



**UNIFEBE**

## **CURSO DE ENGENHARIA QUÍMICA**



### **EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS MATRIZ CURRICULAR 2018.1B**

**BRUSQUE (SC)  
2018**

**SUMÁRIO**

<b>1ª FASE</b> .....	<b>4</b>
01 – INTRODUÇÃO AO CÁLCULO .....	4
02 – QUÍMICA .....	4
03 – GEOMETRIA DESCRITIVA .....	4
04 – FÍSICA I .....	4
05 – METODOLOGIA CIENTÍFICA.....	5
06 – ÉTICA.....	5
<b>2ª FASE</b> .....	<b>5</b>
07 – ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA I .....	5
08 – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I.....	5
09 – FÍSICA II .....	5
10 – DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR - CAD.....	6
11 – CULTURA E DIVERSIDADE.....	6
12 – RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL .....	6
<b>3ª FASE</b> .....	<b>6</b>
13 – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II.....	6
14 – ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA II .....	6
15 – PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA .....	7
16 – QUÍMICA INORGÂNICA .....	7
17 – QUÍMICA ORGÂNICA.....	7
18 – COMUNICAÇÃO E LINGUAGEM .....	7
<b>4ª FASE</b> .....	<b>7</b>
19 – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III.....	7
20 – CIÊNCIA E ENGENHARIA DOS MATERIAIS .....	8
21 – FÍSICO-QUÍMICA .....	8
22 – MECÂNICA DOS SÓLIDOS.....	8
23 – PROGRAMAÇÃO PARA ENGENHARIA.....	8
24 – SOCIOLOGIA .....	8
25 – FILOSOFIA .....	9
<b>5ª FASE</b> .....	<b>9</b>
26 – TECNOLOGIA INORGÂNICA .....	9
27 – TRATAMENTO DE ÁGUA E EFLUENTES .....	9
28 – TECNOLOGIAS E PROCESSOS INDUSTRIAIS .....	9
29 – MECANICA DOS FLUIDOS .....	10
30 – ENGENHARIA DE SEGURANÇA .....	10
31 – QUÍMICA ANALÍTICA GERAL .....	10
<b>6ª FASE</b> .....	<b>10</b>
32 – TECNOLOGIA ORGÂNICA.....	10
33 – ENGENHARIA BIOQUÍMICA .....	11
34 – FÍSICA III .....	11
35 – FENÔMENOS DE TRANSPORTE I.....	11
36 – TERMODINÂMICA .....	11
37 – OPERAÇÕES UNITÁRIAS I .....	12



<b>7ª FASE.....</b>	<b>12</b>
38 – OPERAÇÕES UNITÁRIAS II .....	12
39 – FENÔMENOS DE TRANSPORTE II.....	12
40 – TERMODINÂMICA PARA ENGENHARIA QUÍMICA .....	12
41 – CINÉTICA QUÍMICA.....	13
42 – MICROBIOLOGIA E FERMENTAÇÃO INDUSTRIAL.....	13
43 – CONTROLE DE PROCESSOS DA INDÚSTRIA QUÍMICA.....	13
<b>8ª FASE.....</b>	<b>13</b>
44 – OPERAÇÕES UNITÁRIAS III .....	13
45 – FENÔMENOS DE TRANSPORTE III.....	14
46 – PLANEJAMENTO E PROJETO DA INDÚSTRIA QUÍMICA I .....	14
47 – CÁLCULO DE REATORES .....	14
48 – ENGENHARIA DE QUALIDADE.....	14
<b>9ª FASE.....</b>	<b>15</b>
49 – OPERAÇÕES UNITÁRIAS IV .....	15
50 – LABORATÓRIO DE ENGENHARIA QUÍMICA.....	15
51 – PLANEJAMENTO E PROJETO DA INDÚSTRIA QUÍMICA II .....	15
52 – MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE PROCESSOS .....	15
53 – ENGENHARIA DE ALIMENTOS.....	15
54 – ENGENHARIA ECONÔMICA .....	16
<b>10ª FASE.....</b>	<b>16</b>
55 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) .....	16
56 – ESTÁGIO SUPERVISIONADO .....	16
<b>DISCIPLINA OPTATIVA .....</b>	<b>16</b>
01 – LIBRAS.....	16



---

**1ª FASE**

---

**01 – INTRODUÇÃO AO CÁLCULO**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Revisão do estudo de conjuntos numéricos e operações algébricas. Aplicação da porcentagem, proporção, regra de três e trigonometria. Comparação entre progressão aritmética e progressão geométrica. Estudo e aplicabilidade dos logaritmos.

**02 – QUÍMICA**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Fundamentação dos compostos químicos. Estudo de misturas e soluções. Compreensão da cinética química. Estudo do equilíbrio químico. Análise de processos eletroquímicos.

**03 – GEOMETRIA DESCRITIVA**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Métodos de representação gráfica, técnicas de resolução de problemas tridimensionais envolvendo forma, posição, deslocamento e vistas auxiliares. Estudos de superfícies geométricas envolvendo geração, intersecções e planificação. Desenvolvimento da linha curva. Projeções cotadas.

**04 – FÍSICA I**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Introdução aos conceitos fundamentais da cinemática e dinâmica. Estudo das leis de conservação da energia e do momento linear. Estudo da cinemática e dinâmica da rotação.

**05 – METODOLOGIA CIENTÍFICA**

---

Carga Horária: 30h | Créditos: 02

**EMENTA**

Planejamento de pesquisa. Revisão de literatura. Normas para trabalhos acadêmicos. Técnicas de pesquisa. Métodos quantitativos e qualitativos. Análise de dados.

**06 – ÉTICA**

---

Carga Horária: 30h | Créditos: 02

**EMENTA**

Introdução ao estudo da Ética. Principais correntes éticas. Relação entre ética e sociedade. Ética Profissional. Ética e direitos humanos.

---

**2ª FASE**

---

**07 – ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA I**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Estudo das matrizes. Estudo dos determinantes. Caracterização dos sistemas lineares. Caracterização das coordenadas cartesianas. Estudo dos vetores nos espaços bi e tridimensionais.

**08 – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Estudo das funções. Estudo dos limites. Estudo das derivadas. Definição das integrais.

**09 – FÍSICA II**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Estudo das condições de equilíbrio de partículas e de corpos rígidos no plano e no espaço, envolvendo o cálculo das reações em conexões padrão utilizadas em engenharia. Cálculo de centroides de áreas e de volumes de figuras simples e de figuras compostas. Cálculo de momentos de inércia de chapas planas simples e compostas e de sólidos simples e compostos. Equilíbrio de cabos.

**10 – DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR - CAD**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Introdução aos sistemas de apoio à Engenharia (CAx). Introdução ao desenho em sistemas CAD. Modelamento tridimensional. Detalhamento de componentes (folha de engenharia). Montagem de conjuntos. Detalhamento de montagens: lista de peças e material, indicações e observações. Vista explodida.

**11 – CULTURA E DIVERSIDADE**

---

Carga Horária: 30h | Créditos: 02

**EMENTA**

Cultura. Relações étnico-raciais. Direitos humanos. História e cultura afro-brasileira, africana e indígena. Relações de gênero. A integração da pessoa com deficiência na sociedade.

**12 – RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL**

---

Carga Horária: 30h | Créditos: 02

**EMENTA**

Causas e cenários da crise socioambiental. Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade. As organizações e a responsabilidade socioambiental. Ferramentas de Gestão Ambiental. Responsabilidade Social.

**3ª FASE**

---

**13 – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Estudo de integração. Estudo das funções de várias variáveis. Estudo das derivadas parciais.

**14 – ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA II**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Caracterização das retas e curvas quadráticas no plano. Estudo das cônicas. Caracterização das retas e planos no R<sup>3</sup>. Estudo das quádricas no espaço. Caracterização das coordenadas polares, cilíndricas e esféricas no R<sup>2</sup> e R<sup>3</sup>.

**15 – PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Estatística descritiva e Estatística inferencial. População e amostra. Variáveis e suas classificações. Tabelas de frequência. Análise de gráficos. Construção de tabelas e gráficos via Planilha Eletrônica. Conjuntos. Probabilidade, conceitos, teoremas fundamentais, probabilidade condicional, eventos independentes, análise combinatorial. Variáveis aleatórias, discretas, contínuas. Esperança matemática, variância. Medidas de Tendência Central. Medidas de Dispersão.

**16 – QUÍMICA INORGÂNICA**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Métodos de preparação e purificação de substâncias inorgânicas; Análise, caracterização e determinação de propriedades de substâncias inorgânicas; Compostos de coordenação. Fundamentos de organometálicos. Estudo das reações inorgânicas.

**17 – QUÍMICA ORGÂNICA**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Compostos de Carbono e suas Ligações. Teorias ácido-base. Estudo das funções orgânicas. Reações Orgânicas.

**18 – COMUNICAÇÃO E LINGUAGEM**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Estudo da linguagem e dos processos da comunicação. Noções de texto, estratégias de leitura e de produção textual. Coerência e coesão; Adequação à norma padrão aplicadas a textos de natureza diversa.

---

**4ª FASE**

---

**19 – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Séries de Funções. Noções de Equações Diferenciais. Séries Numéricas.

**20 – CIÊNCIA E ENGENHARIA DOS MATERIAIS**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Estrutura cristalina e seus defeitos. Estudo dos diagramas de equilíbrio. Propriedades mecânicas dos materiais metálicos, poliméricos e cerâmicos. Caracterização de materiais. Estudo dos materiais de engenharia. Especificação e seleção de materiais.

**21 – FÍSICO-QUÍMICA**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Sistemas e propriedades. Transformações físicas de substâncias puras e misturas simples. Equilíbrio químico e afinidade química. Eletroquímica.

**22 – MECÂNICA DOS SÓLIDOS**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Definições de tensão e deformação. Esforços axiais e de cisalhamento. Propriedades mecânicas dos materiais. Torção em eixos sólidos e tubulares. Tensões de flexão. Concentração de tensões. Estados multiaxiais de tensão. Transformação de estado plano de tensões. Tensões principais e cisalhante máxima no plano. Critérios de resistência.

**23 – PROGRAMAÇÃO PARA ENGENHARIA**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Fundamentos da Programação. Desenvolver rotinas de programação para cálculo numérico em engenharia.

**24 – SOCIOLOGIA**

---

Carga Horária: 30h | Créditos: 02

**EMENTA**

Introdução ao pensamento sociológico. As correntes teóricas do pensamento sociológico: Durkheim, Marx e Weber. Cultura e Sociedade. Caracterização da sociedade contemporânea.



**25 – FILOSOFIA**

---

Carga Horária: 30h | Créditos: 02

**EMENTA**

Filosofia, conhecimento e aprendizagem. Filosofia, Mito e Ciência: graus de certeza, limites e possibilidades. Filosofia social e política. Tópicos contemporâneos de Filosofia.

---

**5ª FASE**

---

**26 – TECNOLOGIA INORGÂNICA**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Tecnologias Inorgânicas de cimento, cal, gesso, vidro, cerâmica, metalurgia, siderurgia, carvão, fontes de energia, cloro, álcalis, ácido sulfúrico, ácido nítrico, ácido fosfórico, gases industriais. Principais Indústrias Inorgânicas e seus produtos. Indústria do Aço. Pigmentos Inorgânicos.

**27 – TRATAMENTO DE ÁGUA E EFLUENTES**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Pré-tratamento, Tratamentos Primários, secundários, terciários e pós-tratamento. Aeração. Coagulantes e teorias da coagulação. Câmaras de mistura. Floculadores. Decantadores. Teoria da filtração. Cloração. Métodos de desinfecção de água. Alcalinidade e dureza. Fluoretação. Água de refrigeração. Águas para sistemas geradores de vapor. Água potável e legislação. Tratamento de efluentes e legislação.

**28 – TECNOLOGIAS E PROCESSOS INDUSTRIAIS**

---

Carga Horária: 30h | Créditos: 02

**EMENTA**

Conceituação de processo químico. Etapas. Seleção de rota de reação. Estudo de variáveis relevantes. Sistemas de unidades e conversão. Esquemas preliminares de separação. Definição de fluxogramas preliminares de processo. Balanço material e de energia.

**29 – MECANICA DOS FLUIDOS**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Introdução e conceitos fundamentais de mecânica dos fluidos. Estática dos fluidos. Manometria. Escoamento de fluidos ideais. Medidores de vazão. Equação de Bernoulli. Perda de carga em escoamentos e aplicações práticas.

**30 – ENGENHARIA DE SEGURANÇA**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Introdução à segurança, higiene e medicina do trabalho; normalização e legislação específica sobre segurança do trabalho. Órgãos relacionados com a segurança do trabalho. Análise de estatísticas de acidentes. Custos de acidentes. Controle de perdas e produtividade. Controle de agentes agressivos. Aspectos ergonômicos e aspectos ecológicos. Sistema de proteção coletiva e equipamentos de proteção individual. Sistemas preventivos e sistemas de combate a incêndios. Riscos inerentes à profissão do engenheiro. Segurança nos projetos de engenharia. Organização e segurança do trabalho da empresa. Segurança em atividades extra-empresa.

**31 – QUÍMICA ANALÍTICA GERAL**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Análise Gravimétrica e métodos gravimétricos; Análise volumétrica e métodos volumétricos. Técnicas instrumentais. O espectro eletromagnético e radiações. Fundamentos da análise qualitativa e quantitativa.

---

**6ª FASE**

---

**32 – TECNOLOGIA ORGÂNICA**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Aspectos Gerais da Tecnologia Orgânica, Indústria do Petróleo, indústria do refino do Petróleo, Petroquímica; Polímeros reações e aplicações de materiais poliméricos; Carboquímica; Indústria de óleos: Oleoquímica, gorduras e ceras, indústria de sabões e detergentes, outras indústrias de tecnologia orgânica, educação ambiental.

**33 – ENGENHARIA BIOQUÍMICA**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Elementos de Bioquímica. Matérias-primas e substratos. Agente, meio e inóculo. Processos industriais: produtos e processos fermentativos. Controle de processos. Enzimologia industrial: Cinética enzimática, características dos microorganismos de interesse industrial. Condições físicas e nutricionais para o crescimento microbiano; métodos de contagem celular; curva de crescimento microbiano; Vias metabólicas, bioenergética e metabolismo microbiano. Processamento contínuo. Fermentadores, número econômico. Teoria de esterilização: calor e filtração, aplicações. Aeração: teoria de aplicações.

**34 – FÍSICA III**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Estudo da Eletrostática. Estudo dos conceitos em Eletrodinâmica. Análise de circuitos em corrente contínua.

**35 – FENÔMENOS DE TRANSPORTE I**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Introdução ao Transporte de Quantidade de Movimento. Equação da Continuidade. Equações do Movimento. Tensor Tensão e Equações Constitutivas. Fluidos Newtonianos e Não-Newtonianos. escoamentos Uni e Bidimensionais. Introdução ao escoamento Turbulento. Teoria de Camada Limite. Funções Materiais para Fluidos Não-Newtonianos. Equações Constitutivas. Soluções particulares das Equações do movimento no escoamento Laminar de Fluidos Não-Newtonianos.

**36 – TERMODINÂMICA**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Termologia básica (termometria, calorimetria, expansão de sólidos e líquidos). Conceitos fundamentais da Termodinâmica (gases perfeitos, transformações gasosas, lei geral dos gases, equação de Clapeyron, lei zero). Propriedades de uma substância pura. Comportamento de gases reais e equações de estado. Análise geral de energia (calor, trabalho, balanço de massa e energia). A primeira lei da termodinâmica (energia interna e entalpia). A segunda lei da termodinâmica (entropia e exergia). Relações termodinâmicas.

**37 – OPERAÇÕES UNITÁRIAS I**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Sólidos particulados: divisão, transporte, armazenagem e peneiração, mecânica dos fluidos aplicada. Operações unitárias para separação de componentes com base nos princípios da mecânica dos fluidos: filtração, flotação, fluidização, agitação e mistura. Classificação, decantação.

**7ª FASE**

---

**38 – OPERAÇÕES UNITÁRIAS II**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Operações por estágio. Extração sólido-líquido e líquido-líquido. Destilação. Absorção. Adsorção.

**39 – FENÔMENOS DE TRANSPORTE II**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Conceitos fundamentais. Equações básicas. Condução: unidimensional em regime permanente e multidimensional em regimes permanente e não-permanente. Convecção Forçada. Convecção Natural. Radiação: relações básicas. Propriedades de radiação. Transferência de calor com mudança de fases. Trocadores de calor. Sistemas com fonte de calor. Transferência de calor em aletas.

**40 – TERMODINÂMICA PARA ENGENHARIA QUÍMICA**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Propriedades da Entropia e o Terceiro Princípio da Termodinâmica. Equilíbrio de Fases em Sistemas Simples e entre fases condensadas. Espontaneidade e Equilíbrio. Sistemas de Composição variável- Equilíbrio Químico.

**41 – CINÉTICA QUÍMICA**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Taxa de reação química. Reações reversíveis e irreversíveis. Ordem e molecularidade. Cinética homogênea e heterogênea. Coleta e análise de dados cinéticos. Métodos de análise e ajuste dos dados cinéticos.

**42 – MICROBIOLOGIA E FERMENTAÇÃO INDUSTRIAL**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Principais micro-organismos de interesse na indústria. Estudo das condições físicas e químicas necessárias para o crescimento microbiano. Fermentações industriais. Utilização dos processos fermentativos na produção de: microorganismos de interesse industrial, alimentos, enzimas, produtos químicos e fármacos importantes. Estudo da biodegradação no tratamento de resíduos industriais. Práticas de Laboratório.

**43 – CONTROLE DE PROCESSOS DA INDÚSTRIA QUÍMICA**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Análise de descrição de sistemas dinâmicos lineares. Linearização de modelos dinâmicos não-lineares. Funções de transferências de primeira, segunda e elevada ordem. Resposta baseada na localização dos zeros e pólos. Análise do efeito de zeros e tempo morto na caracterização do comportamento dinâmico de sistemas. Álgebra de blocos e malhas de controle feedback, cascata e feedforward. Critérios de estabilidade no domínio da frequência (diagrama de nyquist e bode) e na localização dos pólos (lugar das raízes). Apresentação de controladores P, PI e PID. Ajuste de controladores P, PI, PID e sua aplicação industrial. Apresentação das diferentes parametrizações de controladores PID industriais. Ajuste e aplicação de malhas cascatas e feedforward no controle processos industriais.

---

**8ª FASE**

---

**44 – OPERAÇÕES UNITÁRIAS III**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Evaporação. Cristalização. Psicrometria. Umidificação e desumidificação. Secagem. Noções de otimização de equipamentos.

**45 – FENÔMENOS DE TRANSPORTE III**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Introdução à transferência de massa. Difusão molecular e Difusividade. Difusão em misturas binárias. Coeficientes convectivos de transporte de massa. Analogia entre os transportes de quantidade de movimento, calor e massa. 5. Equações de projeto para coeficientes convectivos de transporte de massa. Transporte simultâneo de quantidade de movimento, calor e massa. Adsorção. Separação por membranas. Aplicação em processos de absorção, dessorção e torres de resfriamento.

**46 – PLANEJAMENTO E PROJETO DA INDÚSTRIA QUÍMICA I**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Projeto como instrumento de decisão. Análise de projetos na ótica privada e social. Níveis de análise de projeto. Fases de análise de projeto. Estudo de mercado. Estudo da capacidade produtiva. Estudo locacional. Seleção de tecnologia.

**47 – CÁLCULO DE REATORES**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Reatores ideais. Análise e dimensionamento de reatores. Reatores isotérmicos e não isotérmicos. Processamento de reações isoladas. Reatores em série e em paralelo. Comparação de desempenho de reatores CSTR e PFR. Reatores CSTR em cascata. Reatores em reciclo. Reatores semicontínuos. Catálise homogênea. Balanço de energia em reatores. Projeto e análise de reatores para reações múltiplas.

**48 – ENGENHARIA DE QUALIDADE**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

O conceito de qualidade segundo autores clássicos. Gerenciamento total da qualidade (Total Quality Management - TQC). Padronização de produtos e processos. Metodologia de análise e solução de problemas (MASP). A filosofia 5S. Planos de inspeção por amostragem. Organização da qualidade industrial.



---

**9ª FASE**

---

**49 – OPERAÇÕES UNITÁRIAS IV**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Escoamento de líquidos, gases e bifásicos em tubulações industriais. Bombas centrífugas e alternativas. Compressores centrífugos e alternativos. Agitadores.

**50 – LABORATÓRIO DE ENGENHARIA QUÍMICA**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Práticas relacionadas com equipamentos e operações unitárias, fenômenos de transporte, do curso de Engenharia Química.

**51 – PLANEJAMENTO E PROJETO DA INDÚSTRIA QUÍMICA II**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Estruturação de projeto de instalações (industriais) para indústrias químicas (projeto básico, planejamento, controle de custos, projeto detalhado, implementação do empreendimento). Coordenação do projeto final de curso.

**52 – MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE PROCESSOS**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Introdução à modelagem matemática de processos da engenharia química. Aplicação das leis de conservação em sistemas estacionários e dinâmicos. Simulação estática e dinâmica de processos e operações da indústria química. Introdução à otimização de processos. Introdução a pacotes computacionais de simulação.

**53 – ENGENHARIA DE ALIMENTOS**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

**EMENTA**

Introdução à Engenharia de Alimentos: tópicos de microbiologia industrial, sistemas enzimáticos, deteriorações de alimentos por microrganismos, higiene industrial, análise de pontos críticos de controle. Processamento e conservação de alimentos: propriedades térmicas dos alimentos, princípios de transferência



de calor aplicados ao processamento de alimentos, tratamentos térmicos de alimentos. Indústrias de Alimentos: tipos, características e diferenças. Embalagens típicas para alimentos: latas, vidros, plásticos, laminados.

#### **54 – ENGENHARIA ECONÔMICA**

---

Carga Horária: 60h | Créditos: 04

##### **EMENTA**

Microeconomia e Macroeconomia. Teoria da Produção. Estruturas de Mercado. Teoria Monetária. Introdução à Matemática Financeira. Análise de Investimentos produtivos.

#### **10ª FASE**

---

#### **55 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)**

---

Carga Horária: 180h | Créditos: 12

##### **EMENTA**

Estruturação e desenvolvimento de projeto nas áreas de Engenharia Química. Organização do Trabalho de Conclusão de Curso. Apresentação do TCC.

#### **56 – ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

---

Carga Horária: 240h | Créditos: 16

##### **EMENTA**

Definição do campo de estágio. Elaboração e execução do plano de estágio. Redação do relatório de estágio.

#### **DISCIPLINA OPTATIVA**

---

#### **01 – LIBRAS**

---

Carga Horária: 30h | Créditos: 02

##### **EMENTA**

Introdução à Língua de Sinais e a educação para pessoas surdas nas dimensões básicas do saber, do fazer e do ser. A educação inclusiva como espaço interdisciplinar nos discursos sobre diversidade e identidade. Os efeitos no cotidiano escolar e nas práticas pedagógicas, construídas na Educação Básica.