

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

PROJETO PEDAGÓGICO

DO CURSO DE

ENGENHARIA ALIMENTOS

2016



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA
BAHIA, CÂMPUS DE BARREIRAS

Reitor

Renato da Anunciação Filho

Diretora Geral do Campus Barreiras

Dicíola Figueirêdo de Andrade Baqueiro

Diretora de Ensino

Maria Conceição dos Santos.

Chefe do Departamento de Ensino

Maria Perpétua Carvalho da Silva

Diretor Administrativo

Rafael Ramos Bezerra

INFORMAÇÕES GERAIS

| Tabela 02: Informações Gerais-IFBA Campus Barreiras/Curso de Engenharia de Alimentos | |
|---|--|
| HABILITAÇÃO | Bacharel em Engenheiro de Alimentos (141-01-00) |
| ENDEREÇO | Rua Gileno de Sá Oliveira, 271 - Recanto dos Pássaros, Barreiras - BA, 47808-006. (77) 3612-9650 |
| DESCRIÇÃO DO CURSO | O curso presencial habilitará os estudantes a atuarem como Engenheiros de Alimentos, exercendo as atividades inerentes à profissão de acordo com a Lei 5194/66 e a Resolução CONFEA nº 218 de 29 de junho de 1973, que regulamentam a profissão de Engenheiro de Alimentos. |
| DATA DE IMPLANTAÇÃO DO CURSO | 2013.1 |
| REGIME ACADÊMICO | Periodização semestral. Cada período tem duração de 100 (cem) dias letivos. |
| NÚMERO DE VAGAS | 40 |
| TURNO DE FUNCIONAMENTO | Diurno |
| NÚMERO DE TURMAS | 1 turma de 40 alunos anual |
| REGIME DE MATRÍCULA | Semestral |
| DIMENSÃO DAS TURMAS | Aulas teóricas: até 40 alunos; Aulas práticas: até 20 alunos |
| REGIME DO CURSO | Sistema de Créditos |
| TEMPO MÍNIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO | 5 (cinco) anos |
| TEMPO MÁXIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO | 7,5 (sete anos e seis meses) |
| TOTAL DE CRÉDITOS | 258 Créditos |
| CARGA HORÁRIA | Carga Horária / Créditos Teóricos: até 224 / 3360 h Carga Horária / Créditos Práticos: até 64 / 960 h Carga Horária de Estágio: 240 horas Atividades complementares: 90 horas Trabalho de Conclusão de curso: 105 horas Carga Horária Total : 3930 horas (Créditos totais teóricos e práticos, dependerá das creditações das disciplinas optativas, teóricas ou práticas). |
| FORMA DE INGRESSO | SISU |

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| I. INTRODUÇÃO | 7 |
| I.1 HISTÓRICO SUCINTO DO IFBA | 7 |
| I.2 REALIDADE REGIONAL/LOCAL..... | 11 |
| I.3 JUSTIFICATIVA DO CURSO | 12 |
| I.4 BASE PARA ELABORAÇÃO DO PPC | 16 |
| II. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS | 17 |
| III. CONTEXTO PEDAGÓGICO-METODOLÓGICO DO CURSO | 18 |
| III.1 CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS | 18 |
| III.2 OBJETIVOS DO CURSO | 19 |
| III.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO CURSO | 19 |
| III.4 PERFIL DO EGRESSO | 20 |
| III.4.1 HABILIDADES E COMPETENCIAS | 21 |
| III.5 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM | 22 |
| III.6 METODOLOGIA DE ENSINO NO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS | 23 |
| III.7 PROPOSTA DE VAGAS E REQUISITO DE ACESSO | 26 |
| III.8 APROVEITAMENTO DE DISCIPLINAS | 27 |
| IV. ESTRUTURA CURRICULAR..... | 27 |
| IV.1. PREMISSAS..... | 27 |
| IV.2. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR | 28 |
| IV.3. COMPARTILHAMENTO DE DISCIPLINAS | 35 |
| IV.4. DISCIPLINAS OPTATIVAS..... | 36 |
| IV.5. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO | 36 |
| IV.6. ESTÁGIO CURRICULAR | 37 |
| IV.7. ATIVIDADES COMPLEMENTARES | 37 |

| | |
|--|----|
| IV.8. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS | 38 |
| IV.9 ATIVIDADES DE PESQUISA E EXTENSÃO | 39 |
| IV.10 INTERDISCIPLINARIDADE | 40 |
| IV.11 APOIO AO DISCENTE | 41 |
| IV. 11.1 COORDENAÇÃO TÉCNICO-PEDAGÓGICA - COTEP..... | 42 |
| IV.11.2 NAPNE (NÚCLEO DE APOIO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECÍFICAS) | 42 |
| IV.12 REQUISITOS PARA INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR | 43 |
| V.QUADRO DE CORPO DOCENTE..... | 44 |
| V.1. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE..... | 45 |
| V.2. COORDENAÇÃO DE CURSO | 46 |
| V.3. COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS | 47 |
| V.4. CORPO DOCENTE..... | 48 |
| VI. INFRAESTRUTURA | 49 |
| VI.1-BIBLIOTECA | 49 |
| VI.2-LABORATÓRIOS | 49 |
| VI.3 LABORATÓRIOS EXCLUSIVOS | 49 |
| VI.4-ACESSIBILIDADE ARQUITETÔNICA..... | 49 |
| VI.5-ESPAÇO PARA PROFESSORES E SALA DE COORDENAÇÃO | 51 |
| VII-ACERVO BIBLIOGRÁFICO | 51 |
| REFERÊNCIAS | 53 |
| APÊNDICE A | 54 |
| EMENTAS DO CURSO | 54 |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA
BAHIA, CÂMPUS DE BARREIRAS

Este projeto foi elaborado pelo NDE do Curso de Engenharia de Alimentos e docentes colaboradores, do IFBA/Campus de Barreiras.

Cleiser de Castro Silva – Presidente NDE
Lilian Karla Figueira da Silva – Vice-presidente NDE
Jane Eyre Casarino – Membro NDE
Geisa Fróes de Freitas – Membro NDE
Jacqueline Peixoto Miranda – Membro NDE
Davi Novaes Ladeia Fogaça – Membro NDE
Anderson Oliveira de Almeida – Membro NDE
Gabriel Jesus Alves de Melo - Membro NDE
Alexandre Boleira Lopo - Membro NDE
Ana Célia Barreto de Araújo Santana - Membro NDE
Núbia Cristina Oliveira Silva – Docente Colaboradora
Nereide Serafim Timóteo dos Santos – Docente Colaboradora
Gustavo da Silva Quirino – Docente Colaboradora
Kaline Benevides Santana – Docente Colaboradora
Eliana Gomes de Oliveira - Docente Colaboradora
Maria Conceição dos Santos – Docente Colaboradora
Elienai Barroso de Lacerda – Pedagoga Colaboradora

I. INTRODUÇÃO

I.1 HISTÓRICO SUCINTO DO IFBA

O IFBA teve a sua origem remota e modesta na Escola de Aprendizes e Artífices da Bahia em 1909, com 40 estudantes distribuídos nos cursos de alfaiataria, encadernação, ferraria, sapataria e marcenaria. A escola foi criada pelo Presidente Nilo Peçanha junto com outras 19 escolas espalhadas pelo país. Com a criação de dois cursos técnicos iniciais em 1942, a escola passou a denominar-se Escola Técnica de Salvador. A expansão de oferta de cursos técnicos e a conjuntura política na época fomentou a transformação para Escola Técnica Federal da Bahia em 1965. As escolas técnicas federais foram subsequentemente transformadas em Centros Federais e o processo de integração culminou-se com a incorporação do Centro de Educação Tecnológica da Bahia (CENTEC- BA) formando o Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia (CEFET-BA), em 1994. A incorporação do CENTEC-BA pelo CEFET-BA ampliou a oferta de cursos de graduação tecnológica, tais como, Administração em Hoteleira, Manutenção, Processos Petroquímicos, dentre outros. Dois anos após essa incorporação, o CEFET-BA iniciou a oferta de outros cursos de graduação tecnológica, tais como: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Tecnologia em Radiologia e cursos de bacharelado em Administração, Engenharia Industrial Elétrica, Engenharia Industrial Mecânica e Engenharia Química. Nesse histórico de mudanças contínuas e transformações, o papel dos CEFET's no combate a desigualdade social com mão de obra profissionalizante é ratificado com o PROEJA, Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos.

O IFBA hoje conta com mais de 20 *campi* com centenas de cursos, incluindo cursos em processo de implantação ou recém implantados

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) integra a Rede Federal de Educação Profissional, Ciência e Tecnologia, foi instituído pela Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008. Com o objetivo de estender-se a todos os estados Brasileiros, promovendo educação profissional, desde a formação inicial (FIC) até a formação em nível de pós-graduação *stricto-sensu* (mestrado e doutorado) (SANTANA, 2013). O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) tem se empenhado cada vez mais, na busca de colaborar para a formação de uma sociedade desenvolvida, tanto econômica, quanto politicamente, influenciando, dessa maneira, no desenvolvimento da Educação no Brasil (PDI 2014-2018).

Neste contexto o IFBA em seu PPI (2103) (Projeto Pedagógico Institucional) descreve de forma clara sua missão, visão, princípios e diretrizes que norteiam esta instituição:

A Missão

Promover a formação do cidadão histórico-crítico, oferecendo ensino, pesquisa e extensão com qualidade socialmente referenciada, objetivando o desenvolvimento sustentável do país.

A Visão

Transformar o IFBA numa Instituição de ampla referência e de qualidade de ensino no País, estimulando o desenvolvimento do sujeito crítico, ampliando o número de vagas e cursos, modernizando as estruturas físicas e administrativas, bem como ampliando a sua atuação na pesquisa, extensão, pós-graduação e inovação tecnológica

Os Princípios:

Indissociabilidade: Será sempre observada a integração entre ensino, pesquisa e extensão, assim como a Instituição buscará a articulação de diferentes áreas de conhecimento;

Verticalização: Verticalização entre os diversos níveis e modalidades de ensino;

Continuidade: As áreas técnicas/tecnológicas promoverão oportunidades para uma educação continuada;

Unificação: Buscar-se-á a unificação entre cultura/conhecimento e trabalho, para desenvolver as funções do pensar e do fazer;

Integração: A busca da integração interdisciplinar permitirá a geração, construção e utilização do conhecimento produzido pelo ensino e pela pesquisa aplicada para solução de problemas econômico-sociais da região. A vinculação estreita à tecnologia, destinada à construção da cidadania, da democracia e da vida ativa de criação e produção solidárias em uma perspectiva histórico-crítica;

Inovação: A implementação da inovação científica, tecnológica, artística, cultural, educacional e esportiva deverá orientar as ações da Instituição;

Democracia: A Instituição promoverá a vivência democrática, buscando a participação da comunidade acadêmica nos processos de planejamento e gestão.

Qualificação: A Instituição buscará, de modo permanente, a qualificação e a capacitação de seu quadro de pessoal e a melhoria de sua estrutura, de seus processos organizacionais e de seus programas e ações;

Autonomia: O IFBA preservará a autonomia didático-científica, administrativa, disciplinar e de gestão financeira e patrimonial;

Respeito: A Instituição deverá assegurar o respeito e a valorização da pessoa humana em sua singularidade e diversidade;

Responsabilidade: O instituto terá compromisso com o bem público, sua administração e sua função na sociedade, primando sempre pelo bem comum, pela ética e priorizando a satisfação das necessidades coletivas à frente das pessoais;

Inserção: O IFBA deverá se integrar à sociedade em seu contexto socioeconômico e cultural no âmbito regional, nacional e internacional;

Difusão: O IFBA disponibilizará todo conhecimento que desenvolver, dando suporte aos arranjos produtivos locais, nas áreas social e cultural;

Permanência: A instituição deverá desenvolver uma política de assistência aos estudantes em situação de vulnerabilidade social, possibilitando a acessibilidade e inclusão de pessoas com deficiências e necessidades educativas específicas;

Inclusão: Ações Afirmativas de inclusão e garantia de acesso para egressos de Escolas Públicas e/ou em situações de vulnerabilidade social, levando em consideração as questões étnico-raciais e de gênero;

Qualidade: O IFBA buscará sempre a excelência no Ensino na Pesquisa e Extensão;

Equidade: O Instituto promoverá nas suas relações ações de equidade;

Transparência: Os servidores, principalmente quando ocuparem um cargo de direção ou função gratificada, têm a obrigação de divulgar seus atos administrativos e pedagógicos de forma ampla, irrestrita, permanente, atendendo assim o princípio da publicidade da administração pública;

Sustentabilidade: O IFBA comprometer-se-á com a preservação ambiental, de forma a garantir a sustentabilidade nas suas ações.

Trabalho: O trabalho assumido como princípio educativo, tendo sua integração com a ciência, a tecnologia e a cultura como base da proposta política-pedagógica e do desenvolvimento curricular.

As Diretrizes

Em consonância com a missão do IFBA, sua função social e as diretrizes da legislação atual, bem como os programas de Governo, o PPI se estrutura a partir das seguintes Diretrizes:

Fortalecimento em nível estadual, nacional e internacional da identidade do IFBA;

Implantação do IFBA e sua estrutura de Campi;

Políticas de fortalecimento do ensino e ampliação do número de vagas no Estado da Bahia;

Definição de políticas institucionais visando o fortalecimento da imagem do IFBA como Instituição de Ensino Superior;

Implantação de políticas de fortalecimento e ampliação da pesquisa e da pós-graduação

Fortalecimento de políticas de extensão nos processos institucionais;

Implantação de políticas administrativas de fortalecimento e ampliação da democratização nos processos institucionais;

Melhoria constante da infraestrutura em todas as atividades institucionais e investimentos contínuos para promover a acessibilidade às pessoas com necessidades especiais;

Promover políticas institucionais visando a inclusão social (étnica, gênero, necessidades especiais, etc.);

Investimentos constantes na formação, capacitação, qualificação e adequação profissional de todos os servidores;

Implantar, desenvolver e consolidar uma política de Educação a Distância – EAD no IFBA.

Criação de novos Cursos: Educação Profissional Técnica de Nível Médio e Superior, com ênfase nos cursos de licenciaturas.

Dentre os campus do IFBA, o do Campus Barreiras é sediado no município de Barreiras. Principal município do Oeste Baiano, Barreiras possui uma população de 153.918 habitantes distribuídos em 7.859 km² de área territorial. É o décimo segundo município mais populoso do estado, com uma população de 153.918 habitantes, possuindo uma área de 7 895,241 km² (IBGE, 2015). Destaca-se como uma região onde predomina o agronegócio, pela produção de grãos, fruticultura, pecuária, e mais recentemente, a avicultura, suinocultura e a piscicultura. A Tabela 01 apresenta os cursos de nível superior e médio/técnico atualmente em funcionamento no campus Barreiras.

| Tabela 01:Relação dos cursos oferecidos no IFBA/Campus Barreiras |
|--|
| <p>Nível Superior</p> <p>Bacharelado</p> <p>Engenharia de Alimentos</p> <p>Arquitetura e Urbanismo</p> |
| <p>Licenciatura</p> <p>Matemática</p> |
| <p>Nível Médio/Técnico</p> <p>Modalidade Integrada</p> <p>Técnico em Alimentos e Bebidas</p> <p>Técnico em Edificações</p> <p>Técnico em Informática</p> <p>Modalidade Subsequente</p> <p>Técnico em Eletrotécnica</p> <p>Técnico em Enfermagem</p> <p>Modalidade EJA</p> <p>Técnico em Eletromecânica</p> |

I.2 REALIDADE REGIONAL/LOCAL

Barreiras se apresenta atualmente, como um importante pólo agropecuário e o principal centro urbano, político, tecnológico e econômico da Região Oeste da Bahia, região que abrange 23 municípios e ocupa 20% do território baiano, respondendo por aproximadamente 5% do PIB e 2,5% do Valor Adicionado Bruto da Indústria do Estado (FIEB, 2012).

Barreiras tem como base da sua economia a agropecuária (soja, algodão, milho, fruticultura, café e gado). Sendo cortado pelas BR's 242, 020 e 135, se constitui em um importante entroncamento rodoviário entre o Norte, Nordeste e o Centro-Oeste do país. Barreiras também dispõe de um aeroporto com vôos para Salvador, Brasília, Belo Horizonte e Ribeirão Preto e também para o município de Vitória da Conquista no interior da Bahia.

O IFBA campus Barreiras tem sua localização privilegiada, próximo ao centro da cidade com acesso rápido para as principais cidades que circundam o município, atendendo tanto a população do centro urbano como da zona rural. O Campus Barreiras ativo em suas gestões, está sempre em atento não somente demandas da sociedades, organizando Simpósios, Feiras, Jornadas Científicas, mas também projetando o seus curso e o curso de engenharia de alimentos para as necessidades da sociedade e do mercado afim de superar as expectativas e anseios das indústrias locais e regionais.

A microrregião se destaca pelo comércio, prestação de serviços e pela produção agrícola, sendo a maior produtora de soja dentre as áreas que compõem a MATOPIBA, região fronteira entre os estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, considerada a última fronteira agrícola em expansão no mundo (SILVA, 2015). Além da produção de soja, destacam-se também a produção de milho, algodão e feijão, em sistemas irrigados de produção (LANDAU et al., 2014) e os arranjos produtivos locais (APL's) de fruticultura, manga, polpa de frutas, aqüicultura, algodão e produção de grãos (JÚNIOR et al., 2009).

A indústria na região Oeste, ancorada na agroindústria, apresentou crescimento vigoroso nos anos de 2003 e 2004, caindo abruptamente entre 2005-2006 por conta das influências de câmbio e oscilação dos preços das *commodities* agrícolas no período, apresentando uma trajetória de recuperação a partir de 2007. A indústria de produtos alimentares apresenta-se ainda, em um processo inicial de verticalização, contando com a presença de poucas empresas de grande porte, a exemplo da Cargill, Bunge e Galvani (FIEB, 2012), além de empresas como de abate de animais como a Avícola Frango de Ouro, localizada na BR 135, km 10, que abate cerca de 25 mil frangos/dia e conta com cerca de 200 colaboradores diretos; a Mauricéa Alimentos, com seu complexo avícola que está situado no município de Luis Eduardo Magalhães e Barreiras e consiste em cinco unidades produtoras, são: Granja de matrizes, Incubatório, fábrica de rações, granjas para engorda dos frangos e abatedouro Industrial. A agroindústria Mauricéa prevê a geração de mais 2.000 empregos diretos e mais 10.000 indiretos, fazendo do oeste baiano além do maior produtor de grãos, também o maior centro produtor de frangos de cortes do estado.

O Frigorífico Fribarreiras, localizada na Br 020/135 - km 13 - Distrito Industrial, com capacidade de abate de cerca de 900 animais/dia (Bovino, suíno e caprino) empregando por volta de 470 colaboradores diretos. O grupo Coringa, localizado BR 242,

Km 88, Centro Industrial do Cerrado em Luiz Eduardo Magalhães, produzindo basicamente farinha de milho

Barreiras e seu entorno regional ainda conta com diversos setores produtivos locais de menor escala, como fábricas de refrigerantes, diversos laticínios, processadora de arroz além do CAB (Centro de Abastecimento de Barreiras) que reúne produtores locais e de agricultura familiar.

Além do IFBA, o município de Barreiras conta ainda com 11 instituições de ensino (3 públicas e 8 privadas) que oferecem cursos superiores nas modalidades presencial e a distância, sendo elas:

- Universidade Federal do Oeste da Bahia- UFOB
- Universidade do Estado da Bahia – UNEB – *campus IX*
- Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC (EaD)
- Faculdade São Francisco de Barreiras – FASB
- Centro Universitário Claretiano – CEUCLAR
- Faculdade João Calvino – FJC
- Instituto de Educação Superior Unyahna de Barreiras – IESUB
- Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL
- Universidade Norte do Paraná – UNOPAR
- Universidade Paulista – UNIP
- Universidade Salvador - UNIFACS

Dentre essas instituições, as de caráter público oferecem os cursos de: administração, agronomia, artes visuais, ciência e tecnologia, ciências biológicas, ciências contábeis, educação física, engenharia agrônômica, engenharia civil, engenharia sanitária e ambiental, farmácia, física, geografia, geologia, história, humanidades, letras, matemática, medicina, nutrição, pedagogia, química e sociologia. Estima-se que essa oferta de cursos elevará Barreiras, dentro de um futuro próximo, ao patamar de cidade universitária, tanto pela ampliação das atuais unidades existentes, como pela implantação de novas unidades educacionais de nível superior.

Sensível a estas questões e consciente do seu papel formador de recursos humanos, o IFBA/Campus Barreiras vem trabalhando para adequar-se a esta realidade através da oferta do curso de Engenharia de Alimentos, em período predominantemente diurno, visando inserir no mercado novos engenheiros de alimentos com formação acadêmica de excelência para atender à demanda atual e as novas demandas que não de surgir.

I.3 JUSTIFICATIVA DO CURSO

Apesar de apresentar, nos últimos anos, crescimento constante no número de cursos superiores e, do crescimento de vagas ofertadas para os cursos de engenharia (484%) ser superior a dos demais cursos (272%), entre 2000 e 2012, a formação de engenheiros no Brasil, em comparação com outros países, ainda é insuficiente. Países como México e Estados Unidos apresentam uma relação de 7,67 e 5,22 engenheiros por 10.000 habitantes, respectivamente, enquanto o Brasil, por sua vez, formou em 2012 apenas 2,79 engenheiros

para cada 10.000 habitantes, ficando atrás de países como a Grécia e a Turquia (SALERNO et al., 2014).

Em 2012, 4,58% dos engenheiros formados no Brasil concluíram sua graduação na Bahia, porém, apesar de ser o 6º estado da federação em número de engenheiros formados, a Bahia apresenta uma relação de apenas 1,4 engenheiros para cada 10.000 habitantes, ocupando o 14º lugar dentre as 27 unidades federativas do Brasil (SALERNO et al., 2014). O curso de Engenharia de Alimentos é oferecido na Bahia por apenas 4 instituições, 3 públicas (UESB, UEFS e IFBA) e 1 privada (UNIVERSO), apesar do estado possuir grande produção agropecuária e entender a fabricação de produtos alimentícios como vetor de crescimento e potencial fator de desenvolvimento socioeconômico.

Anualmente em Barreiras são ofertadas 170 vagas para cursos de engenharia (MEC, 2015), divididas entre os cursos de engenharia de alimentos, engenharia agrônoma, engenharia civil e engenharia sanitária e ambiental, o que nos dá uma relação de 11,04 vagas para cada 10.000 habitantes, e nos colocaria em situação semelhante à de países desenvolvidos como a Espanha e a Suécia. Porém, considerando que essa oferta de vagas possui uma demanda de toda a região do Oeste da Bahia e que o número de concluintes corresponde, em média, a apenas 15,72% das vagas ofertadas no Brasil, temos uma relação de 1,74 engenheiros para cada 10.000 habitantes, situação inferior a atual média nacional e de grande preocupação para uma região, que vislumbra um crescimento socioeconômico baseado no agronegócio.

A Região Oeste vem se caracterizando nos últimos 30 anos como uma região produtora de grãos, destacando-se as culturas de milho, soja e algodão, demonstrando assim a vocação regional para cultura e beneficiamento destas *commodities*. O Município de Barreiras é a Cidade Pólo da Região, catalisando todos os processos produtivos da região.

Com relação aos municípios da região Oeste da Bahia, destacam-se os cidades de Barreiras (produção de algodão, milho, soja, café); São Desidério e Luiz Eduardo Magalhães (produtores de soja, algodão e café). Há outros municípios produtores na região, citando Correntina, Riachão das Neves, Formosa do Rio Preto, Jaborandi, Coribe e Cocos. De acordo com o Programa de Desenvolvimento Regional Sustentável do Oeste da Bahia (PDS/CAR - 1997), os municípios da Região oeste possuem uma boa infra-estrutura industrial, comercial, bancária e outros serviços de grupos empresariais modernos, tendo como pólo central e principal o município de Barreiras, que de acordo sua dinâmica produtiva e comercial, confunde-se como o próprio oeste baiano.

Sua localização estratégica em relação a importantes capitais, como Brasília, Palmas, Salvador e Goiânia, bem como, em relação a portos, sobre tudo o de Salvador, faz da região um local privilegiado.

O oeste baiano é uma área de fronteira agrícola, com produção de cerca mais de 7 milhões de toneladas de grãos na safra 2015/2016, o que poderia ser um grande fator impulsionador de produção leiteira, conforme se evidencia no estado de Goiás, segundo produtor de leite do Brasil.

Entretanto, segundo levantamento realizado por QUADROS e SILVA (2008), foi observado que a região do extremo oeste ainda apresenta baixa produção leiteira, com

cerca de 50 milhões de litros por ano processados em estabelecimentos industriais inspecionados, correspondente a aproximadamente 7% da produção do Estado (Tabela 1).

Tabela 1 – Perfil das agroindústrias leiteiras da região do extremo oeste da Bahia

| Nome | Processamento leite (L) | | | | Produtos |
|----------|-------------------------|---------------|------------|--------|------------|
| | Capacidade (L/ dia) | Época chuvosa | Época Seca | Média | |
| Kélvia | 6000 | 3000 | 2000 | 2500 | L I |
| Zorzo | 1500 | 1000 | 1000 | 1000 | L S I |
| Lactolem | 80000 | 40000 | 15000 | 27500 | Q L M I BL |
| Mimoso | 2000 | 2000 | 1500 | 1750 | Q L I |
| Nobreza | 3000 | - | - | 2250 | Q M |
| Ki-Sabor | 300000 | 120000 | 60000 | 90000 | Q M |
| Total | 392500 | 166000 | 79500 | 125000 | - |

Fonte: QUADROS e SILVA (2008)

* Produtos: BL = Bebida Láctea, I = Iogurte, L = Leite, M=Manteiga, Q=Queijo, S=Sorvete

A capacidade total de processamento dos seis laticínios em funcionamento com serviço de inspeção instalados na região é de 150 milhões de litros/ano.

Dos 12 municípios pesquisados, apenas 4 deles (Barreiras, Luís Eduardo Magalhães, Serra Dourada e Wanderley) possuíam laticínios inspecionados, que na totalidade somaram o número de 6, com capacidade variando de 1500 a 300.000 L/dia.

Entretanto, em média, apenas 32% da capacidade instalada dessas agroindústrias está sendo utilizada, resultando em grande ociosidade, principalmente na época seca do ano (80%), mas também é marcante na época chuvosa (58%).

São cerca de 2,4 mil produtores que entregam o leite em laticínios inspecionados, mais de 80% deles com escala de produção diária abaixo de 100 L de leite indicando forte papel socioeconômico dessa atividade, corroborando com CARVALHO e OLIVEIRA (2006).

Apesar da baixa produção leiteira, o oeste baiano apresenta grande potencial para crescimento da atividade, devido à grande disponibilidade de grãos, subprodutos e resíduos agroindustriais ingredientes de rações, reduzindo o custo de produção. Nessa região, a atividade leiteira apresenta um papel social importante, pois a maioria das propriedades é caracterizada pela pequena escala de produção.

Quanto à questão do processamento e beneficiamento de grãos, o Oeste baiano apresenta um diferencial competitivo em relação ao restante do país, no qual 90% da soja colhida na região é processada internamente pelo parque agroindustrial localizado nos municípios de Barreiras e Luiz Eduardo Magalhães, que abrigam os empreendimentos da Cargill e Bunge, respectivamente. Em 2005, o complexo soja, abrangendo grãos, farelos, óleo bruto, refinado e demais produtos, respondeu por US\$ 377 milhões das exportações do agronegócio baiano, o equivalente a 24% do total (O AGRONEGÓCIO BAIANO, 2006). Na tabela abaixo encontram-se as estimativas de produção de grãos para a região oeste.

Já está em fase de implantação o projeto executivo da linha férrea que ligará o município de Luís Eduardo Magalhães a Brumado. O modal ferroviário deverá escoar no futuro toda a produção da região Oeste. Com um traçado de 525 Km a ferrovia Oeste-Leste

será integrada à rede já existente da FCA, transportando as commodities agrícolas até o porto mais viável, segundo definirá o projeto de implantação.

ESTIMATIVAS PARA A SAFRA 2015/16

| Culturas | Safr 2014/15 | | | Safr - 2015/16 | | |
|-------------------|------------------|-----------|--------------------|---------------------|-----------|--------------------|
| | 4º Levantamento | | | 2º Lvto. - 25/01/16 | | |
| | Área (ha) | Produtiv. | Produção (t) | Área (ha) | Produtiv. | Produção (t) |
| Soja | 1.420.000 | 49 | 4.174.800,0 | 1.520.000 | 56 | 5.208.000,0 |
| Algodão | 267.000 | 260 | 1.041.300,0 | 240.000 | 270 | 972.000,0 |
| Milho | 220.000 | 135 | 1.782.000,0 | 135.000 | 150 | 1.271.400,0 |
| Sub-Total | 1.907.000 | | 6.998.100,0 | 1.920.000 | | 7.451.400,0 |
| Café | 13.147 | 40,3 | 27.200,1 | 10.000,0 | 43 | 23.760,0 |
| Outras Culturas | 397.000 | - | 210.000,0 | 400.000,0 | - | 220.000,0 |
| Total - ha | 2.317.147 | | 7.235.300,1 | 2.329.000 | | 7.666.400,0 |

- Fonte: AIBA - 2º Levantamento safra Oeste da Bahia 2015-16 (JAN 2016)

O IFBA Campus Barreiras se insere no âmbito das políticas públicas em Educação que ora são implementadas no País. O Instituto tem a incumbência de solucionar distorções locais na oferta de profissionais na área de engenharia de alimentos, sanando problemas provenientes da ausência de formação desses profissionais, verticalizando o curso Técnico em Alimentos na modalidade integrada, atualmente oferecido no ensino médio, no IFBA Campus Barreiras.

O curso de Engenharia de Alimentos oferecido no campus Barreiras é único em todo IFBA, e exclusivo na região, apresenta-se como peça fundamental para auxílio no desenvolvimento da região Oeste da Bahia, onde o vetor de crescimento se baseia na produção agrícola (familiar e de larga escala), devendo atuar junto às cooperativas, associações, indústrias, sindicatos, ONG's, órgãos de pesquisa e instituições de ensino buscando a formação de Engenheiros de Alimentos criativos, críticos e responsáveis para agirem e promoverem o desenvolvimento socioeconômico do Oeste baiano e do Brasil.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus Barreiras, acredita que o curso de Engenharia de Alimentos, possa oferecer uma qualificação profissional, com formação sócio-humanística do estudante, buscando uma integração com a sociedade, agregando a formação acadêmica à preparação para o mercado de trabalho, focalizando o pensamento analítico, desejando uma formação o mais abrangente e flexível possível. Espera-se que os alunos do curso valorizem a profissão escolhida e exerçam sua função de maneira crítica e responsável, ou seja, possam exercer plenamente seu papel na sociedade.

Neste sentido a Engenharia de Alimentos nesta região poderá atuar nos mais diversos ramos alimentícios com a implementação de políticas de qualidade assegurada, atuando com o melhoramento de processos da cadeia produtiva, otimizando fluxo de processos, implantando novas tecnologias, propondo a formação de cooperativas promovendo assessoramento técnico, reutilizando e reaproveitando resíduos industriais, favorecendo a preservação do meio ambiente, formalizando e articulando pequenas empresas, favorecendo a promoção de novos empregos e aumentando o faturamento das

empresas através de implantação de técnicas e tecnologia mais adequadas com redução de custos operacionais.

Inovação com o desenvolvimento de novos produtos de acordo com as necessidades empresariais e vocação regional como a produção de doces elaborados a partir de frutos regionais do cerrado (Caju e sua castanha, buriti, mangaba, cagaita, gabirola, maracujá do mato, pequi entre outros).

A necessidade das indústrias regionais de adequação à legislação vigente por si só, já justificaria a presença de profissionais da área de engenharia de alimentos na região, principalmente no que se refere à implantação e à implementação das Boas Práticas de Fabricação (BPF) e a Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) além dos Procedimentos de Higiene Operacional (PPHO), ferramentas essenciais para o controle de qualidade de produtos industrializados de qualquer empresa.

A implantação de novas tecnologias, melhoria da qualidade dos produtos produzidos, a redução de custos operacionais, o atendimento às diversas legislações vigentes nas indústrias da região, não só aumentará a competitividade das empresas como também ampliará a oferta de empregos e geração de renda, contribuindo para a alavancagem da indústria de toda a região do Oeste da Bahia como também colocará a região em outro patamar de polo regional produtivo.

I.4 – BASE PARA ELABORAÇÃO DO PPC

O PPC do curso de Engenharia de Alimentos foi desenvolvido em consonância com a missão tradicional e histórica dessa instituição centenária e que está explicitada no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2014-2018) e no Plano Pedagógico Institucional (PPI de 2013). Além do PDI e PPI, o curso foi desenvolvido com base no documento “Princípios Norteadores das Engenharias nos Institutos Federais” do Ministério da Educação/Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (MEC/SEPT) de abril 2009. Em termos de regulamentação, o PPC tem como base as seguintes legislações e manuais:

- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/1996);
- Artigo 17 da Resolução CONFEA 218/1973 de 29/06/1973
- Parecer CNE/CES 1362/2001 de 25/02/2002
- Resolução CNE/CES 11/2002 de 11/03/2002
- Resolução CONFEA 1.073/2016 de 19/04/2016
- Parecer CNE/CES 08/2007 de 31/01/2007
- Resolução CNE/CES 02/2007 de 18/06/2007
- Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância, MEC/INEP/DEAS/SINAES de 08/2015

II. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

A referência para as Práticas Pedagógicas no IFBA, e, portanto, para o curso de Engenharia de Alimentos do Campus Barreiras, é o PPI Institucional, documento que indica que “para a compreensão acerca da teoria pedagógica que fundamenta as práticas educativas da instituição, elege-se a Pedagogia Histórico-Crítica, cujo termo foi cunhado por Saviani para substituir o de concepção dialética, na medida em que o mesmo causava dificuldades de compreensão em virtude da confusão que se faz com a relação concepção dialética idealista em que a „...dialética é concebida como relação intersubjetiva, como dialógica” (SAVIANI, 2003) . A opção por esta teoria deve-se à sua relação com a missão concebida para a instituição, colocando em evidência a de uma formação socialmente referenciada.

Desta forma, o curso de Engenharia de Alimentos está inserido nas políticas institucionais descrito em seu PPI (Projeto Pedagógico Institucional) e em seu PDI (Políticas de Desenvolvimento Institucional) com segue:

Ensino

- Os espaços implantados oferecem condições adequadas ao trabalho pedagógico, e de pesquisa e extensão, necessidades educacionais específicas, climáticas e de infraestrutura adequadas ao trabalho pedagógico, e de pesquisa e extensão como os laboratórios específicos do curso de engenharia de alimentos, como é o caso dos laboratório de Análise de Alimentos e Microbiologia de alimentos.
- Mecanismos para redução da evasão e retenção, com estímulo à permanência e êxito como as políticas de auxílio estudantil presentes no campus atendendo a diversos alunos do curso de engenharia de alimentos.
- O campus Barreiras está se adequando e oferecendo espaços escolares às necessidades dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, como é o caso das rampas de acesso, elevadores especiais no auditório e nova biblioteca, em fase final de implantação.
- Garantir os tempos necessários e a adequação metodológica das atividades escolares dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, no qual o curso de engenharia de alimentos conta com o apoio do NAPNE (Núcleo de Apoio as Pessoas com Necessidades Específicas) que auxilia não somente os alunos do curso com necessidades específicas, mas também os docentes na assistência a estes alunos.
- Capacitação dos servidores para o desenvolvimento das atividades acadêmicas voltadas às pessoas com necessidades específicas através de seminários e cursos oferecidos pelo NAPNE;
- Manter as ações que promovem o ingresso de estudantes oriundos de segmentos sócio-econômicos em vulnerabilidade social, grupos historicamente excluídos e pessoas com necessidades específicas.

- As ações voltadas para a permanência de estudantes oriundos de segmentos sócio-econômicos em vulnerabilidade social, grupos historicamente excluídos e pessoas com necessidades específicas são realizadas através das cotas de ingressos e pelos auxílios e bolsas estudantis.

Pesquisa

O curso de Engenharia de alimentos trabalha os seus três eixos da educação no âmbito institucional, no ensino, pesquisa e extensão. Desta forma incentiva a alunos e docentes a produzir conhecimento científico e tecnológico por meio de eventos e publicações científicas, pesquisas aplicadas, visando ao empreendedorismo, ao cooperativismo, ao desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas; difusão da cultura sobre Propriedade Intelectual e Inovação Tecnológica; Vários docentes do curso participam de edital das agencias de fomento com finalidade de não somente produzir conhecimento, mas também de estimular a formação de novos pesquisadores.

Extensão

As atividades de extensão do IFBA campus Barreiras no curso de engenharia de alimentos são desenvolvidas com os seguintes objetivos:

- Reafirmar a extensão como processo acadêmico indispensável à formação do estudante de engenharia de alimentos
- A qualificação do corpo técnico/docente e ao intercâmbio com a sociedade;
- Estruturar, desenvolver, implementar, avaliar e reavaliar sistemática e periodicamente projetos e programas multi, inter ou transdisciplinar e interprofissional;
- Propiciar ao estudante do curso o acesso a atividades que contribuam para a sua formação artístico, cultural, ética e para o desenvolvimento do senso crítico, da cidadania e da responsabilidade social;
- O curso de engenharia de alimentos propicia à sociedade o acesso ao IFBA, por meio de cursos de extensão, da participação em eventos culturais e artísticos ou outras atividades que garantam os objetivos da Instituição e o atendimento das necessidades do desenvolvimento sustentável regional, como é o caso da realização todos os anos do Simpósio de Ciência e Tecnologia de Alimentos;
- Incentivar ações permanentes voltadas para a formação inicial e continuada de profissionais, considerando os aspectos socioeconômicos da região, em parceria com instituições municipais, estaduais e federais, bem como no âmbito da iniciativa privada e organizações sem fins lucrativos.

III. CONTEXTO PEDAGÓGICO-METODOLÓGICO DO CURSO

III.1 CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

Em reunião realizada em 05/06/2012 Conselho Superior dessa instituição apreciou e aprovou o Projeto do Curso de Engenharia de Alimentos. O Projeto do Curso foi aprovado pela Resolução N°11 de 18/06/2012.

O IFBA Campus de Barreiras se insere no âmbito das políticas públicas em Educação que ora são implementadas no país. Oferecer à comunidade um curso de Engenharia de Alimentos que objetiva solucionar distorções locais na oferta de profissionais nesta área, sanando problemas provenientes da ausência de formação desses profissionais, ao mesmo tempo em que cumpre um de seus princípios fundamentais: verticalizar o curso Técnico em Alimentos na modalidade integrada ao ensino médio, atualmente oferecido pelo IFBA/Campus de Barreiras.

No ano de 2013, foi implantado o curso de Engenharia de Alimentos como forma de atender as diretrizes institucionais, verticalizando a estrutura, a partir do curso Técnico de Alimentos, e também atendendo os anseios da população de Barreiras, e toda a região Oeste da Bahia.

III.2 OBJETIVOS DO CURSO

O objetivo do curso do curso de Engenharia de Alimentos do IFBA/Campus Barreiras é formar o Engenheiro de Alimentos com formação teórica e Prática sólida nas áreas da Engenharia de alimentos habilitando o profissional “para exercer atividades técnicas e administrativas desde a caracterização e controle de matérias primas(alimentos “*in natura*”) até a comercialização do produto final, para que alimentos sejam produzidos ou conservados com o objetivo de diminuir perdas, minimizar custos e suprir demandas em situações diversas.

Dentre as áreas importantes na cadeia de produção encontram-se: armazenamento, desenvolvimento de produtos, processos e equipamentos, estabelecimento de custos, administração industrial e garantia de qualidade.

O Curso de Engenharia Alimentos possibilita ao aluno adquirir conhecimentos, habilidades e atitudes que lhe permitem participar de forma responsável e ativa na solução de problemas pertinentes à sua formação e integrar-se na força de trabalho das diferentes áreas, desempenhando com segurança e desenvolvimento as atribuições que lhe forem próprias.

III.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO CURSO

- Propiciar, por meio dos conteúdos das disciplinas obrigatórias do curso, o conhecimento necessário para capacitar o graduando a desempenhar as atribuições do engenheiro, aplicadas à indústria de alimentos, conforme definidas na resolução CNE/CES 11/2002;
- Formar engenheiros com habilitação em Engenharia de Alimentos, para atuar nas áreas de produção com foco na cadeia produtiva de grãos, fruticultura e produtos de origem animal indo de encontro com as vocações regionais, desenvolvimento científico, extensão e desenvolver sua capacidade para o empreendedorismo;
- Favorecer um ambiente propício para o desenvolvimento de projetos de pesquisas;

- Permitir ao aluno vivenciar a prática profissional durante o curso, por meio do cumprimento de estágios curriculares e estágio curricular obrigatório em empresas ou instituições de ensino ou pesquisa da área de atuação do Engenheiro de Alimentos;
- Incentivar o aluno no desenvolvimento de atividades curriculares, tais como: organização e participação em eventos e órgãos de representação; projetos de extensão; etc;
- Desenvolver a capacidade nos alunos de convivência em grupo, de forma a contribuir com sua formação ética política e cultural;
- Propiciar uma formação básica sólida que permita desenvolver no aluno a facilidade do exercício do aprendizado autônomo, propiciando uma permanente busca de atualização e aprimoramento profissional;
- Incentivar, em cada disciplina, adoção de avaliações individuais, que estimule o aluno aprender a construir e adquirir o seu conhecimento; e em grupos, estimulando os alunos a trabalharem em equipes.

III.4 PERFIL DO EGRESSO

O perfil do profissional do Engenheiro de Alimentos está definido de acordo com as diretrizes da Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação:

“Engenheiro de Alimentos é um profissional de formação generalista, que atua no desenvolvimento de produtos e de processos da indústria de alimentos e bebidas, em escala industrial, desde a seleção da matéria-prima, de insumos e de embalagens até a distribuição e o armazenamento. Projeta, supervisiona, elabora e coordena processos industriais; identifica, formula e resolve problemas relacionados à indústria de alimentos; supervisiona a manutenção e operação de sistemas. Atua no controle e na garantia da qualidade dos produtos e processos. Desenvolve tecnologias limpas e processos de aproveitamento dos resíduos da indústria de alimentos que contribuem para a redução do impacto ambiental. Busca o desenvolvimento de produtos saudáveis, com características sensoriais que atendam ao consumidor. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres técnicos. Em suas atividades, considera aspectos referentes à ética, à segurança, à segurança e aos impactos ambientais.”

O mercado globalizado exige do profissional a aplicação do conteúdo teórico adquirido, na solução de problemas de engenharia, com responsabilidade e respeito às normas de qualidade, saúde, meio ambiente e segurança, a prática do trabalho em equipe, o desenvolvimento da capacidade empreendedora, o espírito inovador e investigativo, dentre outros.

Dentro do contexto regional, na indústria de alimentos, o profissional formado pelo IFBA/Campus Barreiras será capaz de atuar plenamente nos diversos setores, como:

- **Produção/Processos/Armazenamento** em decorrência dos processos tecnológicos envolvidos na industrialização de alimentos permitirá uma melhor utilização dos processos

para a transformação das matérias-primas em alimentos com incremento de qualidade e produtividade, utilizando as técnicas mais adequadas para evitar perdas e manter a qualidade da matéria-prima até sua industrialização, ou consumo "in natura";

- **Gestão de qualidade**, permitindo a adequação e o estabelecimento de padrões de qualidade e segurança alimentar para os processos, desde a recepção da matéria-prima até o transporte do produto acabado;
- **Planejamento, gerenciamento e projeto industrial**, sendo indispensável na definição dos processos, equipamentos e instalações industriais, bem como no estudo da viabilidade econômico-financeira do projeto;
- **Pesquisa e desenvolvimento**, o Engenheiro de Alimentos deve estar apto a pesquisar e desenvolver novos produtos alimentícios, processos e tecnologias com objetivo de atingir novos mercados, redução de custos, reutilização de subprodutos. Ele utiliza seus conhecimentos em matérias-primas, processos e equipamentos, fornecendo os subsídios necessários para o lançamento de um novo produto e propondo argumentos de vendas e bases para cálculos de custos. Uma das técnicas que ele utiliza é a da Análise Sensorial dos Alimentos onde se estuda a aceitabilidade de determinado produto;

A proposta do curso de Engenharia de Alimentos do IFBA/Campus Barreiras é formar profissionais com sólida formação técnica-científica, capazes de atuar nas diversas áreas da Engenharia de Alimentos.

O profissional formado por esta instituição compreende profundamente o material objeto do Engenheiro de Alimentos, ou seja, o alimento de origem animal ou vegetal com ênfase na cadeia produtiva de grão, que é a vocação da economia regional. Para isso, ele conhecerá os constituintes dos alimentos em si, que podem ocorrer entre eles, suas reações com o ambiente, e as causas da deterioração de um alimento, tanto microbiológicas, como químicas, bioquímicas ou físicas. Em sua formação, portanto tem caráter multidisciplinar enfatizando o processamento de grãos, fruticultura e produtos de origem animal indo de encontro com as vocações regionais.

III.4.1 HABILIDADES E COMPETENCIAS

O Engenheiro de Alimentos formado no IFBA campus Barreiras possui habilidades para trabalhar em atividades na indústria de alimentos e bebidas assim como em vendas técnicas, controle de qualidade, em instituições de pesquisa, administração e planejamento industrial, desenvolvimento de novos produtos, conservação de alimentos entre outras, além de possuir competências para:

- Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços;
- Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas na área de Alimentos;
- Avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;

- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

III.5 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem dos estudantes é processo de caráter formativo e permanente e visa à sua progressão para o alcance do perfil profissional de conclusão, sendo contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, bem como dos resultados ao longo do processo sobre os de eventuais provas finais, PPI (2013).

Na sua dimensão de integração no processo de ensino-aprendizagem, essa é a modalidade de avaliação que averigua se os alunos possuem os conhecimentos e aptidões para poder iniciar novas aprendizagens. Permite identificar problemas no início de novas aprendizagens, servindo de base para decisões posteriores, através de uma adequação do ensino às características dos alunos.

Esse tipo de avaliação permite verificar se o aluno possui as aprendizagens anteriores necessárias (avaliação dos pré-requisitos) e também quais os conhecimentos os estudantes possuem na área de saber em questão, PPI (2013).

Os métodos pedagógicos aos quais o curso de Engenharia de Alimentos se baseiam seguem os princípios fundamentais previsto no Projeto Pedagógico Institucional, os quais são norteados pela própria missão institucional.

“Promover a formação do cidadão histórico-crítico, oferecendo ensino, pesquisa e extensão com qualidade socialmente referenciada, objetivando o desenvolvimento sustentável do país “

Avaliar consiste numa das tarefas mais complexas da ação formadora, uma vez que implica no diagnóstico das causas, bem como nas correções dos desvios que ocorrem no percurso traçado para fomentar o processo de aprendizagem e raciocínio crítico. Visa também aferir os resultados alcançados, em relação às competências, ou seja, em que medidas foram desenvolvidas e onde será necessário retomar ou modificar o curso da formação.

A avaliação do aluno ocorrerá em todo o percurso da formação, com base nas competências adquiridas, de maneira progressiva, abrangendo os diversos momentos do curso, envolvendo os múltiplos aspectos da aprendizagem para a verificação de conhecimentos, atitudes e habilidades, onde serão utilizados instrumentos e procedimentos de avaliação coerentes com os objetivos do curso, consoante com o planejamento próprio de cada professor formador.

Respeitados as concepções e princípios deste Projeto, entre as formas de avaliação admitidas e ainda respeitando as Diretrizes para Avaliação de Aprendizagem presente no PPI institucional, neste projeto pedagógico cita-se:

- Observação;
- Trabalhos individuais e coletivos;
- Atividades investigativas;
- Projetos interdisciplinares;
- Estudos realizados de forma independente pelo aluno;
- Resolução de situações-problema;
- A auto-avaliação, entre outros.

Em caso a admissão ao curso de Engenharia de Alimentos de alunos com deficiência ou necessidades específicas, o processo de avaliação de aprendizagem será reestruturado à necessidade do aluno, buscando com isso a inclusão e formas de proporcionar ao aluno o direito a sua avaliação de aprendizagem, respeitando as diretrizes e resoluções pertinentes. Será assegurado ao aluno com deficiências ou necessidades específicas o direito a avaliação de aprendizagem em horário especial a ser agendado com os docentes de cada disciplina, coordenação de curso e se necessário pessoal capacitado do NAPNE e COTEP.

As normas para avaliação da aprendizagem dos alunos em cada disciplina cursada estão estabelecidas nas “Normas Acadêmicas do Ensino Superior” vigentes.

Respeitando o direito as diferenças e as pessoas com deficiências, os processos de avaliação de ensino-aprendizagem são adaptados diversificando e flexibilizando o tempo a utilização ou desenvolvimentos de recursos ou métodos para viabilizar a aprendizagem de estudantes com deficiência.

III.6 METODOLOGIA DE ENSINO NO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

O currículo do Curso de Engenharia de Alimentos é constituído por componentes curriculares e atividades dispostas semestralmente, seguindo uma orientação que oportunize a construção de conhecimento de forma gradativa e ordenada, a fim de estimular a integralização em tempo adequado para a formação do discente. A concepção pedagógica metodológica do curso considera como um de seus princípios que a aprendizagem é um processo de construção de autonomia do sujeito.

Os procedimentos adotados diz respeito á observação sistemática frente ás atividades desenvolvidas pelos alunos tendo em vista, a necessidade da orientação do docente para a compreensão do discente em refletir criticamente sobre os conteúdos disciplinares e chegar a resultados minimamente seguros sobre o exercício investigativo de resoluções de problemas através das atividades científica.

O currículo do curso de Engenharia de Alimentos leva em consideração a interdisciplinaridade, transversalidade e o confronto entre teoria e práxis na medida

em que dar condições aos discentes de desenvolver suas potencialidades com um quantitativo de conteúdos disciplinares que abrange várias áreas do saber articulada a realização de práticas dentro e fora da instituição de ensino.

Ao assumir a interdisciplinaridade, a transversalidade e o confronto entre teoria e prática no currículo, o curso de Engenharia de Alimentos assume como necessário contemplar no processo de ensino-aprendizagem a reflexão sobre a realidade vivida, fomentando uma formação crítica e não fragmentada, aproximando-se então teoria pedagógica que fundamenta as práticas educativas da Instituição. A ação pedagógica é desenvolvida de modo a evidenciar procedimentos de ensino na perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica, a qual pressupõe uma análise da realidade socioespacial baseada nos princípios materiais que a sustentam e que reagem dialeticamente com as condições construídas historicamente pelo indivíduo. Ainda segundo o PPI-IFBA, podemos afirmar que:

[...] a Pedagogia Histórico-Crítica busca resgatar a função precípua da escola, que é dar acesso ao saber sistematizado, ao conhecimento elaborado, construído historicamente pela humanidade, organizando-o e fazendo as reflexões e críticas necessárias, considerando o senso comum como ponto de partida e não de chegada. (PPI 2013)

Assim, a metodologia proposta ao curso atende ao quesito exposto no PPI do campus, uma vez que este afirma que o ensino de nível superior nas modalidades Bacharelado, Tecnologia e Licenciatura, deve buscar uma formação que unifique ciência, tecnologia e trabalho, bem como atividades intelectuais e instrumentais, isto é, a articulação entre os conhecimentos teóricos e práticos da formação profissional com os fundamentos da formação humana integral.

O curso de Engenharia de Alimentos mais uma vez em consonância com as políticas pedagógicas e metodológicas descritas PPI, fortalece a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, assim como os estágios e a participação em atividades de extensão. Entendendo a extensão como toda e qualquer atividade educacional, científica, cultural e esportiva que, articulada com o ensino e com a pesquisa, leve o curso de Engenharia de Alimentos a interagir com a sociedade por intermédio dos seus corpos docente, técnico e discente. É compreendida como o espaço em que as instituições promovem a articulação entre o saber fazer e a realidade socioeconômica, cultural e ambiental da região.

Para além da extensão o estímulo ao trabalho de pesquisa e investigação científica é incentivado no curso de Engenharia de Alimentos, promovendo o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, da produção e difusão da cultura e do conhecimento, para, desse modo, desenvolver o entendimento do ser humano e do meio em que vive; Incentivar o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os locais, nacionais e regionais, oferecer serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de socialização de saberes e experiências;

As metodologias de ensino empregadas no curso de Engenharia de Alimentos em atendimento à Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012 que trata da Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; ao Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de

2011 que trata sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado; a Resolução nº 09, de 28 de março de 2016, que institui as Diretrizes para a Acessibilidade Pedagógica dos Estudantes com Necessidades Específicas no âmbito do IFBA; ao Capítulo II do Título III, da Lei Brasileira de Inclusão, nº 13.146, de 6 de julho de 2015, à Portaria nº 3.284, de 7 de novembro de 2004, que trata sobre os requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições, entende que os estudantes com necessidades específicas em classes comuns implica em uma mudança da estrutura educacional adotada, em um ensino que os identifique enquanto seres singulares e preveja as adaptações necessárias para que haja aprendizagem.

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) é ofertado no curso através das salas de recursos multifuncionais, como as lousas digitais, tendo como função buscar alternativas capazes de garantir aos alunos o acesso a serviços, recursos e estratégias que facilitem a formação do cidadão e o desenvolvimento de habilidades e competências importantes no processo de aprendizagem, assim como a sua plena participação na sociedade.

Desta forma ações são tomadas de forma que atendam e garantam a acessibilidade para pessoas com deficiências como:

- Promoção à formação continuada do docente para o trabalho com a diversidade, por meio de cursos de extensão;
- Adequação do currículo do curso, a fim de adaptá-los para atender à diversidade nas salas de aula;
- Adequação dos recursos tecnológicos de acessibilidade para os alunos com deficiência.
- Diversificação e flexibilização do tempo e utilização de recursos para viabilizar a aprendizagem de estudantes com deficiência, como por exemplo: pranchas de comunicação, texto impresso e ampliado, texto em braile...
- Presença do intérprete na sala de aula em consonância com a Lei de Libras – e Decreto de Acessibilidade;
- Preparação de material específico para o uso do estudante no núcleo de acessibilidade e na sala de aula;
- Utilização de TICs com o uso de salas com recursos multifuncionais, como as lousas digitais, com possibilidades de seus recursos de áudio e vídeo;
- Promoção das condições para a inclusão do estudante em todas as atividades acadêmicas;
- Uso de diferentes recursos e ajudas técnicas para que o estudante tenha acesso a informação e ao conhecimento independentemente de sua deficiência.

Para o aprimoramento da prática docente e discente são realizadas ações de apoio, no que tange às atividades didáticas e construção de materiais pedagógicos, que poderão ser utilizados nas aulas e disponibilizados no laboratório. Além disso, há o incentivo à criação de materiais pedagógicos, de forma coletiva (com a participação de docentes e discentes) e interdisciplinar.

III.7 PROPOSTA DE VAGAS E REQUISITO DE ACESSO

O ingresso ao Curso de Engenharia de Alimentos será feito através de como determina a Resolução nº 31, de 09 de junho de 2016, que resolve o preenchimento de 100% das vagas ofertadas para os cursos da educação Superior através do SISU Sistema de Seleção Unificada). A formação mínima exigida para o ingresso neste Curso é o ensino médio completo ou formação equivalente na forma da legislação educacional vigente. O acesso ao Curso poderá acontecer também por Matrícula de Portador de Diploma de Nível Superior, Matrícula por Transferência Compulsória ou Transferência Facultativa, Matrícula de Aluno Especial, Matrícula decorrente de Convênio, Intercâmbio ou Acordo Cultural e Matrícula de Aluno Ouvinte.

O Curso de Engenharia de Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) Campus Barreiras oferece 40 vagas que são disponibilizadas e distribuídas anualmente para os ingressantes na modalidade SISU. O exame de seleção é aplicado anualmente com entradas anuais.

O IFBA segue os termos da lei de cotas desde 2006 (Lei 12.711 de 29/08/2012). Em obediência à referida lei, ao Decreto nº 7.824/2012 e à Portaria Normativa do MEC nº 18 de 11/10/2012, atualmente está estabelecido o sistema de reservas de 50% (cinquenta por cento) das vagas para estudantes que cursaram integralmente o ensino médio em escolas públicas. Essas vagas serão preenchidas, por curso e turno, por autodeclarados pretos, pardos e indígenas, em proporção no mínimo igual à de pretos, pardos e indígenas na população do Estado da Bahia, segundo o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que equivale a 77% (setenta e sete por cento). Em cumprimento ao Decreto Federal nº 3298/99 é disponibilizado 5% das vagas para os candidatos com necessidades educativas especiais. As vagas destinadas a estes candidatos, que não forem preenchidas, retornarão ao quadro geral de vagas.

A seleção de candidatos através de transferências externas/internas segue critérios estabelecidos nas Normas Acadêmicas da Instituição e divulgados em edital específico na ocasião deste processo de ingresso. A solicitação de ingresso via transferência externa/interna é realizada semestralmente e a disponibilidade de vagas é definida pela Coordenação do Curso seguindo critérios de vagas residuais estabelecidos pela Instituição. A transferência compulsória ou ex-ofício, caracterizada pela continuidade dos estudos, é independente da vaga específica e poderá ser solicitada a qualquer época do ano para os casos previstos em lei.

A categoria aluno especial contempla que o aluno portador de diploma de nível superior, que deseje cursar disciplinas isoladas, sem qualquer vínculo com o curso esteja condicionado à existência de vagas podendo ser inscrito em até duas disciplinas profissionalizantes por semestre, durante dois semestres consecutivos ou alternados.

A categoria aluno ouvinte requer que o portador de diploma de nível superior ou profissional na área de conhecimento do curso com escolaridade de nível médio, que deseje realizar estudo específico, esteja vinculado à existência de vagas.

A matrícula decorrente de convênio, intercâmbio ou acordo cultural segue critérios de disponibilidade de vagas e mérito acadêmico. A decisão final é aprovada pelo colegiado do curso.

As quarenta vagas são oferecidas atualmente em apenas um ingresso anual. O curso é preferencialmente no período diurno, para conclusão em dez semestres com aulas ministradas das 07:00 as 12:20h ou das 13:00hs às 18:20h de segunda a sexta.

Quando da entrada de alunos com necessidades específicas ou deficiências o Projeto Pedagógico, poderá ser adaptado, levando em conta a especificidade do aluno para que ocorra a acessibilidade plena desse estudante.

III.8 APROVEITAMENTO DE DISCIPLINAS

Entende-se por aproveitamento de disciplina, o processo de reconhecimento de disciplinas cursadas com aprovação, como aluno regularmente matriculado em Instituições de Ensino Superior, nacionais ou estrangeiras, oficiais ou reconhecidas, feito pelos órgãos competentes do IFBA, quando solicitado pelo aluno.

As normas para aproveitamento de disciplinas para os cursos superiores do IFBA/Campus Barreiras estão estabelecidas na Seção X, Art. 57-59, das “Normas Acadêmicas do Ensino Superior”. Nos parágrafos que se seguem são apresentados os pontos principais deste documento.

O aluno solicitará aproveitamento da (s) disciplina (s) cursada (s) em outra Instituição em qualquer época. A concessão do aproveitamento de disciplinas só se dará mediante compatibilidade de carga horária e conteúdo programático, após a análise do professor da disciplina. O aproveitamento de disciplinas decorrente de Convênios, de Intercâmbio ou de Acordo Cultural entre o IFBA e outras Instituições de Ensino Superior se dará conforme os termos estabelecidos no convênio.

A solicitação, para aproveitamento de disciplina, deverá seguir o procedimento descrito nas Normas Acadêmicas.

O curso de Engenharia de Alimentos teve seu primeiro Projeto Pedagógico aprovado pelo Consup através da Resolução nº11 de Junho de 2012 que foi reformulado e aprovado através da Resolução nº46 de outubro de 2016. O Projeto Pedagógico do curso de Engenharia de Alimentos sofreu alterações com finalidade de atualização para atendimento a atos normativos legais tanto na parte pedagógica quanto em sua matriz curricular.

IV. ESTRUTURA CURRICULAR

IV.1. PREMISSAS

A Engenharia de Alimentos abrange amplo espectro do conhecimento requerendo capacidade para atuar em diferentes áreas e, portanto, capacidade de se adaptar às mudanças e situações. O curso de Engenharia de Alimentos do IFBA foi concebido com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia e nas diretrizes institucionais, buscando oferecer uma formação sólida e alicerçada nas Ciências Básicas, nos Fundamentos da Engenharia de Alimentos, bem como na formação ética e humana. Formação sólida capaz de sustentar a aquisição de conhecimentos específicos nas diversas áreas de atuação da Engenharia de Alimentos e possibilitar atender, além da abrangência de atuação da profissão, os constantes avanços científicos e tecnológicos e demandas do mercado. Formação geral que encerra como objetivo fundamental, como

descrito no Projeto Pedagógico Institucional (PPI), o desenvolvimento integral do ser humano orientado por valores éticos, sociais e políticos.

Desta forma, o curso de engenharia de alimentos fundamentado na ética e nos valores da liberdade, na justiça social, na pluralidade, na solidariedade e na sustentabilidade, insere em sua matriz curricular de forma interdisciplinar os temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental na disciplina Engenharia de Alimentos e Meio Ambiente; a educação das relações étnico-raciais e a cultura Afro-Brasileira, nas disciplinas Nutrição e Administração; a educação em direitos humanos na disciplina Administração; e a língua brasileira de sinais na disciplina Libras. Todos os temas são abordados ainda de forma transversal ao longo do curso, além de incentivo a participação, por exemplo, em atividades de extensão como a Semana da Consciência Negra que ocorre todos os anos em parceria com outras instituições. Respeitando assim as devidas Leis, Decretos e Resoluções, tais como:

- A Resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, a Política de Educação Ambiental (Lei 9.795/1999), como também, a Lei 10.436\2002 e o Decreto 5626\2005;
- A Base legal da Educação das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena - Lei nº 9394/96, com a redação dada pelas Leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008;
- As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos – Parecer CNE/CP 8/2012 - Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012. Aos artigos 06 e 07 das Diretrizes Nacional de Direitos Humanos (Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012) e ao Parecer CNE/CP 8/2012
- Resolução CNE/CP nº 1/2004, fundamentada no Parecer CNE/CP nº 3/2004. O Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais- Libras, o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

Além disso, o curso de Engenharia de Alimentos tem o compromisso com a transformação social e o desenvolvimento pleno das pessoas, nas suas dimensões individual e social, de cidadãos conscientes de seus direitos e deveres, além, do respeito às diferenças existentes na diversidade humana.

IV.2. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Conselho Nacional de Educação, por meio da Câmara de Educação Superior (CES) estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia por meio da resolução nº11, de 11/03/2002 (Resolução CNE/CES 11, de março de 2002). O Art. 6º dessa resolução estabelece que todo curso de engenharia deve possuir

em seu currículo, um núcleo de conteúdos de formação básica, um núcleo de conteúdos de formação geral, um núcleo de conteúdos de formação profissional e um núcleo de conteúdos de formação específica.

Com base nessas premissas e na Resolução CNE/CES 11, a estrutura curricular do curso de Engenharia de Alimentos do IFBA foi proposta, contemplando as diversas unidades de formação básica, formação geral, formação profissional e formação específica, cujos conteúdos programáticos estão organizados e distribuídos obedecendo à gradação e a complexidade de cada área do conhecimento.

A Tabela 03, abaixo, lista todos os componentes curriculares do curso, contendo o semestre, carga horária, créditos e tipo de disciplina. A ementa dos componentes curriculares e as bibliografias encontram-se no Apêndice A.

Disciplinas estas que estabelecem os princípios necessários à compreensão de fenômenos inerentes à transformação da matéria e/ou energia.

As unidades curriculares estão apresentadas também, no fluxograma mostrando os pré-requisitos. Os conteúdos estão organizados e distribuídos obedecendo à gradação e a complexidade no sentido horizontal. A sequência das disciplinas observa os pré-requisitos necessários e o quadro curricular apresentado tem com base a concepção filosófica do curso.

TABELA 03: MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

| 1º Semestre | Disciplina | Código | CH | Crédito (T-P) | Pré-requisito |
|-------------|--|--------|------------|------------------|--|
| | Leitura e Produção de Texto | EDU901 | 30 | 2 (2-0) | * |
| | Biologia geral | BIO900 | 60 | 4 (2-2) | * |
| | Química Geral | QUI900 | 60 | 4 (2-2) | * |
| | Princípio de Tecnologias e Engenharia de Alimentos | ALI905 | 75 | 5 (5-0) | * |
| | Geometria Analítica | MAT901 | 60 | 4 (4-0) | * |
| | Desenho Técnico | ENG900 | 60 | 4 (2-2) | * |
| | Matemática Básica | MAT906 | 60 | 4 (4-0) | * |
| | SUBTOTAL | | 405 | 27 (21-6) | |
| 2º Semestre | Disciplina | Código | CH | Crédito (T-P) | Pré-requisito |
| | Cálculo Diferencial e Integral I | MAT900 | 75 | 5 (5-0) | * |
| | Introdução à Ciência da Computação | INF901 | 60 | 4 (3-1) | * |
| | Química Orgânica I | QUI901 | 60 | 4 (2-2) | Química Geral (QUI900) |
| | Microbiologia Geral | MBI900 | 60 | 4 (2-2) | Biologia Geral (BIO900) |
| | Estatística Geral | EST900 | 60 | 4 (4-0) | * |
| | Álgebra Linear | MAT907 | 45 | 3 (3-0) | Matemática Básica (MAT906) |
| | Metodologia de Pesquisa Científica | EDU900 | 45 | 3 (3-0) | * |
| | SUBTOTAL | | 405 | 27 (22-5) | |
| 3º Semestre | Disciplina | Código | CH | Crédito (T-P) | Pré-requisito |
| | Cálculo Diferencial e Integral II | MAT902 | 75 | 5 (5-0) | Cálculo diferencial e integral I (MAT900) |
| | Física Geral e experimental I | FIS904 | 60 | 4 (3-1) | Cálculo diferencial e integral I (MAT900); Geometria Analítica (MAT901); Álgebra Linear (MAT907) |
| | Química Orgânica II | QUI902 | 60 | 4 (2-2) | Química Orgânica I (QUI901) |
| | Química Analítica Aplicada | QUI903 | 60 | 4 (2-2) | Química Geral (QUIM900); Estatística |

| | | | | | |
|-----------------|--|---------------|-----------------|----------------------|--|
| | | | | | Geral (EST900) |
| | Microbiologia de Alimentos | MBI901 | 60 | 4 (3-1) | Microbiologia Geral (MBI900) |
| | Estatística Experimental | EST901 | 60 | 4 (4-0) | Estatística Geral (EST900) |
| | SUBTOTAL | | 375 | 25 (19-6) | |
| 4° Semestre | Disciplina | Código | CH | Crédito (T-P) | Pré-requisito |
| | Cálculo Diferencial e Integral III | MAT903 | 60 | 4 (4-0) | Cálculo diferencial e integral II (MAT902) |
| | Física Geral e experimental II | FIS905 | 60 | 4(3-1) | Física Geral e experimental I (FIS904) |
| | Mecânica | MEC900 | 60 | 4 (4-0) | Física Geral e Experimental I (FIS904) |
| | Química de Alimentos | ALI906 | 60 | 4 (3-1) | Química Orgânica II (QUI902) |
| | Bioquímica Geral | QUI907 | 75 | 5 (3-2) | Biologia Geral (BIO900); Química Orgânica II (QUI902) |
| | Físico-Química | QUI905 | 60 | 4 (2-2) | Química Analítica Aplicada (QUI903) |
| | SUBTOTAL | | 375 | 25 (19-6) | |
| 5° Semestre | Disciplina | Código | CH | Crédito (T-P) | Pré-requisito |
| | Termodinâmica | FIS903 | 60 | 4 (4-0) | Física Geral e Experimental II (FIS905) |
| | Física Geral e Experimental III | FIS906 | 60 | 4 (3-1) | Física Geral e Experimental II (FIS905) |
| | Fenômenos de Transporte I | FEN900 | 60 | 4 (4-0) | Física Geral e Experimental II (FIS905); Cálculo Diferencial e Integral III (MAT903) |
| | Cálculo Numérico | MAT904 | 60 | 4(4-0) | Geometria Analítica (MAT901); Álgebra Linear (MAT907) |
| | Bioquímica de Alimentos | QUI906 | 60 | 4 (3-1) | Bioquímica Geral (QUI907); Química de Alimentos (ALI906) |
| | Higienização na Indústria de Alimentos | HIG901 | 30 | 2 (2-0) | Microbiologia de Alimentos (MBI901) |
| | Análise Sensorial de Alimentos | ALI903 | 60 | 4 (2-2) | Estatística Experimental (EST901) |
| SUBTOTAL | | 390 | 26(22-4) | | |

| 6° Semestre | Disciplina | Código | CH | Crédito (T-P) | Pré-requisito |
|-------------|--|--------|------------|------------------|--|
| | Operações Unitárias I | OPU900 | 60 | 4 (4-0) | Fenômenos de Transporte I (FEN900) |
| | Fenômenos de Transporte II | FEN901 | 60 | 4 (4-0) | Fenômenos de Transporte I (FEN900) |
| | Nutrição Humana Básica | NUT900 | 60 | 4 (3-1) | Bioquímica Geral (QUI907) |
| | Análise de Alimentos | ALI907 | 60 | 4 (2-2) | Bioquímica de Alimentos (QUI906) |
| | Eletrotécnica | ELT900 | 60 | 4 (3-1) | Física Geral e Experimental III (FIS906) |
| | Métodos de Conservação de Alimentos | MCA900 | 60 | 4 (4-0) | Bioquímica de Alimentos (QUI906) Microbiologia de Alimentos (MBI901) |
| | Embalagens para Alimentos | EMB901 | 30 | 2 (2-0) | Bioquímica de Alimentos (QUI906) |
| | SUBTOTAL | | 390 | 26(22-4) | |
| 7° Semestre | Disciplina | Código | CH | Crédito (T-P) | Pré-requisito |
| | Operações Unitárias II | OPU901 | 60 | 4 (4-0) | Operações Unitárias I (OPU900); Fenômenos de Transporte II (FEN901) |
| | Engenharia Bioquímica | ENG903 | 60 | 4 (4-0) | Bioquímica de Alimentos (QUI906); Microbiologia de Alimentos (MBI901) |
| | Tecnologia de Frutas e Hortaliças | TCF900 | 60 | 4 (2-2) | Métodos de Conservação de Alimentos (MCA900); Princípios de Tecnologia e Engenharia de Alimentos(ALI905) |
| | Tecnologia de Carnes e Derivados | TCD900 | 60 | 4 (2-2) | Métodos de Conservação de Alimentos (MCA900);Princípios de Tecnologia e Engenharia de Alimentos(ALI905) |
| | Resistência dos Materiais | REM900 | 60 | 4 (4-0) | Mecânica (MEC900) |
| | Tecnologia de Cereais, Raízes e Tubérculos | TCR900 | 60 | 4 (2-2) | Métodos de Conservação de Alimentos (MCA900); Princípios de Tecnologia e Engenharia de Alimentos(ALI905) |
| | Engenharia de Alimentos e Meio Ambiente | ENG904 | 45 | 3 (3-0) | * |
| | SUBTOTAL | | 390 | 26 (22-4) | |

| 8º Semestre | Disciplina | Código | CH | Crédito (T-P) | Pré-requisito |
|-------------|--|--------|------------|-------------------|---|
| | Operações Unitárias III | OPU902 | 60 | 4 (4-0) | Operações Unitárias II (OPU901) |
| | Tecnologia de Óleos e Gorduras | TCO900 | 60 | 4 (4-0) | Métodos de Conservação de Alimentos (MCA900); Princípios de Tecnologia e Engenharia de Alimentos(ALI905) |
| | Tecnologia de Leite e Derivados | TLD900 | 60 | 4 (2-2) | Métodos de Conservação de Alimentos (MCA900); Princípios de Tecnologia e Engenharia de Alimentos(ALI905); |
| | Tratamento de Resíduos na Indústria de Alimentos | TRI900 | 45 | 3 (3-0) | Higienização na Indústria de Alimentos (HIG901); Engenharia de Alimentos e Meio Ambiente (ENG904) |
| | Secagem e Armazenamento de Grãos | TCG900 | 60 | 4 (4-0) | Métodos de Conservação de Alimentos (MCA900); Princípios de Tecnologia e Engenharia de Alimentos(ALI905) |
| | Introdução à Administração | ADM901 | 45 | 3 (3-0) | * |
| | Optativa I | | 60 | 4 (- ; -) | |
| | SUBTOTAL | | 390 | 26 | |
| 9º Semestre | Disciplina | Código | CH | Crédito (T-P) | Pré-requisito |
| | Introdução à Economia | IEC900 | 30 | 2 (2-0) | * |
| | Desenvolvimento de Novos Produtos | DNP901 | 30 | 2 (1-1) | Métodos de Conservação de Alimentos (MCA900); Análise Sensorial de Alimentos (ALI903); Embalagens para Alimentos (EMB901) |
| | Planejamento e Projetos de Indústrias de Alimentos | PIA900 | 60 | 4 (4-0) | Introdução à Administração (ADM901); Tratamento de Resíduos na Indústria de Alimentos (TRI900); Desenho Técnico (ENG900) |
| | Sistemas de Qualidade na Indústria de Alimentos | SCQ900 | 60 | 4 (4-0) | Higienização na Indústria de Alimentos (HIG901); |
| | Instalações na Indústria de Alimentos | IAL900 | 60 | 4 (4-0) | Desenho Técnico (ENG900); Fenômenos de Transporte (FEN901) |
| | Optativa II | | 60 | 4 (- ; -) | |
| | Optativa III | | 60 | 4 (- ; -) | |
| | SUBTOTAL | | 360 | 24 (- ; -) | |

| 10° Semestre | Disciplina | Código | CH | Crédito (T-P) | Pré-requisito |
|--------------|--------------------------------|--------|------------|-------------------|---|
| | Trabalho de Conclusão de Curso | TCC901 | 105 | 7 (3-4) | Ter concluído 75% (setenta e cinco) dos créditos obrigatórios |
| | Estágio Supervisionado | ETG901 | 240 | 16 (2-14) | Ter concluído 75% (setenta e cinco) dos créditos obrigatórios |
| | Atividades Complementares | ATC900 | 90 | 6 (- ; -) | |
| | SUBTOTAL | | 435 | 29 (- ; -) | |

| | | | |
|--------------|-------------|------------|--|
| TOTAL | 3930 | 262 | |
|--------------|-------------|------------|--|

| | Disciplina | Código | CH | Crédito (T-P) | Pré-requisito |
|-----------|---|--------|----|---------------|---|
| Optativas | Aditivos e Coadjuvantes na Indústria de Alimentos | OPT900 | 60 | 4(4-0) | Bioquímica de Alimentos (QUI906) |
| | Empreendedorismo | OPT910 | 60 | 4(4-0) | Introdução à Administração (ADM901) |
| | Segurança do Trabalho | OPT902 | 60 | 4(4-0) | * |
| | Serviços de Alimentação | OPT904 | 60 | 4 (3-1) | Nutrição Humana Básica (NUT900) |
| | Tecnologia de Produtos Fermentados e Acidificados | OPT905 | 60 | 4 (2-2) | Métodos de Conservação de Alimentos (MCA900); Princípio de Tecnologia e Engenharia de Alimentos(ALI905) |
| | Tecnologia de Açúcar e Produtos Açucarados | OPT906 | 60 | 4(3-1) | Métodos de Conservação de Alimentos (MCA900); Princípio de Tecnologia e Engenharia de Alimentos(ALI905) |
| | Tecnologia de Massas e Panificação | OPT907 | 60 | 4(3-1) | Métodos de Conservação de Alimentos (MCA900); Princípio de Tecnologia e Engenharia de Alimentos(ALI905) |
| | Tecnologia de Processamento de Pescado | OPT908 | 60 | 4(3-1) | Métodos de Conservação de Alimentos (MCA900); Princípio de Tecnologia e Engenharia de Alimentos(ALI905) |
| | Tecnologia de Bebidas | OPT909 | 60 | 4(3-1) | Métodos de Conservação de |

| | | | | | |
|--|--------|----|---------|--|--|
| | | | | | Alimentos (MCA900); Princípio de Tecnologia e Engenharia de Alimentos (ALI905) |
| Fundamentos de Modelagem, Simulação e Controle de Processo | FSP900 | 60 | 4 (4-0) | | Cálculo Diferencial e Integral III (MAT903) Cálculo Numérico (MAT904) |
| Língua Brasileira de Sinais | EDU806 | 60 | 4 (4-0) | | * |
| Marketing e Estratégia em Agronegócios e Alimentos | OPT901 | 60 | 4 (4-0) | | Introdução à Administração (ADM901) |
| SUB-TOTAL | | | | | |

IV.3. COMPARTILHAMENTO DE DISCIPLINAS

A arquitetura curricular do curso de engenharia de alimentos em concordância com o PPI (Projeto Pedagógico Institucional) articula as diversas áreas de conhecimento, numa concepção integradora e interdisciplinar e numa perspectiva do sujeito histórico-crítico, como as Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas, Engenharias, Ciências da Saúde, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas e Ciências Humanas.

Nesta lógica, o desenho curricular dos diversos níveis de ensino deve ser pensado como um mapa conceitual que articula as áreas de conhecimento. O curso de Engenharia de Alimentos ocorre no predominantemente no período diurno, sendo a carga horária máxima permitida por semestre de 450 horas. Considerando ainda a necessidade de otimizar o oferecimento de componentes curriculares, bem como propiciar a necessária e salutar interação e troca de experiências entre alunos dos cursos de engenharia de Alimentos e Licenciatura em Matemática do IFBA, os seguintes componentes curriculares poderão ser compartilhados, sempre que possível, entre os cursos superiores de Engenharia de Alimentos e Licenciatura em Matemática e Arquitetura do Campus Barreiras, já que algumas disciplinas, possuem a carga horária e ementa equivalentes, respeitando a legislação vigente:

1. Cálculo Diferencial e Integral I;
2. Cálculo Diferencial e Integral II;
3. Cálculo Numérico;
4. Estatística Geral;
5. Álgebra Vetorial e Geometria Analítica;
6. Álgebra Linear;
7. Leitura e Produção de Texto
8. Língua Brasileira de Sinais

IV.4. DISCIPLINAS OPTATIVAS

O currículo prevê a oferta de disciplinas optativas, num total de 240 horas. As disciplinas optativas são planejadas tendo como objetivos a expansão do conhecimento em áreas emergentes ou complementação de possíveis lacunas da estrutura curricular tanto em relação à formação básica quanto à formação diferenciada. Com esse componente curricular, busca-se oferecer espaço para o desenvolvimento de conteúdos, ligados à atualidade e a temas emergentes, que surgem com o avanço do conhecimento da área. Trata-se, portanto, de uma estratégia curricular que oferece flexibilidade e atualização ao processo de formação dos egressos. A disciplina de Libras é ofertada como um dos componentes curriculares optativa.

IV.5. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, o Núcleo Docente Estruturante do curso de Engenharia de Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia/Campus Barreiras estabelece a seguinte instrução normativa a ser adotada para a disciplina Trabalho de Conclusão de Curso ou Trabalho de Graduação (TCC901).

O estudante deverá demonstrar capacidade de propor e elaborar um trabalho de síntese e integração de conhecimento na área de Engenharia de Alimentos, de forma autônoma e independente, sob a supervisão de um docente do IFBA, *campus* Barreiras. A responsabilidade de encaminhar a proposta do tema e elaborar o trabalho de conclusão do curso (TCC) é exclusivamente do estudante, que deverá propor, a partir do nono semestre, desde que todas as disciplinas profissionalizantes tenham sido concluídas, um tema de trabalho a ser desenvolvido ao longo dos dois últimos semestres do curso.

A proposta deverá focar temas referentes a processos e/ou produtos, devendo contribuir para o desenvolvimento das competências e habilidades requeridas do profissional da área de Engenharia de Alimentos. É dever do estudante estabelecer um cronograma de atividades com o seu respectivo orientador para avaliar o andamento do trabalho e assegurar as características exigidas para o TCC.

O conteúdo do TCC deve ser obrigatoriamente de autoria do estudante e a monografia deverá seguir normas para a estrutura e formatação definidas pelas “Normas do Trabalho de Conclusão do Curso”. O acompanhamento dos trabalhos relacionados ao TCC ficarão sob a responsabilidade do professor orientador, do co-orientador, se houver, e do professor da disciplina de forma complementar.

A autorização da matrícula na disciplina “Trabalho de Conclusão de Curso”, a supervisão e coordenação das diversas atividades de avaliação e divulgação do TCC competem ao Colegiado do Curso de Engenharia de Alimentos (CCEA).

A banca examinadora do TCC deverá ser composta por 3 (três) avaliadores, sendo um deles o professor orientador que deverá presidir tal banca; sua composição deverá ser escolhida pelo CCEA observando a lista de 5 (cinco) examinadores encaminhada pelo professor orientador. Cada avaliador deverá atribuir uma nota entre 0 (zero) e 10 (dez), com uma casa decimal, sendo a nota final correspondente a média aritmética das notas atribuídas. Após a homologação da monografia pelo CCEA, o estudante que alcançar uma nota final

igual ou superior a 7 (sete) será considerado aprovado e conseqüentemente aprovado na disciplina TCC.

A não obtenção da nota mínima para aprovação implicará na necessidade da elaboração de um novo TCC, e na conseqüente reprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, conforme critérios divulgados nas “Normas do Trabalho de Conclusão de Curso”.

IV.6. ESTÁGIO CURRICULAR

O estágio curricular obrigatório é uma atividade institucionalizada regida por procedimentos operacionais do Serviço de Integração Escola-Empresa (SIEEM)/IFBA/CAMPUS BARREIRAS.

Segundo a Lei do estágio nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, “estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos”.

No curso de Engenharia de Alimentos do IFBA, o estágio curricular obrigatório é definido pelo componente curricular, sendo uma atividade supervisionada e obrigatória (Estágio Supervisionado- ETG901) no curso de Engenharia de Alimentos. Seu cumprimento (considerando a carga horária prevista) é requisito para aprovação e a obtenção do título de Engenheiro de Alimentos. Para o curso de Engenharia de Alimentos do IFBA, o estágio supervisionado é uma componente curricular primordial ao estudante por proporcioná-lo uma visão diferenciada a respeito das atividades desempenhadas na profissão de Engenheiro de Alimentos, o contato com um ambiente de trabalho e com profissionais mais experientes, além de possibilitar a ação em diversos setores que empregam este tipo de profissão, tais como indústrias, empresas de projeto e consultoria, e demais instituições públicas e privadas onde este profissional atua.

As atividades de estágio em Engenharia de Alimentos, com duração de 240 horas, deverão ser desenvolvidas por estudantes que estejam regularmente matriculados no curso e na disciplina Estágio Supervisionado (ETG901) e cumprido, no mínimo 75% de sua carga horária.

A composição da avaliação final do estágio é efetuada por avaliações parciais dos membros/setores envolvidos tais como: empresa, professor orientador, entrevistas/reuniões do aluno com o orientador, relatório de estágio e auto avaliação do aluno. A avaliação final de estágio será obtida de acordo com o Art. 30 do Guia de Estágio Curricular Supervisionado.

IV.7. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Em consonância com o Parecer 583/2001 do CNE, os objetivos das Atividades Complementares são: fomentar uma visão holística e de interdisciplinaridade na abordagem da realidade e fortalecer a articulação da teoria com a prática valorizando participação em atividades de extensão; enriquecer o processo ensino-aprendizagem; preparar e integrar o discente na prática profissional; comprometer o estudante no desenvolvimento de um processo de autogestão em diferentes setores de atuação; ampliar a visão acadêmico-

científico-cultural do discente, visando à formação de um profissional atento às transformações da sociedade; proporcionar ao estudante espaços diferenciados para a aquisição do saber, estabelecendo relações com a atuação profissional; levar o estudante à reflexão, considerando o saber acadêmico e as implicações com os princípios éticos e de cidadania; e formar profissionais qualificados para atuar com flexibilidade, adequação e criatividade na prática profissional.

As Atividades Complementares para o curso de Engenharia de Alimentos do IFBA/Campus Barreiras estão regulamentadas através do Guia de Atividades Complementares, aprovada pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Alimentos. As atividades complementares são as práticas desenvolvidas pelos estudantes de caráter obrigatório, indispensável à colação de grau durante a vigência do seu curso.

As atividades Complementares devem ser desenvolvidas de forma distribuída ao longo do curso e não somente em um único ano ou nos dois últimos anos. Portanto, recomenda-se que, em média, 20 horas de atividades por semestre seja desenvolvidas ao longo do curso. A carga horária mínima para atender o cumprimento das atividades é de 90 horas. As atividades passíveis de validação e os procedimentos operacionais estão especificadas no “Guia de Atividades Complementares do Curso de Engenharia de Alimentos”.

IV.8. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

O curso de Engenharia de Alimentos, segue dois procedimentos para avaliação do curso, um interno que é a CPA (Comissão de Avaliação Interna) e um externo, o ENADE (Exame Nacional de Desempenho de Estudante)

Para implementar os processos de avaliação internos das Instituições (públicas ou privadas, concernente ao nível educacional superior), o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES, nos termos do artigo 11 da Lei nº 10.861/2004, estabeleceu a Comissão Própria de Avaliação (CPA).

A CPA é o órgão colegiado formado por membros de todos os segmentos da comunidade acadêmica e de representantes da sociedade civil organizada, que tem por atribuições a condução dos processos de avaliação internos da instituição, a sistematização e a prestação de informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

A Comissão realiza, periodicamente, a autoavaliação institucional (global e dos aspectos didático-pedagógicos). O processo de autoavaliação contempla e encoraja a participação dos segmentos da comunidade interna (alunos, docentes e técnico- administrativos) e da comunidade externa (egressos e empresas).

Para colaborar na condução da autoavaliação institucional em cada campus do IFBA, foram criadas as Comissões Setoriais de Avaliação (CSAs), que desenvolvem as atividades juntamente com a CPA. As CSAs têm a finalidade de implementar e acompanhar as atividades inerentes ao processo de autoavaliação no seu respectivo campus.

Sete instrumentos compõem a atividade de autoavaliação que é realizada por meio de aplicação de questionários impressos e eletrônicos: avaliação da Instituição, Infraestrutura, Ensino, Setores de Apoio, Cursos, Perfil Profissional e Mercado de Trabalho. Em um dos instrumentos relacionados ao Ensino, os estudantes avaliam os docentes, as disciplinas e

fazem a autoavaliação. Em outro, os docentes avaliam o curso e sua coordenação, as disciplinas e concluem com a autoavaliação.

Após o recebimento dos questionários, a CPA realiza a compilação e análise dos dados e produz um relatório institucional que servirá como subsídio para aos agentes institucionais (professores, alunos, funcionários, gestores), contribuindo para o processo de aperfeiçoamento e democratização dos *campi*.

O procedimento de Avaliação externa segue os procedimentos determinado pelo ENADE que avalia o rendimento dos concluintes dos cursos de graduação, em relação aos conteúdos programáticos, habilidades e competências adquiridas em sua formação e é obrigatório.

O objetivo do Enade é avaliar o desempenho dos estudantes com relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares dos cursos de graduação, o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao aprofundamento da formação geral e profissional, e o nível de atualização dos estudantes com relação à realidade brasileira e mundial, integrando o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes).

IV.9 ATIVIDADES DE PESQUISA E EXTENSÃO

A articulação ensino, pesquisa e extensão constitui-se condição fundamental para a produção e disseminação do conhecimento voltado à transformação social.

As Coordenações de Pesquisa, Pós Graduação e Inovação e de Extensão do IFBA campus Barreiras atuam de acordo com os princípios básicos da instituição que estão contidas em seu PDI e PPI. Desta forma, a pesquisa no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia entendida como uma atividade de produção de conhecimento e o comprometimento com a inovação tecnológica e a transferência de tecnologia para a comunidade, está sempre associada às atividades de ensino.

A Inovação Tecnológica do IFBA busca gerir políticas para estimular, promover e acompanhar ações relacionadas à propriedade Intelectual e Inovação tecnológica para a sociedade e para o exercício profissional especializado, tendo como base o desenvolvimento da Educação Profissional e Tecnológica.

O planejamento das políticas de pesquisa e inovação prioriza áreas de conhecimentos estratégicas definidas, visando: i) à criação de programa de pós-graduação; ii) à produção de pesquisa aplicada em inter-relação com o setor produtivo; iii) à formação de recursos humanos especializados em áreas alinhadas com as Estratégias Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (SETEC/MEC)(PDI, 2014-2018).

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI), aprovado pelo Conselho Superior do IFBA (CONSUP), através da Resolução Nº 86 de 18 de dezembro de 2013, a pesquisa no IFBA deve ter por princípio a vinculação estreita com o desenvolvimento local e a inclusão social a partir da produção da ciência e da tecnologia através do pensamento intelectual comprometido com a construção da cidadania, da democracia, de defesa do meio ambiente e da vida, de criação de produtos e processos solidários.

As ações de extensão têm como objetivos: realizar o atendimento de demandas sociais, do mundo do trabalho e da produção, levado o discente a interagir com as questões sociais regionais, buscando sempre, a melhoria da qualidade de vida da comunidade de um modo geral, disseminando o conhecimento a fim de trazer o desenvolvimento regional sustentável.

A extensão no IFBA campus Barreiras em consonância com o PDI e PPI institucional entende que toda e qualquer atividade educacional, científica e cultural articulada com o ensino e pesquisa, leva sua interação com a sociedade por intermédio dos seus docentes, técnicos e discentes. Este processo educativo, cultural, social, científico e tecnológico promove a articulação e influência mútua entre a instituição, os segmentos sociais e o mundo do trabalho com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos visando o desenvolvimento sócio-econômico sustentável local e regional. Desta forma o IFBA Campus Barreiras busca incentivar a prática acadêmica que contribua para o desenvolvimento da consciência social, ambiental e política, formando profissionais-cidadãos criticamente envolvidos com projetos que objetivem o desenvolvimento regional sustentável (PDI, 2014-2018). Em consonância com o PDI os discentes do curso de engenharia de alimentos tem oportunidade de realizar pesquisa e extensão em conjuntos com os docentes do curso. O grupo de pesquisa: Educação, tecnologia e desenvolvimento sustentável do IFBA campus Barreiras, oferece aos alunos do curso, a possibilidade de realização de pesquisa e extensão de acordo com os projetos em andamento e ainda proporciona e incentiva inovação tecnológica através das novas ideias de seus discentes para elaboração e execução de futuros projetos.

IV.10 INTERDISCIPLINARIDADE

A interdisciplinaridade pode ser entendida como tentativa do homem conhecer as interações entre mundo natural e a sociedade, criação humana e natureza, incluindo a relação indivíduo/sociedade e a relação entre indivíduos. Consiste, portanto, na integração entre saberes tão diferentes, e, ao mesmo tempo, indissociáveis na produção de sentido da vida. (FIOCRUZ, 2009). Assim um conjunto de experiências de aprendizado que o estudante incorpora durante o processo participativo desenvolvendo um programa de estudos coerentemente integrado, propõe-se que o Currículo vá além das atividades convencionais, permitindo ao aluno pensar e a implementação de atividades extraclasse, indispensáveis à formação desejada.

Entender o significado de tais atividades e disponibilizá-las aos discentes, mais do que simplesmente ministrar aulas, faz parte do novo conceito de professor/educador. Trata-se do conceito de processo participativo, no qual o aprendizado só se consolida se o estudante desempenhar um papel ativo de construir o seu próprio conhecimento e experiência, com orientação e participação do professor.

O Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos busca a condução do Curso com estrutura mais flexível, permitindo que o futuro profissional tenha opções de áreas de conhecimento e atuação com enfoque em competências, ênfase na interdisciplinaridade, preocupação com a valorização do ser humano, integração social e política e ambiental, possibilidade de articulação direta com a pós-graduação e forte vinculação entre teoria e prática. Adequando o contexto da formação de dos alunos da engenharia de alimentos está inserida a interdisciplinaridade, tratando-a como um dos requisitos do curso.

Diante disso, propõe-se ao longo do curso, o desenvolvimento de estratégias metodológicas que articulem os saberes, que perpassem todos os elementos do conhecimento

e que promovam a integração entre eles, garantindo assim, a construção do conhecimento de maneira contextualizada. Para fortalecer este laço entre o conhecimento dos saberes com seus atores envolvidos, são promovidas durante todo o curso, visitas técnicas a diferentes empresas, desde as técnicas artesanais até a indústria. O instituto ainda contribui com ações que promovem integração como a semana da consciência negra, curso de Braille e Libras, eventos culturais, reuniões de grupos de pesquisa, enfim tudo que possa fortalecer as bases, tanto de conteúdo disciplinar como da contribuição humanística.

Contribuindo para a formação do aluno do curso de engenharia de alimentos disciplinas trabalham com a interdisciplinaridade, como é o caso das disciplinas Desenvolvimento de novos produtos, Planejamento e projetos da indústria de alimentos, Instalações na indústria de alimentos transpassando pelas disciplinas tecnológicas como as Tecnologias de Frutas e Hortaliças, Tecnologia de Carnes e Derivados e outras disciplinas tecnológicas as quais há a interação e integração dos saberes e competências entre as disciplinas com finalidade da aplicação de técnicas individuais das disciplinas que dialogam seus saberes para melhor formação dos alunos através da junção teórico-prática de disciplinas que convergem para melhor aproveitamento destas pelo aluno.

Para além da interdisciplinaridade através das disciplinas, o curso de engenharia de alimentos organiza todos os anos o Simpósio de Ciência e Tecnologia de Alimentos no qual os alunos do curso podem trabalhar conteúdos complementares e ou associativos com outras disciplinas.

IV.11 APOIO AO DISCENTE

A formação cidadã exercida pelo IFBA é feita com forte preocupação social, especialmente com os membros do corpo discente que têm vulnerabilidade econômica de se manterem no Instituto. Ao mesmo tempo, muitos alunos, independentemente de sua capacidade econômica, têm dificuldades de acompanhar seus respectivos cursos por variadas razões, mesmo tendo sido aprovados em processos seletivos em boas colocações. Desta forma, faz o Instituto a pensar e desenvolver programas tanto de apoio financeiro, via bolsas, como de apoio pedagógico.

Assim, o IFBA Campus Barreiras oferece apoio psicológico, requerido em variadas situações, tanto por questões de saúde, dificuldades de aprendizagem e vulnerabilidade social. A Política de Assistência Estudantil no IFBA Campus Barreiras segue as normatizações institucionais. Nos últimos anos houve uma preocupação maior do governo federal em promover a educação dos estudantes em vulnerabilidade social, com isso houve um aumento do quantitativo de bolsas com o objetivo de suprir as necessidades básicas do educando, proporcionando condições para sua permanência e melhor desempenho na escola.

Especificamente, esta ação está ligada ao pagamento de material escolar, despesas com transporte, moradia, bolsa de incentivo profissional (PINA) dentre outras iniciativas típicas de assistência social ao educando, cuja concessão seja pertinente sob o aspecto legal e contribua para o bom desempenho do aluno.

Diante dessa demanda a Política de Assistência Estudantil é um arcabouço de princípios e diretrizes que orientam a elaboração e implantação de ações que garantam o acesso, a permanência e a conclusão de curso dos estudantes do IFBA, com vistas à inclusão

social, formação plena, produção de conhecimento, melhoria do desempenho acadêmico e ao bem estar biopsicossocial.

Atualmente praticamente todos os alunos do curso de engenharia de alimentos possuem algum tipo de auxílio estudantil, seja com os projetos PINA e PAAE ou como bolsista de extensão ou de iniciação científica. Esta política adotada pelo IFBA Campus Barreiras fortalece e mantém os elos com os preceitos institucionais que visa o ingresso, permanência e desenvolvimento do cidadão histórico-crítico e incentivando-o a pesquisa e extensão.

A partir disso pensou-se a estrutura da Política de Assistência Estudantil através dos seguintes programas:

- Programa de Assistência e Apoio aos Estudantes;
- Programa de Educação para Diversidade;
- Programa de Apoio a Pessoas Portadoras de Necessidades Educativas Específicas;
- Programa de Acompanhamento Psicológico;
- Programa de Acompanhamento Pedagógico;

Além destas políticas institucionais de assistência estudantil, através de participação do Docente em editais de pesquisa e extensão o aluno do curso de Engenharia de Alimentos tem a oportunidade de receber bolsas financiadas por agências de fomentos como CAPES, CNPq e FAPESB.

IV. 11.1 COORDENAÇÃO TÉCNICO-PEDAGÓGICA - COTEP

A Coordenação Técnico-Pedagógica do IFBA – campus Barreiras tem como uma das suas principais atividades o apoio e o acompanhamento aos estudantes. Ao promover ações de integração, adaptação, orientação de estudos, orientação profissional, dentre outras, a COTEP busca contribuir para a formação integral dos estudantes e para a permanência bem sucedida. Esse conjunto de ações é fomentado por uma equipe multidisciplinar composta por pedagogas, técnicas em assuntos educacionais, assistentes sociais e psicóloga. Assim, cada profissional em sua especialidade e, de maneira articulada, realiza as intervenções e os acompanhamentos necessários, no sentido de favorecer o desenvolvimento psicossocial e pedagógico dos estudantes.

IV.11.2 NAPNE (NÚCLEO DE APOIO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECÍFICAS)

O Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas, NAPNE, do campus Barreiras, tem por objetivo contribuir na implementação de políticas de acesso, permanência e conclusão, com êxito, dos estudantes com necessidades específicas e de atender esses discentes e suas famílias bem como aos seus professores.

O NAPNE corresponde aos núcleos de acessibilidade previstos no Decreto 7.611/2011. Na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica surge

através do Programa TECNEP, Programa de Educação, Tecnologia e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais, que está ligado à SETEC/MEC, sendo um programa que visa à inserção e o atendimento aos estudantes com necessidades educacionais especiais nos cursos de nível básico, técnico e tecnológico, nas Instituições Federais de Educação (IFEs), em parceria com os sistemas estaduais e municipais, bem como o segmento comunitário.

O IFBA Campus Barreiras em atendimento a Lei nº 12.764 de 27 de dezembro de 2012 que trata da Proteção dos Direitos da Pessoa com transtorno do espectro Autista; a constituição Federal nos artigos 205, 206, 208 que trata respectivamente, do direito, do dever e da educação, dos princípios do ensino, da garantia da educação básica pelo Estado; o Decreto nº 7.611 de 17 de novembro de 2011 que trata sobre educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências; a Resolução nº 09 de 28 de março de 2016, que instituiu as Diretrizes para Acessibilidade pedagógica dos Estudantes com Necessidades Específicas no âmbito do IFBA; a Portaria nº 3.284 de 07 de novembro de 2004, que trata sobre os requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições, conta com profissionais capacitados que trabalham com a inclusão social e o apoio às pessoas com necessidades educacionais específicas.

O NAPNE do campus tem como missão central disponibilizar suporte para que o Campus possa organizar-se e oferecer estruturas e serviços de apoio, de forma que acolha, com à acessibilidade e dignidade necessárias, a todos os estudantes com necessidades educacionais específicas que já frequentam ou que venham a frequentar essa instituição nos mais diversos espaços (salas de aula, biblioteca, laboratório, quadra poliesportiva, serviços, etc.), além disso, promove não somente para comunidade acadêmica como também para a comunidade externa (escolas, ONGs, associações etc.) palestras, seminários e cursos com temas relacionados a inclusão e as mudanças atitudinais necessárias para lidar com os pessoas com deficiência de forma cotidiana e inclusiva.

IV.12 REQUISITOS PARA INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR

Os procedimentos para certificação e diplomação dos alunos do curso de Engenharia de Alimentos segue a RESOLUÇÃO Nº 22 DE 04 SETEMBRO DE 2012 que estabelece as diretrizes para a emissão e registro de Diplomas dos Cursos de Graduação e Diplomas e Certificados dos Cursos de PósGraduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA. Para tanto os alunos do curso deverão ter cursado integralmente as disciplinas obrigatórias do curso, disciplinas optativas de acordo com as demandas da matriz curricular, além de ter realizado o estágio obrigatório de acordo com a regulamentação de estágio do curso de Engenharia de Alimentos, ter cumprido todos os requisitos das Atividades Complementares e ter realizado o Trabalho de conclusão de curso.

V. QUADRO DE CORPO DOCENTE

Tabela 4: Titulação dos Docentes do curso de Engenharia de Alimentos

| Nome | Reg. de Trabalho | Graduação | Titulação | Tempo de Magistério |
|---|------------------|-------------------------|---|---------------------|
| Ana Célia Barreto de Araújo | DE | Química | Mestre em Química Aplicada | 5 anos |
| Andersom Oliveira de Almeida | DE | Matemática | Mestre em Proficiência em Matemática | 10 anos |
| Alexandre Rodrigues Monge | DE | Informática | Mestre em Ciência da Computação | 5 anos |
| Antonio de Pádua de Souza e Silva | 40 h | Letras | Doutor em Literatura de Língua Portuguesa | 21 anos |
| Cleiser de Castro Silva | DE | Eng. de Alimentos | Mestre em Ciências Ambientais | 8 anos |
| Davi Novaes Ladeia Fogaça | DE | Eng. de Alimentos | Mestre em Engenharia de Alimentos | 3 anos |
| Demson Oliveira de Souza | DE | Matemática | Especialização em Matemática | 3 anos |
| Diana de Meneses Souza | DE | Química | Mestre em Ciências Ambientais | 3 anos |
| Eliana Gomes de Oliveira | DE | Matemática | Mestre em Educação em Matemática | 5 anos |
| Felipe Moscozo Araújo da Cruz | DE | Matemática | Mestre em Matemática | 3 anos |
| Frederick Coutinho de Barros | 40 h | Engenharia Ambiental | Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho | 3 anos |
| Gabriel Jesus Alves de Melo | DE | Matemática | Doutor em Engenharia de Sistemas e Modelagem Matemática | 3 anos |
| Geisa Fróes de Freitas | DE | Licenciatura em Letras | Mestre em Linguística | 10 anos |
| Helena Avanzo | 40 h | Arquitetura e Urbanismo | Mestre em Educação | 3 anos |
| Italo Abreu de Lima | DE | Engenheiro de Alimentos | Doutor em Ciências dos Alimentos | 10 anos |
| Jane Eyre Casarino | DE | Bióloga | Mestre em Ecologia de Biomas Tropicais | 5 anos |
| Jacqueline Peixoto Miranda | DE | Química | Mestre em Química Analítica | 3 anos |
| Jean Lázaro da Encarnação Coutinho | DE | Matemática | Mestre em Educação | 5 anos |
| João Hermano Torreiro de Carvalho Júnior | DE | Física | Mestre em Educação | 5 anos |
| Juliana de Oliveira Carneiro | DE | Engenharia de Alimentos | Mestre em Ciências Ambientais | 6 meses |
| João Paulo Oliveira Santos | 40 h | Administração | Especialista em Direito Tributário e Especialista em Gestão Estratégica | 3 anos |

| | | | | |
|---|----|------------------------------------|---|---------|
| Kaline Benevides Santana | DE | Biologia | Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente | 3 anos |
| Lilian Karla Figueira da Silva | DE | Licenciatura em Ciências Agrícolas | Doutorado em Ciências | 20 anos |
| Luiz Fernando Souza Almeida | DE | Biologia | Mestre em Ciências Ambientais | 21 anos |
| Marcelo do Vale Cunha | DE | Física | Mestre em Modelagem Computacional e tecnologia Industrial | 5 anos |
| Maria Perpétua Carvalho da Silva | DE | Matemática | Especialista em Matemática | 22 anos |
| Nereide Serafim Timóteo dos Santos | DE | Nutricionista | Mestre em Ciências da Nutrição | 3 anos |
| Núbia Cristina Oliveira Silva | DE | Administradora | Especialização em administração | 5 anos |
| Paulo dos Santos Correia | DE | Física | Mestre em História da Ciência | 5 anos |
| Sandra Samara Pires Farias | DE | Pedagogia | Mestre em Educação | 17 anos |

V.1. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE

O Núcleo Docente Estruturante do curso de Engenharia de Alimentos foi institucionalmente constituído pela Portaria nº 17 de 17 de abril de 2013 é norteado pelo Regimento do núcleo docente estruturante – NDE Cursos de graduação Reedição – Resolução/CONSUP/IFBA nº 17 de 27/08/2012. Os professores de maior titulação que já atuavam de forma incisiva no curso foram nomeados pela direção para compor o NDE com as seguintes atribuições:

1. Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
2. Colaborar com a atualização periódica do projeto pedagógico do curso;
3. Conduzir os trabalhos de reestruturação curricular, para aprovação nos Colegiados dos respectivos Cursos, sempre que necessário;
4. Cooperar na supervisão das formas de avaliação e acompanhamento do curso definidas pelos Colegiados;
5. Contribuir para a análise e avaliação do Projeto Pedagógico, das Ementas, dos Conteúdos Programáticos e dos Planos de Ensino dos componentes curriculares;
6. Auxiliar o acompanhamento das atividades do corpo docente, inclusive com a avaliação institucional, recomendando aos Colegiados dos Cursos a indicação ou substituição de docentes, quando necessário;

7. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

O NDE atua de forma contínua e decisiva na condução do curso. As reuniões do NDE acontecem regularmente de pelo menos duas vezes a cada semestre com datas pré- estabelecida de acordo com o calendário acadêmico e sempre que necessário. As questões de natureza estratégicas, operacionais e administrativas são discutidas e decididas pelo NDE. As questões com repercussão institucional são encaminhadas para o colegiado do curso para apreciação.

V.2. COORDENAÇÃO DE CURSO

A coordenação do curso tem a responsabilidade principal de fortalecer e zelar pela boa qualidade profissional do formando do curso de Engenharia de Alimentos do IFBA deverá possuir experiência de ensino no magistério superior possuir titulação mínima de mestrado.

Atribuições do Coordenador:

1. Orientar, coordenar e controlar as atividades do curso no que se refere à aplicação das metodologias didático-pedagógicas, adequadas às diversas situações das disciplinas ministradas;
2. Compatibilizar os conteúdos formativos oferecidos pelos diferentes Departamentos Acadêmicos, quando couber, com vistas à compreensão da sua totalidade;
3. Assegurar a interdisciplinaridade no conjunto do projeto acadêmico de cada curso;
4. Prestar orientação ao estudante sobre sua vida acadêmica e sua integralização curricular;
5. Realizar adaptação curricular do estudante em consequência de transferência;
6. Definir com os Departamentos Acadêmicos, quando couber, o pré-requisito de disciplinas necessárias ao desenvolvimento curricular;
7. Opinar sobre a escolha de equipamentos e materiais relacionados com o curso;
8. Acompanhar o processo de matrícula e fazer cumprir os prazos previstos em calendário escolar quanto às atividades docentes e discentes dos cursos;
9. Cuidar do desempenho experimental das disciplinas que assim se caracterizem, observando normas, procedimentos de aquisição, uso e manutenção de materiais e equipamentos;
10. Desempenhar outras atividades relacionadas com a sua área de atuação; e
11. Realizar outras atividades correlatas e afins.

Algumas responsabilidades do coordenador são: avaliação permanente da qualidade do curso junto aos docentes, discentes e NDE inclusive presidindo o mesmo; atualização periódica do PPC; implementação e sugestão de ações para a melhoria da qualidade do curso; representação dos interesses do curso nos órgãos superiores; cumprimento das decisões dos órgãos superiores; convocação de reuniões do colegiado e NDE; cadastro e acompanhamento

da participação dos estudantes no ENADE; cadastro e preparação para reconhecimento e futuro recredenciamento do curso junto ao MEC/INEP; acompanhamento dos trâmites administrativos dos estudantes do curso; atendimento e orientação de ordem acadêmica aos alunos; acompanhamento e cumprimento do calendário acadêmico pelos docentes; elaboração do horário e oferta semestral de disciplinas; comunicação e interação permanente com os corpos docente e discente em busca da melhoria da qualidade do curso; apoio ao diretório acadêmico do curso. Presidir o Colegiado do curso de Engenharia de Alimentos

A Coordenação do Curso é exercida por um professor indicado pela Direção Geral, Departamento de Ensino ou eleito por seus pares por um período de dois anos, podendo ser prorrogado pelo colegiado ou reeleito pelos seus pares por até dois anos.

A Sala da Coordenação do Curso de Engenharia de Alimentos conta com uma mesa para o coordenador do curso, uma mesa de reuniões, dois armários, cadeiras, telefone, computador de mesa, impressora e sistema de ar condicionado.

V.3. COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

O colegiado do curso de Engenharia de Alimentos é regido pelas Normas para Organização do Colegiado dos Cursos de Graduação Plena desta instituição, instituída pela Portaria 617, de 04 novembro de 2002. O Colegiado do curso de Engenharia de Alimentos reúne-se, pelo menos, duas vezes por semestre para discutir questões pertinentes do curso ou quando necessário. Em todas as reuniões são realizadas atas para fins de registros e devidos encaminhamentos.

O colegiado de Engenharia de Alimentos, instituídos por Portaria emitida pela Direção Geral do campus Barreiras é composto por até 12 membros que representando os docentes e um representante discentes eleito por seus pares conforme Normas institucionais do Colegiado. O representante discente acompanha todo o processo de avaliação do PPC (Projeto Pedagógico do Curso), contribuindo e levando aos demais alunos do curso as deliberações deste colegiado.

O Colegiado de curso possui como atribuições:

1. Propor diretrizes gerais dos programas das disciplinas dos cursos, indicando aos Departamentos o enfoque do ensino de cada disciplina no currículo;
2. Propor a elaboração dos currículos do curso e suas alterações quando necessárias;
3. Propor o projeto pedagógico dos cursos, no âmbito da Unidade;
4. Avaliar os cursos, sistematicamente, sugerindo à Coordenação de Curso os ajustes necessários;
5. Sugerir intercâmbio, substituição ou capacitação de professores, bem como providências de outra natureza, necessárias à melhoria da qualidade de ensino;
6. Opinar sobre trancamento ou dispensa de matrícula, transferência, bem como outros processos vinculados à vida estudantil, no âmbito de sua área de atuação;
7. Emitir pareceres sobre adaptações e equivalências curriculares;
8. Assegurar a interconexão entre teoria e prática de conteúdos e disciplinas no âmbito de cada Curso;

9. Propor aos Departamentos Acadêmicos alterações no conteúdo programático das disciplinas, visando a sua atualização emodernização;
10. Opinar sobre problemas disciplinares e atitudes do corpo docente e discente vinculados a sua área de atuação.

V.4. CORPO DOCENTE

O corpo docente do curso é devidamente qualificado para ministrar as disciplinas do curso de Engenharia de Alimentos. A carga média dos professores no IFBA é de 12 a 16 horas de aulas semanais. As horas restantes são atribuídas para atividades de extensão, pesquisa e administração. Todos os professores da instituição têm o regime de trabalho de tempo integral ou dedicação exclusiva. A Tabela 05 detalha o regime de trabalho do corpo docente nas categorias de parcial, integral e dedicação exclusiva.

| Tabela 05: Regime de Trabalho dos Docentes | | |
|---|--------|-------|
| Regime | Número | % |
| Integral (40h) | 04 | 13,80 |
| Dedicação Exclusiva | 25 | 86,20 |

Todos os professores nas disciplinas específicas de Engenharia de Alimentos tem a titulação mínima de mestre. A Tabela 06 explicita a titulação do corpo docente e o número de doutores no curso.

| Tabela 06: Percentual de Especialistas, Mestres e Doutores | | |
|---|--------|-------|
| Titulação | Número | % |
| Especialistas | 5 | 17,24 |
| Mestre | 20 | 68,96 |
| Doutor | 4 | 13,80 |

Com base em informações disponíveis sobre os docentes, estimamos que:

- Mais de 60% dos docentes tem mais de três anos de experiência no magistério superior;
- O número médio de produções científicas, culturais, artísticas ou tecnológicas dos 60% do corpo docente do curso nos últimos três anos é de 2-4 produções;
- Todos os docente que ministram aulas no curso de engenharia de alimentos possuem mais de dois anos de experiência profissional.

VI. INFRAESTRUTURA

VI.1-BIBLIOTECA

A Biblioteca está aberta à comunidade em geral para consultas e permite o empréstimo de seu acervo aos usuários vinculados à instituição. A biblioteca possui aproximadamente 100 m² e oferece espaço para leitura e discussão em mesas de uso compartilhado e cabines individuais de estudo. O acervo da biblioteca pode ser consultado via www.portal.ifba.edu.br/biblioteca/biblioteca-ifba.html e atualmente aproximadamente 2.000 títulos e 3.300 exemplares compõem o mesmo. A biblioteca também possui um acervo de CD e DVD didáticos em formato digital e livros paradidáticos em Braile.

VI.2-LABORATÓRIOS

A proposta pedagógica do Curso prevê o uso de laboratórios especializados para a montagem e execução de experimentos na área de Engenharia de Alimentos para atender ao perfil e à qualidade da formação acadêmica pretendidos. A relação teoria/prática será uma constante no Curso e o uso de laboratórios para o desenvolvimento dos projetos e trabalhos a serem executados nas diversas disciplinas se constitui num dos mecanismos apropriados para a sua efetivação. O curso de engenharia de alimentos conta com o apoio da infraestrutura laboratorial dos cursos técnicos e de nível superior. As aulas práticas das disciplinas de formação básica (Química, Física, Informática, Desenho Técnico) são conduzidas nos laboratórios já consolidados dos respectivos cursos ou departamentos, incluindo no laboratório de Informática com acessibilidade digital.

VI.3 LABORATÓRIOS EXCLUSIVOS

O curso de Engenharia de Alimentos do IFBA conta com a seguinte laboratórios exclusivos:

- Laboratórios de Microbiologia Geral e de alimentos;
- Laboratório de Análise de Alimentos;
- Laboratório de Análise Sensorial;
- Laboratório Multidisciplinar (Leite, Frutas, Carnes e Panificação)
- Laboratório de Química;

VI.4-ACESSIBILIDADE ARQUITETÔNICA

A acessibilidade arquitetônica está definida em normas e leis e busca romper possíveis barreiras para garantir o acesso das pessoas com necessidades específicas.

A NBR9050, dispõe sobre a acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos é a norma brasileira que estabelece critérios e parâmetros a serem observados quando do projeto, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade. Essa Norma visa garantir a inclusão de pessoas com deficiência, motora, visual e auditiva, pessoas com mobilidade reduzida e pessoas obesas como usuárias de uma edificação ou um espaço de uso público.

De acordo com a Lei 13.146/2015 (Estatuto da pessoa com deficiência), destinado a promover e assegurar, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e liberdade fundamentais por pessoa com deficiência, visando sua inclusão social e cidadania. Neste sentido, o documento define deficiência como aquela pessoa que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial a qual em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação pela e efetiva na sociedade em iguais condições com as demais pessoas. Diante disso, define-se acessibilidade como a possibilidade de condições de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias bem como de outros serviços e instalações abertas ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na zona rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.

A partir da necessidade de inclusão define-se um conceito conhecido como Desenho Universal, que aplicado a produtos e ambientes busca contemplar a diversidade humana, desde crianças a idosos, pessoas com mobilidade reduzida e portadores de deficiência.

O Desenho Universal tem sete princípios básicos:

- Igualitário, que permite o uso equiparável, como uma porta de correr com sensor de presença, por exemplo.
- Adaptável, ou seja, de uso flexível, adaptando-se às necessidades de cada um.
- Óbvio, de uso simples e intuitivo.
- Conhecido, com informações de fácil percepção, como o mapa tátil para os deficientes visuais.
- Seguro, ou seja, tolerante ao erro, como os sensores de presença nas portas dos elevadores.
- Sem esforço, buscando o baixo esforço físico, como torneiras com sensor e maçanetas tipo alavanca.
- Abrangente, que garante o espaço necessário para aproximação e uso, como as poltronas para obesos em cinemas e teatros e os sanitários adaptados para pessoas com necessidades específicas.

Neste contexto, no que tange à acessibilidade arquitetônica, a estrutura do IFBA Barreiras foi construída em 1994 ainda em um período em que se iniciavam as discussões sobre acessibilidade e desenho universal. Desde então alguns parâmetros de acessibilidades sofreram alterações e a instituição já construída buscou adequar-se com “adaptações razoáveis” (BRASIL, 2015, p.14) para atender as necessidades dos estudantes com deficiência.

Atualmente os acessos e circulações da instituição são amplos e contam com rampas de acesso entre desníveis e rampa de acesso ao pavimento superior. Todos os sanitários tem box adaptado com barras de apoio e porta larga abrindo para fora. As salas de aula e laboratórios têm portas amplas permitindo a circulação de cadeirantes. A recente reforma do

auditório atende à necessidade de rampas de acesso, espaço reservado para cadeirantes, poltronas para obesos e plataforma para acesso ao palco.

Considerando que o espaço educativo é um espaço de formação, a acessibilidade arquitetônica visa não somente atender às pessoas com necessidades específicas, mas contribuir para uma educação com princípios de inclusão e respeito à diversidade humana.

VI.5-ESPAÇO PARA PROFESSORES E SALA DE COORDENAÇÃO

Os professores do IFBA Campus Barreiras, contam com duas salas climatizadas, uma das salas é dada como sala de convívio, que conta com uma impressora com conexão para impressão via wifi com os computadores e notebook institucional que cada docente possui, três mesas redondas com quatro cadeiras cada, seis computadores com acesso a internet e armários individuais para cada professor. A outra sala conta com diversas mesas e cadeiras, servindo ao docente como mesas de trabalho e estudo.

A sala da Coordenação do curso de Engenharia de Alimentos é climatizada e conta com uma mesa e cadeira para o coordenador do curso, bem como um computador, com acesso à internet a cabo e via wifi, impressora e dois armários. A sala de coordenação ainda possui uma mesa redonda para pequenas reuniões, seja com docentes ao servindo como atendimento aos discentes do curso.

VII-ACERVO BIBLIOGRÁFICO

A Biblioteca do *Campus* Barreiras possui um acervo de 3.261 exemplares sendo constituído por 2.000 títulos relevantes nas áreas de Administração, Biologia, Enfermagem, Engenharia de Alimentos, Elétrica, Mecânica, Civil e Química, Filosofia, Física, Geografia, Informática, Língua Portuguesa, Matemática, Química e Sociologia, além de publicações em áreas correlatas e complementares como Literatura, Atualidades, Legislação trabalhista, Funcionamento e Regulação de Serviços Públicos entre outros. O acervo é composto por livros técnicos, didáticos, literários, dicionários, enciclopédias e periódicos especializados que estão devidamente registrados no sistema informatizado “Pergamum”.

Os estudantes do curso de Engenharia de Alimentos dispõem de vários títulos, desse acervo, que se encontram descritos nas bibliografias das ementas de disciplinas que serão ofertadas pelo Curso.

Abaixo, relacionam-se as áreas de conhecimento e as quantidades de exemplares disponibilizados aos discentes:

Tabela 07. Áreas de conhecimento e quantidade de exemplares bibliográficos disponibilizados aos discentes:

| Disciplinas | Quantidades de Exemplares |
|--------------------------|----------------------------------|
| Administração e Economia | 10 |
| Área Técnica | 190 |
| Biologia e Microbiologia | 32 |
| Controle de Qualidade | 05 |
| Engenharia | 23 |
| Física | 80 |
| Informática | 10 |
| Matemática | 138 |
| Projeto | 24 |
| Química | 38 |
| Bioquímica | 40 |
| Total | 590 |

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei Nº 5.194**, de 24 de dezembro de 1966. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5194.htm. Acesso em: 14 dez. 2014.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. DOU: publicado em 23 de dezembro de 1996.

BRASIL. **Decreto nº 3.298**, 20 de dezembro de 1999. Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm. Acesso em 21 out. 2014.

BRASIL. **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>. Acesso em 29 Nov. 2015.

BRASIL. CNE/CES. **Parecer 583**, de 29 de outubro de 2001, Orientação para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0583.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2015.

BRASIL. MEC. CNE. **Parecer nº 1362/2001**, de 25 de fevereiro de 2002. Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1362.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2015.

BRASIL. MEC. CNE. **Resolução nº 11**, de março de 2002. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2015.

BRASIL. **Lei nº 10.369**, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.639.htm. Acesso em: 06 jan. 2014.

BRASIL/MEC. **Expansão das universidades federais**. 2003 a 2006. Coordenação-Geral de Desenvolvimento das Instituições de Ensino Superior Maria Ieda Costa Diniz – Coordenadora-Geral. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/relatorio_executivo.pdf. Acesso em: 19 jan. 2015.

BRASIL. **Lei nº 10.861**, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/10.861.htm. Acesso em: 17 jul. 2015.

BRASIL. **Decreto nº 5.626**, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em 29 Nov. 2015.

BRASIL. MEC/INEP/DEAES. **Sinopse Estatística do Ensino Superior 2006**. Brasília, 2006. Diário Oficial da União – República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 jan. 2009. Seção 1, p. 01-02.

BRASIL. CNE/CES. **Parecer Nº 08**, de 31 de janeiro de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pces008_07.pdf. Acesso em: 14 dez. 2015.

BRASIL. CNE/CES. **Parecer Nº 02**, de 18/06/2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf. Acesso em: 14 dez. 2015.

BRASIL. **Lei nº 11.645**, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11645.htm. Acesso em 29 Nov. 2015.

BRASIL. **Lei nº 11.892**, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L11892.htm. Acesso em: 06 jan. 2014.

BRASIL. **Lei nº 11.788**, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11788.htm. Acesso em: 19 jan. 2015.

BRASIL. **Lei 11.892**, de 29 de dezembro de 2008 Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. DOU: publicado em 30 de dezembro de 2008.

BRASIL. **Decreto 7.234**, de 19 de junho de 2010. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm. Acesso em: 24 jan. 2015.

BRASIL. **Decreto nº 7.611**, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm. Acesso em 29 Nov. 2015.

BRASIL. **Lei 12.711**, de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/12711.htm. Acesso em: 24 jan. 2015.

BRASIL. **Decreto nº 7.824**, de 11 de outubro de 2012. Regulamenta a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/Decreto/D7824.htm. Acesso em: 24 jan. 2015.

BRASIL. MEC. **Portaria Normativa nº 18**, de 11 de outubro de 2012. Dispõe sobre a implementação das reservas de vagas em instituições federais de ensino de que tratam a Lei no 12.711, de 29 de agosto de 2012, e o Decreto no 7.824, de 11 de outubro de 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cotas/docs/portaria_18.pdf Acesso em: 24 jan. 2015.

BRASIL. MEC/INEP/DAES/SINAES. **Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância**, de 08/2015. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/superior-condicoesdeensino-manuais>. Acesso em: 14 dez. 2015.

BRASIL. **Lei nº 13.146**, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso em 29 Nov. 2015.

BRASIL. **Lei nº 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso em 29 Nov. 2015.

CONFEA. **Resolução nº 218**, de 29 de junho de 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/downloads/0218-73.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2014.

CONFEA. **Resolução nº 1010**, de 22 de agosto de 2005. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=550>. Acesso em: 22 jan. 2015.

CONSUEPE. **Resolução nº11**, de 18 de junho de 2012. Aprovação do Projeto do Curso de Engenharia de Alimentos do IFBA - Campus de Barreiras. Disponível em: <http://www.portal.ifba.edu.br/institucional/resolucoes.html>. Acesso em: 24 jan. 2015.

CARVALHO, LEJEUNE MATO GROSSO DE. **Sociologia e ensino em debate: experiências e discussão de sociologia no ensino médio**. Ijuí: Unijuí, 2004. 386 p.

DOMINGUES, Petrônio. Movimento negro e educação: alguns subsídios históricos. In: MARCON, Frank; SOGBOSSI, Hippolyte Brice. **Estudos Africanos, história e cultura afro-brasileira: olhares sobre a Lei 10.369/03**. São Cristóvão: UFS, 2007, p. 25.

FIEB. Federação das Indústrias do Estado da Bahia. Interiorização da Indústria - **Ações** - 2012. Julho de 2012.

FIOCRUZ. Dicionário da Educação Profissional em Saúde. Fundação Oswaldo Cruz, 2009. Disponível em: <http://www.sites.epsjv.fiocruz.br/dicionario/apresentacao.html>. Acesso em: 14 dez. 2015.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo 2010**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/link.php?uf=mg>. Último acesso em 27 de agosto de 2014. Senso Populacional, 2010.

IFBA. **Normas Acadêmicas do Ensino Superior**. Seção X, Art. 57-59. Estabelece as normas para aproveitamento de disciplinas para os cursos superiores do IFBA/Campus Barreiras. Disponível em: www.ifba.edu.br/alunos/superior/normas_academicas.doc. Acesso em 21 out. 2014.

IFBA. **Resolução nº 86**, de 18 de dezembro de 2013. Conselho Superior do IFBA (CONSUP) resolve aprovar o Projeto Pedagógico Institucional – PPI, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia. Disponível em: www.portal.ifba.edu.br/component/option,com.../id.../view,category/. Acesso em: 06 jan. 2014.

JÚNIOR, H. M. F.; CRUZ, R. C.; MOTA, F. B.; GÓES, T.; SANTANA, A. A.; ORRICO, G. O.; OLIVEIRA, R. C.; RIOS, T. H. **Nota Técnica 02 - Arranjos Produtivos Locais no Estado da Bahia: Mapeamento, Metodologia de Identificação e Critérios de Seleção para Políticas de Apoio**. BNDES, 2009.

LANDAU, E. C.; GUIMARÃES, D. P.; SOUZA, D. L. **Caracterização ambiental das áreas com agricultura irrigada por pivôs centrais na região do Matopiba - Brasil**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2014.

NBR 9050. Norma ABNT NBR Brasileira. **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Disponível em: <http://www.ufpb.br/cia/contents/manuais/abnt-nbr9050-edicao-2015.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2014.

NDE. **Núcleo Docente Estruturante**. Art. 6º Portaria nº 17 de 17 de abril de 2013.

SANTANA, Lilian Rose A. N. Garcia de. A docência como obra de arte. : Um estudo com professores da educação superior. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Educação, 2013.

SALERNO, M. S.; LINS L. M; GOMES, L. A. V.; BOTTAN, T. **Tendências e perspectivas da Engenharia no Brasil**. Relatório EngenhariaData 2013. São Paulo: 2014.

SILVA, V. **Fronteira agrícola 'Matopiba' amplia produção de grãos em quatro estados**. G1, 2015. Disponível em: <http://g1.globo.com/bahia/bahia-farm-show/2015/noticia/2015/05/fronteira-agricola-matopiba-amplia-producao-de-graos-em-quatro-estados.html>. Acesso em: 14 dez. 2015.

APÊNDICE A



ENGENHARIA DE ALIMENTOS

EMENTAS DO CURSO

ENGENHARIA DE ALIMENTOS IFBA/CAMPUS BARREIRAS

Barreiras

2016

**1º Semestre****PROGRAMA DE DISCIPLINA**

| | | |
|---------------|----------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA: | PERÍODO: |
| BIO900 | Biologia Geral | 1º |

| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 40 | 02 | Engenharia de Alimentos | - |
| PRÁTICA | 20 | 02 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Introdução no estudo da Biologia. Organização e estrutura celular. O núcleo. Divisão celular. Noções dos principais tecidos. Bases químicas da hereditariedade. Natureza e função do material genético. Leis da genética. Mutação. Evidências evolutivas. Morfologia animal e vegetal.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARNEIRO, JOSÉ; JUNQUEIRA, LUIZ C. **Biologia Celular e Molecular**. 9.ed. Guanabara Koogan, 2012. I.S.B.N.: 9788527720786

ALBERT, BRUCE; HOPKIN, KAREN; BRAY, DENNIS. **Fundamentos da Biologia Celular**. 3 ed., Artmed, 2011. I.S.B.N.: 8536324430

CARNEIRO, JOSÉ; JUNQUEIRA, LUIZ C. **Histologia Básica**. 12 ed. Guanabara Koogan, 2013.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A CITOLOGIA –

Evolução da célula; Diferenças entre procariontes e eucariontes; Morfologia e tamanho das células.

Métodos de estudo em Citologia: medidas usadas em microscopia; microscopia de luz e eletrônica; limite e poder de resolução; magnitude total do microscópio.

Membrana Celular: Estrutura e Função;

Organelas Citoplasmáticas: Estrutura e função;

Núcleo Celular: Estrutura geral e função, morfologia dos cromossomos (autossomos e sexuais).

O ciclo celular: fases e controle;

Divisão Celular: Mitose e Meiose;

Especialização e diferenciação celular; Introdução a Histologia Básica: tecido epitelial de revestimento e glandular; tecido conjuntivo; tecido nervoso e tecido muscular;

II. HISTÓRICO DA GENÉTICA. A NATUREZA DO GENE E DO GENOMA:

Conceito de gene como unidade de herança, cromossomos como portadores físicos dos genes, natureza química do gene, herança Mendeliana.

A primeira lei de Mendel e os mecanismos de herança;

Polialelia e os Grupos Sanguíneos;

A segunda lei de Mendel, Interação gênica e herança quantitativa

III. EVOLUÇÃO

Caracterização taxonômica e morfologia de espécies de interesse alimentar.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARROLL, SEAN B.GRIFFITHS, ANTHONY J. F.LEWONTIN, RICHARD C.WESSLER, SUSAN R. **Introdução à Genética**. 10. ed., Guanabara Koogan, 2013.

RIDLEY, MARK. **Evolução**. 3 ed, Artmed, 2006.

RAVEN, PETER H. **Biologia Vegetal**. 8. ed, Guanabara Koogan, 2014.

KINUPP, VALDELY FERREIRA; LORENZI, HARRI. **Plantas Alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil**. Plantarum, 2014.

POUGH, F. HARVEY; HEISER, JOHN B.; JANIS, CHRISTINE M.A **Vida dos Vertebrados**. 4 ed., Atheneu, 2008.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|-------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| CÓDIGO QUI900 | DISCIPLINA: Química Geral | PERÍODO: 1º |
|-------------------------|----------------------------------|---------------------------|

| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 40 | 02 | Engenharia de Alimentos | - |
| PRÁTICA | 20 | 02 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Segurança em laboratório. Vidrarias e reagentes. Estrutura atômica. Classificação periódica. Ligações químicas. Cálculo estequiométrico. Misturas e soluções.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BROWN, Theodore L. **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2005. xviii, 972 p.

RUSSELL, John B.. **Química geral**. 2ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008. 621 p.

BRADY, James E. **Química geral**. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, São Paulo, 1999.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. NORMAS DE SEGURANÇA EM LABORATÓRIO;
Reconhecimento e utilização de Vidrarias e Materiais de laboratório;
Técnicas de pesagem;
Técnicas de Tomada de Alíquota; Lei de Lavoisier;
Preparo de soluções;
Estrutura atômica;

Descoberta das partículas subatômicas;
Pesos e Massas atômicas;
Modelos atômicos;
Estrutura eletrônica dos átomos;
Princípio da Incerteza;
Orbitais atômicos;
Representação dos orbitais;
Configurações eletrônicas;
Regra de Hund;
Princípio da Exclusão de Pauli;

II. TABELA PERIÓDICA;

Carga Nuclear efetiva; Variação da carga nuclear efetiva nos grupos e períodos;
Classificação Periódica;
Propriedades periódicas;
Raio Atômico;
Tamanho dos Íons; I
Isótopos, Isobáros, Isótonos, Isoeletrônicos;
Energia de Ionização;
Afinidade Eletrônica;
Metais, Não-metais e Metalóides;

III. LIGAÇÕES QUÍMICAS;

Regra do Octeto;
Símbolos de Lewis; Ligação Iônica; Ligação Covalente; Polaridade da ligação e eletronegatividade;
Estruturas de Lewis;
Estrutura de Ressonância;
Exceções à regra do octeto;
Força das ligações covalentes;

IV. EQUAÇÕES QUÍMICAS E ESTEQUIOMETRIA;

Reações químicas;
Massa molecular;
Mol;
Fórmula mínima;
Reagentes limitantes;
Rendimentos teóricos;
Processo de dissolução;
Soluções saturadas e solubilidade;
Fatores que afetam a solubilidade.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, Lawrence S.; HOLME, Thomas A. **Química geral aplicada à Engenharia**. 1. Ed. Cengage Learning, 2009.

CRUZ, Roque. **Experimentos de química em microescala**. São Paulo: Scipione, 1995. 61 pp.

MAHAN, Bruce M. **Química**: um curso universitário. São Paulo, SP: Edgard Blücher. 2000.

USBERCO, J.. **Química 1**: Química Geral. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. 480 p.

FELTRE, R.. **Química: Geral**. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 384 p.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
|---------------|--|-----------|
| ALI905 | Princípios de Tecnologia e Engenharia de Alimentos | 1° |

| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 75 | 05 | Engenharia de Alimentos | - |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 75 | 05 | | |

EMENTA

Introdução aos princípios básicos de engenharia de alimentos. Matérias-Primas Alimentícias; Princípios de Tecnologia de Carnes, Leite e Vegetais; Embalagens para Alimentos, Conservação de alimentos; Sistemas de unidades; Conceitos básicos de Balanço de massa e de energia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HIMMELBLAU, D.M. **Engenharia Química Princípios e Cálculos**. Prentice-Hall do Brasil. Ed. LTC, 2014.

LIMA, U.A., **Matérias-Primas dos alimentos**. Editora: Blucher, 2010.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. ISBN: 9788536306520.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE ALIMENTOS

Áreas de atuação do Engenheiro de Alimentos

Funções, perfil profissional

Papel do Engenheiro de Alimentos no mercado de trabalho

II. MATÉRIAS-PRIMAS ALIMENTÍCIAS

Generalidades sobre Matérias-primas Alimentícias;

Matérias-primas de Origem Vegetal e Pós-colheita;

Matérias-primas amiláceas, Sacarina e Oleaginosas;

Matérias-primas de Origem Animal: Bovinos, Suínos, Ovinos, Caprinos, Aves e Pescado

III. BALANÇO DE MASSA

Dimensões, sistema de unidades e suas conversões

Balanço de massa em estado estacionário

Balanço de massa em estado transiente

IV. BALANÇO DE

ENERGIA Conceitos de

Balanço de Energia

Transferência de calor por condução, convecção e radiação

Conceitos de entalpia, entropia, energia interna, energia potencial, energia cinética

Conservação de Energia

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

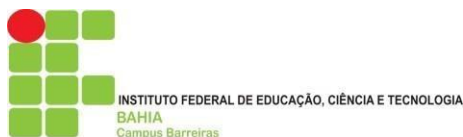
BARUFALDI, R. **Fundamentos de Tecnologia de Alimentos**. v.3. São Paulo: Ed Atheneu, 1998.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. 2 ed. São Paulo: Ed Atheneu, 1998.

SINGH, R. Paul e HELDMAN, Dennis R. **Introducción a la ingeniería de los alimentos**. Editorial Acribia, S.A., Zaragoza, España.

CREMASCO, M. A. **Fundamentos de Transferência de Massa**. 2. ed. Editora.

OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M. A.; SPOTO, M. H. F. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Manole, 2006.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|-----------------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| EDU901 | Leitura e Produção de texto | 1° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 30 | 02 | Engenharia de Alimentos | - |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 30 | 02 | | |

EMENTA

A Língua Portuguesa como instrumento de comunicação oral e escrita. A linguagem falada e escrita, em seus diversos níveis de linguagem, proporcionando habilidades linguísticas de produção textual discursiva oral e escrita. A utilização dos gêneros textuais/discursivos no ensino e aprendizagem da leitura e da produção escrita acadêmica. A prática de elaboração de textos argumentativos, com base em parâmetros da linguagem técnico-científica, considerando os aspectos linguístico-gramaticais aplicados ao texto em seus diversos gêneros

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BECHARA, Evanildo. **Gramática escolar da língua portuguesa**. 2.ed. Ampliada e atualizada pelo Novo Acordo Ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.

BELTRÃO, Odacir; BELTRÃO, Mariúsa. **Correspondência: Linguagem & comunicação oficial, empresaria e particular**. 23 ed. São Paulo, Atlas S. A., 2005.

FIORIN, José Luís; SAVIOLI, Francisco Platão. *Para entender o texto: leitura e redação*. 16 ed., São Paulo, Ática, 2003.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. VARIEDADES

LINGUÍSTICAS Língua: unidade e variedade;

Linguagem falada e linguagem escrita / Níveis de discurso;

Gêneros textuais / discursivos;

II. O TEXTO

Considerações sobre texto/ elementos estruturais do texto;

Leitura textual: abordagens e perspectivas;

Relações Intertextuais;

Elementos da textualidade: Coesão e coerência

Argumentação: estratégias argumentativas; operadores argumentativos

O texto técnico-científico

III. LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL

Textos argumentativos

Produção técnico-científica

O gênero acadêmico: Fichamento, Resumo, Resenha, Artigo científico, Relatório

O gênero oficial e comercial: Ofício, Memorando, Requerimento, Carta, Curriculum Vitae, Correio eletrônico (*e-mail*).

IV. RETÓRICA DA ARGUMENTAÇÃO

Aspectos da Oralidade

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

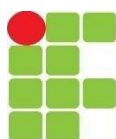
BLIKSTEIN, Izidoro. **Como falar em público: técnicas de comunicação para apresentações**. São Paulo: Ática, 2010. (Conforme a nova ortografia da língua portuguesa)

INFANTE, Ulisses. **Do texto ao texto. Curso prático de leitura e redação**. 5 ed., São Paulo: Editora Scipione, 1998.

MEDEIROS, João Bosco. **Português Instrumental**. São Paulo: Atlas, 2009.

ANDRADE, M. M. de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos de graduação**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MOTTA-ROYH, Désirée; HENDGES, Graziela H. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA
Campus Barreiras

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|-------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| CÓDIGO ENG900 | DISCIPLINA: Desenho Técnico | PERÍODO: 1º |
|-------------------------|------------------------------------|---------------------------|

| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 30 | 02 | Engenharia de Alimentos | - |
| PRÁTICA | 30 | 02 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Fundamentos para representações gráficas (vistas e perspectivas). Aspectos metodológicos gráficos para o processo de projetos, noções de CAD.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SPECK, Henderson Jose. PEIXOTO, Virgilio Vieira. **Manual básico de desenho técnico**. UFSC, 209 - 203 p.

Autocad 2012 - Projetos Em 2d Katori, Rosa; Katori, Rosa, Baldam, Roquemar; Costa, Lourenço. **Autocad 2012: utilizando totalmente**. Colaborador Adriano de Oliveira. São Paulo: Érica, 2010. 544 p.

BUENO, CLAUDIA P. PAPAOGLOU, ROSALITA S. **Desenho Técnico Para Engenharías**. Jaruá Editora, 2008.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I. INTRODUÇÃO AO DESENHO TÉCNICO;
- II. NORMAS TÉCNICAS DO DESENHO TÉCNICO;
- III. SISTEMAS DE PROJEÇÃO: VISTAS ORTOGRÁFICAS;

- IV. REPRESENTAÇÃO DE CORTES E HACHURAS;
- V. PERSPECTIVA ISOMÉTRICA (DE PEÇAS E COM BASE EM VISTAS ORTOGRÁFICAS);
- VI. REPRESENTAÇÃO DESENHO ARQUITETÔNICO: PLANTA BAIXA E CORTE;
- VII. FLUXOGRAMA DE PRODUÇÃO E SUAS IMPLICAÇÕES NO LAYOUT FABRIL E INFRAESTRUTURA FÍSICA (PROJETOS ARQUITETÔNICOS E COMPLEMENTARES);
- VIII. COMANDOS BÁSICOS DE DESENHO E EDIÇÃO CAD

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHING, Francis. **Representação Gráfica em Arquitetura**. Tradução de Luiz A. Meirelles Salgado. 3.ed Porto Alegre: Bookman, 2000. 192p, il.

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho Arquitetônico**: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: E. Blucher, 2001. 167 p.

NEUFERT, Ernest . **Arte de Projetar em Arquitetura**. 17. ed. São Paulo: G. Gili do Brasil, 2004. 618 p.

ABNT. **Desenho técnico**. v.4., 18. ed. Porto Alegre: Globo, 1978. 162 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: **NBR 6492 Representação de projeto de arquitetura**.1994.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|-------------------------|--|---------------------------|
| CÓDIGO MAT900 | DISCIPLINA: Geometria Analítica | PERÍODO: 1° |
|-------------------------|--|---------------------------|

| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | - |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Sistemas de coordenadas cartesianas no espaço. Álgebra vetorial. A translação e a rotação de eixos. Estudo da reta e do plano.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STEINBRUCH, ALFREDO. **Geometria analítica**. 2. ed.. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. 292 p.

CAMARGO, IVAN DE. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed.. São Paulo: Pearson, 2009. 543 p.

CAROLI, ALÉSIO DE. **Matrizes, vetores, geometria analítica: teoria e exercícios**. São Paulo: Nobel, 2009. 167 p.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. VETORES

Conceito de vetor;

Operações com vetores.

Propriedades;

Resolução vetorial de problemas geométricos.

II. DEPENDÊNCIA LINEAR.

Bases;

Coordenadas de um vetor.

Mudança de base. Bases ortonormais.

III. PRODUTO ESCALAR.

Propriedades. Ortogonalidade e projeções ortogonais.

V. PRODUTO

VETORIAL. Propriedades.

Construção de bases ortonormais.

Cálculo de áreas.

VI. GEOMETRIA ANALÍTICA NO ESPAÇO.

Estudo da reta no espaço;

Estudo do plano no espaço;

Posições relativas;

Distâncias. Matrizes e sistemas de equações lineares;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CONDE, ANTONIO. **Geometria analítica**. São Paulo: Atlas, 2004. 165 p.

IEZZI, GELSON. **Fundamentos de matemática elementar: geometria analítica**. 5. ed.. São Paulo: Atual, 2008.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014.

BOULOS, PAULO. **Geometria analítica um tratamento vetorial**, 3a. ed. Editora Pearson, 2004.

MACHADO, KLEBER. **Cálculo vetorial e aplicações**, Editora Toda palavra, 2014.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|-------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA: | PERÍODO: |
| MAT906 | Matemática Básica | 1° |

| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | - |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Operações que envolvem os conjuntos numéricos, operações com números inteiros e operações com frações. Potenciação. Notação Científica e conversão de unidades. Aplicações sobre as proporções. Produtos notáveis e a fatoração e operações com polinômios para simplificações. Plano Cartesiano, Conceito de função (Variável Dependente e Independente) para analisar, interpretar e construir gráficos das função do 1° e 2° grau, domínio e imagem das funções (exponencial, logarítmica, $1/x$, raiz e modular). Ciclo Trigonométrico, identidades trigonométricas Fundamentais, Trigonometria no triângulo retângulo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IEZZI, G., **Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções**. 8. ed.. São Paulo: Atual, 2009. v.1.

IEZZI, G., **Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções**. 8. ed.. São Paulo: Atual, 2009. v.2.

IEZZI, G., **Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções**. 8. ed.. São Paulo: Atual, 2009. v.3.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**I. CONJUNTOS NUMÉRICOS**

Conjunto dos Números Naturais
Conjuntos dos Números Inteiros
Conjunto dos Números Racionais
Conjunto dos Números Irracionais
Conjunto dos Números Reais.

II. OPERAÇÕES COM NÚMEROS INTEIROS.

Adição, subtração, multiplicação e divisão com números inteiros
Valor absoluto

III. OPERAÇÕES COM FRAÇÕES.

Adição, subtração, multiplicação e divisão com frações.
Valor absoluto
Simplificação
Frações e números decimais

IV. POTENCIAÇÃO.

Propriedades da potenciação
Potência de 10

V. NOTAÇÃO CIENTÍFICA.

Definição
Números escritos em notação científica
Mudando a Posição da Vírgula e Ajustando o Expoente
Operações Envolvendo Notação Científica

VI. REGRA DE TRÊS SIMPLES.

Diretamente proporcional
Inversamente proporcional

VII. CONVERSÃO DE UNIDADES.

Conversão de unidades de comprimento
Conversão de unidades de área
Conversão de medidas de velocidade
Conversão de unidades de massa (peso)

VIII. PLANO CARTESIANO.

Eixos
Localização de pontos

IX. CONCEITO DE FUNÇÃO (VARIÁVEL DEPENDENTE E INDEPENDENTE).

Definição sucinta de função
Relação entre as variáveis dependentes e independentes de uma função

X. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE GRÁFICOS. CONSTRUÇÃO DO GRÁFICO DA FUNÇÃO DO 1° E 2° GRAU.

XI. DOMÍNIO E IMAGEM DAS FUNÇÕES: EXPONENCIAL, LOGARÍTMICA, $1/X$, RAIZ E MODULAR.

XII. FATORAÇÃO E OPERAÇÕES COM POLINÔMIOS.

XIII. PRODUTOS NOTÁVEIS.

XIV. CICLO TRIGONOMÉTRICO,

XV. RELAÇÕES TRIGONOMÉTRICAS
FUNDAMENTAIS TRIGONOMETRIA NO TRIÂNGULO

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DANTE, L. R., **Matemática**. São Paulo: Ática, 2005. 464 p. (Série Novo Ensino Médio).

FACCHINI, W., **Matemática**. 2. ed.. São Paulo: Saraiva, 1997. v.1. 623 p.

LIMA, E. L. ,**A matemática do ensino médio**, volume 1. 9. ed.. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006. v.1. 237 p. (Coleção do professor de matemática).

IEZZI, G., Fundamentos de matemática elementar: trigonometria. 8. ed.. São Paulo: Atual, 2008. v.3

CARMO, M. P., MORGADO, A. C., WAGNER, E., **Trigonometria, números complexos**. 3.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005. 164 p. (Coleção do professor de matemática).



2º Semestre

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|----------------------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| MAT901 | Cálculo Diferencial e Integral I | 2º |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 75 | 05 | Engenharia de Alimentos | - |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 75 | 05 | | |

EMENTA

Limite de função de um variável real. Continuidade de funções de um variável real. Limites fundamentais (trigonométrico e exponencial). Derivadas de funções de um variável real (definição e regras operacionais). Aplicações das derivadas às ciências naturais. Máximos e mínimos de funções. Integral indefinida. Técnicas de Integração (Substituição; por partes; Substituição Trigonométrica; trigonométricas e frações parciais).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. 448 p.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 635 p.

STEWART, James. **Cálculo**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 524 p.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I. LIMITES DE FUNÇÕES REAIS;
- II. LIMITE INTUITIVO;
- III. DEFINIÇÃO DE LIMITE DE UMA FUNÇÃO;
- IV. PROPRIEDADES DE LIMITES;
- V. TEOREMAS SOBRE LIMITES DE FUNÇÕES.
- VI. LIMITES LATERAIS;
- VII. CASOS DE INDETERMINAÇÃO;
- VIII. CÁLCULO DE LIMITES;
- IX. LIMITES INFINITOS E NO INFINITO;
- X. LIMITE FUNDAMENTAL TRIGONOMÉTRICO, EXPONENCIAL E O NÚMERO DE EULER;
- XI. DERIVADA DE UMA FUNÇÃO;
- XII. REGRAS DE DERIVAÇÃO;
- XIII. REGRA DA CADEIA E SUAS APLICAÇÕES;
- XIV. DERIVAÇÃO IMPLÍCITA;
- XV. ESTUDO DA VARIAÇÃO DAS FUNÇÕES;
- XVI. MÁXIMOS E MÍNIMOS;
- XVII. APLICAÇÃO DE DERIVADAS;
- XVIII. ANTIDIFERENCIAÇÃO;
- XIX. MÉTODOS DE INTEGRAÇÃO: PRIMITIVAS IMEDIATAS, SUBSTITUIÇÃO E INTEGRAÇÃO POR PARTES;
- XX. SUBSTITUIÇÃO TRIGONOMÉTRICA.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MUNEM, Mustafa A. **Cálculo**. Rio de Janeiro: L.T.C., 2008.
- LEITHOLD, LOUIS. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.
- THOMAS, GEORGE, B.. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2009. 783 p.
- HOFFMANN, LAURENCE, D.; BRADLEY, GERALD L. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 624 p.
- ANTON, HOWARD; BIVENS, IRL; DAVIS, STEPHEN. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 581 p.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|----------------|---------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| MAT907 | Álgebra Linear | 2° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 45 | 03 | Engenharia de Alimentos | Geometria Analítica (MAT900) e Matemática Básica (MAT906) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 45 | 03 | | |

EMENTA

Matrizes, Determinantes e Sistemas de Equações Lineares. Aplicações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOLDRINI, José Luiz; COSTA et. al. **Álgebra Linear**. São Paulo: Harbra, 1984.

CALLIOLI, Carlos Alberto. **Álgebra Linear e aplicações**. 6. ed. Editora Atual. São Paulo: Atual, 2010.

LEON, STEVEN J. . **Álgebra linear com aplicações**. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. MATRIZES

Ideias preliminares

Tipos de matrizes

Operações com matrizes

Matriz transposta Matriz

Inversa

II. DETERMINANTES

Ideias preliminares
Determinante de 2ª e 3ª ordem
Determinante de ordem maior que três
Teorema de Laplace

III. SISTEMAS DE EQUAÇÕES

LINEARES Ideias preliminares
Operações Elementares sobre linhas
Soluções de um Sistema de Equações Lineares 2 X 2: métodos da adição e substituição.
Resolução de um sistema linear por escalonamento (Eliminação de Gauss)
Discussão de um sistema linear

IV. APLICAÇÕES

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTON, Howard. **Álgebra Linear**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

CARVALHO, João Pitombeira. **Introdução à Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: Livro Técnico S. A, 1972.

GONÇALVES, Adilson. **Introdução à Álgebra Linear**. Editora Edgard Blucher.

LIMA, Elon Lages. **Álgebra linear**. Rio de Janeiro: IMPA, 1996.

LIPSCHUTZ, Seymour. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil, 1974.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA
Campus Barreiras

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
|---------------|------------------------------------|-----------|
| INF901 | Introdução à Ciência da Computação | 2° |

| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 45 | 03 | Engenharia de Alimentos | - |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 00 | 03 | | |

EMENTA

Identificar os componentes de um computador e suas funções. Conhecer os principais Sistemas Operacionais. Manipular as principais ferramentas de escritório. Solucionar problemas através do desenvolvimento de algoritmos computacionais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática: conceitos básicos**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. ISBN-978-85-352-7790-6.

EDELWEISS, Nina; LIVI, Maria A. C. **Algoritmos e Programação com Exemplos em Pascal e C: Série Livros Didáticos UFRGS**. v. 23. Porto Alegre. Editora Bookman, 2014. 474p. ISBN 9788582601907.

XAVIER, Gley F. C. **Lógica de Programação**. 13 ed. Editora SENAC., 2014. I.S.B.N.9788539604579

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. SISTEMA COMPUTACIONAL

Histórico da computação

Sistema de numeração binária
Componentes do Computador
Tipos de Computadores

II. SISTEMAS

OPERACIONAIS Função dos
Sistemas Operacionais Tipos de
Sistemas Operacionais
Instalação e Configuração de um Sistema Operacional

III. FERRAMENTAS DE

ESCRITÓRIO Tipos de pacotes de
escritório
Editor de Texto
Planilha Eletrônica
Formatação de Slides

IV. ALGORITMOS

Resolução de problemas em fluxograma e linguagem humana
Introdução aos algoritmos
Estrutura básica de um algoritmo
Funções de Entrada e Saída de dados
Operadores Lógicos e Aritméticos
Estruturas de Repetição

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MORKAZEL, Fábio; SOMA, Nei Y. **Introdução a Ciência da Computação**. Editora: Elsevier, 2008. 429p. ISBN: 9788535218794.

ALMEIDA, Rafael S. **Aprendendo Algoritmo com VisualG**. Editora Ciência Moderna, 2013. ISBN: 9788539903337.

CUNHA, Rudnei D. da. **Programação científica em Fortran 95**. 2. ed. Porto Alegre, 2011. 414p. ISBN- 978-85-910277-1-2

HALVORSON, Michael. **Microsoft Visual Basic 6.0: passo a passo**. São Paulo, SP: Makron Books, 1999. 427 p.

PACITTI, Tércio; ATKINSON, Cyril. **Programação e métodos computacionais**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1984.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|--------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| QUI901 | Química Orgânica I | 2° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---------------------------|
| TEÓRICA | 40 | 02 | Engenharia de Alimentos | Química Geral (QUI900) |
| PRÁTICA | 20 | 02 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Estrutura e ligação: orbitais atômicos, configuração eletrônica, orbitais moleculares, teoria de ligação de valência, orbitais e estruturas do metano, etano, eteno e etino; hibridização, eletronegatividade; Ligações covalentes polares: momento de dipolo, carga formal, ressonância, ácidos e bases de Bronsted-Lowry, ácidos e bases de Lewis; força ácida e força básica, modelos moleculares; Alcanos: isomeria, nomenclatura, propriedades e conformações; Cicloalcanos: nomenclatura, isomeria cis-trans e conformações. Estereoquímica: enantiômeros e diastereoisômeros, misturas racêmicas, quiralidade, proquiralidade. Reações dos haletos de alquila: adição nucleofílica e eliminação; SN1; SN2; E1; E2.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. **Química Orgânica**. v. 1.; Rio de Janeiro: LTC, 2005.
 CONSTANTINO, M. G. **Química Orgânica**, v. 1, Editora: LTC, 2008.
 ALLINGER, Norman L. **Química orgânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 961 p.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. ESTRUTURA E PROPRIEDADES DO CARBONO;
 Orbitais atômicos, configuração eletrônica, orbitais moleculares, teoria de ligação de valência, orbitais e estruturas do metano, etano, eteno e etino.

II. TEORIA E A REPRESENTAÇÃO DE FÓRMULAS ESTRUTURAIS DA QUÍMICA ORGÂNICA;

III. ORBITAIS SP, SP² E SP³;

IV. LIGAÇÃO E ESTRUTURA MOLECULAR;

Ligações covalentes polares: momento de dipolo, carga formal, ressonância, hibridização, eletronegatividade; Ligações covalentes polares: momento de dipolo, carga formal, ressonância, modelos moleculares;

V. GRUPOS ALQUILA;

Reações dos haletos de alquila: adição nucleofílica e eliminação; SN1; SN2; E1; E2.

VI. ÁCIDOS E BASES DE LEWIS E BRONSTED-LOWRY;

Ácidos e bases de Bronsted-Lowry, ácidos e bases de Lewis; força acida e força básica, modelos moleculares;

VII. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS ESTRUTURAS QUÍMICAS;

VIII. MODELOS MOLECULARES;

IX. NOMENCLATURA DE HIDROCARBONETOS, CONFORMAÇÕES DOS CICLOHEXANOS MONOSSUBSTITUÍDOS E DISSUBSTITUÍDOS;

X. ESTEREOQUÍMICA;

XI. ENANTIÔMEROS;

XII. CARBONO QUIRAL;

XIII. MISTURAS RACÊMICAS

XIV. DIASTEREOISÔMEROS;

XV. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS DOS HIDROCARBONETOS.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MCMURRY, John. **Química orgânica**. v.1. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011.

VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. **Química Orgânica: Estrutura e Função**, Bookman, 2004.

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. **Química orgânica**. 10. ed . Rio de Janeiro: LTC, 2012. 613 p. 2v.

CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WATERS, P. **Organic Chemistry**. Oxford University Press, 2001. CONSTANTINO, M. G. Química Orgânica, vol. 1, Editora: LTC, 2008

CAREY, A.F; GIULIANO, R.M; Advanced Organic chemistry. 8 ed. Spring Verlag, Mc Graw-Hill: 2010



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|---------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| MBI900 | Microbiologia Geral | 2° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|----------------------------|
| TEÓRICA | 30 | 02 | Engenharia de Alimentos | Biologia Geral (BIO900) |
| PRÁTICA | 30 | 02 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Histórico, objetivos, abrangência e desenvolvimento da Microbiologia. Caracterização (morfologia, fisiologia, metabolismo, genética) e classificação de microrganismos, abrangendo as bactérias, fungos e vírus. Interação com o ser humano e mecanismos de virulência e patogenicidade. Técnicas de identificação e isolamento de bactérias. Desinfecção e esterilização. Agentes antimicrobianos. Conceito de biossegurança.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

BARBOSA, R.H.; TORRES, B.B. **Microbiologia Básica**. São Paulo: Atheneu, 2005.

PELCZAR, M. et al. **Microbiologia – Conceitos e Aplicações**. 2.ed. v. 1 e 2. São Paulo: Ed. Makron Books, 1997.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. INTRODUÇÃO À MICROBIOLOGIA

Breve Histórico
Aspectos Gerais

II. A CÉLULA BACTERIANA

Citologia e Morfologia

Metabolismo Bacteriano- Cultura, Crescimento e Reprodução Bacteriana.

Genética Bacteriana, Controle do Crescimento Bacteriano, Microbiota Humana.

Patogenicidade Bacteriana e Relação entre Hospedeiro Parasita.

Microrganismos Eucarióticos

Diferenças entre Fungos e Procariotos- Características dos Fungos

Crescimento, Reprodução e Mecanismos de Recombinação Genética dos Fungos

Principais grupos de Fungos

Patogenicidade

Interação entre Fungos e outros organismos.

III. VÍRUS

Propriedades gerais dos vírus, Métodos de cultivo e diagnóstico viral

Replicação viral

Patogenia das infecções virais- Vacinas e Drogas antivirais.

IV. DOENÇAS VEICULADAS PELOS ALIMENTOS- CONTAMINAÇÃO BACTÉRIAS, FUNGOS E VÍRUS.

V. DESINFECÇÃO E ESTERILIZAÇÃO, AGENTES ANTIMICROBIANOS E CONCEITO DE BIOSSEGURANÇA.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALTERTHUM, F & TRABULSI, L.R. **Microbiologia**. 5.ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 780p.

BRANDAO, W. T. de M. **Microbiologia**. 1.ed. Ao Livro Técnico, 2012. 152p.

RIBEIRO, M. C. **Microbiologia prática**. São Paulo: Ateneu, 2002. 112 p.

MICHAEL JR., P. et al., **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2.ed. v.1.São Paulo: Makro Books, 1996.556p.

MICHAEL JR., P. et al., **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2.ed. v.2.São Paulo: Makro Books, 1997.518p.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA
Campus Barreiras

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|-------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| EST900 | Estatística Geral | 2° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | - |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Conceitos Introdutórios sobre Estatística; Tabelas de Frequência e Histogramas; Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Medidas separatrizes. Análise de assimetria; Introdução à Probabilidade; Distribuição Normal; Amostragem em Distribuições Normais; Correlação e Regressão linear.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MAGALHÃES, M. N; LIMA, A. C. P., **Noções de probabilidade e estatística**. 7. ed.. São Paulo: EDUSP, 2010. 408 p. (Acadêmica).

MORETTIN, P.A.; BUSSAB, W. O.. **Estatística básica**. 6. ed. rev. e atual.. São Paulo: Saraiva, 2010. 540 p.

MEYER, P. L.. **Probabilidade**: aplicações à estatística. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 426 p

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I O CONCEITO DE ESTATÍSTICA E A SUAS APLICAÇÕES
- II POPULAÇÃO, AMOSTRA E TÉCNICAS DE AMOSTRAGEM.

- III. SÉRIES ESTATÍSTICAS E DISTRIBUIÇÕES DE FREQUÊNCIAS.
- IV. GRÁFICOS, TIPOS DE GRÁFICOS (DIAGRAMA, CARTOGRAMA, HISTOGRAMA, GRÁFICO POLAR).
- V. MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL (MÉDIA, MODA, MEDIANA).
- VI. MEDIDAS DE DISPERSÃO. VARIÂNCIA, DESVIO MÉDIO, DESVIO PADRÃO E COEFICIENTE DE VARIAÇÃO.
- VII. MEDIDAS SEPARATRIZES (QUARTIS, DECIS, PERCENTIS).
- VIII. MEDIDAS DE ASSIMETRIA, TIPOS DE ASSIMETRIA.
- IX. CORRELAÇÃO E REGRESSÃO LINEAR
- X. INTRODUÇÃO À PROBABILIDADE
- XI. DISTRIBUIÇÃO DE PROBABILIDADE NORMAL E BINOMIAL

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- LEVINE, D.M. **Estatística: teoria e aplicações usando Microsoft Excel em português**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 776p.
- LAPPONI, Juan Carlos. **Estatística usando Excel**. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.
- MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 514p.
- MARTINS, Gilberto de Andrade. **Estatística Geral e Aplicada**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008, 421 p.
- BUSSAB, W.O; MORETTIN, P.A. **Estatística básica**. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 540p.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA
Campus Barreiras

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|------------------------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| EDU900 | Metodologia da Pesquisa Científica | 2° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 45 | 03 | Engenharia de Alimentos | - |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 45 | 03 | | |

EMENTA

Estudo do 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.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, M. M. de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos de graduação**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1998.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de Metodologia Científica: Teoria da Ciência e prática**. Petrópolis: Vozes, 1997.

MOTTA-ROYH, Désirée; HENDGES, Graziela H. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I. O QUE CARACTERIZA O CONHECIMENTO CIENTÍFICO? A VERDADE CIENTÍFICA;
- II. A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO. A COMUNIDADE CIENTÍFICA;

- III. A TEORIA E A OBSERVAÇÃO: AS BASES DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO;
- IV. CIÊNCIA UMA QUESTÃO DE MÉTODO;
- V. PESQUISA: A APLICAÇÃO DO MÉTODO CIENTÍFICO;
- VI. DELINEANDO UM ESTUDO CIENTÍFICO: O PROJETO DE PESQUISA;
- VII. ESTRUTURA E COMPOSIÇÃO DO PRÉ-PROJETO DE PESQUISA.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ZIMAN, John. **O conhecimento confiável: uma exploração dos fundamentos para a crença na ciência.** Campinas: Papirus, 1996.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico.** Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

FOUREZ, Gérard. **A construção das ciências. Introdução à filosofia e à ética das ciências.** São Paulo: UNESP, 1995.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

ZIMAN, John. **O conhecimento confiável: uma exploração dos fundamentos para a crença na ciência.** Campinas. Papirus, 1996.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA
Campus Barreiras

3º Semestre

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
|---------------|-----------------------------------|-----------|
| MAT902 | Cálculo Diferencial e Integral II | 3º |

| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 75 | 05 | Engenharia de Alimentos | Cálculo Diferencial e Integral I (MAT901) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 75 | 05 | | |

EMENTA

Teorema fundamental e aplicações da integral; Integrais impróprias; coordenadas polares; Sequências Numéricas; Séries numéricas e critérios de convergência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo A**: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. 448 p.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. v. 4, 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

STEWART, James. **Cálculo**. v. 2, 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I. INTEGRAL DEFINIDA.
- II. TEOREMA FUNDAMENTAL DO CÁLCULO

| |
|--|
| III. CÁLCULO DE ÁREAS |
| IV. CÁLCULO DE VOLUMES |
| V. COORDENADAS POLARES |
| VI. FORMAS INDETERMINADAS |
| VII. INTEGRAIS IMPRÓPRIAS |
| VIII. SEQUÊNCIAS |
| IX. DEFINIÇÃO |
| X. LIMITE DE UMA SEQUÊNCIA |
| XI. SEQUÊNCIA CONVERGENTE E DIVERGENTE |
| XII. PROPRIEDADES DOS LIMITES DAS SEQUÊNCIAS |
| XIII. SEQUÊNCIA MONÓTONA E NÃO MONÓTONA |
| XIV. SEQUÊNCIA LIMITADA |
| XV. SERIES INFINITAS |
| XVI. DEFINIÇÃO SOMAS PARCIAIS DE UMA SERIE INFINITA |
| XVII. CONVERGÊNCIA E DIVERGÊNCIA DAS SERIES |
| XVIII. TESTE DE CONVERGÊNCIA DAS SERIES INFINITAS |
| XIX. SÉRIE GEOMÉTRICA |
| XX. SERIE HIPERHARMÔNICA |
| XXI. SERIE ALTERNADA |
| XXII. SERIE ABSOLUTAMENTE CONVERGENTE E CONDICIONALMENTE CONVERGENTE |

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEITHOLD, Louis. **Cálculo com Geometria Analítica**. v.2. 3.ed. Tradução de Cyro de Carvalho Patarra. São Paulo: Harbra, 1994.

MUNEM, Mustafa A.. **Cálculo**. v.1. Rio de Janeiro: L.T.C., 2008.

THOMAS, GEORGE B.. **Cálculo**. v. 1. 11.ed. São Paulo: Pearson, 2009, 783 p.

SIMMONS, GEORGE F. **Cálculo com geometria analítica**. v.1. São Paulo: Pearson, 2008. 829 p.

ANTON, HOWARD; BIVENS, IRL; DAVIS, STEPHEN. **Cálculo**. v.1.8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 581 p.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|-------------------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| FIS904 | Física Geral e experimental I | 3° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 45 | 03 | Engenharia de Alimentos | Cálculo Diferencial e Integral I (MAT901); Geometria Analítica (MAT900) e Álgebra Linear (MAT907) |
| PRÁTICA | 15 | 01 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

TEORIA: Grandezas físicas e suas medidas. Análise Dimensional. Cinemática Vetorial. Estudo de Forças. Leis de Newton. Equilíbrio de Partícula. Dinâmica da Partícula. Trabalho e Energia Cinética. Forças Conservativas e Energia Potencial. Energia Mecânica. Potência. Momento Linear, Impulso e Colisões. Centro de Massa. Equilíbrio Estático de Corpos Rígidos.

LABORATÓRIO: Grandezas Físicas e suas Medidas. Instrumentos de Medidas. Tratamento de Resultados Experimentais: Algarismos Significativos, Erros Sistemáticos e Estatísticos, Médias e Incertezas, Gráficos e Ajuste de Curvas. Experimentos envolvendo os tópicos da ementa do curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALONSO E FINN. Física: **Um Curso Universitário**. v. 1., 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2014.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física básica**. v. 1., 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.

RESNICK; HALLIDAY; KRANE. **Física 1**. 5. ed., Editora LTC, 2002.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. GRANDEZAS ESCALARES E VETORIAIS;

Soma de vetores (Métodos: Polígono, paralelogramo, projeções)

Produto escalar

Produto Vetorial

II. CINEMÁTICA VETORIAL.

Aceleração vetorial, tangencial e centrípeta;

III. ESTUDO DE FORÇAS, EQUILÍBRIO DE FORÇAS.

Equilíbrio de Translação

Momentum de uma Força

IV. LEIS DE NEWTON.

1ª Lei de Newton

2ª lei de Newton

3ª lei de Newton

Força de atrito

Força elástica

Forças em trajetórias curvilíneas

V. ENERGIA

Trabalho e energia cinética

Teorema da energia cinética

Trabalhos de forças conservativas e não conservativas

Energia Potencial

Energia Mecânica.

Potência.

VI. MOMENTO LINEAR, IMPULSO E COLISÕES.

LABORATÓRIO:

I. Grandezas físicas e suas medidas.

Teorema da homogeneidade

Análise Dimensional

Previsibilidade de equações físicas

I. INSTRUMENTOS DE MEDIDAS.

II. TRATAMENTO DE RESULTADOS EXPERIMENTAIS:

Algarismos Significativos,

Erros Sistemáticos e Estatísticos,

III. MÉDIAS E INCERTEZAS,

IV. GRÁFICOS E AJUSTE DE CURVAS.

V. EXPERIMENTOS ENVOLVENDO OS TÓPICOS DA EMENTA DO CURSO.

Determinação da aceleração da gravidade

Colisões em trilhos de ar

Medição do momento angular de um aro com corrente

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. 11. ed. Editora Bookman, 2011.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. v. 1., 5.ed. RJ: LTC, 2006.

VALADARES, Eduardo de Campos. **Física mais que Divertida**. 3.ed. Minas Gerais: UFMG, 2012.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. **Fundamentos de física: mecânica**. 8.ed. v.1, Rio de Janeiro: LTC, 2011. 349 p.

FEYNMAN, R. P. **Física em seis lições**. 8. ed.. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004. 205 p.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|---------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| QUI902 | Química Orgânica II | 3° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|-----------------------------|
| TEÓRICA | 30 | 02 | Engenharia de Alimentos | Química Orgânica I (QUI901) |
| PRÁTICA | 30 | 02 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA.

Visão geral das reações orgânicas: reações radicalares e reações polares, energia de dissociação, diagramas de energia e estados de transição; mecanismos de reação e propriedades químicas de: alcenos; alcinos; haletos de alquila, compostos aromáticos, álcoois e fenóis; aldeídos e cetonas, éteres e epóxidos; ácidos carboxílicos e seus derivados; aminas e heterocíclicos; biomoléculas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MCMURRY, John. **Química orgânica**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. V.2.
SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. **Química orgânica**. vol. 2; Rio de Janeiro: LTC, 2005.
MCMURRY, J. **Química Orgânica**, vol. 1. São Paulo: Thomson Learning, 2005.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. TIPOS DE REAÇÕES ORGÂNICAS;

Como as reações orgânicas ocorrem – mecanismos;

II. DESCREVENDO UMA REAÇÃO:

Equilíbrio, velocidades, mudanças energéticas, energias de dissociação das ligações;

diagramas de energia, estado de transição e intermediários; Visão geral das reações orgânicas: reações radicalares e reações polares, energia de dissociação, diagramas de energia e estados de transição;

III. ALCENOS:

Preparação e uso, nomenclatura,
Isomeria cis-trans,
Estrutura e reatividade;
Designação E,Z;
Adição eletrofilica do HX aos alcenos;
Regra de Markovnikov;
Estrutura e estabilidade de um carbocátion;
Postulado de Hammond;
Rearranjo de carbocátions;
Adição de halogênios aos alcenos;
Adição de haletos;
Formação de haloidrinas;
Adição de água a alcenos;
Redução de alcenos;
Oxidação de alcenos;

IV. REAÇÕES DE ALCINOS:

Nomenclatura,
Organohaletos: haletos de alquila e sua preparação,
Reações de organometálicos;
Adição de HX e X₂;
Hidratação de alcinos;
Redução e oxidação de alcinos;
Clivagem oxidativa de alcinos;
Reação S_N2;
Características da reação S_N2;
Reação S_N1;
Cinética, estereoquímica e características da reação S_N1;

V. REAÇÕES DE ORGANOMETÁLICOS; REAÇÕES DE OXIDAÇÃO E REDUÇÃO NA QUÍMICA ORGÂNICA;

VI. REAÇÕES DE ELIMINAÇÃO DE HALETOS DE ALQUILA:

Regra de Zaitsev;
Reação E2; Reação E1;
Preparação de haletos de alquila a partir de álcoois;

VII. ÁLCOOIS E FENÓIS:

Nomenclatura, propriedades, obtenção de álcoois,
Oxidação e proteção de álcoois,

Reações de fenóis;
Oxidação e redução dos compostos carbonílicos.

VIII. REAÇÕES DE COMPOSTOS AROMÁTICOS

Substituição aromática eletrofílica e nucleofílica
Reações de friedel-crafts: acilação e alquilação
Bromação, cloração,
Nitração, sulfonação;
Efeitos dos substituintes no anel aromático

IX. REAÇÕES DE ÉTERES:

Nomenclatura e propriedades;
Síntese de éteres;
Rearranjo de Claisen;
Reações de epóxidos;
Clivagem ácida; Epóxidos;
Reações de abertura de anel de epóxidos;
Síntese de éteres de Williamson;

X. ÁCIDOS CARBOXÍLICOS E DERIVADOS:

Nomenclatura, estrutura e propriedade;
Efeito dos substituintes na acidez;
Preparação de ácidos carboxílicos;
Substituição nucleofílica em grupamentos acila;
Química e reações dos haletos ácidos, anidridos, ésteres e amidas.

XI. ALDEÍDOS E CETONAS:

Nomenclatura e preparação;
Oxidação;
Reação de adição nucleofílica;
Hidratação;
Formação de cianoidrina;
Adição nucleofílica de reagentes de Grignard;
Formação de iminas e enaminas;
Formação de acetais, reação de Wittig;
Tautomerismo ceto-enólico,
Formação de íons enolato,
Reação aldólica,
Condensação de Claisen,
Reação de Michael;

XII. AMINAS E HETEROCÍCLICOS:

Nomenclatura, propriedades e basicidade de aminas,

Síntese e reações de aminas,

Reações de arialaminas.

Preparação e reações de ácidos carboxílicos e nitrilas;

Reações de substituição nucleofílica em grupamentos acila de ácidos carboxílicos, hidrólise, esterificação.

XIII. BIOMOLÉCULAS: carboidratos, aminoácidos, peptídeos, proteínas, lipídeos e ácidos nucleicos.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALLINGER, Norman L. **Química orgânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 961 p.

SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. **Química Orgânica**. v. 1; Rio de Janeiro: LTC, 2005.

MORRISON, R., BOYD, R., **Química Orgânica**. 13.ed. Lisboa: LTC, 1996.

CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WATERS, P. **Organic Chemistry**. Oxford University Press, 2001.

CAREY, A.F; GIULIANO, R.M; **Advanced Organic chemistry**. 8 ed. Spring Verlag, Mc Graw-Hill: 2010.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|----------------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| QUI903 | Química Analítica Aplicada | 3° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|--|
| TEÓRICA | 40 | 02 | Engenharia de Alimentos | Química Geral (QUIM900); Estatística Geral (EST900) |
| PRÁTICA | 20 | 02 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Equilíbrios iônicos. Método geral de resoluções de problemas envolvendo equilíbrio ácido-base. Solubilidade e produto de solubilidade. Equilíbrios envolvendo íons complexos. Equilíbrios de oxido-redução. Aplicação destes conceitos à análise química.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SKOOG, DOUGLAS A.; et al. **Fundamentos de química analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 999 p.

HARRIS, DANIEL C. **Análise Química Quantitativa**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

BACCAN, NIVALDO; et al. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. rev., ampl. e reestruturada. São Paulo: Blucher, 2012. 308 p.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. INTRODUÇÃO À QUÍMICA ANALÍTICA;
Definição, importância e aplicação da química analítica;
Classificação dos métodos analíticos;
Métodos clássicos;
Métodos instrumentais;

Etapas de uma análise;

Escolha do método; amostragem;

Preparação da amostra (pré-tratamento; tratamento da amostra; interferentes);

Determinação do analito;

Tratamento dos dados;

Apresentação dos resultados;

II. FUNDAMENTOS DE EQUILÍBRIO IÔNICO;

Produto iônico da água;

Cálculo de ph de soluções de ácidos e bases fortes e ácidos e bases fracos;

Cálculo das constantes k_a e k_b de ácidos e bases fracos;

III. SISTEMAS TAMPÃO –

Funcionamento do tampão,

Cálculo de ph de soluções tampão, capacidade tamponante;

Hidrólise - constante de hidrólise, cálculo de ph de soluções salinas;

IV. FUNDAMENTOS DA TITULOMETRIA;

Tipos de titulação;

formas de identificar o ponto final - tipos de indicadores;

Erros de titulação;

Perfis de curvas de titulação;

V. VOLUMETRIA ÁCIDO-BASE;

Conceitos fundamentais – indicadores ácido-base:

Comportamento e variáveis que afetam o comportamento;

Titulação entre espécies fortes quanto à força ácido-base;

Titulação entre espécies fracas quanto à força ácido-base;

Noções sobre titulação de misturas de ácidos e bases;

Noções sobre titulação de ácidos e bases polifuncionais;

VI. EQUILÍBRIO DE SOLUBILIDADE;

Efeito do solvente na solubilidade;

Efeito do íon comum na solubilidade;

Efeito do ph na solubilidade;

Cálculo da constante de solubilidade de substância sólida;

VII. VOLUMETRIA DE PRECIPITAÇÃO;

VIII. MOHR, VOLHARD E FOJANS;

IX. CONSTRUÇÃO DE GRÁFICOS E ANÁLISE;

X. FATORES QUE INFLUENCIAM NAS CURVAS DE PRECIPITAÇÃO;

XI. TRATAMENTO E AVALIAÇÃO ESTATÍSTICA DE DADOS;

Algarismo significativo;
Erro de uma medida e tipos de erros;
Desvio;
Exatidão e precisão de uma medida.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEITE, FLÁVIO. **Práticas de Química Analítica**. São Paulo-SP, Editora Átomo, 2006.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Jr. **Química e Reações Químicas**. v.2. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2002.

HAGE, D. S.; JAMES D. C.. **Química Analítica e Análise Quantitativa**, Prentice Hall, 2011.

VALCÁRCEL, M. **Princípios de Química Analítica**, Fap - Unifesp Editora, 2012.

ROSA, G.; GAUTO, M.; GONÇALVES, F.. **Química Analítica - Práticas de Laboratório**, Série Tekne, Bookman, 2013.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA
Campus Barreiras

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
|---------------|----------------------------|-----------|
| MBI901 | Microbiologia de Alimentos | 3° |

| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|------------------------------|
| TEÓRICA | 45 | 03 | Engenharia de Alimentos | Microbiologia Geral (MBI900) |
| PRÁTICA | 15 | 01 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Metabolismo dos micro-organismos de interesse na tecnologia de alimentos. Fungos e leveduras de interesse em alimentos. Crescimento de micro-organismos em alimentos: parâmetros extrínsecos e intrínsecos. Principais alterações nos alimentos causadas por micro-organismos. Técnicas microbiológicas aplicadas à microbiologia de alimentos. Micro-organismos indicadores. Microbiologia da água. Doenças transmitidas por alimentos. Microbiologia da carne e pescados. Microbiologia de vegetais. Padrões microbiológicos. Amostragem microbiológica. Atualidades em Microbiologia dos Alimentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FORSYTHE, S.J. **Microbiologia da Segurança Alimentar**. 2 ed. São Paulo: Artmed, 2013.

FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1996.

JAY, J.M. **Microbiologia de Alimentos** 6 ed., Porto Alegre: Artmed, 2005.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

TEÓRICO

- I. INTRODUÇÃO À MICROBIOLOGIA DOS ALIMENTOS;
- II. METABOLISMO DOS MICRO-ORGANISMOS DE INTERESSE NA TECNOLOGIA DE ALIMENTOS;

- III. DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (DTAS).
DTAS: *Clostridium botulinum*.
DTAS: *Bacillus cereus*.
DTAS: *Staphylococcus aureus*.
DTAS: *Listeria monocytogenes*.
DTAS: *Escherichia coli*.
DTAS: *Salmonella* spp.
DTAS: *Yersinia enterocolitica*.
DTAS: *Vibrio cholerae* e *Vibrio parahaemolyticus*.
- IV. MICROBIOLOGIA DA ÁGUA;
- V. MICROBIOLOGIA DO LEITE;
- VI. MICROBIOLOGIA DOS DERIVADOS LÁCTEOS;
- VII. MICROBIOLOGIA DO PESCADO;
- VIII. MICROBIOLOGIA DA CARNE;
- IX. ATUALIDADES EM MICROBIOLOGIA DOS ALIMENTOS.

PRÁTICO

- I. COLETA E PREPARO DE AMOSTRAS PARA ANÁLISE DE BACTÉRIAS AERÓBIAS MESÓFILAS E FUNGOS;
- II. ELABORAÇÃO DE IOGURTE, PÃO E QUEIJO COALHO;
- III. ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE SUPERFÍCIES (MÉTODO DESWABE);
- IV. ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA (MICRO-ORGANISMOS INDICADORES);
- V. ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE QUEIJO PRATO FATIADO (TESTE DE COLIFORMES TOTAIS E TERMOTOLERANTES).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LACASSE, D. **Introdução a Microbiologia Alimentar**. Editora Ciência Técnica, 2000.

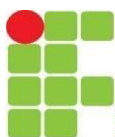
MICHAEL JR., P. et al. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2 ed. v. 1. São Paulo: Makro Books, 1996. 556 p.

MICHAEL JR., P. et al., **Microbiologia: conceitos e aplicações**. . 2 ed. v. 2. São Paulo: Makro Books, 1997. 518 p.

ALTERTHUM, F & TRABULSI, L.R. **Microbiologia**. 5.ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 780p.

BRANDAO, W. T. de M. **Microbiologia**. 1.ed. Ao Livro Técnico, 2012. 152p.

RIBEIRO, M. C. **Microbiologia prática**. São Paulo: Ateneu, 2002. 112 p.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA
Campus Barreiras

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|--------------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| EST901 | Estatística Experimental | 3° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|-------------------------------|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | Estatística Geral (EST900) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Variáveis aleatórias. Amostragem. Distribuições de probabilidade. Inferência estatística: estimação e testes de hipóteses. Testes de significância. Intervalo de confiança; Teste de Hipótese; Comparações de médias; Análise de Variância; Princípios básicos da experimentação. Ferramentas estatísticas aplicadas a análise sensorial e ao planejamento de experimentos. Delineamento experimental. Introdução a controle estatístico de qualidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MEYER, P. L.. **Probabilidade:** aplicações à estatística. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 426 p

FREUND, J E.. **Estatística aplicada:** economia, administração e contabilidade. 11. ed.. Porto Alegre: Bookman, 2006. 536 p.

MARTINS, G. A. **Estatística Geral e Aplicada.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008, 421 p.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. VARIÁVEIS ALEATÓRIAS.

II. PRINCIPAIS DISTRIBUIÇÕES DISCRETAS E CONTÍNUAS:
BINOMIAL, HIPERGEOMÉTRICA, POISSON, NORMAL, T, F, QUI-
QUADRADO

- III. TEORIA DA AMOSTRAGEM.
- IV. TEORIA DA ESTIMAÇÃO.
- V. TESTES DE SIGNIFICÂNCIA (VALOR-P). INTERVALO DE CONFIANÇA
- VI. TESTES DE HIPÓTESES. TESTES F E T.
- VII. ANÁLISE DE VARIÂNCIA -ANOVA
- VIII. PRINCÍPIOS BÁSICOS DA EXPERIMENTAÇÃO. PLANEJAMENTO E DE EXPERIMENTOS E DELINEAMENTO EXPERIMENTAL.
- IX. ANÁLISE ESTATÍSTICA UNIVARIADA (ANOVA) APLICADA A ANÁLISE SENSORIAL
- X. INTRODUÇÃO A CONTROLE ESTATÍSTICO DE QUALIDADE

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MOORE, D. A. **Estatística Básica e sua Prática**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- BORNIA, Antonio Cezar; REIS, Marcelo Menezes; BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística para cursos de engenharia e informática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- BUSSAB, Bolfarine H.; BUSSAB, Wilton O. **Elementos de Amostragem**. São Paulo: Blucher, 2005.
- MONTGOMERY, D. C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- VIEIRA, S. **Estatística Experimental**. 2. Ed, São Paulo: Atlas, 1999, 185 p.



4º Semestre

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|------------------------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| MAT903 | Cálculo Diferencial e Integral III | 4º |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|--|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | Cálculo Diferencial e Integral II (MAT902) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Derivadas parciais. Derivadas parciais; aplicações das derivadas parciais; máximos e mínimos de método dos multiplicadores de Lagrange Equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais lineares de Segunda ordem; Transformada de Laplace; Integrais Múltiplas; Campos e Operadores Vetoriais; Integrais de Linha; Teoremas de Green, Gauss e Stokes, Resolução de integrais de superfície.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed.. São Paulo: Pearson, 2007. 448 p.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. v. 4., 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

STEWART, James. **Cálculo**. v.2., 7.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I. DERIVADAS PARCIAIS;
- II. FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS.
- III. LIMITES E CONTINUIDADE DE FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS.
- IV. DERIVADAS PARCIAIS.
- V. DERIVADAS DIRECIONAIS E OGRADIENTE.
- VI. PROBLEMAS DE OPTIMIZAÇÃO.
- VII. INTEGRAIS MÚLTIPLAS.
- VIII. INTEGRAIS DUPLAS SOBRE RETÂNGULOS.
- IX. INTEGRAIS ITERADAS.
- X. INTEGRAIS DUPLAS SOBRE REGIÕES GERAIS.
- XI. INTEGRAIS DUPLAS EM COORDENADAS POLARES.
- XII. INTEGRAIS TRIPLAS.
- XIII. INTEGRAIS TRIPLAS EM COORDENADAS CILÍNDRICAS E ESFÉRICAS.
- XIV. CÁLCULO VETORIAL.
- XV. FUNÇÕES VETORIAIS.
- XVI. CAMPOS VETORIAIS.
- XVII. INTEGRAIS DE LINHA.
- XVIII. INTEGRAIS DE SUPERFÍCIE.
- XIX. TEOREMAS DE GREEN, GAUSS E STOKES.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

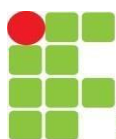
FIGUEIREDO, Djairo & NEVES, Aloísio. **Equações Diferenciais Aplicadas**. 3. ed. Col. Matemática Universitária, IMPA, 2014, 307p. . ISBN: 9788524402821

LEITHOLD, Louis. **Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2**. 3. ed. Tradução de Cyro de Carvalho Patarra. São Paulo: Harbra, 1994.

MUNEM, MUSTAFA A.. **Cálculo**. v.2. Rio de Janeiro: L. T. C., 2008.

THOMAS, GEORGE B.. **Cálculo**. v. 2., 11. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

SIMMONS, GEORGE F.. **Cálculo com geometria analítica**. v. 2. São Paulo: Pearson, 2009.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA
Campus Barreiras

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|--------------------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| FIS905 | Física Geral e experimental II | 4° |

| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|--|
| TEÓRICA | 45 | 03 | Engenharia de Alimentos | Física Geral e experimental I (FIS904) |
| PRÁTICA | 15 | 01 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

TEORIA: Oscilações. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Ondas em meios elásticos. Ondas sonoras. Teoria Cinética dos Gases. Termodinâmica. Natureza e Propagação a Luz, Ótica Geométrica e Física.

LABORATÓRIO: Atividades Experimentais relacionadas ao conteúdo teórico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física básica**. v. 2., 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física básica**. v. 4., 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.

RESNICK; HALLIDAY e KRANE. **Física 2**. 5.ed. Editora LTC, 2002.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

TEORIA:

I. ESTÁTICA DE FLUIDOS

Conceitos básicos: pressão, densidade, massa específica, fluido ideal;

Teorema de Steven;

Princípio de Pascal, máquinas hidráulicas;

Teorema de Arquimedes

II. DINÂMICA DE FLUIDOS

Fluido ideal e fluido real;
Equação da continuidade;
Equação de Bernoulli
Aplicações da equação de Bernoulli
Viscosidade

III. OSCILAÇÕES

Movimento Harmônico Simples
Pêndulo
Sistema massa-mola
Oscilações amortecidas

IV. ONDULATÓRIA

Características das ondas;
Velocidade de ondas;
Equação de onda
Ondas sonoras
Cordas vibrantes e tubos sonoros
Instrumentos musicais
Efeito Doppler
Teoria Cinética dos Gases.

V. ESTUDO DO CALOR, TEMPERATURA E CALOR

Capacidade térmica e calor específico
Princípio das trocas de calor
Propagação do calor: Condução (lei de Fourier, lei do resfriamento de Newton);
Convecção; Radiação térmica
Trabalho em transformações termodinâmicas
1ª lei da termodinâmica
Máquinas térmicas
Entropia e 2ª lei da termodinâmica

VI. NATUREZA E PROPAGAÇÃO DA LUZ

Espelhos planos e esféricos
Refração
Aplicações refração: Prismas, miragens, fibra óptica
Lentes Delgadas
Instrumentos ópticos

LABORATÓRIO:

- I. PÊNDULO SIMPLES;
- II. EMPUXO DE ARQUIMEDES;
- III. CORDAS VIBRANTES;
- IV. ESPELHOS;
- V. REFRAÇÃO

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RESNICK; HALLIDAY e KRANE. **Física 4**. 5 ed., Editora LTC, 2002.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. v. 2 e 3. 5. ed. RJ: LTC, 2006.

ALONSO E FINN. **Física: Um Curso Universitário**.v.2., 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2014.

FEYNMAN, R. P., **Física em seis lições**. 8. ed.. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004. 205 p

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. **Fundamentos de física, volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica**. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v.2. 295 p.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| MEC900 | Mecânica | 4° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|--|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | Física Geral e Experimental I (FIS904) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Conceitos básicos de Mecânica Aplicada, Sistema de partículas. Referenciais acelerados. Sistemas de forças aplicados a um corpo rígido. Estática e dinâmica dos corpos rígidos. Vínculos, graus de liberdade, princípio dos trabalhos virtuais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

JOHNSTON, E. R.; EISENBERG, E. R.; BEER, F. P. **Mecânica vetorial para engenheiros**: estática. 7. ed. São Paulo: Mcgraw-Hill, 2006.

DEWOLF, J. T.; RUSSELL, E.; JOHNSTON, J.; BEER, F. P. **Mecânica dos materiais**. 5. ed. São Paulo: Mcgraw-Hill, 2011.

SYMON, R. Keith. **Mecânica**. Rio de Janeiro: Campus, 1982.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. CONCEITOS FUNDAMENTAIS DE MECÂNICA

Estática das partículas: Resultante de Duas Forças;

Vetores; Adição de Vetores;

Resultante de Várias Forças Concorrentes;

Componentes Retangulares de uma Força;

Vetores Unitários;
Adição de Forças pela Soma dos Componentes;
Equilíbrio de uma Partícula;
Diagramas de Corpo Livre;
Componentes Retangulares no Espaço.

II. SISTEMAS EQUIVALENTES DE FORÇAS APLICADAS A

CORPOS RÍGIDOS: Forças Externas e Forças Internas;
Princípio da Transmissibilidade;
Forças Equivalentes;
Produto Vetorial de Dois Vetores;
Momento de uma Força em Relação a um Ponto;
Teorema de Varignon;
Componentes Retangulares do Momento de uma Força;
Momento de uma Força em Relação a um Dado Eixo;
Momento de um binário; Redução de sistemas de forças

III. EQUILÍBRIO DE CORPOS RÍGIDOS:

Diagrama de Corpo Livre;
Reações em Apoios e Conexões para estruturas bidimensionais;
Equilíbrio de um Corpo Rígido em Duas Dimensões;
Reações Estaticamente Indeterminadas;
Equilíbrio de um corpo rígido sujeito à ação de forças;
Reações em Apoios e Conexões para estruturas tridimensionais.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CALLISTER, W. D. **Ciência e engenharia de materiais**: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

HIBBELER, R. C. **Resistência de Materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

ASKELAND, D. R. **Ciência e Engenharia dos Materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

FRANÇA, L. N. F.; MATSUMURA, A. Z. **Mecânica Geral**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. **Mecânica Geral para Engenheiros**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1998



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|----------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| ALI906 | Química de Alimentos | 4° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---------------------------------|
| TEÓRICA | 45 | 03 | Engenharia de Alimentos | Química Orgânica II (QUI902) |
| PRÁTICA | 15 | 01 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Água. Carboidratos. Lipídeos. Aminoácidos, peptídeos e proteínas. Enzimas. Vitaminas. Minerais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARAÚJO, J. M. A. **Química de alimentos: teoria e prática**. 6. ed. Editora UFV, Viçosa, 2015. ISBN: 9788572695206

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. **Química de Alimentos de Fennema**. 4. Ed. Editora Artmed, 2010. ISBN: 9788536322483

BALTES, W. **Química de los alimentos**. 1. ed. Editorial Acribia, 2007. ISBN: 9788420010816

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. AGUA E GELO:

Molécula de água;
 Propriedades físicas da água e do gelo;
 Associação entre as moléculas de água;
 Água na presença de solutos;
 Mobilidade molecular e estabilidade dos alimentos;
 Atividade de água e a conservação de alimentos;

II. CARBOIDRATOS:

Estrutura de carboidratos, celulose, amido, glicogênio e quitina;
Classificação;
Propriedades químicas dos carboidratos;
Importância dos carboidratos na área de alimentos;
Principais reações dos carboidratos de interesse na indústria de alimentos;
Produção de açúcar invertido e polarização de carboidratos;
Ação de agentes físicos e químicos sobre os carboidratos;

III. LIPÍDEOS:

Composição e estrutura dos lipídeos;
Classificação;
Propriedades físico-químicas dos lipídeos;
Triglicerídeos e colesterol;
Importância dos lipídeos na área de alimentos;
Principais reações químicas envolvendo lipídeos (reações hidrolíticas e oxidativas);
Processos industriais envolvendo lipídeos;
Efeitos de agentes físicos e químicos sobre os lipídeos;

IV. PROTEÍNAS:

Propriedades físico-químicas dos aminoácidos
Composição e estrutura das proteínas;
Principais reações químicas envolvendo aminoácidos e proteínas;
Propriedades funcionais e nutricionais das proteínas;
Alterações físicas, químicas e nutricionais das proteínas induzidas pelo processamento;
Modificações químicas e enzimáticas das proteínas

V. ENZIMAS:

Características gerais das enzimas;
Uso de enzimas exógenas em alimentos;
Atividade enzimática;
Enzimas endógenas dos alimentos e seu controle;

VI. VITAMINAS:

Classificação (Vitaminas lipossolúveis; Vitaminas hidrossolúveis);
Função e fontes de vitaminas,
Propriedades;
Estabilidade de vitaminas;
Valores diários recomendados;
Hipervitaminose e hipovitaminose;
Interação com outros compostos;
Fontes alimentares de vitaminas;

VII. MINERAIS:

Conceito;
Características químicas dos minerais;
Aspectos nutricionais dos minerais;
Composição mineral dos alimentos;
Fatores que afetam a composição mineral dos alimentos;
Propriedades químicas e funcionais dos minerais em alimentos.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTRO, A. G. **A química e a reologia no processamento dos alimentos**. Editora Instituto Piaget, 2004. ISBN: 9789727716418

RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. **Química de Alimentos**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda. 2007. ISBN: 9788521203667

KOBLITZ, Maria Gabriela Bello. **Bioquímica de alimentos: teoria e aplicações práticas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 242 p.

MACEDO, G. A.; PASTORE, G. M.; SATO, H. H.; PARK, Y. G. K. **Bioquímica Experimental de Alimentos**. São Paulo: Livaria Varela, 2005.

WOLKE, R. L. **O que Einstein disse a seu cozinheiro**. 1. ed. Editora Zahar, 2002.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|-------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| CÓDIGO QUI907 | DISCIPLINA: Bioquímica Geral | PERÍODO: 4° |
|-------------------------|-------------------------------------|---------------------------|

| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 50 | 03 | Engenharia de Alimentos | Biologia geral (BIO900); Química Orgânica II (QUI902) |
| PRÁTICA | 25 | 02 | | |
| TOTAL | 75 | 05 | | |

EMENTA

Conceitos básicos (água e sistema de tampão). Proteínas, Enzimas, Carboidratos, Lipídios, Ácidos Nucleicos e Vitaminas, Pigmentos Naturais. Estruturas e Propriedades Físico-químicas. Integração e regulação do metabolismo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARZZOCO, ANITA; TORRES, BAYARDO. **Bioquímica Básica**. 3.ed. Guanabara Koogan, 2007, 338p. (ISBN- 8527712849)

NELSON, DAVID L.; COX, MICHAEL M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 6.ed., Artmed, 2014.

VOET, DONALD; VOET, JUDITH. G. **Bioquímica**. 3.ed. Artmed. São Paulo, 2006, 1596p.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. CONCEITOS BÁSICOS:

Produção de energia e metabolismo;
Composição e ligações químicas de biomoléculas;
Reatividade química;

Sistemas aquosos;
Sistemas tampões;

II. AMINOÁCIDOS:

Estudo da biomolécula;
Estrutura molecular;
Sistema tampão de aminoácidos e titulação,
Toxicidade de aminoácidos para doentes congênitos;
Definição de tampão químico, biológico, sistema tampão na indústria de alimentos.
Aminoácidos essenciais e não essenciais;
Vias de degradação dos aminoácidos;
Uso de proteínas como fonte de energia e patologias relacionadas.

III. PROTEÍNAS:

Estudo da biomolécula;
Estrutura molecular;
Sistema tampão de proteínas;
Proteínas envolvidas no transporte e fixação de oxigênio molecular (hemoglobina e mioglobina).

IV. ENZIMAS:

Enzimas reguladoras;
Cinética enzimática;
Mecanismo de ação das enzimas;

V. CARBOIDRATOS:

Metabolismo:
Via glicolítica;
Ciclo do ácido cítrico e cadeia de transporte de elétrons;
Glicogênese, glicogenólise e gliconeogênese.

VI. LIPÍDEOS:

Lipídeos estruturais;
Lipídeos de armazenamento;
Metabolismo: síntese e degradação (Reações de oxidação; Auto-oxidação; lipólise);
Digestão, mobilização e transporte dos ácidos graxos;
Problemáticas envolvidas com excesso de consumo em alimentos ricos em gordura;
Corpos cetônicos.

VII. ÁCIDOS NUCLÉICOS:

Estudo de material genético, DNA, RNA;
Biossíntese de DNA,
Expressão gênica;
Antioxidantes das vitaminas;
Metabolismo de purinas e pirimidinas – a importância da formação destas moléculas na composição dos ácidos nucleicos e moléculas energéticas (ATP).

VIII. METABOLISMO:

Metabolismo celular;

Principais reações do metabolismo;

Anabolismo, catabolismo, biossíntese e degradação de biomoléculas.

Regulação das atividades metabólicas em momentos de fartura de alimentos (jejum e diabetes). Regulação de vias essenciais.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

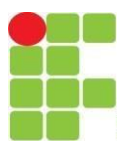
CONN, E. E.; STUMPF, PAUL. K. **Introdução à Bioquímica**. 4.ed. Edgard Blücher, 2004, 528p.

HARVEY , R. A.; FERRIER, D. R. **Bioquímica Ilustrada**. 5.ed. Artmed, 2012, 528p.

TYMOCZKO, J. L.; BERG, J. M.; STRYER, L. **Bioquímica Fundamental**. 1.ed. Guanabara Koogan, 2012, 780p.

MOTTA, V.T. **Bioquímica**, 2.ed. Medbook, 2011, 448p

STRYER, L. **Bioquímica**. 6.ed. Editora Guanabara Koogan, 2008, 1154p



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA
Campus Barreiras

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|----------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| QUI905 | Físico-Química | 4° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|--------------------------------------|
| TEÓRICA | 40 | 02 | Engenharia de Alimentos | Química Analítica Aplicada (QUIM903) |
| PRÁTICA | 20 | 02 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, Peter; DE PAULA, Julio. **Físico-Química**. v. 1., 8. ed. Rio de Janeiro:LTC, 2008.

BALL, D.W. **Físico Química**. v.1, editora Thomson, 2005.

CASTELLAN, Gilbert. **Fundamentos de Físico-Química**. 2. reimpr. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I. CONCEITOS;
 - II. GRANDEZAS E UNIDADES EM FÍSICO-QUÍMICA;
 - III. ANÁLISE E DESCRIÇÃO DO COMPORTAMENTO DOS GASES;
- Características dos gases;
Pressão;
Leis dos gases;

Equação do gás ideal;
Misturas de gases e pressões parciais;

Teoria cinética molecular;
Efusão e difusão molecular;
Gases reais;
Gases ideais e reais;

IV. INTRODUÇÃO AO
EQUILÍBRIO QUÍMICO; Constante de
equilíbrio; Equilíbrios heterogêneos;
Cálculo e aplicação da constante de equilíbrio;
Princípio de le châtelier;
Equilíbrio e sistemas com um componente;
Equilíbrio de fases multicomponentes;

V. CINÉTICA QUÍMICA;
Lei de velocidade;
Ordem de reação;
Tempo de meia vida;
Fatores que interferem na velocidade das reações;
Energia de ativação;
Catalisadores;

VI. PRINCÍPIO ZERO DA
TERMODINÂMICA; Segundo princípio da
termodinâmica;
Terceiro princípio da termodinâmica;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RUSSELL, John B.. **Química geral**. v. 1. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008. 621 p.

MAHAN, Bruce M. **Química**: um curso universitário. São Paulo, SP. Edgard Blücher. 2000.

ATKINS, P. W. **Físico-química**: Fundamentos, Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BROWN, T. L. **Química**: a ciência central. 9. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2005. xviii, 972 p.

ATKINS, P.; JONES, L.. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 922 p.



5° Semestre

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|---------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| FIS903 | Termodinâmica | 5° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | Física Geral e Experimental II (FIS905) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Grandezas termodinâmicas. Equações de estado para substâncias puras. Caracterização de equilíbrio. Equilíbrio de fases. Medição para predição de propriedades termodinâmicas. Misturas. Fenômenos de superfícies. Ciclos termodinâmicos. Aplicações práticas da termodinâmica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORGNAKKE, C.; SONNTAG, R. E. **Fundamentos da Termodinâmica** - Volume Básico - Tradução da 8.ed. Americana. Editora Edgard Blücher, 2013. ISBN: 9788521207924

LEVENSPIEL, O. **Termodinâmica Amistosa para Engenheiros**. 1. ed. Editora Edgard Blucher, 2002. ISBN: 9788521203094

ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. **Termodinâmica**. Tradução de Paulo Maurício Costa Gomes. 7. ed. Editora Bookman, 2013. ISBN: 9788580552003.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. SISTEMAS TERMODINÂMICOS:

Conceitos e definições;
 Fronteiras;
 Volumes de controle;
 Estado e processo;
 Energia;
 Temperatura;
 Escalas de temperatura;
 Lei Zero da Termodinâmica;

II. PROPRIEDADES DE UMA SUBSTÂNCIA PURA:

Conceito; Estado;
 Fases de uma substância pura;
 Processos de mudança de fase;
 Temperatura e pressão de saturação;
 Diagramas de mudança de fase;
 Misturas líquido-vapor saturado;
 Vapor superaquecido;
 Líquido comprimido;

III. PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA:

Conceito; Balanço de energia;
 Variação da energia em sistemas abertos, fechados e isolados;
 Mecanismos de transferência de energia;
 Trabalho de fronteira;
 Eficiência de conversão energética;
 Processos politrópicos, isotérmicos e isobáricos;
 Processos de expansão e compressão;
 Calor específico;
 Energia interna e entalpia;

IV. SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA:

Conceito;
 Reservatórios de energia térmica;
 Máquinas térmicas;
 Usinas a vapor;
 Eficiência térmica;
 Enunciado de Kelvin-Planck;
 Refrigeradores e bombas de calor;
 Entropia: Conceito;
 Desigualdade de Clausius;
 Reversibilidades e irreversibilidades;

Princípio do aumento de entropia;
 Variação de entropia para substâncias puras;
 Processos isoentrópicos;
 Diagramas de propriedades;
 Ciclo de Carnot;
 Relações Temperatura x entropia;
 Variação de entropia para líquidos, sólidos e gases ideais;
 Variação de entropia com calor específico constante e variável;
 Processo isoentrópico para gás ideal;
 Trabalho reversível no escoamento em regime permanente;
 Compressão em múltiplos estágios e eficiência isoentrópica de dispositivos;
 Balanço de entropia;
 Mecanismos de transferência e geração de entropia.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SMITH, J. M.; VAN NESS, H.C.; ABBOTT, M. M. **Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química**. 7. ed. Editora LTC, 2007. ISBN: 9788521615538
- MEIRELES, M. A. A.; PEREIRA, C. G. **Fundamentos de Engenharia de Alimentos**. v. 6., 1. ed. Editora Atheneu, 2013. ISBN: 9788538803423
- ELLIOTT, J. R.; LIRA, C. T. **Introductory Chemical Engineering Thermodynamics**. 2 ed. Editora Prentice Hall, 2012. ISBN-10: 0136068545
- LUIZ, A. M. **Termodinâmica: Teoria e problemas**. 1. ed. Editora LTC, 2007. ISBN: 9788521615545
- MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; BOETTNER, D. D.; BAILEY, M. B. **Princípios de Termodinâmica para Engenharia**. 7 ed. Editora LTC, 2013. ISBN: 9788521622123



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA
Campus Barreiras

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
|---------------|---------------------------------|-----------|
| FIS906 | Física Geral e experimental III | 5° |

| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|--|
| TEÓRICA | 45 | 03 | Engenharia de Alimentos | Física Geral e experimental II (FIS905); |
| PRÁTICA | 15 | 01 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

TEÒRICA: Propriedades da Carga Elétrica, Campo Elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Energia Eletrostática. Corrente Elétrica. Circuitos Elétricos. Lei de Ohm. Leis de Kirchoff. Propriedades dos Imãs. Força Magnética e aplicações. Campo de Indução Magnética. Lei de Biot e Savart. Lei de Ampère. Lei de Faraday. As equações de Maxwell.

LABORATÓRIO: Fontes de Tensão. Campo Elétrico. Divisor de Tensão. Condutores Filiformes. Bipolos. Leis de Kirchoff. Osciloscópio. Carga e Descarga de Capacitores. Movimento Oscilatório. Arcos de Corrente. Solenóide. Campo Magnético Terrestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física básica**. v. 3., 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.

RESNICK; HALLIDAY e KRANE. **Física 3**. 5. ed., Editora LTC, 2002.

JOHN R. REITZ; FREDERICK J. MILFORD e ROBERT W. CHRISTY. **Fundamentos da Teoria eletromagnética**. Editora Campus, 1982.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. ELETROSTÁTICA

Propriedades da Carga Elétrica;

Campo Elétrico;

Lei de Gauss;

Potencial Elétrico;

Energia Eletrostática;

Capacitores;

II. ELETRODINÂMICA

Corrente Elétrica;

Circuitos Elétricos;

Leis de Ohm;

Leis de Kirchoff;

III. ELETROMAGNETISMO

Propriedades dos Imãs;

Força Magnética e aplicações;

Campo de Indução Magnética;

Lei de Biot e Savart;

Lei de Ampère;

Lei de Faraday;

Equações de Maxwell;

Ondas eletromagnéticas;

LABORATÓRIO:

I. FONTES DE TENSÃO;

II. CAMPO ELÉTRICO;

III. DIVISOR DE TENSÃO;

IV. OSCILOSCÓPIO. CARGA E DESCARGA DE CAPACITORES;

V. MOVIMENTO OSCILATÓRIO. ARCOS DE CORRENTE. SOLENÓIDE;

VI. CAMPO MAGNÉTICO TERRESTRE.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

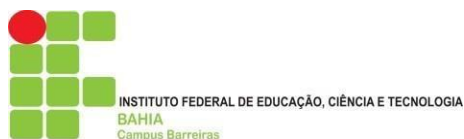
ALONSO E FINN. Física: **Um Curso Universitário** .v.2., 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2014.

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. Editora Bookman, 11 ed., 2011.

BISCUOLA, G. J.; B, NEWTON VILLAS; D., R. H.,. **Tópicos de física, 3:** eletricidade, física moderna, análise dimensional. v. 3. São Paulo: Saraiva, 2010. 399 p.

SHIGEKIYO, C. T.I; YAMAMOTO, K.; FUKE, L. F.. **Os alicerces da física, 3:** eletricidade, física moderna, análise dimensional. 14. ed.. São Paulo: Saraiva, 2007. 399 p.

CHALUPPE, A. C.,. **Manual para laboratório de física.** v.1. São Paulo: ETF-SP, 1978. 71 p



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|---------------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| FEN900 | Fenômenos de Transporte I | 5° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|--|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | Cálculo Diferencial e Integral III (MAT903); Física Geral e Experimental II (FIS905) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Fenômenos de Transporte: mecanismos, força motora e resistência. Mecânica dos fluidos: comportamento dos fluidos, regimes laminar e turbulento; Leis de Newton para viscosidade, balanço global de quantidade de movimento, perda de carga em regime laminar, camada limite, teoria da aderência, descolamento da camada limite, força de arraste, regime turbulento, perda de carga em tubos, perfis de velocidade, perda de carga em acessórios, balanço diferencial de quantidade de movimento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FOX, R. W.; McDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 8. ed. Editora LTC: Rio de Janeiro, 2014.

ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. **Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações**. 3. ed. Editora McGraw Hill, 2015.

BRUNETTI, F. **Mecânica dos Fluidos**. 2. ed. rev. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. INTRODUÇÃO AOS FENÔMENOS DE TRANSPORTE:

Conceitos e mecanismos dos fenômenos;
 Classificação dos fluidos;
 Propriedades e reologia dos fluidos;
 Estática dos fluidos: Equação básica;
 Variação da pressão em fluidos estáticos;
 Manometria;

II. BALANÇO INTEGRAL:

Leis básicas para um sistema; Conservação da massa;
 Equação de momento para volumes de controle

III. BALANÇO DIFERENCIAL:

Conservação de massa; Sistemas de coordenadas retangulares;
 Cinética de fluidos; Equação da continuidade e Equação de momento

IV. ANÁLISE DIMENSIONAL:

Não dimensionalização das equações diferenciais básicas;
 Teorema de Buckingham;
 Dimensões significantes em mecânica dos fluidos
 Escoamento viscoso em condutos

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NEVERS, Noel de. **Fluid mechanics for chemical engineers**. 3. ed. Boston: McGraw-Hill, 2004. (McGraw-Hill Chemical Engineers Series). ISBN: 9780072566086

CREMASCO, M. A. **Fundamentos de Transferência de Massa**. 2. ed. Editora UNICAMP: Campinas – SP, 2002. ISBN: 8526805959

WHITE, F. M. **Mecânica dos Fluidos**. 6. ed. Editora McGraw-Hill, 2010. ISBN: 9788563308214

LIVI, C. P. **Fundamentos de Fenômenos de Transporte**. 2. ed. Editora LTC, 2012. ISBN: 9788521620570

BIRD, R. B.; LIGHTFOOT, E. N.; STEWART, W. E. **Fenômenos de Transporte**. 2. ed. Editora LTC, 2004. ISBN: 9788521613930



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA
Campus Barreiras

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|--------|-------------------------|---------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| QUI906 | Bioquímica de Alimentos | 5° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|--|
| TEÓRICA | 45 | 03 | Engenharia de Alimentos | Bioquímica Geral (QUI907); Química de Alimentos (ALI906) |
| PRÁTICA | 15 | 01 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Mecanismos bioquímicos das transformações dos alimentos durante o desenvolvimento, armazenamento e processamento dos alimentos. Enzimas utilizadas na indústria alimentícia. Influências das alterações no valor nutritivo e na conservação dos alimentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NELSON, DAVID L.; COX, MICHAEL M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 6.ed, Artmed, 2014.

KOBLITZ, M. G. B. **Bioquímica de Alimentos: Teoria e aplicações práticas**. 1. ed. Editora Grupo Gen – Koogan, 2008.

MACEDO, G. A.; PASTORE, G. M.; SATO, H. H.; PARK, Y. G. K. **Bioquímica Experimental de Alimentos**. São Paulo: Livaria Varela, 2005.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONTEÚDO TEÓRICO:

I. MECANISMOS BIOQUÍMICOS

Transformações dos alimentos durante o desenvolvimento, armazenamento e

processamento;

II. ENZIMAS UTILIZADAS NA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA

Carboidrases, proteases, lipases, oxidorreduções.

III. ESCURECIMENTO ENZIMÁTICO;

IV. TRANSFORMAÇÕES BIOQUÍMICAS EM PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL;

V. FISIOLOGIA PÓS-COLHEITA;

VI. INFLUÊNCIAS DAS ALTERAÇÕES NO VALOR NUTRITIVO E NA CONSERVAÇÃO DOS ALIMENTOS.

CONTÉUDO PRÁTICO:

I. Efeito do pH na atividade catalítica das enzimas;

II. Uso de proteases no amaciamento de carnes;

III. Efeito do composto etileno no armazenamento de frutas e vegetais;

IV. Formação de sabor amargo em frutas cítricas.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHITARRA, M. I F., CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio**. 2. ed. Editora UFLA, 2005.

GONÇALVES, E. C. B. A. **Química dos alimentos: a base da nutrição**. 1 ed. Editora Varela, 2010.

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica Básica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999

GONÇALVES, E. C. B. A. **Química dos alimentos: a base da nutrição**. 1.ed. Editora Varela, 2010.

MARZZOCO, ANITA; TORRES, BAYARDO. **Bioquímica Básica**. 3. Ed. Guanabara Koogan, 2007, 338p. (ISBN- 8527712849)



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|--------|--|---------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| HIG901 | Higienização na Indústria de Alimentos | 5° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|-------------------------------------|
| TEÓRICA | 30 | 02 | Engenharia de alimentos | Microbiologia de Alimentos (MBI901) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 30 | 02 | | |

EMENTA

Higiene industrial. Agentes e processos de limpeza e sanitização. Controle higiênico-sanitário na obtenção de alimentos: Doenças de origem alimentar. Legislação relacionada à higiene de alimentos. Qualidade e tratamento de água para indústria de alimentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA Jr., E.A. **Manual de controle higiênico sanitário em serviços de alimentação**. 7. ed., São Paulo: Varela, 2015.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. 1. **Sistema de gestão: qualidade e segurança dos alimentos**, ed. São Paulo: Manole, 2013

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2011.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I. LEGISLAÇÃO DE ALIMENTOS;
- II. NOÇÕES BÁSICAS DE MICROBIOLOGIA;
- III. DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS;

- IV. QUALIDADE E TRATAMENTO DE ÁGUA PARA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS;
- V. INTRODUÇÃO À HIGIENIZAÇÃO;
- VI. PRINCIPAIS AGENTES SANITIZANTES USADOS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS;
- VII. MÉTODOS DE HIGIENIZAÇÃO;
- VIII. NOÇÕES DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO;
- IX. NOÇÕES DE PROCEDIMENTO PADRÃO DE HIGIENE OPERACIONAL;
- X. NOÇÕES DE ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARMEN J. C.; RENATA B.; KÁTIA M. V.; LUCIANA M. **Higiene e Sanitização na Indústria de Carnes e Derivados**, São Paulo: Varela, 2003.

ANDRADE, N. J., **Higiene na Indústria de Alimentos**, ed. Varela, 2008.

LEGISLAÇÃO DE ALIMENTOS, sites da ANVISA (<http://portal.anvisa.gov>).

JENIFER RIBEIRO GAVA FRIAS. **Tecnologia de Alimentos: Princípios e aplicações**. 1.ed. Editora Nobel, 2009.

KOBLITZ, M. G. B. **Matérias-primas Alimentícias: Composição e Controle de Qualidade**, editora Guanabara Koogan, 2012.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| MAT904 | Cálculo Numérico | 5° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | Geometria Analítica(MAT900) e Álgebra Linear (MAT907) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Matrizes e determinantes. Sistemas Equações Lineares (escalonamento total). Raízes de Equação (zeros de função). Interpolação Polinomial. Regressão (Método dos Mínimos Quadrados). Anamorfose algébrica. Séries. Integração Numérica. Resolução numérica de equações diferenciais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RUGGIERO, M. A. G; LOPES, V. L. R.,. **Cálculo numérico**: aspectos teóricos e computacionais. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1998. 406 p.

CUNHA, M. C. C.. **Métodos numéricos**. 2.ed. Campinas: Unicamp, 2009. 276 p.

SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L.; HENRY M. E., **Cálculo**

numérico

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. MATRIZES E DETERMINANTES:

Definição;

Notações;

Operações;

Propriedades;
Aplicações Práticas;

II. SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES:

Definição;
Notação;
Algoritmo de Gauss com pivotamento total;
Aplicações práticas;

III. RAÍZES DE EQUAÇÕES:

Classificação das funções;
Zeros de uma função;
Interpretação geométrica;
Separação gráfica das raízes;
Teorema de Bolzano;
Método da Bisseção, Método de Newton-Raphson e Método Iterativo Geral;
Aplicações práticas.

IV. INTERPOLAÇÃO POLINOMIAL:

Definição Aproximação por interpolação polinomial;
Erro;
Interpolação de Newton-Gregory;
Aplicações práticas.

V. SÉRIES:

Fórmula de Taylor;
Fórmula de McLaurin;

VI. APLICAÇÕES PRÁTICAS:

Limites, derivadas e integrais.

VII. REGRESSÃO:

Ajuste de curvas pelo critério dos Mínimos Quadrados;
Regressão linear, polinomial, exponencial e potencial;
Aplicações práticas.

VIII. INTEGRAÇÃO NUMÉRICA:

Fórmula dos Retângulos, Trapézios e Simpson de 1/3;
Aplicações práticas.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SCHEID, F. **Análise numérica**. Tradução Antônio César de Freitas, Lisboa: McGraw-Hill, 1991.

CHAPRA, S.C.; CANALE, R.P. **Métodos numéricos para engenharia**. 5 ed. Tradução

técnica Helena Castro. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

BARROSO, C. L. **Cálculo numérico com aplicações**. São Paulo: Ed. Harbra, 1987.

ZAMBONI, L. C.; MONEZI JR., O., PAMBOUKIAN, S. V. D. **Métodos Quantitativos e Computacionais**. São Paulo: Ed. Páginas & Letras, 2009.

ZAMBONI, L. C.; MONEZI JR., O. **Cálculo numérico para universitários**. São Paulo: Ed. Páginas & Letras, 2002.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|--------------------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| ALI903 | Análise Sensorial de Alimentos | 5° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|-----------------------------------|
| TEÓRICA | 30 | 02 | Engenharia de Alimentos | Estatística Experimental (EST901) |
| PRÁTICA | 30 | 02 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Importância da Análise Sensorial no controle da qualidade dos alimentos industrializados. Fatores que influenciam na Análise Sensorial e condições dos testes sensoriais. Os órgãos do sentido e a percepção sensorial. Seleção e treinamento de equipes de analistas sensoriais. Métodos sensoriais: descritivos e afetivos. Procedimentos de aceitação e preferência. Correlação dos testes sensoriais e instrumentais. Análise e aplicação dos testes sensoriais. Avaliação estatística dos resultados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DUTCOSKY, S. D. **Análise Sensorial de Alimentos**. 4 ed. Champagnat – Pucpress. 2013.
 FARIA, E. V., YOTSUYANAGI, K. **Técnicas de Análise Sensorial**, 4. ed., Campinas: Ital / Lafise, 2002. 116p.
 OLIVEIRA, M. A. B. de. **Análise Sensorial de Alimentos**. Noryam, 2009.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONTEÚDO TEÓRICO:

I. CONCEITO DE ANÁLISE SENSORIAL

Definição, histórico e campo de aplicação;

II. ÓRGÃOS DOS SENTIDO;

Visão, audição, gustação, olfato e tato;

III. TIPOS DE MÉTODOS EMPREGADOS EM ANÁLISE SENSORIAL;

IV. TIPOS DE ERROS EMPREGADOS EM AVALIAÇÃO SENSORIAL;

V. IMPLANTAÇÃO DE LABORATÓRIO DE ANÁLISE SENSORIAL

Sala de testes, utensílios, projeto de laboratório, amostras e condução de teste);

VI. RECRUTAMENTO, SELEÇÃO E TREINAMENTO DE JULGADORES

Recrutamento e seleção;

VII. TESTES AFETIVOS

Aceitação e/ou preferência;

Escala Hedônica;

VIII. TESTES OU MÉTODOS DISCRIMINATIVOS

Ordenação, triangular e similaridade;

IX. TESTES OU MÉTODOS DISCRIMINATIVOS;

Comparação pareada, duo-trio, triangular e similaridade.

X. MÉTODOS DESCRITIVOS

Teste de perfil de Sabor

Teste de perfil de textura

XI. ANÁLISE ESTATÍSTICAS DOS TESTES;

Análise dos dados;

Interpretação dos resultados;

Análise estatística univariada (ANOVA)

Teste de Tukey

XII. CORRELAÇÃO DA ANÁLISE SENSORIAL COM MEDIDAS QUÍMICAS E FÍSICAS PARA ESTIMATIVA DE VIDA DE PRATELEIRA

CONTEÚDO PRÁTICO:

I. GOSTOS PRIMÁRIOS;

II. RECONHECIMENTO DE ODOR;

III. TESTE DE ACEITAÇÃO;

IV. TESTE DE ORDENAÇÃO;

V. TESTE TRIANGULAR;

VI. TESTE COMPARAÇÃO PAREADA;

VII. TESTE DUO-TRIO

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHAVES, J. B. P.; SPROESSER, R. L. **Práticas de Laboratório de Análise Sensorial de Alimentos e Bebidas**. Viçosa: Editora UFV, 2005.

LAWLESS, H.T.; HEYMANN, H. **Sensory Evaluation of Food - principles and practices**. New York: Springer, 2010.

MINIM, V. P. R. **Análise Sensorial: Estudos com os Consumidores**. 3 ed., Viçosa: Editora UFV, 2013. 332p.

PROENÇA, R.P.C.; SOUSA, A.A.; VEIROS, M.B.; HERING, B. **Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005.

TEIXEIRA, L. V. **Análise Sensorial na Indústria de Alimentos**. Revista Instituto de Laticínios “Cândido Fontes”, n.366, v.64, 2009.



6º Semestre

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|-----------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| OPU900 | Operações Unitárias I | 6º |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|------------------------------------|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | Fenômenos de Transporte I (FEN900) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Introdução às operações unitárias. Operações que envolvem transporte de quantidade de movimento. Cálculo da perda de carga. Medidores de pressão e de vazão. Tubulações, válvulas e acessórios. Equipamentos para deslocar fluidos. Agitação e mistura de fluidos e de sólidos. Separação de sólidos particulados. Escoamento de fluidos através de sólidos particulados. Redução de tamanho.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BLACKADDER, D. A.; NEDDERMAN, R. M. **Manual de Operações Unitárias**. 2. ed. Editora Hemus – Leopardo, 2008. ISBN: 9788528905212

FOUST, A. S.; WENZEL, L. A.; CLUMP, C. W.; MAUS, L.; ANDERSEN, L. B. **Princípios das Operações Unitárias**. 2. ed. Editora LTC, 1982. ISBN: 9788521610380

TADINI, C. C.; TELIS, V. R. N.; MEIRELLES, A. J. A.; FILHO, P. A. P. **Operações Unitárias na Indústria de Alimentos**. 1. ed. Editora LTC, 2016. ISBN: 9788521624141.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. CONCEITOS BÁSICOS:

Sistemas de unidades;

Balanço de massa;

Balanço de energia;

II. MEDIDORES DE VAZÃO:

Manômetros, medidor de Venturi, medidor de orifício, tubo de Pitot.

Perda de carga;

Perda de carga localizada

III. BOMBAS:

Princípios de funcionamento;

Classificação;

Critérios de escolha;

Curvas características de bombas de impulsão cinética e de deslocamento positivo.

Separação de sólidos e líquidos de gases. Centrifugação, ciclone e hidrociclone.

Dimensionamento de separadores centrífugos

IV. APLICAÇÃO DA MECÂNICA DO ESCOAMENTO DE FLUIDOS ATRAVÉS DE SÓLIDOS PARTICULADOS:

Porosidade, superfície específica, diâmetro de partícula equivalente;

Equação de Kozeny-Carman para o cálculo da perda de pressão para o escoamento laminar através de leitos compactos;

Equação de Burke & Plummer para o cálculo da queda de pressão resultante do escoamento turbulento através de leitos compactos;

ESTIMATIVA DA PERDA DE PRESSÃO TOTAL RESULTANTE DO ESCOAMENTO ATRAVÉS DO LEITO:

Número de Reynolds modificado, fator de atrito modificado;

REDUÇÃO MECÂNICA DO TAMANHO:

Trituração e moagem;

REQUERIMENTOS DE ENERGIA E DE POTÊNCIA PARA A REDUÇÃO DE TAMANHO:

Lei de Rittinger, Kick, Bond;

Equipamentos de moagem: moinho de martelo, desintegrador Rietz, moinho Kollopex, moinho de dispersões e coloides.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GEANKOPLIS, C. J. **Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias. Compañía** Editorial Continental, 1999. ISBN: 9789682613166.

TERRON, L. R. **Operações Unitárias para Químicos, Farmacêuticos e Engenheiros –** Fundamentos e Operações Unitárias do Escoamento de Fluidos. 1. ed. Editora LTC, 2012. ISBN: 9788521621065

MATOS, S. P. **Operações Unitárias:** Fundamentos, Transformações e Aplicações Dos Fenômenos Físicos e Químicos.1. ed. Editora Saraiva, 2015. ISBN: 9788536510835

MEIRELES, M. A. A.; PEREIRA, C. G. **Fundamentos de Engenharia de Alimentos.** v. 6., 1. ed. Editora Atheneu, 2013. ISBN: 9788538803423

BARBOSA, G. P. **Operações da Indústria Química:** Princípios, processos e aplicações. 1. ed. Editora Saraiva, 2015. ISBN: 9788536511832



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|------------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| NUT900 | Nutrição Humana Básica | 6° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---------------------------|
| TEÓRICA | 45 | 03 | Engenharia de Alimentos | Bioquímica Geral (QUI907) |
| PRÁTICA | 15 | 01 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Conceituação de nutrição, nutrientes metabolicamente essenciais e dieteticamente indispensáveis. Requerimentos nutricionais em diferentes idades e estados fisiológicos. Patologias resultantes do desequilíbrio nutricional. Digestão, absorção e transporte dos nutrientes. Composição dos alimentos e nutrição. Efeitos dos diversos processos no valor nutricional dos alimentos. Substâncias bioativas e alimentos funcionais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GIBNEY, J. M.; et al. **Introdução à Nutrição Humana**. 2 ed. Guanabara Koogan, 2010.

LINDON, F.; SILVESTRE, M. M. **Princípios da Alimentação e Nutrição Humana**, Escolar Editora, 2009.

MAHAN, L.K. e ESCOTT-STUMP, S. **Krause: Alimentos, nutrição e dietoterapia**. 13. ed., Elsevier, 2013.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONTEÚDO TEÓRICO:

I. CONCEITUAÇÃO DE NUTRIÇÃO, NUTRIENTES METABOLICAMENTE ESSENCIAIS E DIETETICAMENTE INDISPENSÁVEIS;

- II. COMPOSIÇÃO DOS ALIMENTOS E NUTRIÇÃO;
- III. REQUERIMENTOS NUTRICIONAIS EM DIFERENTES IDADES E ESTADOS FISIOLÓGICOS;
- IV. DIGESTÃO, ABSORÇÃO E TRANSPORTE DOS NUTRIENTES;
- V. PATOLOGIAS RESULTANTES DO DESEQUILÍBRIO NUTRICIONAL;
- VI. SUBSTÂNCIAS BIOATIVAS E ALIMENTOS FUNCIONAIS;
- VII. EFEITOS DOS DIVERSOS PROCESSOS NO VALOR NUTRICIONAL DOS ALIMENTOS.
- VIII. VALOR NUTRICIONAL DA ALIMENTAÇÃO DE ORIGEM AFRO-BRASILEIRA

CONTEÚDO PRÁTICO:

- I. ANÁLISE DE RÓTULOS DE ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS;
- II. AVALIAÇÃO NUTRICIONAL (CRIANÇA, ADOLESCENTES, ADULTO, GESTANTE E IDOSOS).
- III. AVALIAÇÃO DE CONSUMO ALIMENTAR;
- IV. COZIMENTO POR CALOR SECO, ÚMIDO E MISTO E PRINCIPAIS ALTERAÇÕES NOS ALIMENTOS.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

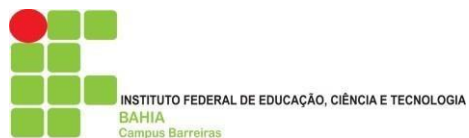
DUTRA DE OLIVEIRA, J.E; MARCHINI, S. **Ciências nutricionais: aprendendo a aprender**. 2 ed. São Paulo: Sarvier, 2008.

CUPPARI, L. **Guia de nutrição: nutrição clínica**. Barueri-SP: Manole, 2005.

VITTOLO, Márcia Regina. **Nutrição: da gestação ao envelhecimento**. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2008.

ARAÚJO, W. M. C., et al. **Alquimia dos Alimentos**. 2. ed., v.2, Editora Senac, 2011.

GONÇALVES, E. C. B. A. **Química dos alimentos: a base da nutrição**. 1. ed. Editora Varela, 2010.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|---------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| ELT900 | Eletrotécnica | 6º |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|--|
| TEÓRICA | 45 | 03 | Engenharia de Alimentos | Física Geral e Experimental III (FIS906) |
| PRÁTICA | 15 | 01 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Estudo da corrente e tensão alternada. Circuitos monofásicos e trifásicos. Circuitos Resistivo, indutivo e capacitivo. Potência ativa, reativa e aparente. Fator de potência, Circuitos de proteção e acionamento em sistemas elétricos. Aparelhos de medição. Noções de Instalações elétricas. Maquinas elétricas rotativas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COTRIM, A. M. B. **Instalações Elétricas**. São Paulo: Pearson Education do Brasil Ltda. 5.ed., 2009.

CREDER, H.,. **Instalações elétricas**. 15. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 428 p

MANUAL PIRELLI de **instalações Elétricas** 2.ed. São Paulo: Pini, 1999. 76p, il.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I. NOÇÕES BÁSICAS DE ELETRICIDADE;
- II. CIRCUITOS DE CORRENTE ALTERNADA;
- III. ANÁLISE DA TENSÃO E CORRENTE SENOIDAL;
- IV. ESTUDO DAS CARGAS RESISTIVAS, INDUTIVAS E CAPACITIVAS;

- V. ESTUDO DA POTÊNCIA ATIVA, REATIVA E APARENTE;
- VI. CIRCUITOS TRIFÁSICOS;
- VII. ESTUDO DO FATOR DE POTÊNCIA;

- VIII. ESTUDOS DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO: Fusível, relé, disjuntores, etc
Estudo dos dispositivos de acionamento e controle .

- IX. ESTUDO DOS EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO:
Amperímetro, voltímetro, wattímetro, etc

- X. ESTUDO DOS MOTORES DE CORRENTE ALTERNADA E CONTÍNUA;
- XI. TRANSFORMADORES;
- XII. DIMENSIONAMENTO DE CABOS;
- XIII. VISÃO GERAL SOBRE GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA;
- XIV. NOÇÕES DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALLIDAY D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física.** v. 3. , 6 ed. LTC- Livros Técnicos e Científicos Ltda. Rio de Janeiro - RJ, 2006.´

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física.** v.1 - Mecânica. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

AES Eletropaulo - LIG 2005, **Manual de Fornecimento de Energia Elétrica.** São Paulo, 2005.

ANEEL- Agência Nacional de Energia Elétrica - **Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica,** Resolução 456 - Brasília, 2000.

CAPELLI, Alexandre - **Energia Elétrica Para Sistemas Automáticos da Produção,** São Paulo: Érica, 2007.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|----------------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| FEN901 | Fenômenos de Transporte II | 6º |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|------------------------------------|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | Fenômenos de Transporte I (FEN900) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Introdução à transferência de calor: mecanismos e equações básicas; lei da conservação de energia. Condução: equação da taxa de condução e equação da difusão do calor. Condução unidimensional em regime estacionário: parede plana, cilíndrica e esférica; superfícies estendidas. Condução transiente: método da capacitância e efeitos espaciais. Convecção: camada limite; coeficientes individuais de transferência de calor; analogias entre a transferência de quantidade de movimento e a transferência de calor. Transferência de calor em escoamentos externos e internos. Convecção natural. Radiação: processos e propriedades. Troca de radiação entre superfícies.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERGMAN, T. L.; LAVINE, A.; INCROPERA, F.; DeWITT, D. P. **Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa**. 7.ed. Editora LTC, 2014. ISBN: 9788521625049

KREITH, F; BOHN, M. S. **Princípios de transferência de calor**. Editora Cengage, 2003. ISBN: 9788522102846.

ÇENGEL, Y. A.; GHAJAR, A. J. **Transferência de Calor e Massa**. 4.ed. Editora McGraw Hill, 2012. ISBN: 9788580551273.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. INTRODUÇÃO:

Conceitos básicos;
 Relações termodinâmicas;
 Mecanismos de Transferência de calor;
 Mecanismos combinados;
 Unidades e dimensões;
 Estimativa da condutividade térmica;

II. MECANISMO DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR POR CONDUÇÃO:

Introdução;
 Condução unidimensional em regime permanente; a) Parede plana; b) Sistemas radiais – Cilindro; c) Casca de esfera; d) Estrutura Composta plana; e) Espessura crítica de isolamento; f) Sistema com fonte de calor; g) Transferência de calor em superfície estendida – Aletas;

III. CONDUÇÃO DE CALOR EM REGIME PERMANENTE BI E TRIDIMENSIONAL:

a) Equação da condução de calor;
 b) Método analítico;
 c) Método gráfico;
 d) Método numérico;

IV. CONDUÇÃO DE CALOR EM REGIME TRANSIENTE:

a) Condução de calor sem resistência interna;
 b) Condução de calor com resistência interna;
 c) Fluxo de calor transiente em placa infinita;
 d) Fluxo de calor transiente em cilindro;
 e) Fluxo de calor transiente em esfera;
 f) Análise numérica para regime transiente;

V. TRANSFERÊNCIA DE CALOR POR CONVECÇÃO:

Introdução; Análise dimensional;

VI. TEORIA DA CAMADA LIMITE:

a) Análise da camada limite laminar;
 b) Análise da camada limite turbulenta;
 Relações empíricas para convecção forçada;
 Convecção forçada em tubos e dutos;
 Convecção Natural

VI. TRANSFERÊNCIA DE CALOR POR RADIAÇÃO:

Introdução;
 Mecanismo físico;
 Propriedades de radiação;
 Radiação de corpo negro;
 Fator de forma de radiação;
 Radiação de corpo cinzento

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

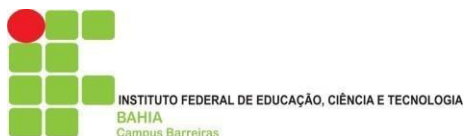
GEANKOPLIS, C. J. **Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias**. Compañía Editorial Continental, 1999. ISBN: 9789682613166.

SCHMIDT, F. W.; HENDERSON, R. E.; WOLGEMUTH, C. H. **Introdução às Ciências Térmicas**. 1 ed. Editora Blucher, 1996. ISBN: 9788521200826

BIRD, R. B.; LIGHTFOOT, E. N.; STEWART, W. E. **Fenômenos de Transporte**. 2. ed. Editora LTC, 2004. ISBN: 9788521613930

FILHO, W. B. **Fenômenos de Transporte para Engenharia**. 2. ed. Editora LTC, 2012. ISBN: 9788521620280

CANEDO, E. L. **Fenômenos de Transporte**. 1. ed. Editora LTC, 2010. ISBN: 9788521617556



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
|--------|----------------------|---------|
| ALI907 | Análise de Alimentos | 6° |

| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|----------------------------------|
| TEÓRICA | 30 | 02 | Engenharia de Alimentos | Bioquímica de Alimentos (QUI906) |
| PRÁTICA | 30 | 02 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Padrões de identidade e qualidade relativos a alimentos e bebidas. Normas técnicas da ABNT, IAL, FDA, AOAC, entre outros, para análise de alimentos e bebidas. Amostragem e preparo de amostras. Determinação físico-química dos constituintes principais (umidade, conteúdo mineral, proteínas, lipídios, fibras, sais minerais e vitaminas). Métodos físicos de análises de alimentos: acidez e pH, refratometria, densitometria, colorimetria, textura. Contaminantes. Micotoxinas. Pesticidas e outros. Métodos avançados de análise de alimentos por cromatografia, espectroscopia e espectrometria de massa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CECCHI, H. M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. 2. ed. Campinas: UNICAMP, 2003. 207p.

GOMES, J. C.; OLIVEIRA, G. F. **Análises Físico-Químicas de Alimentos**. Viçosa: Editora UFV, 2011.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz. Métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. 4. ed., v.1. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2005.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONTEÚDO TEÓRICO:

- I. PADRÕES DE IDENTIDADE E QUALIDADE RELATIVOS A ALIMENTOS E BEBIDAS;
- II. NORMAS TÉCNICAS DA ABNT, IAL, FDA, AOAC, ENTRE OUTROS, PARA ANÁLISE DE ALIMENTOS E BEBIDAS;
- III. AMOSTRAGEM E PREPARO DE AMOSTRAS;
- IV. COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DE ALIMENTOS;
- V. PRINCÍPAIS METODOLOGIAS UTILIZADAS PARA A DETERMINAÇÃO DE UMIDADE, CONTEÚDO MINERAL, PROTEÍNAS, LIPÍDEOS, FIBRAS, SAIS MINERAIS E VITAMINAS EM ALIMENTOS;
- VI. DETERMINAÇÃO DE ACIDEZ E PH EM ALIMENTOS;
- VII. REFRACTOMETRIA, DENSITOMETRIA, COLORIMETRIA, ANÁLISE DE TEXTURA EM ALIMENTOS;
- VIII. ANÁLISE DE CONTAMINANTES, MICOTOXINAS, PESTICIDAS E OUTROS;
- IX. MÉTODOS AVANÇADOS DE ANÁLISE DE ALIMENTOS POR CROMATOGRAFIA, ESPECTROSCOPIA E ESPECTROMETRIA DE MASSA.

CONTEÚDO PRÁTICO:

- I. PREPARO DE AMOSTRAS PARA ANÁLISE LABORATORIAL;
- II. DETERMINAÇÃO DE UMIDADE EM ALIMENTOS;
- III. DETERMINAÇÃO DE CINZAS EM ALIMENTOS;
- IV. DETERMINAÇÃO DE PROTEÍNAS EM ALIMENTOS;
- V. DETERMINAÇÃO DE LIPÍDEOS EM ALIMENTOS;
- VI. DETERMINAÇÃO DE CARBOIDRATOS E FIBRAS EM ALIMENTOS;
- VII. DETERMINAÇÃO DE ACIDEZ, PH, DENSIDADE E REFRAÇÃO EM ALIMENTOS.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GONÇALVES, E. C. B. A. **Química dos alimentos: a base da nutrição**. 1. ed. Editora Varela, 2010.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. **Química de Alimentos de Fennema**. 4ª ed. Editora Artmed, 2010.

TACO – **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos**. Disponível em: www.unicamp.br/nepa/taco. Acesso em: 02 mai 2015.

ARAÚJO, J. M. A. **Química de Alimentos: Teoria e Prática**, 2 ed. Viçosa: Editora UFV, 2008.

MACEDO, G. A.; PASTORE, G. M.; SATO, H. H.; PARK, Y. G. **K. Bioquímica Experimental de Alimentos**. São Paulo: Livaria Varela, 2005.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
|--------|---------------------------|---------|
| EMB901 | Embalagens para Alimentos | 6° |

| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|----------------------------------|
| TEÓRICA | 45 | 03 | Engenharia de Alimentos | Bioquímica de Alimentos (QUI906) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 45 | 03 | | |

EMENTA

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. 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. Informação nutricional e rotulagem de embalagem. Legislação brasileira e internacional pertinente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANYADIKE, NNAMDI. **Embalagens Flexíveis**. v. 1. Col. Embalagem, Blucher, 2010.

TWEDE, D., GODDARD. R. **Materiais para embalagens**. v. 3. Col. Embalagem, ed Blucher, 2010.

CASTRO, A.G., POUZADA, A.S. **Embalagens para a indústria alimentar**, Instituto Piaget, 2003.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I. HISTÓRIA DA EMBALAGEM;
- II. TIPOS DE EMBALAGENS;

- III. MATERIAIS, PROPRIEDADES, FUNÇÕES E CUSTOS;
- IV. TÉCNICAS DE FABRICAÇÃO E FECHAMENTO DE EMBALAGENS FLEXÍVEIS;
- V. TÉCNICAS DE FABRICAÇÃO E FECHAMENTO DE EMBALAGENS METÁLICAS E DE VIDRO;
- VI. CORROSÃO;
- VII. TESTES DE LABORATÓRIOS, IDENTIFICAÇÃO DE VERNIZES E SELEÇÃO DE EMBALAGENS;
- VIII. NORMAS INMETRO, ABNT, ASTM, ISO, IATA, ETC;
- IX. ACONDICIONAMENTO E EMBALAGEM DE ALIMENTOS E CORRELATOS;
- X. EMBALAGENS PARA TRANSPORTE. RECICLAGEM DE EMBALAGENS;
- XI. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA EMBALAGENS. CÓDIGO DE BARRAS;
- XII. INFORMAÇÃO NUTRICIONAL DE EMBALAGENS
- XIII. ROTULAGEM DE EMBALAGEM
- XIV. DESENVOLVIMENTO DE NOVAS EMBALAGENS. LEGISLAÇÃO BRASILEIRA E INTERNACIONAL PERTINENTE.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MOORE, G., **Mais sobre nanotecnologia em embalagens**. Col. Embalagem, Ed. Blucher, 2010;

CARVALHO, M.A., **Engenharia de Embalagens: Uma Abordagem Técnica do Desenvolvimento de Projetos de Embalagem**, Novatec, 2008;

MESTRINER, F., **Gestão Estratégica de Embalagem: Uma Ferramenta de Competitividade para Sua Empresa**, Prentice Hall, Prentice Hall, 2008

JENIFER RIBEIRO GAVA FRIAS. **Tecnologia de Alimentos: Princípios e aplicações**. 1. ed. Editora Nobel, 2009.

OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M. A.; SPOTO, M. H. F. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Manole, 2006.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|-------------------------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| MCA900 | Métodos de Conservação de Alimentos | 6° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|-----------|-----------|-------------------------|--|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | Microbiologia de Alimentos (MBI901); Bioquímica de Alimentos (QUI906) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Fatores que afetam a estabilidade de alimentos. Conservação pelo calor: pasteurização; esterilização; curva de morte térmica (conceitos, D, Z, F, letalidade, binômio tempo x temperatura). Conservação pelo frio: refrigeração; congelamento; Cálculo de carga térmica. Conservação pelo controle de umidade: secagem; desidratação; concentração; liofilização. Princípios de irradiação, alta pressão hidrostática, pulsos elétricos e atmosfera modificada.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GAVA, A.J., SILVA, C.A.B., GAVA, J.R., FRIAS; **Tecnologia de alimentos: Princípios e Aplicações**, ed. Nobel, 2009.

LINDON, F., **Conservação de Alimentos: Princípios e Metodologias**, Ed. Escolar, 2008.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. ISBN: 9788536306520.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**I. CONSERVAÇÃO PELO CALOR:**

Penetração do Calor;
Pasteurização;
Esterilização;
Esterilização Comercial;
Tindalização;
Branqueamento;

II. CONSERVAÇÃO PELO USO DO FRIO;

Refrigeração;
Congelamento;

III. CURVA DE MORTE TÉRMICA

Conceitos, D, Z, F, letalidade, binômio tempo x temperatura;

IV. ALTERAÇÕES DOS ALIMENTOS E IMPORTÂNCIA DE SUA CONSERVAÇÃO**V. POSSÍVEIS ALTERAÇÕES DOS ALIMENTOS;****VI. IMPORTÂNCIA DA CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS;****VII. ELIMINAÇÃO DE MICRORGANISMOS;****VIII. LIOFILIZAÇÃO;****IX. ATOMIZAÇÃO (SPRAY-DRYING);****X. CONSERVAÇÃO POR DEFUMAÇÃO;****XI. CONSERVAÇÃO POR FERMENTAÇÃO;****XII. CONSERVAÇÃO POR ADITIVOS QUÍMICOS;****XIII. MÉTODOS COMBINADOS;****XIV. CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS POR IRRADIAÇÃO;****XV. RADIAÇÃO COMO MÉTODO DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS;****XVI. MODELO DE IRRADIADOR;****XVII. EFEITO DA IRRADIAÇÃO SOBRE OS MICRORGANISMOS;****XVIII. EFEITO DA RADIAÇÃO SOBRE A QUALIDADE DOS ALIMENTOS;****XIX. LEGISLAÇÃO SOBRE IRRADIAÇÃO DE ALIMENTOS;****XX. CONSERVAÇÃO PELO USO DE ATMOSFERA MODIFICADA;****XXI. EMBALAGEM EM ATMOSFERA MODIFICADA;****XXII. VANTAGENS E DESVANTAGENS DA EMBALAGEM EM ATMOSFERA MODIFICADA;****XXIII. MÉTODOS NÃO CONVENCIONAIS DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS;**

Processamento por Alta Pressão;
Alteração de Textura;
Campo Elétrico Pulsado; Radiação Ultra Sônica.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. Livraria Atheneu Editora. 2. ed. São Paulo. 1992

MONTEIRO, V.M., **Higiene, Segurança, Conservação e Congelamento de Alimentos**, 4. ed., ed. Lidel, 2010.

KOBLITZ, M. G. B. **Matérias-primas Alimentícias - Composição e Controle de Qualidade**, editora Guanabara Koogan, 2012.

MORETTI, C. L. **Manual de Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças**. Embrapa, 2007. Disponível em: <[http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/36FCA506BEFF1EBC8325735B0069D07D/\\$File/NT00036102.pdf](http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/36FCA506BEFF1EBC8325735B0069D07D/$File/NT00036102.pdf)>.

RAMOS, A. M.; BENEVIDES, S. D.; PEREZ, R. **Manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF) para Indústrias Processadoras de Polpa de Frutas**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2010

**7º Semestre****PROGRAMA DE DISCIPLINA**

| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
|---------------|---------------------------|-----------|
| REM900 | Resistência dos Materiais | 7º |

| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|----------------------|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | Mecânica (MEC900) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Propriedades dos materiais; Análise de estrutura simples; conceitos sobre tensão e deformação; torção e flexão; Lei de Hooke e Poisson; viscoelasticidade; propriedade mecânica dos alimentos e embalagens.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russel Jr; DEWOLF, John T., **Resistência dos Materiais**. 4 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

GERE, James M. **Mecânica dos Materiais**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**I. PROPRIEDADES GERAIS DOS MATERIAIS:**

Propriedades mecânicas, físicas e outras propriedades de interesse;

II. CONCEITO DE TENSÃO:

Forças axiais, tensões normais e de cisalhamento;

Análise de estruturas simples, tensões em um plano oblíquo, tensões admissíveis e últimas, coeficiente de segurança;

III. TENSÃO E DEFORMAÇÃO - CARGAS AXIAIS:

Deformação e deformação específica;
 Diagrama tensão-deformação;
 Lei de Hooke,
 Fadiga;
 Deformação de barras,
 Efeito da variação de temperatura,
 Coeficiente de Poisson,
 Estados múltiplos de carregamento;

IV. TORÇÃO:

Tensões no regime elástico,
 Ângulo de torção,
 Eixos de transmissão;

V. FLEXÃO PURA:

Tensões na flexão pura,
 Deformação em barra simétrica;
 Tensões e deformações no regime elástico;
 Viscoelasticidade;

VI. PROPRIEDADE MECÂNICA DOS ALIMENTOS E EMBALAGENS: Esforços cisalhantes, fluência e relaxação.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RAO, M.A. & STEFFE, J.F. (Eds.) **Viscoelastic properties of foods**. London: Elsevier, 1992.

ROSENTHAL, A.J. **Food texture: measurement and perception**. Gaithersburg: Aspen, 1999.

TIMOSHENKO, S.P. **Resistência dos materiais**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1974. 2v.

FRANÇA, L. N. F.; MATSUMURA, A. Z. **Mecânica Geral**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. v. 1, Mecânica. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|--|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| TCR900 | Tecnologia de Cereais, Raízes e Tubérculos | 7º |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|--|
| TEÓRICA | 30 | 02 | Engenharia de Alimentos | Métodos de Conservação de Alimentos (MCA900); Princípios de Tecnologia e Engenharia de Alimentos (ALI905) |
| PRÁTICA | 30 | 02 | | |
| TOTAL | 45 | 04 | | |

EMENTA

Importância tecnológica, econômica e nutricional dos cereais, raízes e tubérculos. Características físicas, morfológicas e classificação de qualidade de diversos cereais. Importância das raízes e dos tubérculos. Processos operacionais na moagem e beneficiamento. Técnicas de conservação e armazenamento dos cereais. Industrialização de amidos e derivados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FRANCO, M. C. L. et al. **Sericultura de tuberosas amiláceas latino- americanas.**

Campinas: Fundação Cargil, 2001, V. 1224P.

CONCEIÇÃO, A. J. da. **A mandioca.** São Paulo: Nobel, 1981, 3. ed., 1986.

DENDY, D. A. V. **Cereales y productos derivados: química y tecnología.** Zaragoza: Acribia, 2004.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**I. INTRODUÇÃO E ASPECTOS HISTÓRICOS:**

Principais cereais, raízes e tubérculos de interesse industrial;
 Importância tecnológica, nutricional e econômica dos cereais;
 Definição, composição e características dos principais cereais, raízes e tubérculos;
 Métodos analíticos e aspectos higiênico-sanitários de controle de qualidade de cereais, raízes e tubérculos;

II. PROCESSOS OPERACIONAIS DE BENEFICIAMENTO

Classificação dos grãos;
 Armazenamento;
 Fatores que interferem no armazenamento;
 Legislação;

III. PRINCIPAIS FONTES DE EXTRAÇÃO DO AMIDO:

Métodos de extração;
 Diferentes fontes de amido;

IV. UTILIZAÇÃO DO AMIDO

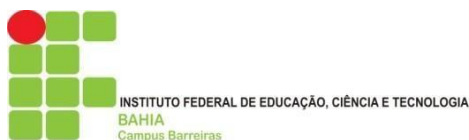
Utilização do amido na indústria de alimentos;
 Amido modificado;
 Outras utilizações;

V. TECNOLOGIA DO TRIGO:

Tecnologia da mandioca;
 Tecnologia do milho;
 Inovações tecnológicas na utilização de produtos de outros cereais, raízes e tubérculos.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MORETTO, E.; FETT, R. **Processamento e análise de biscoito**. São Paulo: Varela, 1999.
- PEREIRA, J.; VILELA, E. R. **Tecnologia e qualidade de cereais: arroz, trigo, milho e aveia**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2002.
- CEREDA, M. P., FUNDAÇÃO CARGILL. **Propriedades gerais do amido**. São Paulo (SP): Fundação Cargill, 2001. 221 p (Culturas de tuberosas amiláceas latinoamericanas 1)
- CEREDA, M P., FUNDAÇÃO CARGILL. **Agricultura: tuberosas amiláceas latino americanas**. São Paulo (SP): Fundação Cargill, 2002. 540 p. (Culturas de tuberosas amiláceas latinoamericanas 2)
- POTTER, N. N.; HOTCHKISS, J. H. **Ciência de los alimentos**. 5. ed. Zaragoza: Ed. Acribia S. A., 1999. 651p.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|------------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| OPU901 | Operações Unitárias II | 7º |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|--|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | Operações Unitárias I (OPU900) ; Fenômenos de Transporte II (FEN901) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Propriedades líquido vapor da água. Trocadores de calor. Evaporação e evaporadores. Geração de vapor. Secagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FOUST, A. S.; WENZEL, L. A.; CLUMP, C. W.; MAUS, L.; ANDERSEN, L. B. **Princípios das Operações Unitárias**. 2 ed.. Editora LTC, 1982. ISBN: 9788521610380

BLACKADDER, D. A.; NEDDERMAN, R. M. **Manual de Operações Unitárias**. 2.ed. Editora Hemus – Leopardo, 2008. ISBN: 9788528905212

GEANKOPLIS, C. J. **Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias**. Compañía Editorial Continental, 1999. ISBN: 9789682613166.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. PROPRIEDADES LÍQUIDO VAPOR DA ÁGUA:

Pressão de vapor de água e umidade;
Conteúdo de umidade de equilíbrio dos materiais;

II. EVAPORAÇÃO:

Tipos de evaporadores e métodos de operação;

Coefficientes totais de transferência de calor em evaporadores;
Cálculo de evaporadores de efeito único e de múltiplos efeitos;

III. PROCESSOS DE DESIDRATAÇÃO

Secagem,
Liofilização
; Spray-
dryer;
Desidratação osmótica.

IV. TRANSFERÊNCIA DE CALOR

Combinação de convecção, radiação e condução

V. GERADORES DE VAPOR:

Tipos de caldeiras;
Métodos de operação;
Cálculos de
dimensionamento.

VI. PRINCIPAIS TIPOS DE SECADORES;

VII. CURVAS DE SECAGEM;

VIII. CÁLCULO DO TEMPO DE SECAGEM;

IX. EQUAÇÕES PARA DIVERSOS TIPOS DE SECADORES;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COSTA, E. C. **Secagem Industrial**. Editora Edgard Blucher, 2007. ISBN: 9788521204176

BOTELHO, M. H. C.; BIFANO, H. M. **Operação de Caldeiras**. 1.ed. Editora Edgard Blucher, 2011. ISBN: 9788521205883

TERRON, L. R. **Operações Unitárias para Químicos, Farmacêuticos e Engenheiros: Fundamentos e Operações Unitárias do Escoamento de Fluidos**. 1. ed. Editora LTC, 2012. ISBN: 9788521621065

MATOS, S. P. **Operações Unitárias - Fundamentos, Transformações e Aplicações Dos Fenômenos Físicos e Químicos**. 1.ed. Editora Saraiva, 2015. ISBN: 9788536510835

BARBOSA, G. P. **Operações da Indústria Química: Princípios, processos e aplicações**. 1ed. Editora Saraiva, 2015. ISBN: 9788536511832



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|---|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| ENG904 | Engenharia de Alimentos e Meio Ambiente | 7° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 45 | 03 | Engenharia de Alimentos | - |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 45 | 03 | | |

EMENTA

Política Ambiental Brasileira; Abordagem sistêmica no estudo da interação ambiental. Fluxos de Energia e Ciclos Materiais. Sociedade Industrial e Meio Ambiente: poluente, saúde ambiental e limitações. Tecnologia de Controle Ambiental e Processamento não Poluente. Aspectos legais sobre poluição ambiental. Fontes de energia e formas de aproveitamento, perspectivas futuras para o atendimento da demanda energética. Os impactos sociais e ambientais de Indústria de Alimentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CALIJURI, M C. C., FERNANDES, D. G. (coord.). **Engenharia Ambiental: Conceitos, tecnologia e gestão.** São Paulo: Elsevier Editora Ltda., 2013. 789 p.

BEGON, M. et al. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas.** 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

MILLER JR, G.T. **Ciência ambiental.** São Paulo: Thompson Learning, 2007.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. ABORDAGEM SISTÊMICA NO ESTUDO DA INTERAÇÃO AMBIENTAL.

Problemas ambientais e a engenharia de alimentos.

A importância do meio ambiente para o setor de alimentos.

II. FLUXOS DE ENERGIA E CICLOS MATERIAIS.

Terminologia e Definições Básicas.

III. SOCIEDADE INDUSTRIAL E MEIO AMBIENTE: POLUENTES, SAÚDE AMBIENTAL E LIMITAÇÕES.

Poluentes: gasosos, líquidos e sólidos

Saúde Ambiental.

Limitações.

IV. EDUCAÇÃO AMBIENTAL, MEIO AMBIENTE E A SUSTENTABILIDADE Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012 e o decreto nº 4.281/2002

Meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental

V. TECNOLOGIA DE CONTROLE AMBIENTAL E PROCESSAMENTO NÃO POLUENTE.

Sistemas de controle de poluição.

Legislação Ambiental.

VI. OS IMPACTOS SOCIAIS E AMBIENTAIS DE INDÚSTRIA DE ALIMENTOS.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial:** conceitos, modelos e instrumentos. 2.ed. Editora Saraiva. São Paulo, 2007. 382p.

BRAGA, Benedito. **Introdução à Engenharia ambiental.** 2.ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2005.

CEMPRE. **Avaliação do ciclo de vida:** princípios e aplicações. Campinas: CETEA/CEMPRE, 2002.

ABNT NBR 14001: **Sistema de Gestão ambiental.** Especificação e Diretrizes para uso, 1996.

CEMPRE. **Avaliação do ciclo de vida: princípios e aplicações.** Campinas: CETEA/CEMPRE, 2002.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|-----------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| ENG903 | Engenharia Bioquímica | 7° |

| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|-----------|-----------|-------------------------|--|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | Microbiologia de Alimentos (MBI901); Bioquímica de Alimentos (QUI906) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Introdução à tecnologia de fermentação e fermentadores. Cinética enzimática e de crescimento microbiano. Enzimologia industrial e fermentações industriais. Reatores bioquímicos: contínuos, descontínuos e semicontínuos. Aeração e agitação em fermentadores. Ampliação de escala. Esterilização de meio de cultura e de ar.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. **Engenharia Bioquímica**: Série Biotecnologia Industrial, v. 2. São Paulo: Edgar Blücher, 2001.

LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. **Processos Fermentativos e Enzimáticos**, Série Biotecnologia Industrial, v. 3. São Paulo: Edgar Blücher, 2001.

AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A. **Biotecnologia na Produção de Alimentos**: Série Biotecnologia Industrial, v. 4., São Paulo : Edgar Blücher, 2001.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I. INTRODUÇÃO AOS PROCESSOS FERMENTATIVOS;
- II. CINÉTICA DOS PROCESSOS FERMENTATIVOS;
- III. PARÂMETROS DE TRANSFORMAÇÃO;

- IV. CÁLCULO DAS VELOCIDADES;
- V. CURVA DE CRESCIMENTO MICROBIANO;
- VI. CLASSIFICAÇÃO DOS PROCESSOS FERMENTATIVOS;
- VII. INFLUENCIA DA CONCENTRAÇÃO DO SUBSTRATO SOBRE A VELOCIDADE;
- VIII. ESTUDOS DE ENZIMAS: REAÇÃO COM SUBSTRATO, INFLUENCIA DO PH; INFLUENCIA DA TEMPERATURA;
- IX. CINÉTICA ENZIMÁTICA;
- X. TIPOS DE REATORES;
- XI. REATOR DE BATELADA (BATCH REACTOR);
- XII. REATOR CONTÍNUO (CSTR);
- XIII. REATOR PISTONADO (PLUG FLOW REACTOR);
- XIV. REATORES COM CÉLULAS IMOBILIZADAS;
- XV. TIPOS DE IMOBILIZAÇÃO;
- XVI. REGIME DE ESCOAMENTO EM REATOR COM ENZIMA IMOBILIZADA PROCESSOS QUE UTILIZAM CÉLULAS IMOBILIZADAS

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

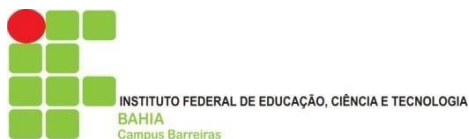
LEVENSPIEL, O. **Engenharia das Reações Químicas**. 3.ed. Editora Edgar Blücher, 2000. ISBN 9788521202752.

NAJAFPOUR, G. **Biochemical Engineering and Biotechnology**. 2.ed. Elsevier Science, 2015. ISBN 9780444633576.

KATOH, S.; HORIUCHI, JUN-ICHI; YOSHIDA, F. **Biochemical Engineering: A Textbook for Engineers, Chemists and Biologists**. 1.ed. Wiley-VCH, 2015. ISBN 9783527338047.

CHITARRA, M. I F., CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças - fisiologia e manuseio**. 2ª edição. Editora UFLA, 2005.

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica Básica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|-----------------------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| TCF900 | Tecnologia de Frutas e Hortaliças | 7º |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|-----------|-----------|-------------------------|--|
| TEÓRICA | 30 | 02 | Engenharia de Alimentos | Princípios de Tecnologia e Engenharia de Alimentos (ALI905); Métodos de Conservação de Alimentos (MCA900) |
| PRÁTICA | 30 | 02 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Estrutura e composição de alimentos vegetais. Princípios de fisiologia pós-colheita e armazenamento de frutas e hortaliças. Recepção da matéria prima, limpeza e seleção. Tecnologia de fabricação de frutas e hortaliças em conservas, desidratadas, liofilizadas e concentradas. Produtos minimamente processados. Vegetais fermentados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHITARRA, M. I F., CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio**. 2. ed. Editora UFLA, 2005.

FERREIRA, M. D. **Tecnologia Pós-Colheita em Frutas e Hortaliças**. Embrapa, 2011.

Disponível

em:

<https://docs.google.com/file/d/0B720W_Z6N7NRS3NtX0o0LWdrZUU/edit?pli=1>.

JENIFER RIBEIRO GAVA FRIAS. **Tecnologia de Alimentos: Princípios e aplicações**. 1. ed. Editora Nobel, 2009.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONTEÚDO TEÓRICO:

ESTRUTURA E COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS VEGETAIS.
PRINCÍPIOS DE FISIOLOGIA PÓS-COLHEITA E ARMAZENAMENTO DE FRUTAS E HORTALIÇAS.

RECEPÇÃO DA MATÉRIA PRIMA, LIMPEZA E SELEÇÃO.

PRODUTOS MINIMAMENTE PROCESSADOS;

TECNOLOGIA DE FABRICAÇÃO DE FRUTAS E HORTALIÇAS EM CONSERVAS;

TECNOLOGIA DE FABRICAÇÃO DE DOCES;

DESIDRATADAS, LIOFILIZADAS E CONCENTRADAS;

TECNOLOGIA DE FABRICAÇÃO DE VEGETAIS FERMENTADOS.

CONTEÚDO PRÁTICO:

ELABORAÇÃO DE VEGETAIS MINIMAMENTE PROCESSADOS.

ELABORAÇÃO DE DOCES EM CALDA, GELEIA E DOCE EM MASSA.

ELABORAÇÃO DE CONSERVA DE VEGETAIS.

ELABORAÇÃO DE MOLHO/EXTRATO DE TOMATE.

ELABORAÇÃO DE POLPAS DE FRUTAS.

ELABORAÇÃO DE FRUTAS DESIDRATADAS.

ELABORAÇÃO DE PICLES.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MORETTI, C. L. **Manual de Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças**. Embrapa, 2007. Disponível em: <[http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/36FCA506BEFF1EBC8325735B0069D07D/\\$File/NT00036102.pdf](http://201.2.114.147/bds/bds.nsf/36FCA506BEFF1EBC8325735B0069D07D/$File/NT00036102.pdf)>.

RAMOS, A. M.; BENEVIDES, S. D.; PEREZ, R. **Manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF) para Indústrias Processadoras de Polpa de Frutas**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2010.

KOBLITZ, M. G. B. **Matérias-primas Alimentícias: Composição e Controle de Qualidade**, editora Guanabara Koogan, 2012.

LINDON, F., **Conservação de Alimentos: Princípios e Metodologias**, Ed. Escolar, 2008.

MONTEIRO, V.M., **Higiene, Segurança, Conservação e Congelamento de Alimentos**, 4. Edição, Ed. Lidel, 2010.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|----------------------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| TCD900 | Tecnologia de Carnes e derivados | 7° |

| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|-----------|-----------|-------------------------|--|
| TEÓRICA | 30 | 02 | Engenharia de Alimentos | Princípio de Tecnologia e Engenharia de Alimentos (ALI905); Métodos de Conservação de Alimentos (MCA900) |
| PRÁTICA | 30 | 02 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Abate. Manipulação da matéria-prima. Alterações da carne. Estrutura e composição do músculo. Processamento da carne (salga, secagem, defumação, produtos cominuídos e emulsionados). Instalação e equipamentos, rendimentos e qualidade. Controle e inspeção.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PARDI, M.C.; SANTOS, I.F; SOUZA, E.R. & PARDI, H.S. **Ciência, higiene e tecnologia da carne**. v.I Goiânia, UFG, 2006

FRANCO, B.G.M., SHIMOKOMAKI, M., OLIVO, R. **Atualidades em ciência e tecnologia de carnes**, Varela, 2006.

WARRISS, P.D., **Ciência de la carne**. 1.ed., Ed. Acribia, 2003.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I. IMPORTÂNCIA NUTRICIONAL DE CARNES;
- II. SITUAÇÃO ATUAL DA PRODUÇÃO BRASILEIRA DE CARNES;
- III. ESTABELECIMENTOS INDUSTRIAIS DE CARNE E DERIVADOS:

classificação;

Estrutura geral das instalações e requisitos básicos de higiene;

IV. PROCESSAMENTO TECNOLÓGICO DE CARNES IN NATURA:

Transporte dos animais e cuidados ante-mortem;

Métodos de insensibilização e sangria;

Sequência de operações para o preparo de carcaças, vísceras e cortes comerciais de animais de abate;

V. FUNDAMENTOS DE CIÊNCIA DA CARNE:

Estrutura;

Composição química;

Propriedades funcionais e valor nutritivo;

Conversão do músculo em carne;

Fenômenos post-mortem;

VI. INGREDIENTES, ADITIVOS INTENCIONAIS E COADJUVANTES UTILIZADOS NA INDÚSTRIA DE CARNES;

VII. PROCESSAMENTO TECNOLÓGICO DE PRODUTOS DESALZICARIA;

VIII. PROCESSAMENTO TECNOLÓGICO DE SUBPRODUTOS DA INDÚSTRIA DE CARNES;

IX. MATURAÇÃO DA CARNE PROCESSAMENTO TECNOLÓGICO DE PRODUTOS SALGADOS, CURADOS E DEFUMADOS.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARMEN J. C.; RENATA B.; KÁTIA M. V.; LUCIANA M., **Higiene e Sanitização na Indústria de Carnes e Derivados**, São Paulo: Varela, 2003

LAWRIE, R. A., **Ciência da carne**, São Paulo: Artmed, 2005

ORDÓÑEZ, J.A., **Tecnologia de Alimentos**. v.2. Alimentos de Origem Animal, Editora: Artmed, 2005.

PARDI, M.C.; SANTOS, I.F; SOUZA, E.R. & PARDI, H.S. **Ciência, higiene e tecnologia da carne**. v.2. Goiânia, UFG, 2006

FERNANDES, A.R.; SILVA, C.A.B. **Projetos de empreendimentos agroindustriais**. v.1 Produtos de origem animal. Viçosa: UFV, 2003

**8º Semestre****PROGRAMA DE DISCIPLINA**

| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
|---------------|--------------------------------|-----------|
| TCO900 | Tecnologia de Óleos e Gorduras | 8º |

| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|-----------|-----------|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | Princípios de Tecnologia e Engenharia de Alimentos (ALI905); Métodos de Conservação de Alimentos (MCA900) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Tecnologia de óleos, de gorduras e de subprodutos; natureza de gorduras e óleos; propriedades físicas; fontes de gorduras e óleos; função no organismo; métodos de extração e outras aplicações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LAWSON, H., **Aceites y grasas alimentarios. Tecnología, utilización y nutrición**, Ed. Acribia, 1999.

BUENO, F.M.R., ;VERGILIO, V.J., **Ácidos Graxos em Óleos e Gorduras: Identificação e Quantificação**. Ed. Varela, 2006.

SRINIVASAN DAMODARAN, KIRK L. PARKIN e OWEN R. FENNEMA. **Química de Alimentos**. Ed. Artmed, 2010.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**I. NATUREZA DAS GORDURAS E ÓLEOS:**

Triglicerídeos, ácidos graxos e outros componentes.

II. REAÇÕES DAS GORDURAS E ÁCIDOS GRAXOS:

Principais reações do grupo carboxílico;

Propriedades físicas dos óleos, gorduras e ácidos graxos;

III. GORDURA NA DIETA:

Função nutricional e não-nutricionais das gorduras comestíveis;

IV. MATÉRIA-PRIMA PARA ÓLEOS E PRODUTOS GORDUROSOS:

Fonte, utilização e classificação de óleos e gorduras;

Composição e características individuais de óleo e gordura;

Principais óleos de cozinha e salada;

V. TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO DA MATÉRIA-PRIMA OLEAGINOSA:

Cuidados e avaliação de sua conservabilidade;

VI. MÉTODOS DE EXTRAÇÃO DE ÓLEO E GORDURAS:

Pré-tratamento, preparação e extração;

VII. REFINAÇÃO DE ÓLEOS E GORDURAS:

Métodos de refinação;

VIII. HIDROGENAÇÃO:

Características gerais da reação;

IX. ALTERAÇÕES TECNOLÓGICAS EM ÓLEOS VEGETAIS:

Interesterificação e fracionamento;

Processamento de margarinas;

Cremes vegetais;

Emulsões e maioneses;

Aproveitamento industrial de óleos e gorduras nas indústrias químicas e de cosméticos;

Aproveitamento dos subprodutos.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M. A.; SPOTO, M. H. F. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Manole, 2006.

ARAÚJO, J. M. A. **Química de Alimentos- Teoria e Prática**. 4. ed. MG: UFV, 2008.

BARUFALDI, R. **Fundamentos de Tecnologia de Alimentos**. v.3. São Paulo: Ed Atheneu, 1998.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. 2 ed. São Paulo: Ed Atheneu, 1998.

KOBLITZ, M. G. B. **Matérias-primas Alimentícias - Composição e Controle de Qualidade**, editora Guanabara Koogan, 2012.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|-------------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| OPU902 | Operações Unitárias III | 8º |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---------------------------------|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | Operações Unitárias II (OPU901) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Processos de separação gás-líquido por etapas e contínuos. Processos de separação vapor-líquido. Processos de separação líquido-líquido e sólido-fluido. Processos de separação por membranas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FOUST, A. S.; WENZEL, L. A.; CLUMP, C. W.; MAUS, L.; ANDERSEN, L. B. **Princípios das Operações Unitárias**. 2. ed. Editora LTC, 1982. ISBN: 9788521610380

BLACKADDER, D. A.; NEDDERMAN, R. M. **Manual de Operações Unitárias**. 2. ed. Editora Hemus, Leopardo, 2008. ISBN: 9788528905212

GEANKOPLIS, C. J. **Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias. Compañía Editorial Continental**, 1999. ISBN: 9789682613166.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. PROCESSOS DE SEPARAÇÃO GÁS-LÍQUIDO POR ETAPAS E CONTÍNUOS:

Tipos de processos e métodos de separação;
Relação de equilíbrio entre fases;
Contato de equilíbrio em uma e em múltiplas etapas;
Transferência de massa entre fases;
Processos contínuos de umidificação;
Absorção em pratos e torres empacotadas;
Absorção de misturas concentradas em torres empacotadas;

Estimação de coeficientes de transferência de massa para torres empacotadas;

II. PROCESSOS DE SEPARAÇÃO VAPOR-LÍQUIDO:

Relações de equilíbrio vapor-líquido;

Contato de equilíbrio de etapa única para um sistema vapor-líquido;

Métodos de destilação;

Eficiências de pratos em destilações e absorções;

III. PROCESSOS DE SEPARAÇÃO LÍQUIDO-LÍQUIDO E SÓLIDO-FLUIDO:

Introdução aos processos de adsorção;

Adsorção por lotes;

Design de colunas de adsorção de leito fixo;

Processos de troca iônica;

Processos de extração líquido-líquido;

Lixiviação; cristalização;

IV. PROCESSOS DE SEPARAÇÃO POR MEMBRANAS:

Introdução e tipos de processos de separação por membranas;

Diálises;

Permeação de gases;

Separação de gases;

Modelos de fluxos para separação de gases;

Osmose reversa;

Ultrafiltração.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

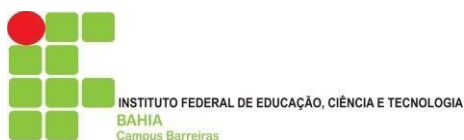
TERRON, L. R. **Operações Unitárias para Químicos, Farmacêuticos e Engenheiros: Fundamentos e Operações Unitárias do Escoamento de Fluidos**. 1. ed. Editora LTC, 2012. ISBN: 9788521621065

TADINI, C. C.; TELIS, V. R. N.; MEIRELLES, A. J. A.; FILHO, P. A. P. **Operações Unitárias na Indústria de Alimentos**. 1. ed. Editora LTC, 2016. ISBN: 9788521624141.

MATOS, S. P. **Operações Unitárias - Fundamentos, Transformações e Aplicações Dos Fenômenos Físicos e Químicos**. 1. ed. Editora Saraiva, 2015. ISBN: 9788536510835

MEIRELES, M. A. A.; PEREIRA, C. G. **Fundamentos de Engenharia de Alimentos – vol. 6**. 1. ed. Editora Atheneu, 2013. ISBN: 9788538803423

BARBOSA, G. P. **Operações da Indústria Química: Princípios, processos e aplicações**. 1. ed. Editora Saraiva, 2015. ISBN: 9788536511832



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|----------------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| ADM901 | Introdução à Administração | 8° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 45 | 03 | Engenharia de Alimentos | - |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 45 | 03 | | |

EMENTA

As áreas de atuação executiva. A organização: estrutura, componentes e processos. Organizações e Administração: Funções Organizacionais e Conceito de Administração. Evolução do pensamento administrativo: das teorias Clássicas às Teorias Contemporâneas de Gestão. Desempenho das Organizações. Processo Decisório e Resolução de Problemas Gerenciais. O Processo Gerencial: Noções de Planejamento Estratégico; Estruturas Organizacionais; Motivação, Liderança e Comunicação; Execução e Controle Gerencial; Educação em Direitos Humanos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOBRAL, Filipe; PECI, Alketa. **Administração**: teoria e prática no contexto brasileiro. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.2.

DAFT, R. **Administração**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.

ROBBINS, S.P.; DECENZO, D.A., **Fundamentos de Administração**. São Paulo: Prentice Hall.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO E ÀS ORGANIZAÇÕES

Organizações e a Administração

Processo de Administração

Áreas Funcionais da Organização

Administradores e a Administração

Administração no Brasil

Desafios da Administração

Educação e Direitos Humanos na Sociedade atual

II. TOMADA DE DECISÃO

Fundamentos de Tomada de Decisão

Processo Decisório

Racionalidade e Intuição na Tomada de Decisão

Estilos de Tomada de Decisão

Tomada de Decisão em Grupo

III. PLANEJAMENTO E ESTRATÉGIA

Fundamentos de Planejamento

Tipos de Planos

O Papel dos Objetivos no Planejamento

Administração Estratégica

Análise Estratégica do Ambiente Organizacional

Formulação Estratégica

Implementação e Controle Estratégicos

IV. ORGANIZAÇÃO

Fundamentos de Organização

Elementos do Processo de Organização

Poder e Estrutura Organizacional

Desenho Estrutural de Organizações

Modelos Organizacionais

Condicionantes da Estrutura Organizacional

V. DIREÇÃO

Fundamentos de Direção

Bases do Comportamento Individual nas Organizações

Bases do Comportamento de Grupo nas Organizações

Motivação

Liderança

VI. CONTROLE

Fundamentos de Controle

Tipos de Controle

Processo de Controle

Sistemas de Controle

Instrumentos de Controle do Desempenho Organizacional

O Fator Humano no Processo de Controle

A Ética e os Direitos Humanos nas organizações

Relação do respeito e da ética nas Relações étnico-Racial

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAUJO, L.C.G. **Teoria Geral da Administração**. São Paulo: Atlas. 2010.5.

OLIVEIRA, D. de P. R. de. **Introdução à Administração**. Edição Compacta. São Paulo:2009.

GURGEL, C.; RODRIGUEZ, M. V. R. **Administração**: elementos essenciais para a gestão das organizações. São Paulo: Atlas, 2009.

SILVA, A. T. **Administração básica**. São Paulo: Atlas, 2009.

CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração**: uma visão abrangente da moderna administração das organizações. 9 ed. Rio de Janeiro: Manole, 2014. 609 p.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|---------------------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| TLD900 | Tecnologia de leite e derivados | 8° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|-----------|-----------|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 30 | 02 | Engenharia de Alimentos | Princípios de Tecnologia e Engenharia de Alimentos (ALI905); Métodos de Conservação de Alimentos (MCA900) |
| PRÁTICA | 30 | 02 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Considerações gerais sobre a indústria de laticínio. Composição química do leite. Propriedades físicas e organolépticas do leite. Síntese do leite na glândula mamária. Produção higiênica do leite. Tratamentos e transformações do leite. Tecnologia da manteiga. Tecnologia de queijos. Tecnologia de iogurtes e bebidas lácteas. Tecnologia do Creme.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TRONCO, V. M. **Manual para Inspeção da Qualidade do Leite**. 4.ed. Santa Maria, Editora UFSM, 2010. ISBN 9788573911398.

VARNAM, A. H.; SUTHERLAND, J. P. **Leche y productos lácteos: Tecnología, química y microbiología**. 1.ed. Editorial Acribia, 1995. ISBN 9788420007946.

MONTEIRO, A. A.; PIRES, A. C. S.; ARAÚJO, E. A. **Tecnologia de Produção de Derivados do Leite** - Série Didática. Viçosa-MG: UFV, 2011. ISBN 9788572694094.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. ESTUDO DOS COMPONENTES QUÍMICOS DO LEITE E SUA APLICABILIDADE NA TECNOLOGIA;

Água;
Gordura;
Açúcar;
Proteínas;
Enzimas;
Vitaminas;
Sais minerais;

II. DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS PELO LEITE E DERIVADOS

- Principais doenças e zoonoses ;

III. INTOLERÂNCIA AO LEITE

Alergia ao leite;

IV. PROCESSAMENTO DO LEITE

Pré-beneficiamento do leite

Beneficiamento e Inspeção do leite para o consumo

Recepção e seleção;

Filtração e centrifugação;

Homogeneização;

Pasteurização;

Exame de Gordura no Leite

Pesquisa de sólidos totais e sólidos desengordurados;

Crioscopia do Leite;

Pesquisa de enzimas (fosfatase alcalina e peroxidase) e antibióticos no leite.

Beneficiamento e Inspeção do leite para o consumo;

Esterilização (UHT);

Embalagem e armazenamento;

V. MICROBIOLOGIA DO LEITE:

Análises microbiológicas do Leite – redutase

Análises microbiológicas do Leite – contagem global

Análises microbiológicas do Leite – coliformes

Estudo da microbiota e células do leite;

VI. TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO E INSPEÇÃO DE CREME E MANTEIGA:

Inspeção do creme e da manteiga;

Tecnologia e Inspeção de Queijos;

Fases tecnológicas;

VII. TIPOS DE QUEIJOS:

Inspeção de Queijos;

Tecnologia de fabricação Queijos;

VIII. TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO E INSPEÇÃO DE LEITES FERMENTADOS:

Fases tecnológicas;

Inspeção de Leites Fermentados;

- IX. TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO E INSPEÇÃO DE LEITE CONCENTRADO E EM PÓ; (FASES TECNOLÓGICAS)
- X. TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO DE DOCE DE LEITE.

LABORATÓRIO (PRÁTICA);

- I. ACIDEZ DO LEITE;
- II. ESTABILIDADE DO LEITE (ALIZAROL, ÁLCOOL, FERVURA);
- III. DENSIDADE DO LEITE;
- IV. TECNOLOGIA DE FABRICAÇÃO DE MANTEIGA;
- V. TECNOLOGIA DE FABRICAÇÃO DE LEITES FERMENTADOS;
- VI. TECNOLOGIA DE FABRICAÇÃO DE QUEIJOS (FRESAL, MUSSARELA, PRATO, PARMESÃO ENTRE OUTROS);
- VII. TECNOLOGIA DE FABRICAÇÃO DE DOCE DE LEITE.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PEREIRA, D. B. C., et al. **Físico Química do Leite e Derivados: Métodos analíticos**, 2.ed. Juiz de Fora - MG: EPAMIG, 2001. 234p.

WALSTRA, P.; WOUTERS, J. T. M.; GEURTS T. J. **Dairy Science and Technology**. 2.ed. CRC Press, 2005. ISBN 9780824727635.

MONTEIRO, Adenilson Abranches. **Tecnologia de produção de derivados de leite** - Série Didática. Editora: UFV - Univ. Fed. Vicosa. 2011. 2ed. 85p.

OLIVEIRA, Márcia Nogueira. **Tecnologia de Produtos lácteos funcionais**. Editora Atheneu. Rio de Janeiro. 2009.

SGARBIERI, Valdemiro Carlos. **Inovação nos Processos de obtenção, purificação e aplicação de componentes do leite bovino** - Série alimentos: ciência, tecnologia e saúde. Editora: Atheneu. Rio de Janeiro. 2001. 292p.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|--|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| TRI900 | Tratamento de Resíduos na Indústria de Alimentos | 8º |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|--|
| TEÓRICA | 45 | 03 | Engenharia de Alimentos | Engenharia de Alimentos e Meio Ambiente (ENG904); Higienização na Indústria de Alimentos (HIG901) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 45 | 03 | | |

EMENTA

Mananciais. 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.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAIRD, Colin; RECIO, Maria Angeles Lobo; CARRERA, Luiz Carlos Marques. **Química ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 622

SPERLING, Marcos Von. **Lagoas de estabilização**, v. 3. 2. ed. Editora UFMG. 2013. ISBN: 8585266066

RICHTER, Carlos A. e Netto, José Martiniano de Azevedo. **Tratamento de Água**. Editora Edgard Blucher. ISBN: 9788521200536

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**I. MANANCIAS:**

Generalidades;

Histórico e Situação Atual;

Classificação de Corpos hídricos e Legislação pertinente;

II. MEIO AMBIENTE E A SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL**III. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA:**

Evolução do Abastecimento de Água;

Qualidade da Água;

Quantidade de Água para a indústria;

Tipos de Sistemas de Abastecimento;

IV. SISTEMAS DE CONDICIONAMENTOS E TRATAMENTO DE ÁGUA:

Processos de Tratamento da Água;

Mistura, Coagulação, Floculação;

Teoria da sedimentação;

Filtração;

Teoria de Desinfecção;

Tratamento Avançado;

V. SISTEMA DE TRATAMENTO DOS RESÍDUOS LÍQUIDOS

Caracterização dos Efluentes industriais

Processos de Tratamento de Efluentes industriais

Sistema de Manejo dos Resíduos Líquidos

Métodos de análises químicas de qualidade do efluente;

VI. TIPOS E QUANTIDADES DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Usos Alternativos;

Tratamento de Resíduos sólidos – principais métodos;

Subprodutos;

VII. TRATAMENTO DE EFLUENTES GASOSOS**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

RICHTER, Carlos A. **Água: Métodos e Tecnologia de Tratamento**. Editora Blucher. 2009.

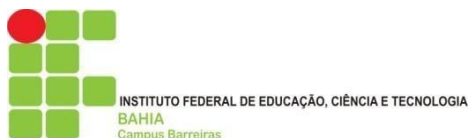
CHERNICHARO, C.A. L., **Reatores anaeróbios**. v. 5. Coleção DESA. 2. ed. Editora UFMG. 2010.

SPERLING, M.V., **Lodos ativados**. v.4., 3.ed. Editora UFMG. 2012.

CALIJURI, M C. C., FERNANDES, D. G. (coord.). **Engenharia Ambiental: Conceitos, tecnologia e gestão**. São Paulo: Elsevier Editora Ltda., 2013. 789 p.

BEGON, M. et al., **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

MILLER JR, G.T., **Ciência ambiental**. São Paulo: Thompson Learning, 2007.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|----------------------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| TCG900 | Secagem e Armazenamento de grãos | 8º |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|-----------|-----------|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | Princípios de Tecnologia e Engenharia de Alimentos (ALI905); Métodos de Conservação de Alimentos (MCA900) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Estrutura de armazenagem. Climatologia. Umidade dos grãos. Deterioração biológica. Sistema de secagem. Fontes não convencionais de energia. Energia na secagem. Secagem solar. Secagem natural. Vazões mínimas. Simulação matemática. Sistemas armazenadores. Controle de praga em grãos armazenados. Aeração.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PUZZI, D. **Abastecimento e armazenagem de grãos**. Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, São Paulo, 2000, 603p.

ATHIÉ, I.; CASTRO, M. F. P. M.; GOMES, R. A. R.; VALENTINE, S. R. T. **Conservação de grãos**. Fundação Cargill. Campinas, SP, 1998. 236p.

SILVA, J.S.; AFONSO, A.D.L.; FILHO, A.F.L. **Pré-processamento de produtos agrícolas**. Juiz de Fora, MG: Instituto Maria, 1995.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I. ESTRUTURA MUNDIAL E BRASILEIRA DE ARMAZENAGEM DE GRÃOS;
- II. PROPRIEDADES E/OU CARACTERÍSTICAS DOS GRÃOS E SUAS

CORRELAÇÕES COM OS PROCESSOS DE CONSERVAÇÃO E TECNOLÓGICOS;

III. BENEFICIAMENTO: IMPORTÂNCIA, LIMPEZA, CLASSIFICAÇÃO DOS GRÃOS, TRANSPORTADORES, MANUTENÇÃO;

IV. PRINCÍPIOS BÁSICOS DE PSICROMETRIA E HIGROSCOPIA;

V. SECAGEM E SECADORES.

Princípios gerais da secagem;

Sistemas de secagem;

Secagem natural;

Secagem artificial;

Secagem com altas temperaturas;

Análise do consumo energético;

VI. ESTRUTURA PARA ARMAZENAGEM DE GRÃOS:

Caracterização das unidades armazenadoras;

Operações de armazenagem;

Elaboração de projetos;

Legislação em armazenagem de grãos;

Certificação de unidades de armazenagem de grãos;

VII. AERAÇÃO DE GRÃOS ARMAZENADOS:

Objetivos da aeração;

Sistema de areação;

Seleção de ventiladores;

Sucção ou insuflação de ar;

Sistema de termometria;

VIII. CONTROLE DE PRAGAS EM SISTEMAS DE ARMAZENAGEM DE GRÃOS.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARVALHO, N. M. de. **A secagem de sementes**. Editora Funep, 2005. 184p.

WEBER, E. A. **Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos**. Canoas: Salles, 2005. 586p.

ELIAS, M. C. **Qualidade de arroz na pós-colheita**. Pelotas: Universitária/UFPel, 2007.

SILVA, J.S. **Secagem e armazenamento de produtos agrícolas**. Universidade Federal de Viçosa, 2000.

WEBER, E.A. **Armazenagem agrícola**. Porto Alegre: Kepler Weber Industrial, 1998. 400p.



9º Semestre

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
|---------------|-----------------------------------|-----------|
| DNP901 | Desenvolvimento de Novos Produtos | 9º |

| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|-----------|-----------|-------------------------|--|
| TEÓRICA | 15 | 01 | Engenharia de Alimentos | Análise Sensorial de Alimentos (ALI903); Embalagens para Alimentos (EMB901); Métodos de Conservação de Alimentos (MCA900); |
| PRÁTICA | 15 | 01 | | |
| TOTAL | 30 | 02 | | |

EMENTA

Conceito: Importância, definição e caracterização de novos produtos. Interação consumidor/novos produtos. Fatores a serem observados para o desenvolvimento de um novo produto alimentício: legislação, tecnologia e necessidades. Processo de desenvolvimento do produto: ideia, fontes, seleção. Emprego da análise sensorial no desenvolvimento de novos produtos. Ambiente dos testes sensoriais. Métodos de análise sensorial. Otimização da formulação, embalagens, rotulagem. Registro de um novo produto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TROTT, P. **Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos**. 4. ed. Editora Bookman, 648p. 2012.

JUGEND, D.; SILVA, S. L. **Inovação e Desenvolvimento de Produtos: Práticas de gestão e casos brasileiros**. 1. ed. Editora LTC, 184 p. 2013.

BAXTER, M. **Projeto de produto**. 3. ed. Editora Edgard Blucher. 344p. 2011.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I. CONCEPÇÃO E CONCEITO DE PRODUTO;
- II. ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO;
- III. ELABORAÇÃO DE PROJETO;
- IV. DESENVOLVIMENTO DA IDÉIA E CONCEITOS;
- V. CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO PLANEJAMENTO PRÉVIO;
- VI. POSSÍVEIS IMPREVISTOS;
- VII. ESTUDOS E PESQUISAS DE MERCADO;
- VIII. TENDÊNCIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS;
- IX. MÉTODOS DE PESQUISA PARA OBTENÇÃO DE DADOS, ABORDAGEM AO CONSUMIDOR ALVO, COLETA DE DADOS;
- X. CRIAÇÃO DE FÓRMULA DO PRODUTO FORMULAÇÃO;
- XI. O PAPEL DOS INGREDIENTES EM UMA FORMULAÇÃO DE UM PRODUTO, ADITIVOS BÁSICOS DE GRANDE IMPORTÂNCIA, A INFLUÊNCIA DE INGREDIENTES SOBRE AS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS E SENSORIAIS DO PRODUTO;
- XII. SELEÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS FORNECEDORES, LOGÍSTICA DE FORNECIMENTO DE MATÉRIAS PRIMAS, DISPONIBILIDADE REGIONAL, NACIONAL E INTERNACIONAL;
- XIII. PROJETO DE EMBALAGEM, DESIGN BÁSICOS;
- XIV. ENSAIOS INDUSTRIAIS ENSAIOS PILOTO;
- XV. PADRONIZAÇÃO DE PRODUÇÃO;
- XVI. CUSTO DO PROJETO, IMPORTÂNCIA E AVALIAÇÃO ANÁLISES DE CUSTOS, AVALIAÇÃO DE CUSTOS DE PRODUÇÃO, RELAÇÃO CUSTO BENEFÍCIO;
- XVII. REGISTROS NOS ÓRGÃOS COMPETENTES PROCESSOS BÁSICOS DE REGISTRO E LEGISLAÇÃO PERTINENTE DA ÁREA;
- XVIII. DESENVOLVIMENTO DA ESTRATÉGIA DE MARKETING. CRIAÇÃO DA MARCA;
- XIX. FINALIZAÇÃO DO PROJETO.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MIGUEL, P. A. C. **Implementação do QFD para o desenvolvimento de novos produtos.** 1.ed. Editora Atlas, 170p. 2008.
- MIGUEL, P. A. C.; ROTONDARO, R. G; GOMES, L. A. G. **Projeto do Produto e do**

Processo. Editora Atlas. 1.ed. 193p. 2010.

CARVALHO, M. A.; DIB, O. A. **Aplicações e casos de gestão do desenvolvimento de produtos.** 1.ed. Editora Artliber. 302p. 2012.

ROBBINS, S.P.; DECENZO, D.A., **Fundamentos de Administração.** São Paulo: Prentice Hall.

CASTRO, A.G., POUZADA, A.S., **Embalagens para a indústria alimentar,** Ed. Instituto Piaget, 2003.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA
Campus Barreiras

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|-----------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| IEC900 | Introdução à Economia | 9º |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 30 | 02 | Engenharia de Alimentos | - |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 30 | 02 | | |

EMENTA

Princípios Econômicos Básicos; Noções de Microeconomia; Noções de Macroeconomia; O Setor Externo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TROSTER, R. L. **Introdução à economia**. São Paulo: Makron Books, 2002.
 ROSSETI, J. P. **Introdução à economia**. São Paulo: Atlas, 2006.
 VICECONTI, P. E. V. **Introdução à economia**. Rio de Janeiro: Frase, 2005.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. PRINCÍPIOS ECONÔMICOS BÁSICOS

O problema da Escassez;
 Recursos Produtivos, os sistemas econômicos;
 A Organização Econômica;

II. NOÇÕES DE MICROECONOMIA.

Demanda e oferta;
 Estruturas de Mercado;

III. NOÇÕES DE MACROECONOMIA

Definições e campo de atuação;
Os principais agregados macroeconômicos;
O papel e importância da moeda;
O Processo Inflacionário;
Análise Conjuntural Brasileira;

IV. O SETOR EXTERNO

Relações Internacionais;
O Balanço de Pagamentos;
Taxas de Câmbio;
Análise Conjuntural Internacional.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MANKIW, N. Gregory. **Introdução à Economia: princípios de micro e macroeconomia**. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

PARKIN, Michael. **Economia**. São Paulo: Pearson, 2009.

KRUGMAN, Paul. WELL, Robin. **Introdução à Economia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2014. 992 p.

VASCONCELOS, Marco Antônio Sandoval de. GARCIA, Manuel Enriquez. **Fundamentos de Economia**. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2014. 323 p.

MANKIW, N. G. **Introdução à Economia: princípios de micro e macroeconomia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2001. 872 p.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|--|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| PIA900 | Planejamento e Projetos de Indústrias de Alimentos | 9º |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|-----------|-----------|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | Desenho Técnico (ENG900); Introdução à Administração (ADM901); Tratamento de Resíduos na Indústria de Alimentos (TRI900); |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Análise de mercado. Definição do produto. Escolha de um processo industrial. Análise de localização. 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.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, C. A. B e FERNANDES, A. R. **Projetos de Empreendimentos Agroindustriais - Volume 1**. Editora UFV. ISBN: 9788572691598

SILVA, C. A. B e FERNANDES, A. R. **Projetos de Empreendimentos Agroindustriais - Volume 2**. Editora UFV. ISBN: 9788572691618

VICENTE, A. M. **Nuevo manual de industrias alimentarias**. 4 ed. AMV Ediciones, 2010. ISBN: 9788496709607

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. TIPOS DE AGROINDÚSTRIAS:

Especificidades,
Características e necessidades dos tipos de agroindústrias

II. ETAPAS PARA PLANEJAMENTO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS:

Pesquisa e análise do mercado;
Necessidades;
Dimensões;
Inovação (empreendedorismo e desenvolvimento de novos produtos);
Análise financeira (riscos, viabilidade econômica, ponto de equilíbrio, depreciação, desvalorização);
Fontes e métodos de financiamento

III. ENGENHARIA DE PROJETO:

Arranjo físico
Análise econômica da implantação física;

Apresentação de projeto econômico final de agroindústria.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SANT'ANA, H. M. P. **Planejamento físico funcional de unidades de alimentação e nutrição**. 1 ed. Editora Rubio, 2012. ISBN: 8564956152

MACINTYRE, A. J. **Equipamentos Industriais e de Processos**. 1 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1997. ISBN: 9788521611073

BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial** – vol. 1., 3ª ed.; São Paulo: Ed. Atlas; 2007. ISBN: 9788522445707

BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial** – vol. 2., 3ª ed.; São Paulo: Ed. Atlas; 2007. ISBN: 9788522454495

WOILER, S.; MATHIAS, W. F. **Projetos: Planejamento, Elaboração e Análise**. 2.ed., Editora Atlas, 2008. ISBN 9788522450336



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|---------------------------------------|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| IAL900 | Instalações na Indústria de Alimentos | 9º |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | Desenho Técnico (ENG900); Fenômenos de Transporte II (FEN901) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Apresentação das diversas instalações necessárias para o desenvolvimento de um processo industrial de alimentos. Engenharia do projeto: layouts; seleção e especificação técnica dos materiais e dos equipamentos para o processo. Fluxogramas e modelos de produção industrial. Legislação referente à implantação de agroindústrias. Eficiência energética na indústria de alimentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MACINTYRE, A. J. **Equipamentos Industriais e de Processos**. 1 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1997. ISBN: 9788521611073

VICENTE, A. M. **Nuevo manual de industrias alimentarias**. 4 ed. AMV Ediciones, 2010. ISBN: 9788496709607

MAFART, P. **Ingenieria industrial alimentária**. v.2. Zaragoza, Espanha: Acribia, 1994. 277 p.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. APRESENTAÇÃO DAS DIVERSAS INSTALAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM PROCESSO INDUSTRIAL DE ALIMENTOS;

II. ENGENHARIA DE PROJETOS DE PROCESSOS:

Fluxograma de processos;
 Interligação de sistemas unitários, arranjo físicos (Layout);
 Materiais e equipamentos utilizados nos processos agroindustriais
 Instalações hidráulicas, sanitárias e elétricas;
 Ergonomia;

III. IMPLANTAÇÃO E PLANEJAMENTO DE UMA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS:

Metodologia de implantação;
 Localização da indústria;
 Unidades típicas de uma indústria de alimentos;
 O ambiente da indústria;
 As instalações industriais e segurança no trabalho e edificações da indústria;

III. NOÇÕES DE REFRIGERAÇÃO:

Equipamentos; efeito térmico; vapor em processos industriais
 Apresentação de projeto final de agroindústria.

IV. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS;

V. LEGISLAÇÃO REFERENTE À IMPLANTAÇÃO DE AGROINDÚSTRIAS:

Principais órgãos fiscalizadores; legislação e aspectos ambientais;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos:** princípios e prática. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. ISBN: 9788536306520.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; GAVA, J. R. F. **Tecnologia de alimentos:** Princípios e Aplicações. São Paulo: Nobel, 2009. ISBN: 9788521313823.

SANT'ANA, H. M. P. **Planejamento físico funcional de unidades de alimentação e nutrição.** 1 ed. Editora Rubio, 2012. ISBN: 8564956152

BARTHOLOMAI, A., **Fábrica de Alimentos: processos equipamentos e custos.** Zaragoza: Acríbia, 2001. 291p.

EHRlich, P.J., MORAES, E.A., **Engenharia econômica:** avaliação e seleção de projetos de investimentos. 6.ed. São Paulo. Editora Atlas, 2005



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|---|-----------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| SCQ900 | Sistemas de Qualidade na Indústria de Alimentos | 9° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | Higienização na Indústria de Alimentos (HIG901) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Definição de qualidade. Controle de qualidade. Garantia e certificação de qualidade. Boas práticas de manufatura. Análise de risco e pontos críticos e controle. Estabelecimento de normas e padrões de identidade e qualidade. Atributos de qualidade. Princípios da Gestão da Qualidade. Origem da série ISO 9000 (histórico e o que é a ISO). Abordagem e interpretação da NBR ISO 22000 - Segurança de Alimentos. Ferramentas da Qualidade para indústria de alimentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 770 p.

CARPINETTI, E. K. E.; COSTA; A. F. B.. **Controle Estatístico de Qualidade**. 2. ed. Luiz Cesar Ribeiro, Editora Atlas.

RIBEIRO, S. **Gestão e Procedimentos para Atingir Qualidade: Ferramentas em Unidades de Alimentação e Nutrição**. Ed. Varela, 2005. 96p.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO;

- I. CONCEITOS GERAIS DA QUALIDADE E CONTROLE DE QUALIDADE (CQ);
- II. ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS –ISO’S;
- III. ABORDAGEM NORMA BRASILEIRA ISO 9001:2000;

- IV. ABORDAGEM NORMA BRASILEIRA ISO 22000:2005;
- V. ABORDAGEM NORMA BRASILEIRA ISO/IEC 17025:2005;
- VI. AUDITORIAS EM AGROINDÚSTRIAS;
- VII. CONTROLE ESTATÍSTICO DE PROCESSOS:
Planos de amostragem, mapas de controle e análise de capacidade do processo
- VIII. FERRAMENTAS GERENCIAIS DA QUALIDADE;
- IX. PADRÕES DE IDENTIDADE E QUALIDADE DE ALIMENTOS;
- X. BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO (BPF);
- XI. ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE (APPCC)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CEZARI, D. L.; NASCIMENTO, E. R. **Análise de perigos e pontos críticos de controle (Manual: Série Qualidade)**. Campinas: PROFIQUA/SBCTA, 1995. 28p.

MIGUEL, P. A. C.; CARPINETTI, L. C. et al. **Gestão da Qualidade ISO 9001:2000: Princípios e Requisitos**. Editora Atlas. 2004.

NETO, A. S.; CAMPOS, L. M. F. **Manual da gestão da qualidade aplicado aos cursos de graduação**. Ed. Fundo de Cultura. 2004.

ANDRADE, N. J., **Higiene na Indústria de Alimentos**. Ed. Varela, 2008

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S 1. **Sistema de gestão: qualidade e segurança dos alimentos**, ed. São Paulo: Manole, 2013

**10º Semestre****PROGRAMA DE DISCIPLINA**

| | | |
|---------------|--------------------------------|----------------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| TCC901 | Trabalho de Conclusão de Curso | 10º |

| | | | |
|----------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|----------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------|

| | | | | |
|----------------|-----|----|-------------------------|-------------------------------|
| TEÓRICA | 45 | 03 | Engenharia de Alimentos | 75% dos créditos obrigatórios |
| PRÁTICA | 60 | 04 | | |
| TOTAL | 105 | 07 | | |

EMENTA

Plano individual sobre tema de livre escolha do aluno, obrigatoriamente relacionado com as atribuições profissionais e os conteúdos adquiridos ao longo do curso.

Horário a combinar com o professor orientador. As demais horas são para desenvolvimento de pesquisas em campo, levantamento teórico, estudos e desenvolvimento da fundamentação e justificativa do projeto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

As referências serão escolhidas conforme as características de cada projeto

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**I. ORIENTAÇÃO DOCENTE AO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO:**

Elaborar e apresentar um plano de trabalho, associado a um texto acadêmico a ser elaborado como fundamentação;

Metas a serem cumpridas no desenvolvimento do projeto;

Definições conceituais e formais;

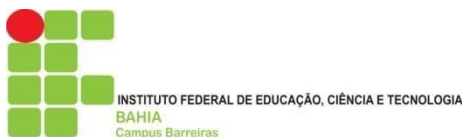
Consolidação do texto acadêmico de fundamentação;

II. SEMINÁRIO DE APRESENTAÇÃO DOS TEMAS:

Apresentação, obrigatória, do tema escolhido a ser desenvolvido durante o último semestre letivo.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

As referências serão escolhidas conforme as características de cada projeto.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|--------|------------------------|---------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| ETG901 | Estágio Supervisionado | 10° |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|-----|----|-------------------------|-------------------------------|
| TEÓRICA | 30 | 02 | Engenharia de Alimentos | 75% dos créditos obrigatórios |
| PRÁTICA | 150 | 10 | | |
| TOTAL | 180 | 12 | | |

EMENTA

Orientação ao desenvolvimento de trabalho, dentro da área de engenharia de alimentos, junto a uma empresa credenciada pela coordenação do curso ou Coordenação de Integração Escola e Empresa (CIEE), a partir do 9º período. Estágio com orientação bilateral (Empresa e Orientador) e apresentação formal de um relatório em seminário.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

As referências serão escolhidas conforme as características de cada de estágio

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. ESTÁGIO SUPERVISIONADO:

Definições; Características; Plano de trabalho.

Informações experimentais e técnicas: Método de análise de soluções de problemas;

Atividades específicas.

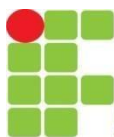
II. RECURSOS COMPUTACIONAIS:

Planilha excel; Apresentação de Software para tratamento de dados estatísticos se houver.

Elaboração de relatórios: Elaboração de relatórios parciais; Elaboração de relatórios finais.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

As referências serão escolhidas conforme as características de cada de estágio



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA
Campus Barreiras

Optativas

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|---|-----------------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| OPT900 | Aditivos e coadjuvantes na Indústria de Alimentos | OPTATIVA |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|-----|----|-------------------------|----------------------------------|
| TEÓRICA | 45 | 03 | Engenharia de Alimentos | Bioquímica de Alimentos (QUI906) |
| PRÁTICA | 15 | 01 | | |
| TOTAL | 60h | 04 | | |

EMENTA

Estudo do uso de aditivos e coadjuvantes em processamento de alimentos em geral. Importância tecnológica, funcional e nutricional dos mesmos. Definições e aspectos legais do uso de aditivos e coadjuvantes tecnológicos na indústria de alimentos. Classificação dos aditivos alimentícios e suas propriedades tecnológicas: acidulantes, espessantes, conservantes, edulcorantes, umectantes, anti-umectantes, antioxidantes, estabilizantes, corantes e aromatizantes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. 2. ed. São Paulo: Ed Atheneu, 1998.

SIMÃO, Antonia Matos. **Aditivos para Alimentos sob o aspecto toxicológico**. São Paulo: Nobel, 1985.

MULTON, J. L. - **Aditivos y Auxiliares de Fabricación en la Industrias Alimentarias**. Editora Acribia. ISBN: 8420006173

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I. CLASSIFICAÇÃO DOS ADITIVOS USADOS EM ALIMENTOS E APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS;
- II. DEFINIÇÃO E NORMAS REGULAMENTARES;

III. IMPORTÂNCIA DO EMPREGO DE ADITIVOS ECOADJUVANTES;**IV. ACIDULANTES:**

- Introdução. Tipos de acidulantes. Escolha do acidulante;
- Efeito do pH na esterilização de alimentos;
- A importância dos acidulantes no processamento de alimentos. Legislação;

V. ESPESSANTES:

- Características físicas e químicas;
- Classificação;
- Aplicação na indústria de alimentos. Legislação;

VI. CONSERVANTES:

- Seleção de conservantes para uso em alimentos;
- Mecanismo de inibição dos ácidos e derivados;
- Epóxidos, sulfitos, nitrato/nitrito;
- Metabolismo das nitrosaminas;
- Análise quantitativa de sulfitos;
- Legislação.

TIPOS DE ADITIVOS E COADJUVANTES:**VII. EDULCORANTES:**

- Características físicas e químicas;
- Seleção de edulcorantes para uso em alimentos;
- Aspectos toxicológicos. Legislação;

VIII. UMECTANTES.**IX. ANTIUMECTANTES.****X. ANTIOXIDANTES.**

- Mecanismo da auto-oxidação. Controle da auto-oxidação;
- Tipos de antioxidantes. Estrutura química e características físicas e químicas;
- Mecanismo de ação;
- Adição de antioxidantes nos alimentos. Avaliação da eficiência dos antioxidantes;
- Análise qualitativa e quantitativa. Legislação;

XI. EMULSIFICANTES:

- Mecanismo de ação do emulsificante;
- Balanco hidrófilo e lipofílico (BHL);
- Interação do emulsificante com proteínas e amido;
- Seleção do emulsificante;
- Tipos de emulsificantes. Legislação. Estabilizantes;

XII. CORANTES:

- Classificação;
- Uso em alimentos;
- Aspectos toxicológicos. Legislação;

XIII. AROMATIZANTES

Mecanismo sensorial e estrutura química;

Biogênese;

Tipos de aromatizantes;

Aspectos tecnológicos;

XIV. AGENTES QUELANTES (SEQUESTRANTES);

XV. ESTABILIZANTES;

XVI. AGENTES CLARIFICANTES E CONTROLE DE APARÊNCIA;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, J. M. A. **Química dos alimentos: Teoria e prática**. Universidade Federal de Viçosa. Impr. Univ. 1995.335 p.

BOBBIO, Florinda O. e BOBBIO, Paulo A. **Introdução a Química de Alimentos**. 2. ed., São Paulo, Varela, 1989

BOBBIO, Florinda O. e BOBBIO, Paulo A. **Química do Processamento de Alimentos** 3. ed., São Paulo, Varela, 2001

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

FENNEMA, O. R. **Química de los Alimentos**. Zaragoza: Ed Acribia, 1993.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|-----------------------|-----------------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| OPT902 | Segurança do Trabalho | OPTATIVA |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|-------|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | ----- |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

A evolução da engenharia de segurança do trabalho. Acidentes: Conceituação e classificação. Causas de acidentes: fator pessoal de insegurança, ato inseguro, condição ambiente de insegurança. Consequências do acidente: lesão pessoal e prejuízo material. Agente do acidente e fonte de lesão. Acidentes do trabalho: causas, consequências, análise e legislação. Riscos ambientais: riscos físicos, riscos químicos, riscos biológicos, riscos ergonômicos e riscos de acidentes. Normas regulamentadoras. Proteção individual. Sinalização de segurança. Proteção contra incêndios. PPP, LTCAT, PCMSO, PPRA e CIPA.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FUNDACENTRO. Ministério do Trabalho. NHO: **Normas de Higiene Ocupacional**.

BRANDÃO, C. **Acidente do trabalho e a responsabilidade civil do empregador**. São Paulo: LTR, 2006.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Normas Regulamentadoras do Trabalho**. Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I. HISTÓRICO DA SEGURANÇA DO TRABALHO;
- II. DEFINIÇÃO DE SEGURANÇA, RISCO E PERIGO;

- III. NORMAS REGULAMENTADORAS – LEGISLAÇÃO;
- IV. ACIDENTES: CONCEITUAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO;
- V. ACIDENTES CARACTERÍSTICOS;
- VI. NR 09 – PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS;
- VII. NR 15 – ATIVIDADES INSALUBRES;
- VIII. NR 36 – SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM EMPRESAS DE ABATE E PROCESSAMENTO DE CARNES E DERIVADOS;
- IX. NR 06 - EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI;
- X. NR 23 - PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS E NORMAS DO CORPO DE BOMBEIROS;
- XI. RISCOS AMBIENTAIS E PROFISSIONAIS;
- XII. HIGIENE DO TRABALHO.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COSTA, H. **Manual de acidente do trabalho**. Curitiba: Juruá Editora, 2006.

GARCIA, G. F. B. **Meio Ambiente do Trabalho: Direito, Segurança e Medicina do Trabalho**. São Paulo: Método, 2006

MATTOS, U.A.O.; A.O., MÁSCULO, F.S. **Higiene e Segurança do Trabalho**. Série Campus-ABEPRO, Elsevier, 2011.

JÚNIOR, A.M.S. **Manual de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho**. 9 ed., Editora: Rideel; 2014.

ARAÚJO, W.T. **Manual de Segurança do Trabalho**. Editora: DCL 2010



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|-------------------------|-----------------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| OPT903 | Serviços de Alimentação | OPTATIVA |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---------------------------------|
| TEÓRICA | 45 | 03 | Engenharia de Alimentos | Nutrição Humana Básica (NUT900) |
| PRÁTICA | 15 | 01 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN): definição, tipo, estrutura organizacional e funções administrativas. Aspectos físicos das Unidades de Alimentação e Nutrição. Gestão de pessoas. Sistemas de controle de qualidade em Unidade de Alimentação e Nutrição. Gerenciamento de resíduos. Ergonomia e saúde do trabalhador. Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PROENÇA, R.P.C.; SOUSA, A.A.; VEIROS, M.B.; HERING, B. **Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005.

RIEDEL, G. **Controle sanitário dos alimentos um guia para inspetores de alimentos, comerciantes e consumidores**. São Paulo: Edições Loyola, 1987.

TEIXEIRA, S.; MILET, Z.; CARVALHO, J.; BISCOTINI, T. M., **Administração Aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição**. São Paulo: Atheneu, 2007.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONTÉUDO TEÓRICO:

I. SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO

Definições, tipos de serviços,
Auto-gestão,
Terceirização,
Refeição transportada,

Contratos;

II. ASPECTOS FÍSICOS DAS UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO:

Definição de área física,
Localização,
Fluxos;
Dimensionamento de equipamentos,
Instalações e utensílios.

III. RECURSOS HUMANOS PARA UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO:

Especificação e treinamento de pessoal técnico e auxiliar; dimensionamento de recursos humanos;
Métodos para cálculo de pessoal para UAN.

IV. RECURSOS FINANCEIROS PARA UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO:

Definição de per capita;
Cálculo e provisionamento dos componentes básicos de um cardápio;
Controle de custos de refeições;
Critérios de avaliação.
Sistemas de qualidade em unidade de alimentação e nutrição.
Gerenciamento de resíduos em uan.
Hábitos alimentares, ergonomia e saúde do trabalhador (pat).

V. ALIMENTAÇÃO NA HISTÓRIA AFRODESCENDENTE

Tipos de alimentação de origem africana
Cultura da cozinha africana

CONTÉUDO PRÁTICO:

- I. ELABORAÇÃO DE FICHAS TÉCNICAS DE PREPARO;
- II. VISITA TÉCNICA À UAN TERCEIRIZADA;
- III. VISITA TÉCNICA À UAN AUTO-GESTIONADA;
- IV. VISITA TÉCNICA À UAN CONTRATADA;
- V. VISITA TÉCNICA À LACTÁRIO;
- VI. VISITA TÉCNICA AO SERVIÇO DE *CATERING*;
- VII. VISITA TÉCNICA À UAN HOTELEIRA.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HAZELWOOD, D.; MCLEAN, A.C. **Manual de higiene para manipuladores de alimentos**. São Paulo: Varela, 1994.

PACHECO JR., W. **Qualidade na segurança e higiene do trabalho**. São Paulo: Atlas, 1995.

SILVA JR., E. A. **Manual de controle higiênico sanitário em alimentos - com anexo RDC 216 e RDC 275. 6. ed.** São Paulo: Varela, 2005.

www.anvisa.gov.br;

http://www.codexalimentarius.net/web/index_en.jsp.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|---|-----------------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| OPT904 | Tecnologia de Produtos Fermentados e Acidificados | OPTATIVA |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|-----------|-----------|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 30 | 02 | Engenharia de Alimentos | Princípios de Tecnologia e Engenharia de Alimentos (ALI905); Métodos de Conservação de Alimentos (MCA900) |
| PRÁTICA | 30 | 02 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Tecnologia dos produtos alimentícios obtidos por meio de fermentações. Aplicações de Enzimas na Tecnologia de Alimentos. Tecnologia das bebidas alcólicas: vinho, sidra, cerveja, aguardente. Tecnologia de produção do pão. Produtos oriundos da fermentação acética: Tecnologia da produção de vinagre. Produtos lácteos fermentados: leites fermentados, iogurte, manteiga e queijos. Produtos cárneos fermentados: salame, linguiças e pescado fermentado. Fermentação láctea de hortaliças e azeitonas: obtenção de pickles e vegetais fermentados. Fermentação de cacau. Processos tecnológicos de fermentação na Indústria da Panificação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A., **Biotecnologia Industrial: Biotecnologia na Produção de Alimentos**. v.4, São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 523p.

BASTOS, R. G. **Tecnologia das Fermentações: Fundamentos de Bioprocessos**. Editora: UFSCAR, 2010.

MORETTO, E.; FETT, R. **Processamento e análise de biscoito**. São Paulo: Varela, 1999. Agricultura: tubérculos amiláceos latinos, v. 2: Fundação Cargil.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONTEÚDO TEÓRICO:

- I. TECNOLOGIA DOS PRODUTOS ALIMENTÍCIOS OBTIDOS POR MEIO DE FERMENTAÇÕES;
- II. APLICAÇÕES DE ENZIMAS NA TECNOLOGIA DE ALIMENTOS;
- III. PROCESSOS TECNOLÓGICOS DE FERMENTAÇÃO NA INDÚSTRIA DA PANIFICAÇÃO;
- IV. PRODUTOS ORIUNDOS DA FERMENTAÇÃO ACÉTICA: TECNOLOGIA DA PRODUÇÃO DE VINAGRE

V. TECNOLOGIA DAS BEBIDAS ALCÓOLICAS:

Vinho;
Sidra;
Cerveja;
Aguardente.

VI. PRODUTOS LÁCTEOS FERMENTADOS:

Leites fermentados;
Iogurte;
Manteiga;
Queijos.

VII. PRODUTOS CÁRNEOS FERMENTADOS:

Salame;
Linguiças;
Pescado fermentado;

VIII. FERMENTAÇÃO LÁCTEA DE HORTALIÇAS E AZEITONAS:

Obtenção de picles e vegetais fermentados;
Fermentação de cacau.

CONTEÚDO PRÁTICO:

- I. ELABORAÇÃO DE PÃO;
- II. ELABORAÇÃO DE QUEIJO;
- III. ELABORAÇÃO DE LEITE FERMENTADO;
- IV. ELABORAÇÃO DE LINGUIÇA;
- V. ELABORAÇÃO DE PICLES;
- VI. ELABORAÇÃO DE CHOCOLATE.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

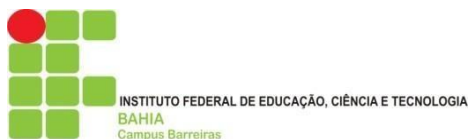
FERREIRA, C.L.L.F. **Produtos Lácteos Fermentados: Aspectos Bioquímicos e Tecnológicos**. Viçosa: UFV, 2001.112p.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática.** 2^{ed.} Porto Alegre: Artmed, 2006. ISBN: 9788536306520.

OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M. A.; SPOTO, M. H. F. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos.** São Paulo: Manole, 2006.

BARUFALDI, R. **Fundamentos de Tecnologia de Alimentos.** v.3. São Paulo: Ed Atheneu, 1998.

LIMA, U. de A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. **Biotecnologia Industrial: Processos Fermentativos e Enzimáticos.** v.3, São Paulo: Edgard Blücher, 2002.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|------------------------------------|-----------------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| OPT905 | Tecnologia de Massas e Panificação | OPTATIVA |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|-----------|-----------|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 45 | 03 | Engenharia de Alimentos | Princípios de Tecnologia e Engenharia de Alimentos (ALI905); Métodos de Conservação de Alimentos (MCA900) |
| PRÁTICA | 15 | 01 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Amidos: fontes, características físicas e químicas, métodos de obtenção, modificações químicas, aplicações industriais. Composição química, armazenamento, limpeza e seleção de cereais, raízes e tubérculos. Processos operacionais de moagem e beneficiamento das matérias-primas e tecnologia de seus produtos derivados. Tipos de farinhas. Produtos de panificação e massas alimentícias: processos de produção e equipamentos. Ingredientes para panificação. Controle de qualidade e legislação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CANELLA-RAWLS, S. **Pão: Arte e Ciência**. São Paulo, editora Senac, 2005. 20p.

BENASSI, V. Y. WATANABE, E. **Fundamentos da Tecnologia de Panificação**. Rio de Janeiro: EMBRAPA CTAA, 1997. 60p.

SEBRAE/PR, **Panificadora**, Curitiba: SEBRAE/PR, 1995.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I. COMPOSIÇÃO QUÍMICA E ORGANIZAÇÃO DOS DIFERENTES CEREAIS; PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS;
- II. FONTES DE AMIDO E FORMAS DE EXTRAÇÃO EM MANDIOCA, MILHO, ARROZ, AVEIA;

III. HISTÓRIA DA PANIFICAÇÃO. CADEIA DO TRIGO. TRIGO: CARACTERÍSTICAS, VALOR NUTRICIONAL E COMPOSIÇÃO;

IV. OBTENÇÃO E TIPIFICAÇÃO DE FARINHAS:

Etapas do processamento;

Moagem via seca;

Classificação por dimensões;

Classificação por composição;

CrITÉrios de qualidade do trigo;

V. PROCESSAMENTO DE MILHO:

Moagem úmida e moagem seca;

VI. PROCESSAMENTO DO ARROZ

Moagem e parboilização;

VII. OBTENÇÃO DE PRODUTOS AMILÁCEOS:

VIII. FARINHA DE MANDIOCA, FÉCULA DE MANDIOCA, POLVILHOS DOCE E AZEDO;

IX. CARACTERÍSTICAS, PROPRIEDADES E APLICAÇÕES DOS AMIDOS MODIFICADOS;

X. IMPORTÂNCIA DO APROVEITAMENTO DE SUBPRODUTOS ATRAVÉS DO PROCESSAMENTO DE TRIGO, MILHO, MANDIOCA E ARROZ.

XI. QUALIDADE E SEGURANÇA DE DERIVADOS DE TRIGO.

XII. PANIFICAÇÃO:

Sistemas de panificação;

Formação da massa;

Fermentação;

Moldagem, maturação e cozimento;

XIII. BIOQUÍMICA DA PANIFICAÇÃO;

Tecnologia da produção de pães;

Tecnologia da produção de massas alimentícias (macarrão); tecnologia da produção de biscoitos;

Massas congeladas;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

QUAGLIA, G. **Ciencia y Tecnología de la Panificación**. Zaragoza, Acribia. 1991. 485.

HOSENEY, R. C. **Principios de química y Tecnología de cereales**, 2.ed. Acribia, Zaragoza, España. 1994.

MORETTO, E.; FETT, R. **Processamento e análise de biscoito**. São Paulo: Varela, 1999. **Agricultura**: tubérculos amiláceos latinos, v. 2: Fundação Cargil.

CIACCO, C. F.; CHANG, Y. K. **Como fazer massas**. São Paulo: Ícone, 1986. 124 p.

BRANDÃO, S. S.; LIRA, H. L. **Tecnologia de Panificação e Confeitaria**. Recife: EDUFRPE, 2011. 148p.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|--|-----------------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| OPT906 | Tecnologia de Processamento de Pescado | OPTATIVA |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 30 | 02 | Engenharia de Alimentos | Princípios de Tecnologia e Engenharia de Alimentos (ALI905); Métodos de Conservação de Alimentos (MCA900) |
| PRÁTICA | 30 | 02 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Introdução à produção de pescados. Captura e abate. Manuseio e conservação. Composição química e proporções. Processamento, estocagem, transporte e comercialização de peixes, crustáceos, moluscos e rãs

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GONÇALVES, A.A., **Tecnologia do Pescado**: Ciência, Tecnologia, Inovação e Legislação, ed. Atheneu, 2011.

MATTHIENSEN, A., **Qualidade e Processamento de Pescado**, ed. Elsevier, 2013.

VIEIRA, R.,H.,S.,F., **Microbiologia higiene e qualidade do pescado**: teoria e prática, ed. Varela, 2003.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I. O PESCADO COMO ALIMENTO;
- II. CARACTERÍSTICAS DO PESCADO;
- III. ABATE E ESTRUTURA MUSCULAR;

- IV. COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO PESCADO;
- V. ALTERAÇÕES DO PESCADO E QUALIDADE DA MATÉRIA-PRIMA;
- VI. ALTERAÇÕES DO PESCADO PÓS MORTE;
- VII. AVALIAÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE DO PESCADO;
- VIII. FATORES QUE AFETAM A QUALIDADE DA MATÉRIA PRIMA;
- IX. NOÇÕES DE MICROBIOLOGIA DO PESCADO;
- X. MÉTODOS DE CONSERVAÇÃO E PROCESSAMENTO DE PRODUTOS;
- XI. MÉTODOS DE OBTENÇÃO, SELEÇÃO E CONSERVAÇÃO DO PESCADO;
- XII. PROCESSAMENTO TECNOLÓGICO DO PESCADO;
- XIII. CONSERVAÇÃO DE PRODUTOS PESQUEIROS;
- XIV. PRODUTOS SALGADOS, CURADOS E ENVASADOS;
- XV. SUBPRODUTOS DA INDÚSTRIA DE PESCADO

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SIKORSKI, Z. E. **Tecnología de los productos del mar:** recursos, composición nutritiva y conservación, ed. Acribia, 1994.

RUITER, E. A. **El pescado y los productos derivados de la pesca.** Composición, propiedades nutritivas y estabilidad, ed. Acribia, 1999.

ORDONEZ, J. A. **Tecnologia de Alimentos:** Alimentos de Origem Animal, v.2., Ed. Artemed, 2005.

OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M. A.; SPOTO, M. H. F. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos.** São Paulo: Manole, 2006.

BARUFALDI, R. **Fundamentos de Tecnologia de Alimentos.** Vol.3. São Paulo: Ed Atheneu, 1998.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|-----------------------|-----------------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| OPT907 | Tecnologia de Bebidas | OPTATIVA |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|-----------|-----------|-------------------------|--|
| TEÓRICA | 30 | 02 | Engenharia de Alimentos | Princípios de Tecnologia e Engenharia de Alimentos (ALI905); Métodos de Conservação de Alimentos (MCA900) |
| PRÁTICA | 30 | 02 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Bebidas não carbonatadas, Bebidas carbonatadas, Bebidas alcoólicas fermentadas, Bebidas alcoólicas fermento-distiladas, Bebidas por mistura.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VENTURINI FILHO, W. G. **Bebidas Alcoólicas: Ciência e Tecnologia**. São Paulo: Edgar Blucher, vol. 1, 2010.

VENTURINI FILHO, W. G. **Bebidas Não-Alcoólicas: Ciência e Tecnologia**. São Paulo: Edgar Blucher, vol. 2, 2010.

AQUARONE, E.; BORZZANI, W.; SCHIMIDELL, W.; LIMA, U.A. **Biotechnologia industrial**. v.4.. Rio de Janeiro: Edgard Blücher. 2001

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I. LEGISLAÇÃO DE BEBIDAS;
- II. PROCESSAMENTO DE SUCOS DE FRUTAS;

- III. PROCESSAMENTO DE BEBIDAS REFRIGERANTES;
- IV. MICRORGANISMOS DE INTERESSE INDUSTRIAL;
- V. FERMENTAÇÕES DE INTERESSE INDUSTRIAL;
- VI. ELABORAÇÃO E PRODUÇÃO DE VINHOS;
- VII. PRODUÇÃO DE CACHAÇA INDUSTRIAL E ARTESANAL;
- VIII. PRODUÇÃO DE CERVEJA;
- IX. PRODUÇÃO DE BEBIDAS OUTRAS DESTILADAS

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VENTURINI FILHO, W. G. **Indústria de Bebidas: Inovação, Gestão e Produção**, São Paulo: Edgar Blucher, vol. 3, 2011.

ARTHEY, D.; ASHURST, P. R. **Fruit Processing: Nutrition, Products, and Quality Management**. 2.ed. Maryland: Aspen Publishers Inc, 2001.

VARNAM, A.; SUTHERLAND, J. **Bebidas, Tecnologia, Química, Microbiologia**. Ed. Acribia, 2009.

OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M. A.; SPOTO, M. H. F. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Manole, 2006.

ARAÚJO, J. M. A. **Química de Alimentos- Teoria e Prática**. 4. ed., MG: UFV, 2008.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|--|-----------------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| OPT908 | Tecnologia de Açúcar e Produtos Açucarados | OPTATIVA |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|-----------|-----------|-------------------------|---|
| TEÓRICA | 30 | 02 | Engenharia de Alimentos | Princípios de Tecnologia e Engenharia de Alimentos (ALI905); Métodos de Conservação de Alimentos (MCA900) |
| PRÁTICA | 30 | 02 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Tecnologia de açúcar de cana: operações, princípios básicos. Processamento e controle de qualidade em doces em pastas, geléias, frutas açucaradas, balas, aerados, “fondant”, confeitos em geral, cacau, chocolate e produtos achocolatados. Características e aplicações de adoçantes alternativos, xaropes, melados e produtos semelhantes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LOPES, C.H., (Org.). **Tecnologia de Produção de Açúcar de Cana**, ed. Edufscar, 2011. ISBN13: 9788576002697.

LIMA, Urgel de Almeida et al. **Matéria-prima dos alimentos**: Parte I – Origem vegetal. Parte II – Origem animal. São Paulo: Blücher, 2010.

EFRAIM, P.; SCHMIDT, F. **Pré-processamento de frutas, hortaliças, café, cacau e cana de açúcar**, Elsevier Academic, 2014.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I. O MERCADO DO AÇÚCAR;
- II. A CADEIA PRODUTIVA DO AÇÚCAR;

- III. TIPOS DE AÇÚCAR;
- IV. A CANA-DE-AÇÚCAR COMO MATÉRIA-PRIMA;
- V. PRODUÇÃO DE AÇÚCAR;
- VI. PROCESSAMENTO DE DOCES EM PASTAS;
- VII. PROCESSAMENTO DE GELÉIAS;
- VIII. PROCESSAMENTO DE FRUTAS AÇUCARADAS;
- IX. PROCESSAMENTO DE BALAS;
- X. PROCESSAMENTO DE CACAU, CHOCOLATE E PRODUTOS ACHOCOLATADOS;
- XI. CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES DE ADOÇANTES ALTERNATIVOS E XAROPES

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M. A.; SPOTO, M. H. F. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Manole, 2006.

ARTHEY, D.; ASHURST, P. R. **Fruit Processing: Nutrition, Products, and Quality Management**. 2ed. Maryland: Aspen Publishers Inc, 2001.

BARUFALDI, R. **Fundamentos de Tecnologia de Alimentos**. v.3. São Paulo: Ed Atheneu, 1998.

CHITARRA, M. I F., CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças - fisiologia e manuseio**. 2. ed. Editora UFLA, 2005.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. ISBN: 9788536306520.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|--|-----------------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| OPT909 | Marketing e Estratégia em Agronegócios e Alimentos | OPTATIVA |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|-------------------------------------|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | Introdução à Administração (ADM901) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Composto de marketing (produto, preço, praça, promoção).

Comportamento do consumidor de alimentos. O processo de pesquisa e desenvolvimento.

Estudos preliminares: produto, processamento e embalagem. Pesquisa de mercado.

Atividades práticas em desenvolvimento de um novo produto.

Conceito: mercado e marketing. Importância, definição e caracterização de novos produtos.

Interação consumidor/novos produtos. Fatores a serem observados para o desenvolvimento de um novo produto alimentício: legislação, tecnologia e necessidades. Processo de desenvolvimento do produto: ideia, fontes, seleção. Otimização da formulação, embalagens, rotulagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KOTLER, Philip. **Administração de marketing**: Análise, planejamento, implementação e controle. 5. ed. São Paulo: Atlas 1998.

COBRA, Marcos. **Marketing Básico**. São Paulo: Atlas, 2000.

CHURCHILL, G.A.; PETER, P. **Marketing: criando valor para o cliente**. São Paulo: Saraiva, 2000.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. O QUE É MARKETING-PRINCIPAIS CONCEITOS

Necessidades, desejos e demandas

Produtos;

Valor, custo e satisfação;

Trocas e transações;

Mercados;

II. CRIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DO CONSUMIDOR:

Definições de valor e da satisfação do consumidor;

Cadeias de valor;

Redes de entrega de valor;

III. A CONQUISTA DE MERCADOS ATRAVÉS DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO ORIENTADO PARA O MERCADO

Planejamento estratégico do negócio;

Missão do negocio;

Análise do ambiente externo – oportunidades e ameaças;

Análise do ambiente interno – pontos fortes e pontos fracos;

Formulações de metas, estratégias e programa;

IV. IDENTIFICAÇÃO DE SEGMENTOS DE MERCADO E SELEÇÃO DE MERCADOS-ALVO

Níveis de segmentação;

Padrões de segmentação;

Bases para segmentação;

Procedimentos de segmentação;

V. O COMPOSTO DE MARKETING

Produto;

Praça;

Preço;

Promoção;

VI. ORGANIZAÇÃO, IMPLEMENTAÇÃO, AVALIAÇÃO E CONTROLE DAS ATIVIDADES DE MARKETING

Relações de marketing com outros departamentos;

Relações de Marketing com o departamento de produção.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAKER, M., **Administração de Marketing**. 5.ed. São Paulo: Campus 2003;

ROCHA, Â.; CHRISTENSEN, C.,. **Marketing Teoria e prática no Brasil**. 2.ed. São Paulo: Atlas 1999;

HOFFMAN, K. D.; BATESON, J. E. G.; **Princípios de marketing de serviços: conceitos, estratégias e casos**. São Paulo: Thompson. 2003.

URDAN, F. T.;URDAN, A. T.. **Gestão do composto de marketing**. São Paulo: Atlas. 2006

CALLADO, A. A. C. **Agronegócio**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2015. 232 p.

URDAN, F. T. URDAN, A. T. **Gestão do composto de marketing**. São Paulo: Atlas. 2006



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|---------------|-----------------------------|-----------------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| EDU806 | Língua Brasileira de Sinais | OPTATIVA |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|---|------|
| TEÓRICA | 30 | 02 | Engenharia de Alimentos, Arquitetura e Licenciatura em Matemática | ---- |
| PRÁTICA | 30 | 02 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

A inclusão social e o apoio às pessoas com necessidades educacionais específicas; a Lei 13146\2015 e Legislação específica na área da surdez. Reflexão acerca e da legitimação da Língua de Sinais: história, identidade/cultura surda; Línguas de Sinais e minoria linguística. Status da língua de sinais no Brasil. As diferentes línguas de sinais, e organização linguística da Libras para usos informais e cotidianos: vocabulário; morfologia, sintaxe e semântica; a expressão corporal como elemento linguístico. Prática das estruturas elementares da Libras.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C., **Novo Deit-Libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue da língua de sinais brasileira, baseado em linguística e neurociências cognitivas**, volume 1 e 2 : sinais de A a H. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2012. 1401 p.

QUADROS, R.M., KARNOPP, L.B., **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**, Porto Alegre: Artmed, 2004, 224 p.

SKLIAR, Carlos, S., (org) **A surdez: um olhar sobre as diferenças/org.**, Porto Alegre: Mediação, 2010, 192 p.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I. A INCLUSÃO SOCIAL ATRAVÉS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA E O POIO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECÍFICAS;
- II. CONTEXTO HISTÓRICO, CLÍNICO E EDUCACIONAL DA PESSOA COM SURDEZ;
- III. AS TENDÊNCIAS EDUCACIONAIS: ORALISMO, COMUNICAÇÃO TOTAL E BILINGUISMO;
- IV. A LEI 13.146\ 2015, LEI 10.436/2002 E O DECRETO 5626/2005;
- V. OS EMPRÉSTIMOS LINGUÍSTICOS NAS LÍNGUAS DE SINAIS: ALFABETO MANUAL E NÚMEROS ;
- VI. MANUAIS;
- VII. CULTURA SURDA;
- VIII. OS PARÂMETROS DAS LÍNGUAS DE SINAIS;
- IX. OS ASPECTOS FONOLÓGICOS NA LIBRAS;
- X. A MORFOLOGIA NA LIBRAS;
- XI. SINALÁRIOS BÁSICOS: PRONOMES; SAUDAÇÕES; FAMÍLIA; VERBOS; ALIMENTOS; CORES;
- XII. ESTADOS BRASILEIROS;
- XIII. ADJETIVOS; ANIMAIS; TEMPO; MEIOS DE TRANSPORTES; OUTROS SINAIS BÁSICOS;
- XIV. DIÁLOGO EM LIBRAS;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERNANDES, Eulalia (org.). **Surdez e bilinguismo**. 4. ed.. Porto Alegre: Mediação, 2011. 103 p

GUARINELLO, Ana Cristina. **O papel do outro na escrita de sujeitos surdos**. São Paulo: Plexus, 2007. 150 p.

SOARES, Maria Aparecida Leite. **A educação do surdo no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 1999. 125 p.

VIGOTSKY, Lev Semenovitch. **Pensamento e linguagem**. 4.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2011. 194 p. (Psicologia e pedagogia).

MAZZOTTA, Marcos J.S. **Educação especial no Brasil: história e políticas públicas**. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2011. 231 p.



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|--------|---|-----------------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | PERÍODO |
| FSP900 | Fundamentos de Modelagem, Simulação e Controle de Processos | OPTATIVA |

| | | | |
|---------------|----------|----------------------|----------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|---------------|----------|----------------------|----------------|

| | | | | |
|--------------|----|----|-------------------------|--|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | Cálculo Diferencial e Integral III (MAT903); Cálculo Numérico (MAT904) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

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.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOUZA, A. C. Z. **Introdução à Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas Dinâmicos**. 1. ed., São Paulo: Interciência, 2008. ISBN 9788571931886

FREITAS FILHO, P. J. **Introdução à Modelagem e Simulação de Sistemas com Aplicações em Arena**. 2. ed., Visual Books, 2008. ISBN 9788575022283

BEQUETTE, B. W. **Process Control: Modeling, Design, and Simulation**. Prentice Hall PTR, 2002. ISBN 0133536408

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. INTRODUÇÃO À MODELAGEM DE PROCESSOS

O balanço de propriedades
Modelos Empíricos e Regressão Linear

II. MODELOS DE FENÔMENOS DE TRANSPORTE

A Equação Diferencial de Equilíbrio de Propriedade Geral
Equação de Continuidade
Equação de Energia
Equação de movimento
Teorias para Coeficientes Líquidos de Transporte
Soluções Analíticas para Equações Diferenciais Ordinárias
Modelos de fenômenos de transporte envolvendo equações diferenciais parciais
Soluções de Gráfico para Problemas de Condução de Estado Não Estável.
Transferência de Massa Interfacial
Modelagem Reológica
A equação de Bernoulli de engenharia
Transformações de Laplace em Modelagem Matemática.
Métodos Numéricos em Modelagem Matemática

III. MODELAGEM CINÉTICA.

Cinética e Processamento de Alimentos
A Expressão de Taxa
Efeitos de temperatura nas taxas de reação
Precisão das Determinações de Energia de Ativação e Constante da Taxa de Reação
Cinética de Reação Catalisada por Enzima.
Analogia de Modelos Cinéticos
Engenharia de Processos Metabólicos
Cinética microbiana
Cinética da morte microbiana
Design ideal do reator

IV. MODELAGEM MATEMÁTICA EM OPERAÇÕES DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

Modelagem de processos térmicos
Mudança de limites e outros modelos de fenômenos de transporte para processos envolvendo mudança de fase
Modelagem Cinética de Processos de Cristalização
Modelos de operação da unidade

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SEBORG, D. E.; MELLICHAMP, D. A.; EDGAR, T. F.; DOYLE, F. J. **Process Dynamics and Control**. 3. ed., Editora John Wiley Professional, 2010. ISBN 0470128674

MARLIN, T. E. **Process Control: Designing Processes and Control Systems for Dynamic Performance**. Editora McGraw-Hill, 2. edição, 2000. ISBN 9780070393622

SMITH, C. A.; CORRIPIO, A. B. **Princípios e Prática do Controle Automático de Processo**, 3. ed., 2008, LTC. ISBN 9788521615859.

DORF, R. C.; BISHOP, R. H. **Sistemas de Controle Modernos**. 8. ed., 2001, LTC. ISBN 9788521619956

CAMPOS, M. C. M. M.; TEIXEIRA, H. C. G. **Controles Típicos de Equipamentos e Processos Industriais**. 2ª ed. Editora Edgard Blucher, 2010. ISBN 9788521205524



PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|------------------------------------|---|---------------------------------------|
| CÓDIGO OPT910 | DISCIPLINA Empreendedorismo | PERÍODO OPTATIVA |
|------------------------------------|---|---------------------------------------|

| | | | |
|----------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------|
| CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | CURSO(S) ATENDIDO(S) | PRÉ-REQUISITOS |
|----------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------|

| | | | | |
|----------------|----|----|-------------------------|-------------------------------------|
| TEÓRICA | 60 | 04 | Engenharia de Alimentos | Introdução à Administração (ADM901) |
| PRÁTICA | 00 | 00 | | |
| TOTAL | 60 | 04 | | |

EMENTA

Conceitos de empreendedorismo e empreendedor. O perfil do empreendedor; comportamento e habilidades do empreendedor. Identificação de oportunidades de negócios. Análise de mercado e do composto mercadológico. Etapas de elaboração de um plano de negócio. Viabilidade do negócio.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

SALIM C. S.; NASAJON, C.; SALIM, H.; MARIANO, S. Administração empreendedora: teoria e prática usando estudos de caso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

SHANE, S. A. Sobre solo fértil: como identificar grandes oportunidades para empreendimentos em alta tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDEDORISMO

Os conceitos do empreendedorismo e sua importância para o desenvolvimento econômico; Cenário brasileiro para o empreendedorismo e instituições: as dificuldades, entidades promotoras do empreendedorismo; As incubadoras de empresa: conceitos e objetivos, instituições de apoio, incentivo e desenvolvimento de empreendimentos;

A inovação e o processo empreendedor;

II. COMPORTAMENTOS DO EMPREENDEDOR

Empreendedor X Empresário

Teste: Perfil do Empreendedor

10 comportamentos do empreendedor – habilidades técnicas, gerenciais e características pessoais

- Estabelecimento de metas
- Busca de oportunidades
- Correr risco
- Busca de informações
- Planejamento e monitoramento sistemático
- Exigência da qualidade
- Persistência
- Comprometimento
- Persuasão e rede de contatos
- Independência e autoconfiança

III. OPORTUNIDADES

Identificando e análise de oportunidades;

Tipos de empreendedorismo: corporativo, start-up, social. Tipos de empresas;

A sociedade em rede, formação de alianças;

Internet: o mundo web para negócios;

Empreendedorismo internacional: fontes e formas da internacionalização do empreendimento;

IV. NOVAÇÃO

Conceitos

Tipos de inovação – manual de OSLO

V. INOVAÇÃO E ESTRATÉGIA

Gerenciando a inovação

Medidas e estratégia de inovação

VI. INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Ações governamentais

Casos de países

Sistemas de inovação

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHIAVENATO, I.; SAPIRO, A. Planejamento estratégico: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

FAHAH, E. O.; CAVALCANTI, M.; MARCONDES, L. P. Empreendedorismo Estratégico: criação e gestão de pequenas empresas. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

FREIRE, A. Paixão por empreender: como colocar suas idéias em prática: como transformar sonhos em projetos bem-sucedidos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

LENZI F. C.; KIESEL, M. D. O empreendedor de visão. São Paulo: Atlas 2009.

MUSSAK, E. Metacompetência: uma nova visão do trabalho e da realização pessoal. 5. ed. São Paulo: Gente, 2003.