

EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE QUÍMICA - BACHARELADO (Currículo iniciado em 2023)

ATIVIDADES EXTENSIONISTAS I 5498 34 h/a

Concepção de extensão. Normativas, Legislação, Regulamento do Trabalho de Ciência Extensionista -TCE - DEQ. Etapas para a elaboração de projeto e/ou ação de extensão. Exemplos para a área de Química já divulgados na literatura.

ATIVIDADES EXTENSIONISTAS II 5543 34 h/a

Seminários para a comunidade interna e externa da UNICENTRO, ofertados pelos alunos. A programação deverá ser divulgada para a comunidade interna e externa. Diagnóstico e planejamento do Trabalho de Ciência Extensionista – TCE.

BIOQUÍMICA 5544 51 h/a

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

CÁLCULO I 5499 68 h/a

Conjuntos e aritmética básica; cálculo com expressões algébricas; equações; inequações; funções. Vetores e Geometria Analítica e Funções Vetoriais.

CÁLCULO II 5506 85 h/a

Cálculo de funções de uma variável real: limites; continuidade; derivada; aplicações da derivada (taxas de variação retas tangentes e normais, problemas de otimização e máximos e mínimos, esboço de gráficos, aproximações lineares e quadráticas); integral definida e indefinida; áreas entre curvas; técnicas de integração (substituição, por partes, substituição trigonométrica, frações parciais). Integral impropria.

CÁLCULO III 5513 68 h/a

Aplicações da integral definida. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Máximos e mínimos de funções de várias variáveis. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias lineares homogêneas de ordem n. Equações diferenciais ordinárias lineares não homogêneas de ordem 2. Noções gerais de Transformada de Laplace.

CINÉTICA QUÍMICA EXPERIMENTAL 5521 34 h/a

Experimentos relacionados aos conteúdos da disciplina de Cinética Química.

CINÉTICA QUÍMICA 5520 68 h/a

Sistemas com um componente; Transições de Fase; Equação de Clapeyron; Equação de Clausius-Clapeyron; Diagrama de Fase e Regra de Fase; Regra de fases de Gibbs; Dois componentes: Líquido/líquido; Sistema líquido/gás e a Lei de Henry; Solução líquido/sólido; Solução sol/sol; Propriedades Coligativas; Velocidade de reação; Ordem e molecularidade; Determinação da ordem de reação; Equações de velocidade integradas; Métodos experimentais em cinética; Efeitos de temperatura sobre a velocidade de reação; Noções de catálise: mecanismo geral; catálise homogênea e heterogênea.

DESENHO TÉCNICO 5535 68 h/a

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

ECONOMIA E ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL 5545 34 h/a

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

ELETROQUÍMICA EXPERIMENTAL 5529 34 h/a

Experimentos relacionados aos conteúdos de Eletroquímica

ELETROQUÍMICA 5528 68 h/a

Energia e Trabalho; Eletrodos/tipos de eletrodos; Célula Galvânica; Potenciais Padrão; Célula Eletrolítica; Potenciais Não-Padrão e Constante de Equilíbrio (equação de Nernst); Íons em Solução; Teoria das soluções iônicas de Debye-Huckel; Fenômenos elétricos interfaciais; Polarização, impedância, Equação de Butler-Volmer; Corrosão; Galvanoplastia; Energias renováveis.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO II 5546 34 h/a

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

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I 5536 34 h/a

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

FÍSICA EXPERIMENTAL I 5507 34 h/a

Experimentos relacionados a Física I e II

FÍSICA EXPERIMENTAL II 5537 34 h/a

Experimentos relacionados a Física III

FÍSICA II 5522 34 h/a

Hidrostática e hidrodinâmica; Oscilações; Movimento ondulatório.

FÍSICA III 5530 85 h/a

Carga elétrica e lei de Coulomb; Campo elétrico; Lei de Gauss; Potencial Elétrico; Capacitores e Dielétricos; Corrente e Resistência; Circuitos de corrente contínua; Indutância; Condutância elétrica nos sólidos.

FÍSICA I 5508 51 h/a

Medidas; Vetores; Movimento retilíneo; Força e Leis de Newton; Sistemas de partículas; Rotação; Momento angular.

FUNDAMENTOS DE ESTATÍSTICA 5514 34 h/a

Definição de amostra e população. Tipos de variáveis (contínuas e discretas). Testes para Detecção de Valores Anômalos (Testes Q, t, Gruber). Distribuições amostrais (Normal e t). Medidas de Tendência Central de posição e intervalares (média, desvio-padrão, variância, coeficientes de variação, intervalos de confiança). Testes de Significância (teste-t de uma amostra, teste-t de duas amostras com variâncias iguais e desiguais, teste-t pareado), ANOVA de um fator e de dois fatores. Correlação Linear e Regressão Linear de Mínimos Quadrados Ordinários. Aplicação de testes de significância voltados a química e exemplos de interpretação da técnica de regressão linear para a construção de curvas de calibração em química.

FUNDAMENTOS DE QUÍMICA GERAL I 5489 34 h/a

Estrutura atômica, Tabela periódica, Estrutura molecular e Ligação química, Funções inorgânicas, Nomenclatura de compostos inorgânicos.

FUNDAMENTOS DE QUÍMICA GERAL III 5500 34 h/a

Propriedade dos Gases. Introdução em termodinâmica, soluções e eletroquímica. Química Nuclear.

FUNDAMENTOS DE QUÍMICA GERAL II 5490 34 h/a

Unidades de concentração. Reações em soluções aquosas. Estequiometria de reações e balanceamento. Introdução ao equilíbrio químico. Reações de neutralização, oxidação e redução, complexação e precipitação.

FUNDAMENTOS DE QUÍMICA GERAL IV 5501 34 h/a

História da Química Orgânica; Química do carbono; Ligação covalente Principais funções orgânicas: Nomenclatura, propriedades físicas; Moléculas Orgânicas que são interessantes do ponto de vista econômico, comercial e social.

HIGIENE E SEGURANÇA INDUSTRIAL 5491 34 h/a

Introdução a segurança do trabalho. Segurança no trabalho, aspectos políticos, sociais e econômicos. Higiene industrial e do trabalho. Prevenção e combate a incêndios.

LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS 5523 34 h/a

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

MATEMÁTICA BÁSICA 5492 51 h/a

Conjuntos numéricos. Operações e propriedades. Cálculo algébrico. Razão. Proporção. Porcentagem. Regra de três simples e composta. Equações do 1º e 2º grau com uma variável. Inequações. Sistemas de equações de 1º e 2º grau. Estudo das funções elementares: Afim, quadrática, modular, exponencial e logarítmica. Resolução de problemas.

MINERALOGIA 5502 38H

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

OPERAÇÕES UNITÁRIAS I 5531 51 h/a

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

OPERAÇÕES UNITÁRIAS II 5538 51 h/a

Balço de energia. Transferência molecular e convectiva de quantidade de movimento e calor. Transporte de Calor. Evaporação. Destilação. Secagem. Extração.

QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL 5547 68 h/a

Introdução à calibração em química analítica, parâmetros de desempenho (LD, LQ, sensibilidade, linearidade, exatidão e precisão). Tipos de preparo de amostras. Fundamentos de eletroquímica, potenciômetro, métodos voltamétricos, condutometria, métodos óticos em química analítica (absorção, emissão e dispersão da energia radiante), espectrometria de absorção molecular no visível e ultravioleta, espectrometria de absorção atômica, espectrometria de emissão atômica, fluorescência e fosforescência moleculares, práticas de laboratório.

QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA EXPERIMENTAL 5516 68 h/a

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

QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA 5515 68 h/a

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

QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA EXPERIMENTAL 5525 68 h/a

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

Aplicação de testes estatísticos aos dados experimentais (teste-t e ANOVA) e cálculo de parâmetros estatísticos (média, desvio padrão e intervalo de confiança).

QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA 5524 68 h/a

Introdução a análise quantitativa. Erros e tratamentos de dados analíticos. Algarismos significativos. Natureza física dos precipitados. Gravimetria. Volumetria de neutralização. Volumetria de precipitação. Volumetria de complexação. Volumetria de óxido-redução.

QUÍMICA DO COTIDIANO 5493 34 h/a

Temas contextualizados de química e o cotidiano (Alimentos, medicamentos, materiais, fenômenos naturais, etc) por meio de experimentos de execução simples e de baixo custo. Tópicos em direitos humanos e estatuto do idoso.

QUÍMICA DOS COMPLEXOS EXPERIMENTAL 5533 68 h/a

Experimentos envolvendo a síntese e caracterização dos complexos.

QUÍMICA DOS COMPLEXOS 5532 68 h/a

Elementos de transição; Introdução aos compostos de coordenação; Estereoquímica; Compostos Organometálicos; Fronteiras da química inorgânica.

QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL II 5503, 51 h/a

Práticas laboratoriais relacionados com os tópicos abordados nas disciplinas de Fundamentos de Química Geral I, II, III e IV

QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL I 5494 51 h/a

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

QUÍMICA INORGÂNICA ESTRUTURAL 5509 68 h/a

Simetria molecular; Modelos quânticos das estruturas eletrônicas de átomos e moléculas; Ligações coordenadas em metais de transição; Teorias de ligação: Ligação de valência, Orbitais moleculares, Campo Cristalino, Campo ligante.

QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL 5505 51 h/a

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

QUÍMICA INORGÂNICA 5504 68 h/a

Ácidos e bases; Tendências periódicas; Estudo dos elementos representativos e demais grupos: constantes físicas, estado natural, obtenção, propriedades químicas e físicas, aplicação dos principais compostos.

QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL III 5539 51 h/a

Síntese de cetonas ou aldeídos; síntese de ésteres. Reações de Condensação aldólica. Separação de misturas de compostos orgânicos baseado em sua função química.

QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL II 5526 51 h/a

Síntese de azo-corantes, Síntese de halogenetos de alquila, desidratação de álcoois, síntese de éteres. Técnicas de Extração de óleos essenciais e outros compostos orgânicos.

QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL I 5517 51 h/a

Preparação de alcenos, reatividade de alcenos. Reação de substituição aromática. Polarimetria. Técnicas de Purificação de compostos orgânicos. Técnicas de Caracterização de compostos orgânicos; refratometria, determinação de ponto de ebulição e fusão.

QUÍMICA ORGÂNICA III 5540 51 h/a

Química de compostos carbonilados; cetonas e aldeídos, ácidos carboxílicos e derivados. Compostos dicarbonilados.

QUÍMICA ORGÂNICA II 5527 51 h/a

Química de álcoois, éteres, fenóis, compostos contendo enxofre, aminas, halogenetos de alquila e heterocíclicos.

QUÍMICA ORGÂNICA INSTRUMENTAL 5548 68 h/a

RMN, Espectrometria de massas, infravermelho, Cromatografia. Ultravioleta.

QUÍMICA ORGÂNICA I 5518 51 h/a

Química de Hidrocarbonetos alifáticos; alcanos, cicloalcanos, alcenos, alcinos, cicloalcenos e dienos. Química de Hidrocarbonetos aromáticos; Estereoquímica.

QUÍMICA QUÂNTICA 5519 68 h/a

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

QUÍMICA; CIÊNCIA E PROFISSÃO 5495 34 h/a

Áreas de atuação do bacharel com ênfase tecnológica. Mercado de trabalho: oportunidades e desafios. Configurações dos conceitos de raça, etnia e cor no Brasil: relação com o mercado de trabalho.

REDAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA EM QUÍMICA 5496 68 h/a

Estrutura da redação técnica e científica. Os diferentes tipos de produção técnica e científica em Química. Os capítulos de um texto técnico. Os capítulos de um texto científico. O estilo da redação técnica e científica em Química e suas principais características. Erros mais comuns na elaboração de relatórios técnicos e projetos na área de Química. Ideias sobre planejamento, desenvolvimento e revisão de um texto científico. Definição do tema do trabalho e produção de um roteiro para o seu desenvolvimento. Fontes de pesquisa. Normas de redação técnico-científica. Ferramentas de busca de artigos científicos em Química. Metodologia da Pesquisa Científica. Sugestões sobre como preparar o texto final para a apresentação de um relatório e de uma monografia na área de Química. Manejo de ferramentas úteis para apresentação em público.

SOCIOLOGIA DO CONHECIMENTO 5497 34 h/a

Estudo da constituição e episteme moderna, suas diferentes interpretações. A dialética do esclarecimento e o fundo social da ciência. A construção do campo científico e as suas mudanças de paradigma. Desafios do conhecimento científico no século XXI. Questões éticas e políticas, multiculturalismo, identidades e relações étnico-raciais. Educação e direitos humanos; Relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Os usos da ciência e a religação dos saberes. O envelhecimento e a velhice no mundo contemporâneo.

TECNOLOGIA QUÍMICA III 5541 51 h/a

Tecnologia de Bebidas Fermentadas: Cervejas e Vinhos. História das Bebidas, Preparação e Caracterização de Vinhos e Cervejas. Química do Vinho e da Cerveja. Comércio Mundial e Nacional de Bebidas Fermentadas: Vinhos e Cervejas.

TECNOLOGIA QUÍMICA I 5510 51 h/a

Química de materiais inorgânicos; Classes de materiais inorgânicos; Sínteses de materiais inorgânicos; Caracterização de materiais inorgânicos; Aplicações de materiais inorgânicos.

TECNOLOGIA QUÍMICA IV 5542 51 h/a

Matriz energética brasileira e mundial, transição energética (fontes renováveis e não renováveis). Tecnologias de produção de Biocombustíveis, Hidrogênio e Célula Solares. Educação Ambiental em processos de planejamento e gestão ambiental. Atividades experimentais relacionadas aos

temas abordados em sala de aula.

TECNOLOGIA QUÍMICA II 5534 51 h/a

Tratamento convencional de água: Coagulação, Floculação, Decantação (Sedimentação), Filtração, Desinfecção e Fluoretação. Tratamento de efluentes domésticos. Aspectos, princípios e estratégias pedagógicas em Educação Ambiental. Legislação ambiental.

TECNOLOGIA QUÍMICA V 5549 51 h/a

Ementa Aberta.

TECNOLOGIA QUÍMICA VI 5550 51 h/a

Ementa Aberta.

TERMODINÂMICA EXPERIMENTAL 5512 34 h/a

Experimentos relacionados aos conteúdos de Termodinâmica

TERMODINÂMICA 5511 68 h/a

Gases e Lei Zero da termodinâmica: Sistema, Vizinhança e Estado; Lei Zero da Termodinâmica; Derivadas Parciais e Leis dos Gases; Gases não-ideais. Primeira Lei da Termodinâmica: Trabalho e Calor; Funções de estado; Entalpia; Capacidade Calorífica; Mudança de Fase, Transformação Química (temperatura constante e variável). Segunda e Terceira Lei da Termodinâmica: Limites da primeira Lei; Ciclo de Carnot e Eficiência; Segunda Lei da Termodinâmica; Terceira Lei da Termodinâmica; Entropia de reações químicas. Energia Livre e Potencial Químico: Condições de Espontaneidade; Energia Livre de Gibbs e Helmholtz; Relações de Maxwell e aplicações; Potencial Químico; Fugacidade. Equilíbrio Químico: Soluções e Fases Condensadas; Mudanças nas constantes de Equilíbrio.