



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO - PROGRAD
DPTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS
COLEGIADO DO CURSO DE QUÍMICA

EMENTÁRIO BACHARELADO EM QUÍMICA

CÓDIGO	DISCIPLINA	EMENTA
CIB 673	BIOQUÍMICA INDUSTRIAL	Noções fundamentais de Bioquímica industrial. Leveduras. Agentes sacarificantes. Produção industrial de álcool por fermentação. Fabricação de cerveja, vinho e bebidas alcoólicas destiladas. Bactérias. Fermentação acetona/álcool. Bactérias acéticas. Produção de ácido láctico. Fungos. Fermentação Cítrica. Preparação enzimática. Antibióticos.
CET 659	CÁLCULO I	Números reais e funções. Principais gráficos de funções. Limite e continuidade. Derivada e suas aplicações. Integrais definidas e indefinidas. Aplicações das integrais.
CET 660	CÁLCULO II	Equações diferenciais. Aplicações das equações diferenciais. Integrais múltiplas.
CET 664	CÁLCULO III	Transformada para integral múltipla. Integral de linha. Séries.
CET 665	ESTATÍSTICA	Natureza da estatística. Séries estatísticas. Distribuição de frequência. Apresentação gráfica e tabular. Medidas de dispersão. Medidas de tendência central. Noções de probabilidade. Teoria da amostragem.
CET 661	FÍSICA I	Medidas Físicas. Movimento em uma dimensão e num plano. Dinâmica. Trabalho e energia. Conservação da energia. Conservação do momento linear.
CET 666	FÍSICA II	Oscilações. Ondas em meio elástico. Ondas sonoras. Temperatura. Termodinâmica. Teoria cinética dos gases.
CET 669	FÍSICA III	Eletrostática. Eletrodinâmica. Eletromagnetismo. Leis da reflexão e refração.
CET 059	FÍSICO-QUÍMICA I	Estado gasoso. Primeiro, segundo e terceiro princípio da termodinâmica. Propriedades da entropia. Espontaneidade e equilíbrio. Equilíbrio químico.
CET 674	FÍSICO-QUÍMICA II	Equilíbrio de fases. Regra das fases. Solução ideal e propriedades coligativas. Solução ideal de mais de um componente volátil. Cinética química. Catálise. Eletroquímica.
CET 158	GEOMETRIA ANALÍTICA	Álgebra vetorial. Estudo da reta e plano no espaço tridimensional. Distâncias coordenadas polares. Estudo das cônicas. Estudo das curvas e superfícies no espaço tridimensional.
CET 130	HISTÓRIA DA QUÍMICA	Os primórdios dos tempos. As artes químicas na antigüidade. A ciência. Filosofia Grega. A Tradição Alquímica. O conhecimento químico na Idade Média. A Química da Renascença ao século XIX. A Ciência Moderna e Química. A Química do Século XX. As grandes rupturas epistemológicas e o Ensino de Química.
LTA 088	INGLÊS INSTRUMENTAL I	Desenvolvimento de habilidades de leitura intensiva e extensiva, bem como da compreensão oral. Estudo de textos especializados.
CET 034	INSTRUMENTAÇÃO E SEGURANÇA DE LABORATÓRIO	Unidades e medidas. Noções de segurança no laboratório de Química. Primeiros socorros no trabalho. Armazenamento de

		reagentes, descarte adequado de rejeitos de laboratório. Introdução às técnicas laboratoriais. Soluções.
CET 678	METODOLOGIA DE PESQUISA EM QUÍMICA	Conceituação e caracterização da atitude científica. Conceito, tipos e etapas do trabalho científico. Normas e critérios de apresentação de trabalhos científicos segundo a ABNT. Aspectos estruturais na elaboração e apresentação de projetos. Órgãos financiadores e política nacional científica. Apresentação das linhas de pesquisa. Elaboração de um projeto de trabalho. Revisão bibliográfica para o trabalho de conclusão do curso (TCC) ou monografia.
CET 677	MÉTODOS DE SEPARAÇÃO EM QUÍMICA	Princípios básicos de cromatografia. Cromatografia planar e em coluna. Cromatografia líquida de alta eficiência. Cromatografia Gasosa. Eletroforese convencional e capilar.
CET 681	PROJETO DE PESQUISA EM QUÍMICA	Desenvolvimento e análise do projeto. Trabalho experimental.
CET 698	QUÍMICA GERAL I	Introdução à química. Estrutura atômica. Periodicidade química. Ligações químicas e estrutura molecular. Interações intermoleculares. Funções e reações químicas.
CET 663	QUÍMICA ORGÂNICA I	Estrutura e ligações dos compostos orgânicos. Ácidos e bases. Estereoquímica. Alcanos e cicloalcanos. Reações iônicas. Alcenos e alcinos, reações de adição. Sistemas Insaturados conjugados. Reações Radicalares.
CET 668	QUÍMICA ORGÂNICA II	Compostos aromáticos. Reações de compostos aromáticos. Álcoois, éteres e epóxidos. Aldeídos e Cetonas: reações de adição nucleofílica a carbonila e reações aldólicas. Introdução ao estudo dos carboidratos.
CET 672	QUÍMICA ORGÂNICA III	Ácidos carboxílicos e derivados: reações de substituição nucleofílica. Reações de compostos beta-dicarbonílicos. Estudo das aminas. Introdução ao estudo de aminoácidos, proteínas e enzimas.
CET 134	QUÍMICA AMBIENTAL I	Ciclos biogeoquímicos dos elementos. Processos químicos na atmosfera, no solo e nos sistemas aquáticos. Fontes Energéticas. Impacto ambiental. Tratamentos de resíduos.
CET 670	QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA	Análise qualitativa, aparelhos e operações. Equilíbrio iônico, de solubilidade, de complexação e oxi-redução. Análise por via úmida. Análise por via seca. Análise de cátions e de ânions.
CET 675	QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA	Métodos da química analítica quantitativa. Fundamentos da amostragem. Gravimetria. Titrimetria de neutralização, precipitação, complexação e oxi-redução.
CET 671	QUÍMICA DE COORDENAÇÃO	Teoria da Química dos compostos de coordenação. Introdução aos compostos organometálicos.
CET 682	QUÍMICA DE ALIMENTOS	Propriedades da água e seus efeitos sobre as transformações físico-químicas nos alimentos. Lipídeos e carboidratos: classificação, estrutura e propriedades em relação aos alimentos. Transformações químicas e físicas e sua importância sobre o valor nutritivo, cor, textura, sabor e aroma dos alimentos. Efeitos do processamento e armazenamento. Proteínas e enzimas, pigmentos naturais, vitaminas e sais minerais: classificação, estrutura e propriedades em relação aos alimentos. Aditivos químicos. Aplicação de métodos químicos de análise de alimentos.
CET 023	QUÍMICA GERAL II	Equações químicas. Estequiometria. Equilíbrio químico. Equilíbrio iônico. Cinética Química.
CET 679	QUÍMICA INDUSTRIAL	Vidros e cerâmicas. Ácidos e bases. Sais. Processos industriais orgânicos. Petróleo e petroquímica. Plástico e borracha. Açúcar e álcool. Papel e celulose. Tintas e vernizes. Óleos e gorduras.

CET 667	QUÍMICA INORGÂNICA DESCRITIVA	Periodicidade e propriedade dos elementos. Elementos dos blocos s, p, d e f. Química bioinorgânica e o meio ambiente.
CET 662	QUÍMICA INORGÂNICA FUNDAMENTAL	Estrutura atômica e propriedades gerais dos elementos. Tratamento teórico das ligações covalente, iônica e metálica. Estrutura dos materiais inorgânicos. Teoria ácido-base. Química do estado sólido.
CET 680	QUÍMICA INSTRUMENTAL	Espectro eletromagnético. Radiações. Colorimetria. Espectrofotometria de emissão, absorção atômica e plasma. Fluorometria.
CET 142	QUÍMICA QUÂNTICA	Introdução e princípios da teoria quântica. Oscilador harmônico e o átomo de hidrogênio. Espectroscopia rotacional, vibracional e eletrônica. Teoria de grupo.
CET 143	QUÍMICA VERDE	Química verde: conceito, ferramentas, princípios, exemplos de aplicação.
CET 676	TÉCNICAS DE ANÁLISE ORGÂNICA	Métodos espectrométricos UV-Visível, Infravermelho, Ressonância Magnética de ^1H e de ^{13}C . Técnicas modernas de ressonância magnética nuclear. Espectrometria de Massas. Elucidação estrutural de compostos orgânicos utilizando os métodos espectrométricos.
CET 683	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	Redação final. Apresentação. Seminário.

DISCIPLINAS OPTATIVAS

CAC 169	ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA E ANÁLISE DE CUSTOS	Custos industriais. Contabilidade decisória. Custos para planejamento e controle. Estrutura e análise de balanços. Análise horizontal e vertical de balanços. Análise de liquidez. Análise do fluxo de fundos. Análise econômica. Alavancagem operacional. Decisão de investimentos. Análise de ações.
CIE 027	AValiação APRENDIZAGEM DA	Diferentes concepções de avaliação e suas implicações na prática educativa. Tipos de avaliação da aprendizagem. A avaliação como instrumento indicador da organização e reorganização do trabalho docente. Avaliação como processo emancipatório.
CET 629	BIOINORGÂNICA	Importância dos íons metálicos nos sistemas vivos; economia de recursos; abundância e disponibilidade dos elementos; essencialidade e toxicidade; principais funções dos elementos nos sistemas biológicos; Química dos compostos de coordenação relevante para sistemas biológicos. O papel de alguns elementos em biologia (sódio e potássio; magnésio e cálcio; ferro hêmico e não hêmico; zinco; cobre e manganês; níquel, cobalto, molibdênio, tungstênio e vanádio); ciclos biológicos dos elementos (carbono, hidrogênio, enxofre e oxigênio). Biomineralização.
CET 684	CATÁLISE	Propriedades Fundamentais dos catalisadores. Catalisadores heterogêneos. Adsorção física. Adsorção química. Equilíbrio sobre superfícies. Métodos de preparação de catalisadores. Propriedades físico-químicas dos catalisadores. Caracterização de catalisadores. Cinética das reações catalíticas heterogêneas. Tratamento de dados experimentais - Taxas intrínsecas. Reações sensíveis e insensíveis. Reações catalíticas: hidrogenação, Densidrogenação, Oxidação, Hidratação, Desidratação, Craqueamento. Noções de Catálise homogênea ácido-base.
CIB 085	CIÊNCIAS DO AMBIENTE	A biosfera e seu equilíbrio. Efeitos da tecnologia sobre o equilíbrio ecológico. Preservação dos recursos naturais.

CET 132	CONTEXTUALIZAÇÃO INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE QUÍMICA	E	Conceitos de química para a compreensão das atividades humanas e processos naturais. Exame crítico de contextos envolvendo a química e identificação de implicações econômicas, sociais, éticas, ambientais neles presentes
CAA 099	CONTROLE DA POLUIÇÃO AMBIENTAL		Noções de ecologia. Medidas preventivas e corretivas de poluição ambiental. Métodos de controle dos principais tipos de poluição hídrica, atmosférica, do solo e outras. Tratamento de águas potáveis e industriais. Tratamento de efluentes Noções de monitoramento ambiental e conceituações de ferramentas de gestão ambiental (normas ISO 14.000).
CIE 028	DIDÁTICA		Pressupostos teórico-práticos da didática. O contexto da prática pedagógica. A dinâmica da sala de aula. A construção de uma proposta de ensino-aprendizagem. A vivência e o aperfeiçoamento da didática. A Organização do Trabalho Pedagógico como fator determinante da construção da identidade docente.
CIJ 022	DIREITO AMBIENTAL		O direito ambiental. Conceitos e fundamentos doutrinários. Evolução da legislação de utilização dos recursos naturais no Brasil. Ordenamento jurídico brasileiro. Sistema nacional e meio ambiente. Responsabilidade civil e meio ambiente. Instrumentalização das normas jurídicas para a proteção e defesa ambiental.
CIE 024	EDUCAÇÃO E SOCIEDADE		Bases sociológicas da educação. A educação como processo social. O papel da educação na estrutura social. Aspectos sociológicos da escola. Sociedade, educação e desenvolvimento.
CET 685	ELETRQUÍMICA ELETROANÁLISE	E	Abordar os conceitos fundamentais relacionados às reações eletroquímicas (termodinâmica, transferência de carga e transporte de massa) e apresentar algumas técnicas eletroanalíticas e suas potencialidades na quantificação de espécies químicas.
CAC 170	EMPREENDEDORISMO		Desenvolvimento do perfil do empreendedor em Informática. Criatividade. Inovação Tecnológica. Plano de Negócios. Princípios de Gestão empresarial. Introdução à Qualidade e Produtividade. Marketing e vendas.
FCH 159	FILOSOFIA DA CIÊNCIA		Introdução ao pensamento científico. O desenvolvimento histórico do pensamento científico e as suas posições na ciência moderna. Lógica.
FCH 091	FILOSOFIA E EDUCAÇÃO		A filosofia e a questão do conhecimento. Teorias filosóficas e educação. Filosofia, linguagem e educação. Ética, ciência e educação.
CET 686	FOTOQUÍMICA		Introdução: Estrutura molecular e estados eletrônicos. Absorção de radiação. Emissão de radiação. Dispersão de radiação. Processos não lineares. Absorção de radiação UV-visível: Transições eletrônicas. Efeito de solvente. Características dos estados excitados. Fluorescência e fosforescência: Espectros de excitação e de emissão. Decaimentos e rendimentos quânticos. Efeito de solvente. Transições não radiativas. Processos intermoleculares. Transferência de carga. Transferência de próton. Técnicas experimentais. Reações fotoquímicas: Tipos de reações. Fenômenos naturais e aplicações.
CAA 264	GEOPROCESSAMENTO		Conceitos de sistemas de informação geográfica (SIG). Representação espacial de dados ecológicos. Fontes de dados para geoprocessamento. Operações com mapas. Integração espacial de dados ambientais. Análise geográfica. Modelagem em SIG.

LTA 349	INGLÊS INSTRUMENTAL II		Desenvolvimento de habilidades de leitura intensiva e extensiva, bem como da compreensão oral. Estudo de textos especializados.
CAA 254	INTRODUÇÃO OCEANOGRÁFICA	A	As Ciências Marinhas; História da Oceanografia; Formação e morfologia de bacias oceânicas; Noções básicas de oceanografia física; propriedades químicas da água do mar; Províncias oceânicas; Comunidades Biológicas marinhas; Usos do mar.
LTA 358	LIBRAS – LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS		O cérebro e a língua de sinais. Processos cognitivos e lingüísticos. Tópicos de lingüística aplicados à língua de sinais: morfo-sintaxe. Uso de expressões faciais gramaticais e afetivas. O processo de aquisição da leitura e escrita da língua de sinais. O alfabetismo na escrita da língua de sinais.
CET 687	METODOLOGIA INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA	E	Principais concepções sobre ensino e aprendizagem de ciências, recursos didáticos utilizados no ensino de química e o papel da experimentação na construção de conceitos químicos.
CAA 265	MINERALOGIA		Composição da Terra. Balanço geoquímico da crosta terrestre. Rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Estrutura e morfologia dos cristais. Classificação e propriedades físicas dos minerais. Cristalochimica.
CET 697	NORMALIZAÇÃO QUALIDADE INDUSTRIAL	E	Conceitos básicos aplicados ao sistema de qualidade em empresas dos produtos e serviços. O programa brasileiro da qualidade e produtividade e a aplicação das normas NB/ISO -9.000. A elaboração do manual de garantia da qualidade. A normalização técnica, internacional, nacional e na empresa. A gestão da qualidade e as técnicas aplicáveis. Normas Vigentes (ISSO 9000, ISSO 17025, ILAC, INMETRO, ICH, PNQ etc.).
CET 688	POLÍMEROS		Conceitos Fundamentais. Nomenclatura, classificação e propriedades. Síntese e reações. Aspectos mecanísticos. Polímeros naturais e derivados. Processos industriais.
CAA 266	POLUIÇÃO CONSERVAÇÃO RECURSOS NATURAIS	E DOS	Poluição de biosfera, atmosfera, solo e água. Poluição nuclear e térmica. Conservação e exploração dos recursos naturais. A demanda bioquímica do oxigênio (DBO). Medidas mitigadoras de impacto.
CET 689	PRODUTOS QUÍMICOS DE USO DOMICILIAR		Toxicidade e efeitos dos produtos químicos de uso domiciliar. Segurança. Tratamento de urgência na intoxicação aguda. Tintas, colas e adesivos. Fogos e combustíveis domésticos. Sistema de vigilância sanitária dos produtos de uso domiciliar.
FCH 092	PSICOLOGIA E EDUCAÇÃO		Abordagem histórica da Psicologia. Teoria psicologia e suas relações com a educação.
CET 690	QUÍMICA COMPUTACIONAL		Modelos moleculares bidimensionais e tridimensionais. Construção e visualização de modelos no computador. Manipulação de estruturas químicas no computador, similaridade molecular e banco de dados. Métodos mecânicos-quânticos. Descrição geral de métodos semiempíricos e ab initio. Comparação entre os métodos, relação custo e qualidade. Aplicações: Obtenção de propriedades moleculares como geometrias, potencial eletrostático, dipolos, polarizabilidades, espectro infra-vermelho e ultravioleta-visível, propriedades termodinâmicas, dentre outras. Processos reativos, estado de transição, intermediários e coordenada de reação. Método de mecânica molecular. Campos de força, parametrização e validação. Vantagens e desvantagens em relação aos métodos quânticos. Aplicações: obtenção de geometrias de equilíbrio e confórmeros, agregados, etc.
CET 691	QUÍMICA DE PRODUTOS NATURAIS		Produtos naturais e atividade farmacológica. Biossíntese. Carboidratos, fenilpropanos, poliacetatos e isoprenóides. Alcalóides e pigmentos pirrólicos. Conceitos gerais de correlação estrutura-

		atividade.
CET 692	QUÍMICA NUCLEAR	Química nuclear. Métodos radioquímicos. Aplicações.
CET 693	QUIMIOMETRIA	Introdução a Quimiometria. Otimização em Química Analítica. Planejamento Experimental. Conceito de Validação. Análise de Componentes Principais. Análise de Fatores. Técnicas de Agrupamento. Análises Multivariadas.
CIE 050	RELAÇÕES HUMANAS	Conceitos iniciais. Princípios de comportamento. Análise da instituição. Dinâmica das relações.
CET 694	SÍNTESE ORGÂNICA	Compostos Polifuncionais. Introdução à Filosofia e a Prática de Síntese Orgânica. Reações Pericíclicas. Química dos Compostos Orgânicos de Enxofre e Fósforo. Compostos Heterocíclicos.
CET 695	TÉCNICAS DE ANÁLISE QUÍMICA DA ÁGUA	Métodos de coleta, preservação e análise química de amostras de água. Precauções com contaminantes e interferentes.
CET 696	TÉCNICAS DE EXTRAÇÃO E PRÉ-CONCENTRAÇÃO DE AMOSTRAS	Extração líquido-líquido, extração em fase sólida (convencional e MIP), microextração em fase líquida, microextração em fase sólida (dinâmica e estática), extração sorptiva com barra magnética (SBSE), extração por fluido supercrítico, extração de <i>headspace</i> dinâmica e estática), extração assistida por microondas, extração acelerada por solvente.
FCH 094	TEORIA DO CONHECIMENTO E APRENDIZAGEM	As correntes filosóficas e suas relações e implicações com os princípios teóricos de aprendizagem. Natureza do pensamento filosófico e científico.
CET 145	TÓPICOS ESPECIAIS EM FÍSICO-QUÍMICA	Visa oportunizar assuntos da atualidade permitindo ao aluno uma constante renovação. A ementa e o programa serão elaborados e apresentados ao Colegiado do Curso de Química para apreciação e a disciplina só será oferecida após aprovação pelo Colegiado do Curso.
CET 146	TÓPICOS ESPECIAIS EM QUÍMICA ANALÍTICA	Visa oportunizar assuntos da atualidade permitindo ao aluno uma constante renovação. A ementa e o programa serão elaborados e apresentados ao Colegiado do Curso de Química para apreciação e a disciplina só será oferecida após aprovação pelo Colegiado do Curso.
CET 147	TÓPICOS ESPECIAIS EM QUÍMICA INORGÂNICA	Visa oportunizar assuntos da atualidade permitindo ao aluno uma constante renovação. A ementa e o programa serão elaborados e apresentados ao Colegiado do Curso de Química para apreciação e a disciplina só será oferecida após aprovação pelo Colegiado do Curso.
CET 148	TÓPICOS ESPECIAIS EM QUÍMICA ORGÂNICA	Visa oportunizar assuntos da atualidade permitindo ao aluno uma constante renovação. A ementa e o programa serão elaborados e apresentados ao Colegiado do Curso de Química para apreciação e a disciplina só será oferecida após aprovação pelo Colegiado do Curso.