preparo de soluções. Equilíbrio, pH e indicadores. Titulação ácido-base. Solução tampão. Eletroquímica. Purificação de compostos inorgânicos. Síntese de sais simples e duplos. Recuperação de resíduos químicos gerados em laboratório.

103084 - QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA - 136 h
Sistema internacional de unidades. Estrutura atômica. Tabela periódica. Ligações Químicas. Funções químicas. Estequiometria. Soluções. Equilíbrio Químico. Radioatividade e implicações.

103085 - QUÍMICA INORGÂNICA - 170 h
Teorias avançadas de ácidos e bases. Química de coordenação e seu impacto ao meio ambiente. Química dos blocos s, p, d, f. Estruturas cristalinas. Defeitos estequiométricos e não estequiométricos. Soluções sólidas. Diagramas de equilíbrio. Sólidos bidimensionais. Propriedades óticas, magnéticas e elétricas dos sólidos. Materiais vítreos. Propriedades inorgânicas de elementos e compostos residuais em organismo vivos, águas e efluentes.

103086 - QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL - 102 h
Elementos de não transição e seus compostos. Elementos de transição e seus compostos. Preparação e reações de sais. Preparação de compostos inorgânicos: solução aquosa e não aquosa. Síntese de compostos de coordenação. Estudos em amostras ambientais.

103087 - QUÍMICA ORGÂNICA I - 136 h
Estrutura e propriedades de moléculas orgânicas. Ácidos e bases orgânicas. Introdução à reações orgânicas. Reações de substituição nucleófilica. Reações de eliminação. Substituição versus eliminação. Substituição em carbono trigonal.

103088 - QUÍMICA ORGÂNICA II - 102 h
Reações de adição à ligações múltiplas. Reações de redução. Polímeros: síntese, aplicações e impactos ambientais. Organometálicos e catálise. Química de produtos naturais versus síntese orgânica: vantagens, desvantagens, aplicações na síntese de compostos bioativos e os impactos ambientais.

103089 - QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL - 136 h
Segurança no laboratório. Manuseio de aparelhos, reagentes e equipamentos. Preparação e purificação de reagentes e solvente orgânicos. Métodos de Extração, isolamento e purificação de compostos orgânicos. Métodos químicos, físicos e espectroscópicos de análise de compostos orgânicos. Introdução à síntese orgânica. Execução de reações seqüenciais. Gerenciamento de resíduos orgânicos produzidos durante as aulas.

103090 - CRISTALOGRAFIA - 68 h
Simetria externa. Classes, eixos e sistemas cristalinos. Simbologia de eixos e faces. Simetria translacional: retículos. Simetria interna: grupos espaciais. Ligações e estrutura cristalinas. Introdução à cristalografia de raios-X, aplicações.

103091 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO - 136 h
Estágio supervisionado em empresas, instituições públicas ou privadas, que desenvolvam atividades na área de química ou projeto de pesquisa e iniciação científica

103092 - ÉTICA E CIDADANIA - 51 h
Conceituação. Ética na formação de recursos humanos. Ética nas organizações. Tópicos de éticas. Conflitos e interesses. Exercício de cidadania e valores éticos. Educação ética em empresas e organizações.

103093 - GESTÃO AMBIENTAL E METODOLOGIA ZERI - 68 h
Introdução. Conseqüências 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 e empresas com SGA.

103094 - ORIENTAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - 34 h
Elaboração de um trabalho de conclusão de curso sob a orientação de um docente. Apresentação do trabalho para banca examinadora.

BACHARELADO EM QUÍMICA TECNOLÓGICA

1ª Série		Cálculo Diferencial e Integral			Geometria Analítica			Química Geral e Inorgânica			Química Geral Experimental			Física Geral			Física Geral Experimental			Meio Ambiente e Desenv. Sustentável								
880	25	101138	204	6	101139	68	2	103084	136	4	103083	102	3	102107	136	4	102108	136	4	104084	68	2						
	25			8			2			4			3			4			4			2						

2ª Série		Química Inorgânica			Química Inorgânica Experimental			Química Orgânica I			Físico-Química I			Cristalografia			Análise Instrumental			Probabilidade e Estatística			Métodos e Técnicas de Pesquisa em Química			Ética e Cidadania			Disc. de Diversificação ou Aprofundamento		
986	29	103085	170	5	103086	102	3	103087	136	4	103077	136	4	103090	68	2	103075	102	3	101133	68	2	103080	51	0	103092	51	3	308028	102	3
	29			5			3			4			4			2			3			2			3			0			3

3ª Série		Química Orgânica Experimental			Físico Química Experimental			Química Orgânica II			Físico-Química II			Química Analítica Experimental			Mineralogia			Química Analítica			Disc. de Diversificação ou Aprofundamento			Disc. de Diversificação ou Aprofundamento			Disc. de Diversificação ou Aprofundamento		
952	28	103089	136	4	103079	102	3	103088	102	3	103078	136	4	103082	136	4	104085	68	2	103081	68	2	103098	68	2	103096	68	2	303155	68	2
	28			4			3			3			4			4			2			2			2			2			2

4ª Série		Princípios de Operações Unitárias			Química Tecnológica			Estágio Supervisionado			Disc. de Diversificação ou Aprofundamento			Disc. de Diversificação ou Aprofundamento			Disc. de Diversificação ou Aprofundamento			Disc. de Diversificação ou Aprofundamento			Disc. de Diversificação ou Aprofundamento			Disc. de Diversificação ou Aprofundamento					
762	27	208034	102	3	103097	102	3	103091	136	0	103076	135	4	103095	68	4	103093	68	4	104083	68	4	103094	34	1	603033	68	4			
	19			3			3			8			4			0			0			0			1			0			

Disciplinas Formação Básica	Disciplinas Form. Espec. Profissional	Disciplinas Diversificação ou Aprofundamento	Atividades Complem. Acad.-Cient.-Culturais	Total	Estágio Curricular
1156	1666	748	200	3770	136

___ª Série	
CHA	CHS-1ºS
	CHS-2ºS

CHA - Carga horária Anual da série
CHS-1ºS - Carga horária semanal no 1º semestre
CHS-2ºS - Carga horária semanal no 2º semestre

Nome da Disciplina		
COD.	CH	CHS-1ºS
		CHS-2ºS

COD. - Código da disciplina
CH - Carga horária da disciplina
CHS-1ºS - Carga horária semanal da disciplina no 1º sem.
CHS-2ºS - Carga horária semanal da disciplina no 2º sem.

Em vigor a partir de 1.º de janeiro de 2005 (Resolução CEPE n.º 081/04).