

EMENTÁRIO DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

DISCIPLINAS DO 1º SEMESTRE

PRINCÍPIOS DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS – 45 (45-0); 3 – TEC 308

O que é a engenharia. Campos e área de atuação. O mercado de trabalho. Ética Profissional. Regulamentação da profissão de Engenharia de Alimentos. Organizações e Conselhos profissionais (CREA, CONFEA, ABEA). Introdução aos princípios tecnológicos utilizados no processamento dos alimentos, exemplos de Produtos industrializados e sua linha de produção. Uso de aditivos e coadjuvantes no processamento dos alimentos.

ÁLGEBRA VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA – 60 (60-0); 4- EXA 702

Sistemas de coordenadas cartesianas no espaço. Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Coordenadas polares. Cônicas e superfícies.

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I E – 60(60-0);4 – EXA 704

Limites e continuidade. Diferenciação. Aplicações da derivada. Máximos e mínimos. Integral definida. Teorema fundamental do cálculo. Relação entre derivação e integração. Integral indefinida: definição, propriedades e integrais imediatas.

FÍSICA I – 90(60-30);6 – FIS 110

Medidas físicas e erros. Equilíbrio de partículas no plano. Cinemática e dinâmica da translação. Trabalho e energia. Momento linear e impulso. Cinemática e dinâmica da rotação. Gravitação

INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – 60(30-30);3 – EXA 170

Noções de arquitetura e organização de computadores, sistemas operacionais, redes de computadores e bancos de dados. Classificação de linguagens de programação. Compiladores e interpretadores. Noções de algoritmo, dado, variável, instrução e programa. Tipos e estruturas elementares de dados. Instruções condicionais, incondicionais e de repetição. Tipos definidos pelo usuário. Estruturas compostas de dados: vetores, matrizes e registros. Subprogramas: funções, procedimentos e recursividade. Noções de arquivos em programação. Aplicações.

QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA I – 60(30-30);3 – EXA 409

Estrutura Atômica. Ligações Químicas. Propriedades físico-química das substâncias. Noções de termodinâmica. Equilíbrio químico. Cinética. Química e Eletroquímica.

INGLÊS INSTRUMENTAL I 45(15-30);2 – LET 521

Compreensão de textos escritos em língua inglesa de nível inicial e de natureza diversa, para atender as necessidades de áreas específicas.

DISCIPLINAS DO 2º SEMESTRE

PESQUISA EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS I – 30(30-0);2 – TEC 301

O conhecimento científico – métodos e lógica em ciência. Pesquisa – conceito, tipos e planejamento. Estrutura do projeto e do relatório de pesquisa. O trabalho científico. Redação de textos científicos destinados à publicação.

CIÊNCIAS DO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – 60(30-30);3 – TEC 141

Introdução a temática ambiental: noções de ecossistemas e de meio ambiente, aspectos físicos, biológicos e sociais do ambiente. Degradação ambiental e qualidade de vida. Abordagem sobre os meios de produção, consumo e seus impactos no meio ambiente. Leitura de comportamentos: pessoal e profissional e seus reflexos no meio ambiente. Discussão dos temas: sociedades sustentáveis, legislação ambiental, instrumentos de gestão ambiental, avaliação do impacto ambiental e sistemas de gestão ambiental (SGA) nas empresas. Princípio da precaução.

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II E – 60(60-0);4 – EXA 705

Técnicas de integração. Integrais definidas com uma variável. Aplicações da integral definida. Integrais impróprias. Introdução às funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Integrais

múltiplas. Sucessões e séries numéricas. Testes de convergência de séries. Séries de potências. Fórmulas e séries de Taylor e de McLaurin. Séries de Fourier.

FÍSICA II – 90(60-30);5 – FIS 210

Hidroestática. Hidrodinâmica. Movimento harmônico: vibração. Temperatura e dilatação. Temperatura e dilatação. Calorimetria. Estudo de gases e mudança de estados. Transmissão de calor. Introdução à termodinâmica.

DESENHO TÉCNICO PARA ENGENHARIA DE PROCESSOS – 60(30-30);3 – LET 609

Introdução à linguagem do Desenho Aplicado. Instrumentos, materiais e tecnologias do desenho. Nomenclatura, normas, códigos, símbolos e convenções de representação gráfica do Desenho Técnico. Sistemas de projeções gráficas. Perspectiva, volumetria e sombra. Projeções de peças e equipamentos industriais. Fluxograma e Organograma. Projeto Arquitetônico Industrial: plantas, seções, cortes, fachadas, instalações (hidro-sanatório, elétrica e gases) e detalhes. Introdução à linguagem da Comunicação Visual: aspectos do marketing e da publicidade, rótulos e marcas. Introdução a Computação Gráfica. Concepção, criação, produção, arte finalização e apresentação de um projeto, de um dos ramos da Engenharia de Processos de Alimentos.

BIOLOGIA BÁSICA – 60 (30-30);3 – BIO 140

Composição química da célula. Evolução das células. Estruturas celulares. Transporte através de membranas. Energética das células heterotróficas. Histologia animal e vegetal. Noções de genética molecular. Noções de microbiologia: crescimento microbiano, bactérias, fungos e leveduras importantes em alimentos.

QUÍMICA ORGÂNICA I – 60(30-30);3 – EXA 410

Teoria estrutural aplicada a compostos orgânicos. Propriedades gerais de compostos orgânicos. Alcanos. Alcenos. Alcinos. Dienos. Cicloalcanos. Aromáticos. Álcoois. Éteres.

DISCIPLINAS DO 3º SEMESTRE

FUNDAMENTOS DA ENGENHARIA DE ALIMENTOS – 60(30-30);3 – TEC 336

Sistema de unidades, notação científica e análise dimensional. Variáveis de processo. Equilíbrio químico e de fases. Atividade de água. Psicrometria. Balanço de massa e energia. Reciclo, purga, combustão, fermentação, destilação, evaporação, condensação e secagem. Problemas de engenharia. Modelagem em engenharia. O uso do computador na engenharia.

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS I E – 60(60-0);4 – EXA 706

Equações diferenciais ordinárias (EDOs). EDOs lineares de 1ª e 2ª ordens e aplicações. Equações homogêneas e não-homogêneas. Transformadas de Laplace. Resoluções de EDOs com a Transformada de Laplace. EDOs lineares com coeficientes variáveis. Sistemas de EDOs de primeira ordem. Equações diferenciais parciais (EDP): introdução, separação de variáveis e aplicações.

MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS – 60(30-30);3 – BIO 432

Introdução à microbiologia dos alimentos. Crescimento bacteriano. Técnicas microbiológicas aplicadas à microbiologia dos alimentos. Ecologia microbiana dos alimentos. Contaminação e deterioração dos alimentos. Toxinfecções alimentares. Conservação dos alimentos. Controle microbiológico de alimentos. Padrões microbiológicos e APPCC.

FÍSICA III - 90(60-30);5 – FIS 310

A carga elétrica; o campo elétrico; o potencial elétrico. Capacitores. Resistores. Corrente elétrica: contínua e alternada. Circuitos elétricos. Campo magnético. Efeitos magnéticos da corrente elétrica. Indução eletromagnética. Propriedades magnéticas da matéria

FÍSICO-QUÍMICA I – 60(30-30);3 – EXA 414

Estado gasoso. Equilíbrios físicos. Equilíbrio químico. Cinética química. Termodinâmica dos sistemas reais, especialmente de sistemas em fluxo. Aplicações.

QUÍMICA ORGÂNICA II – 60(30-30);3 – EXA 411

Estereoquímica. Haletos de alquila. Aminas. Aldeídos e Cetonas. Ácidos carboxílicos e derivados. Biomoléculas.

ÁLGEBRA LINEAR I E – 60(60-0);4 – EXA 703

Matrizes e sistemas. Vetores no R^n . Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Ortogonalidade de vetores. Diagonalização de operadores.

DISCIPLINAS DO 4º SEMESTRE

MECÂNICA GERAL – 60(30-30);3 – TEC 143

Princípios e conceitos fundamentais. Equilíbrio de ponto material. Sistemas equivalentes de forças. Equilíbrio de corpos rígidos. Centro de gravidade e momento estático das áreas. Carregamentos. Isostática: análise de treliças e vigas. Diagramas de esforços solicitantes (forças normal e cortante e momento fletor e tensor) em barras.

MICROBIOLOGIA DE PROCESSOS – 60(30-30);3 – TEC 337

Planos e técnicas de amostragem. Padrões microbiológicos para alimentos. Microrganismos deteriorantes, patogênicos e fermentadores. Agentes físicos e químicos de controle de desenvolvimento microbiano em alimentos. APPCC e controle microbiológico de processos.

MÉTODOS NUMÉRICOS I – 60(60-0);4 – EXA 708

Aritmética de ponto flutuante. Estudo de erros. Zeros de funções reais. Resolução de Sistemas Lineares. Interpolação. Ajuste de curvas. Integração numérica. Tratamento numérico de equações diferenciais.

BIOQUÍMICA FUNDAMENTAL – 60(30-30);3 – BIO 446

Conceitos básicos (água e sistema de tampão). Proteínas, Enzimas, Carboidratos, Lipídios. Metabolismo de carboidratos, lipídios e aminoácidos.

FÍSICO-QUÍMICA II – 60(30-30);3 – EXA 415

Fenômenos de superfície. Colóides. Emulsões. Soluções. Propriedades das soluções. Soluções iônicas. Equilíbrio iônico. pH e pOH. Solubilidade. Cristalização. Tampões. Condutância das soluções. Eletroquímica. Radioatividade. Aplicações.

QUÍMICA ANALÍTICA – 75(45-30);4 – EXA 412

Análise quantitativa de ânions e cátions. Classificação dos métodos analíticos; volumetria de neutralização. Volumetria de óxido-redução. Complexometria. Análise instrumental: Cromatografia, espectrofotometria, métodos de separação, eletroforese, potenciometria.

DISCIPLINAS DO 5º SEMESTRE

RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS – 45(45-0);3 – TEC 140

Noções sobre materiais. Conceituação de tensões e deformações. Análise de tensões e deformações. Esforços combinados. Flambagem. Resistência em vasos e recipientes.

LEGISLAÇÃO E SEGURANÇA NO TRABALHO – 60(30-30); 3 – TEC 303

Acidentes em unidades industriais. Segurança no transporte de substâncias químicas. Equipamentos de proteção individual e coletivo. Prevenções de acidentes com líquidos combustíveis e inflamáveis. Requisitos básicos em projetos para prevenções de acidentes. Noções de ergonomia. Normas, convenções e legislação básica sobre segurança. Algumas propriedades dos produtos químicos. Normas de segurança em caldeiras. Legislações municipal, estadual e federal pertinentes. Normas e padrões de construção de indústrias. A ética profissional na Engenharia de Alimentos.

FENÔMENOS DE TRANSPORTE I – 60(60-0);4 – TEC 310

Conceitos introdutórios, Estática dos fluidos; Análise integral das equações básicas; Análise dimensional e semelhança; Análise diferencial do movimento fluido; Escoamento incompressível sem viscosidade; Escoamento interno de fluido viscoso e incompressível.

BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS I - E – 60(30-30);3 – TEC 346

Transformações bioquímicas em alimentos. Alterações bioquímicas "post mortem" de animais e peixes. Alterações bioquímicas pós-colheita de frutas e hortaliças. Enzimas importantes no processamento de frutas e hortaliças. Produção e aplicação de enzimas no processamento de alimentos. Imobilização de enzimas e sua aplicação em alimentos.

TERMODINÂMICA APLICADA À ENGENHARIA DE ALIMENTOS – 60(60-0);4 – TEC 319

Relações entre grandezas termodinâmicas. Equações de estado para substância pura. Caracterização de equilíbrio. Equilíbrio de fases. Medição para predição de propriedades termodinâmicas. Misturas. Fenômenos de superfície. Ciclos térmicos : ciclo motor e vapor, ciclo de refrigeração. Aplicações práticas da termodinâmica.

QUÍMICA DE ALIMENTOS I – 60(30-30);3 – TEC 331

Carboidratos, Lipídeos, Proteínas, Aminoácidos, Pigmentos Naturais, Vitaminas, Classificação, Estruturas e Propriedades Físico-químicas.

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DE ALIMENTOS – 75(15-60);3 – TEC 330

Padrões de identidade e qualidade relativos a alimentos e bebidas. Normas técnicas da ABNT, IAL, FDA, AOAC, etc, para análise de alimentos e bebidas. Amostragem e preparo de amostras. Determinação química e física dos constituintes principais (umidade, conteúdo mineral, proteínas, lipídios, fibras, sais minerais e vitaminas). Acidez e pH. Contaminantes. Micotoxinas. Pesticidas e outros. Refratometria, densitometria. Métodos avançados de análise de alimentos por cromatografia, espectroscopia e espectrometria de massa.

DISCIPLINAS DO 6º SEMESTRE

MATÉRIAS PRIMAS ALIMENTÍCIAS – 60(30-30);3 – TEC 321

Nomenclatura e importância das matérias primas alimentícias. Matérias primas de origem vegetal e animal: Características e padrões de qualidade. Perecibilidade. Acondicionamento, transporte e armazenamento.

FENÔMENOS DE TRANSPORTE II – 60(30-30);3 – TEC 311

Introdução à transferência de calor. Condução de calor em regime estacionário e transiente. Convecção natural e forçada. Mecanismos combinados de transmissão de calor. Analogia elétrica. Radiação térmica. Lei de Fick. Difusão de líquidos, sólidos e gases. Teoria do filme, da camada limite e da penetração. Aplicações.

ELETROTÉCNICA – 60(30-30);3 – TEC 315

Medidas elétricas e magnéticas. Potência e energia. Circuitos monofásicos e trifásicos. Transformadores. Máquinas elétricas de indução, síncronas e de corrente contínua. Instalações elétricas de baixa tensão. Comando-controle-proteção de circuitos. Compensação de reativos. Instalações elétricas industriais. Instalações elétricas de alta tensão. Aterramentos. Subestações. Controle de demanda. Qualidade da energia. Geração de energia elétrica e fontes alternativas. Dispositivos de proteção e segurança de instalações elétricas. Fundamentos de eletrônica. Componentes e equipamentos eletro-eletrônicos.

FUNDAMENTOS DE DIREITO PÚBLICO E PRIVADO – 60(60-0);4 – CIS 107

Teoria geral do Direito. A divisão do Direito. Ramos do Direito Público e Privado. A Lei. A Constituição, Pessoa Física e Jurídica. Bens. Fatos e atos jurídicos. Posse e propriedade. Impostos, taxa, contribuição pública centralizada e descentralizada. Crimes e Contravenções. Contrato de trabalho. Empregado e empregador. Salário. Ética profissional

OPERAÇÕES UNITÁRIAS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS I – 75(45-30);4- TEC 345

Medida de Pressão e vazão. Fricção em tubulações e acessórios. Flúidos newtoneanos. Cálculo de potência de bombeamento. Equipamentos para movimentos de fluidos. Tubulações e acessórios. Agitação. Escoamento em meios porosos e fluidização. Transporte hídrico e pneumático Redução de tamanho de sólidos e peneiramento. Redução de tamanho de líquido e emulsificação.

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA I E – 60(60-0);4 – EXA 709

Conceito básico de probabilidade. Medidas de posição e dispersão. Probabilidade condicional e independente. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade discretas e contínuas. Propagação de erros. Ajuste de curvas. Testes de hipótese. Estimação. Intervalo de confiança. Elementos de análise de variância. Regressão linear. Correlação. Amostragem experimental.

QUÍMICA DE ALIMENTOS II – 75(15-60);3 – TEC 332

Carboidratos, Lipídeos, Proteínas, Aminoácidos, Pigmentos Naturais, Vitaminas, Principais transformações químicas e alterações durante o processamento e estocagem. Água: importância e os diferentes tipos de atividade de água. Comportamento das reações enzimáticas e químicas em função da atividade de água. Sabor: definição, gostos básicos, sensações e aroma.

DISCIPLINAS DO 7º SEMESTRE

PSICOLOGIA DAS RELAÇÕES HUMANAS 45(45 - 0);3- CHF 903

Fundamentos básicos da psicologia relacionados com o trabalho. Implicações práticas. Relações na empresa.

NUTRIÇÃO HUMANA – 60(30-30);3 – SAU 119

Nutrientes e nutrição. Composição dos alimentos e nutrição. Requerimentos nutricionais em diferentes idades e estados fisiológicos. Efeitos do processamento no valor nutricional dos alimentos. Fatores que influenciam a qualidade nutricional dos alimentos. Desenvolvimento de programas de alimentação e uso de alimentos formulados.

INTRODUÇÃO À ECONOMIA I – 60(60-0);4 – CIS 201

Economia como ciência social. Noções elementares. Elementos básicos do processo produtivo. Sistema monetário-financeiro. Noções de análise microeconômica. Relações econômicas com o exterior. Morfologia da atividade econômica. Mensuração da atividade econômica. Repartição da renda social. Combinação econômica dos fatores da produção. Noções de análise macroeconômica. Desenvolvimento econômico. Economia brasileira. Globalização da economia: blocos econômicos.

OPERAÇÕES UNITÁRIAS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS II – 60(30-30);3 – TEC 313

Propriedades térmicas dos alimentos. Princípios de transferência de calor aplicados ao processamento de alimentos. Tratamentos térmicos de alimentos. Trocadores de calor. Mudança de fase: condensação, ebulição e congelamento. Evaporação. Radiação térmica. Refrigeração.

GESTÃO DA QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS – 60(60-0);4 – TEC 323

Definição de qualidade. Gestão de Qualidade Total (GQT). Controle de qualidade (CQ): conceitos e filosofia. Controle estatístico de qualidade. Garantia e certificação da qualidade (NB e ISO 9000). Confiabilidade. Organização e atribuições do CQ nas indústrias de alimentos. Controle de processos - boas práticas de manufatura (GMP). Metrologia. Análise de perigos e de pontos críticos de controle (APPCC). Estabelecimento de normas e padrões de identidade e qualidade. Atributos de qualidade. Avaliação da cor, textura, viscosidade e sabor. Correlação entre medidas objetivas e subjetivas.

PROCESSAMENTO INDUSTRIAL DE ALIMENTOS – 60(30-30);3 – TEC 322

Operações básicas do processamento de alimentos. Preservação dos alimentos por: redução do teor de H₂O (inclusive desidratação, secagem e redução parcial do teor de H₂O), abaixamento de temperatura (resfriamento e congelamento), tratamento térmico, abaixamento de pH, fracionamento relativo, separação através de membranas e métodos não convencionais. Emulsificação.

DISCIPLINAS DO 8º SEMESTRE

PRINCÍPIOS DE ADMINISTRAÇÃO – 60(60-0);4 – CIS 457

Organização. Evolução do conceito de administração. Funções da empresa. Funções de administração. Funções essenciais do administrador. Atividades técnicas e auxiliares de administração. Evolução do pensamento administrativo. Administração da produção. Técnicas de gerenciamento da produção: "just-in-time" e "kanban". Administração de material. Administração de pessoal. Administração financeira. Administração orçamentária. Custos industriais. Administração e desenvolvimento. Marketing básico. Distribuição e logística. Marketing industrial.

OPERAÇÕES UNITÁRIAS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS III – 60(30-30);3 – TEC 314

Equilíbrio entre fases. Transferência de massa na interface. Principais operações e equipamentos: umidificação, secagem, extração sólido-líquido, extração líquido-líquido, destilação, absorção.

OPTATIVA I – 60H;3 - TEC

INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS – 60(30-30);3 – TEC 316

Materiais e suas aplicações. Dimensionamento de elementos de tubulações e seus acessórios: válvulas, purgadores, filtros, conexões e suportes. Projeto de instalação incluindo layout, planta, isométrico e lista de materiais. Instalações hidráulicas e linhas de ar comprimido, de vácuo, de gases e outras. Vapor. Instalações de linhas de vapor e de turbinas a vapor. Instalações elétricas de baixa tensão: força motriz, iluminação, sinalização, proteção e controle. Instalações de geradores elétricos. Automação e controle de instalações, de equipamentos e de processos industriais.

ANÁLISE SENSORIAL DE ALIMENTOS – 60(30-30);3 – TEC 333

Os órgãos dos sentidos e a percepção sensorial. O ambiente dos testes sensoriais e outros fatores que influenciam a avaliação sensorial. Métodos sensoriais: discriminativos, descritivos e afetivos. Análise estatística univariada (ANOVA). Seleção e treinamento de provadores/degustadores. Correlação entre medidas sensoriais (subjetivas) e instrumentais (objetivas). Princípios básicos em psicofísica: lei de Stevens e Threshold. Estudos de aceitação/rejeição de um produto pelos consumidores.

OPTATIVA II – 60H;3 - TEC

ENGENHARIA BIOQUÍMICA – 60(30-30);3 – TEC 326

Biotecnologia, Engenharia Bioquímica, Bioengenharia e Engenharia Genética. Cinética enzimática, microbiana e dos processos fermentativos. Reatores ideais e reatores reais. Estequiometria industrial. Equações de projetos. Processos e operações unitárias das indústrias de fermentação. Biorreatores. Tecnologia dos biorreatores. Reatores com enzimas e células imobilizadas. Produção de alimentos e bebidas fermentadas. Fermentações industriais.

DISCIPLINAS DO 9º SEMESTRE

TRATAMENTO DE ÁGUAS E EFLUENTES DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS – 60(30-30);3 – TEC 324

Mananciais. Definição de vazão de projeto. Captação, adução, reservação e distribuição de água potável. Processos físico, químicos e biológicos para o tratamento das águas de abastecimento industrial. Origem, natureza e classificação dos efluentes da indústria de alimentos. Legislação ambiental. Monitoramento ambiental. Eutroficação e eutrofização. Análise de efluentes. Métodos gerais de tratamento de efluentes sólidos, líquidos e gasosos na indústria. Controle das operações de tratamento. Normas gerais de lançamento de efluentes.

OPTATIVA III – 60H;3 - TEC

ANÁLISE, SIMULAÇÃO, OTIMIZAÇÃO E CONTROLE DE PROCESSOS – 60(30-30);3 – TEC 318

Modelos matemáticos para sistemas de Engenharia de Alimentos. Técnicas de modelagem, simulação e otimização de ensaios e resultados laboratoriais. Simulação e avaliação estatística de dados. Uso e aplicação de computadores para a resolução de modelos de otimização e avaliação destes modelos. Simulação em computador do processamento de alimentos em escala industrial. Ênfase em balanços de matéria e de energia em função dos parâmetros e/ou das matérias primas utilizadas no processamento. Curvas de rendimento, perfis de propriedades de transporte e/ou termodinâmicas obtidos nas diferentes etapas.

DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS E MARKETING – 60(30-30);3 – TEC 305

Importância, definição e caracterização de novos produtos. Interação consumidor - novos produtos. Introdução ao mercado e o caminho do desenvolvimento do novo produto. Caracterização do mercado. Condições a serem atendidas pelo novo produto. Relação sucesso X insucesso de um novo produto. Estratégias de marketing: de produto, de preço, logísticas, de canal de promoção e

propaganda, de gerenciamento, de vendas, internacional, de supermercado. Mensuração e previsão da demanda. Registro de novos produtos. Desenvolvimento e ensaio de lançamento de novos produtos por equipes de estudantes.

HIGIENE E SANITIZAÇÃO NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS 60(30-30);3 – TEC 344

Vigilância Sanitária. Higiene pessoal e industrial. Agentes e processos de limpeza e sanitização. Toxinfecções alimentares. Controle de prazos na estocagem de alimentos. Nomenclatura dos detergentes e sanificantes. Qualidade da água . Legislação de alimentos. Código de Defesa do Consumidor.

PLANEJAMENTO E PROJETOS DE INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS – 60(30-30);3 – TEC 317

Introdução. Análise de mercado. Definição do produto. Escolha de um processo industrial. Engenharia do projeto. Análise de localização. Seleção e especificação técnica dos materiais e dos equipamentos para o processo. Dimensionamento de equipamentos. Estudo do arranjo físico. Estimativa de investimentos. Estimativa de custos. Análise econômica. Métodos de análise da engenharia econômica. Sensibilidade e risco. Risco ambiental. Conclusões e decisões. Elaboração e apresentação de um ante-projeto de uma indústria de alimentos.

ACONDICIONAMENTO E EMBALAGEM DE ALIMENTOS – 60(30-30);3 – TEC 325

Embalagens: histórico, conceitos e funções. ‘Structural Design X Promotional Design’. Tipos de embalagens, materiais, propriedades, funções e custos. Técnicas de fabricação e fechamento de embalagens flexíveis, metálicas e de vidro. Corrosão. Testes de laboratórios, identificação de vernizes e seleção de embalagens. Normas INMETRO, ABNT, ASTM, ISO, IATA, etc. para acondicionamento e embalagem de alimentos e correlatos. Embalagens para transporte. Reciclagem de embalagens. Máquinas e equipamentos para embalagens. Código de barras. Desenvolvimento de novas embalagens. Legislação brasileira e internacional pertinente.

DISCIPLINAS DO 10º SEMESTRE

ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS – 180(0-180);4 – TEC 306

Estágio supervisionado, de vinte horas semanais, durante 15 semanas, em indústrias, em órgãos governamentais ou em instituições de ensino e pesquisa (exceto a UEFS), relacionadas à área de alimentos. Atividade individual orientada e acompanhada por um docente da UEFS e por um responsável da instituição onde o aluno está estagiando. Apresentação de relatório e de seminário sobre o estágio. O total de 225 horas, serão atribuídas à disciplina Estágio Supervisionado .

DISCIPLINAS OPTATIVAS

EMPREENDEDORISMO – 45(45 - 0);3 – CIS 370

Motivação e estímulo externo, as teorias motivacionais. Liderança, os estilos de liderança. Estereótipos organizacionais. Comportamento organizacional. Sinergia Organizacional. Comunicação e relacionamento interpessoal. Negociação empresarial. Empowerment Organizacional. As organizações de aprendizagem. Administração participativa. Introdução ao Planejamento Estratégico. Criatividade na administração.

INGLÊS INSTRUMENTAL II - 45(15-30);2 - LET 522

Compreensão de textos escritos em Língua Inglesa, de nível intermediário e de natureza diversa, para atender às necessidades de áreas específicas.

TECNOLOGIA DE FRUTAS E HORTALICAS – 60(30-30);3 – TEC 338

Recepção da matéria-prima, conservação, limpeza e seleção. Processos. Controle de Qualidade. Produtos industrializados e aproveitamento de resíduos. Equipamentos, especificações. Embalagens. Fluxogramas e rendimentos.

TECNOLOGIA DE LEITES E DERIVADOS – 60(30-30);3 - TEC 339

Recepção e beneficiamento. Processos. Produtos e sub-produtos. Controle de qualidade. Equipamentos, especificações. Embalagens. Fluxogramas e rendimentos.

TECNOLOGIA DE CEREAIS. RAIZES E TUBÉRCULOS – 60(30-30);3 - TEC 342

Recepção da matéria-prima, conservação, limpeza e seleção. Processos. Controle de Qualidade. Produtos industrializados e aproveitamento de resíduos. Equipamentos, especificações. Embalagens. Fluxogramas e rendimentos.

TECNOLOGIA DE CARNES E DERIVADOS – 60(30-30);3 - TEC 343

Abate. Processamento (inclui aves, bovinos e pescado). Controle de qualidade. Equipamentos, especificações. Embalagens. Fluxogramas e rendimentos.

REFRIGERAÇÃO - 60(60-0);4 – TEC 347 Pré-requisito (termodinâmica aplicada a indústria de alimentos – TEC 319; Operações Unitárias na indústria de Alimentos II – TEC 313 e Fenômenos de transporte II – TEC 311)

O papel do frio na conservação dos alimentos. Refrigerantes. Sistemas de dois estágios. Tipos, dimensionamento e seleção de compressores, evaporadores e condensadores. Acessórios. Controles. Operações de sistemas frigoríficos. Determinação de carga térmica. Refrigeração com uso de energia alternativas.

TOXICOLOGIA DOS ALIMENTOS – 45(45-0) - TEC 348 (Química analítica-EXA412 e Processamento de alimentos-TEC322)

Estudo dos principais compostos tóxicos que podem ser encontrados ou veiculados nos alimentos, sua fonte, detecção, modo de ação, manifestações tóxicas e prevenção. Efeito do processamento na formação de compostos tóxicos em alimentos. Testes toxicológicos. Legislação e harmonização (ANVISA/CODEX/FDA).

TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO – 60(30-30) – EXA 153 (Introdução à Ciência da Computação -EXA 170)

Módulos, interfaces, acoplamento. Construção e uso de bibliotecas; compilação independente e em separado. Tipos abstratos de dados; independência entre especificação e implementação. Conceitos de orientação a objetos: objetos, classes, atributos, métodos, herança, composição, polimorfismo, ligação dinâmica; programação orientada a eventos: interfaces visuais, ambientes de desenvolvimento rápido (RAD), tratamento de eventos. Tratamento de exceções.

EXA 154 - PRINCÍPIOS DE ESTRUTURAS DE DADOS – 60(30-30) – EXA 154 (Introdução à Ciência da Computação -EXA 170)

Estruturas de dados básicas: tabelas, listas simples e encadeadas, pilhas, filas, filas com prioridades; Implementação e aplicações. Árvores: terminologia e implementação. Árvores binárias e árvores B. Hashing. Métodos de busca e ordenação. Gerenciamento de memória.

FÍSICA IV – 90(60-30) – FIS 410 (Física II – FIS 210; Cálculo Diferencial e Integral II – EXA 705)

Eletromagnetismo: equações de Maxwell, ondas eletromagnéticas, ótica física e geométrica, aspectos qualitativos de produção de radiação. Noções de física quântica e física do estado sólido: teoria das bandas de energia, condutores, isolantes, semicondutores intrínsecos e extrínsecos, semicondutores não-homogêneos.

CÁLCULO DE FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS – 60(60-0) – EXA 707 (Cálculo Diferencial e Integral II – EXA 705)

Funções de várias variáveis. Limite e continuidade de funções de mais de uma variável. Derivada direcional. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Integrais de linha e de superfícies. Teorema de Green. Teorema de Gauss ou da divergência. Teorema de Stokes. Aplicações.