



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

RESOLUÇÃO Nº. 584, DE 23 DE MARÇO DE 2023.

Dispõe sobre o novo Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Alimentos - Bacharelado.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA DA FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS, no uso de suas atribuições legais e considerando o Parecer nº 30, de 14 de março de 2023, da Câmara de Ensino de Graduação e o contido no Processo nº 23005.002256-2008-72, **RESOLVE**:

Art. 1º Aprovar o novo Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Alimentos - Bacharelado da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD.

Art. 2º O Curso de Engenharia de Alimentos, em respeito às normas superiores pertinentes à integralização curricular, obedece aos seguintes indicativos:

I - Carga Horária Mínima

a) mínima CNE: 3.600 horas;

b) mínima da UFGD: 3.910 horas; e

c) Mínima da UFGD em horas – aula de 50 minutos: 4.692 horas aulas;

II - Tempo de Integralização em anos:

a) mínimo UFGD: 10 semestres/5 anos; e

b) máximo UFGD: 18 semestres/9 anos;

c) considerando o inciso IV do art. 2º da Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, excepcionalmente, o aluno do curso de Engenharia de Alimentos tem a possibilidade de integralizar o curso no tempo mínimo de 8 (oito) semestres, conforme justificativa no Projeto Pedagógico;

III - Modalidade: Presencial;

a) Oferta Carga Horária na modalidade de Educação a Distância: Não;

IV - Regime de Matrícula: semestral por componente curricular;

V - Turno de funcionamento: Integral;

VI - Número de vagas: 51 anuais;

VII - Grau conferido: Bacharel em Engenharia de Alimentos.

Art. 3º Como parte integrante desta Resolução, como anexo I, constará a Estrutura Curricular do Curso de Engenharia de Alimentos - Bacharelado, composta de Componentes Curriculares/Disciplinas com carga horária e lotação nas Faculdades, Tabela de Pré-requisitos e Ementário.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, com efeitos a partir do período letivo 2023-1 para todos os estudantes matriculados no curso.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS**

§ 1º Aos estudantes que ingressaram no curso de Engenharia de Alimentos antes período letivo de 2023.1 aplicam-se as seguintes regras de transição:

I - excepcionalmente, os estudantes que ingressaram no curso de Engenharia de Alimentos antes de 2023.1 estão dispensados de cumprirem a carga horária de 470 horas referente a “Atividades de Extensão”, e também da carga horária de optativas;

II - os estudantes que ingressaram no curso de Engenharia de Alimentos antes de 2019.1 estão dispensados de cumprirem a carga horária dos componentes curriculares: “Segurança e Saúde do Trabalho” e “Liderança e Gestão de Pessoas”.

§ 2º A carga horária total do curso 4.692 horas aulas estabelecida pela Estrutura Curricular vigente deverá ser cumprida integralmente por todos os estudantes matriculados, inclusive os mencionados no parágrafo anterior.

**Profª Claudia Gonçalves de Lima
Presidente em exercício**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Anexo à Resolução CEPEC nº 584, de 23 de março de 2023.

CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS - BACHARELADO

ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

COMPONENTES CURRICULARES/DISCIPLINAS	CHT	CHP	CH Total	Lotação
DISCIPLINAS DE FORMAÇÃO COMUM À ÁREA				
Álgebra Linear e Geometria Analítica	72	-	72	FACET
Cálculo Diferencial e Integral	72	-	72	FACET
Cálculo Diferencial e Integral II	72	-	72	FACET
Física I	72	-	72	FACET
DISCIPLINAS ESPECÍFICAS DO CURSO				
Introdução à Administração I	36	-	36	FACE
Análise de Alimentos I	-	72	72	FAEN
Análise de Alimentos II	36	36	72	FAEN
Análise Sensorial	36	36	72	FAEN
Bioquímica de Alimentos	36	36	72	FAEN
Bioquímica Geral	72	-	72	FCBA
Cálculo Diferencial e Integral III	72	-	72	FACET
Cálculo Numérico	72	-	72	FACET
Conservação de Alimentos	72	-	72	FAEN
Controle de Qualidade na Indústria de Alimentos	72	-	72	FAEN
Desenvolvimento de novos produtos	36	36	72	FAEN
Embalagens de Alimentos	36	36	72	FAEN
Engenharia Bioquímica	72	-	72	FAEN
Engenharia de Sistemas Termodinâmicos I	72	-	72	FAEN
Física II	72	-	72	FACET
Física III	72	-	72	FACET
Físico-química para Engenharia I	72	-	72	FACET
Físico-química para Engenharia II	36	36	72	FACET
Fundamentos de Engenharia	72	-	72	FAEN



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Fundamentos de Química Orgânica	72	-	72	FACET
Higiene e Legislação na Indústria de Alimentos	36	-	36	FAEN
Instalações Elétricas	36	-	36	FAEN
Introdução a Engenharia de Alimentos	54	-	54	FAEN
Laboratório de Engenharia	-	72	72	FAEN
Laboratório de Física I	-	36	36	FACET
Liderança e Gestão de Pessoas	54	-	54	FACE
Matérias-primas Agroindustriais	72	-	72	FAEN
Mecânica dos Fluidos I	72	-	72	FAEN
Mecânica e Ciência dos Materiais	72	-	72	FAEN
Metodologia Científica e Tecnológica	36	-	36	FAEN
Microbiologia Aplicada a Alimentos	36	36	72	FAEN
Microbiologia Básica	36	36	72	FAEN
Operações Unitárias I	72		72	FAEN
Operações Unitárias II	72	-	72	FAEN
Operações Unitárias III	72	-	72	FAEN
Probabilidade e Estatística	72	-	72	FACET
Programação Aplicada à Engenharia	-	72	72	FACET
Projetos Agroindustriais	72	-	72	FAEN
Química Analítica Qualitativa	36	36	72	FACET
Química Analítica Quantitativa	36	36	72	FACET
Química de Alimentos	36	36	72	FAEN
Química Geral I	72	-	72	FACET
Refrigeração na Indústria de Alimentos	72	-	72	FAEN
Representação Gráfica para Engenharia	-	72	72	FAEN
Segurança e Saúde do Trabalho	36	-	36	FAEN
Tecnologia de Carnes	36	36	72	FAEN
Tecnologia de Cereais e Panificação	36	36	72	FAEN
Tecnologia de Frutas e Hortaliças	36	36	72	FAEN
Tecnologia de Leites e Derivados	36	36	72	FAEN
Tecnologia de Óleos e Gorduras	36	36	72	FAEN



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Transferência de Calor e Massa	72	-	72	FAEN	
Uso e Reuso de Águas na Indústria de Alimentos	72	-	72	FAEN	
COMPONENTES CURRICULARES DO TIPO ATIVIDADES ACADÊMICAS ESPECÍFICAS					
COMPONENTES CURRICULARES	CHT	CHP	CH EXT	CH Total	Lotação
Atividades Complementares	-	-	-	54	FAEN
Estágio Supervisionado Obrigatório	-	-	-	244	FAEN
Projeto Final de Curso I (PFC I)	-	36	-	36	FAEN
Projeto Final de Curso II (PFC II)	-	36	-	36	FAEN
Atividades de Extensão	-	-	200	200	FAEN
Atividades de Extensão da Engenharia de Alimentos I	-	-	90	90	FAEN
Atividades de Extensão da Engenharia de Alimentos II	-	-	90	90	FAEN
Atividades de Extensão da Engenharia de Alimentos III	-	-	90	90	FAEN
OPTATIVAS					
Disciplinas Optativas	CHT	CHP	CH Total	Previsão de oferta	Lotação
Língua brasileira de sinais – libras	36	36	72	A cada 2 anos	EAD
Planejamento, elaboração e análise de projetos	36	-	36	A cada 2 anos	FAEN
Gerenciamento ambiental	-	-	72	A cada 2 anos	FAEN
Gestão da qualidade.	72	-	72	A cada 2 anos	FAEN
Mercadologia para engenharia de produção	36	-	36	A cada 2 anos	FAEN

Para o atendimento ao Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, a disciplina de LIBRAS deve ser oferecida como obrigatória (OBR) para todos os cursos de Licenciatura da UFGD e constar como optativa (OPT) nos cursos de Bacharelado, sendo que os alunos dos cursos de Bacharelado podem optar por matricularem-se nas turmas ofertadas pelos cursos de Licenciatura da UFGD.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

RESUMO GERAL DA ESTRUTURA CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR	CH
I - COMPONENTES CURRICULARES DO TIPO DISCIPLINA	
a) Disciplinas de Formação Comum à Área	288
b) Disciplinas Específicas do Curso	3.492
c) Carga Horária de Disciplinas Optativas	72
Total de CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS (A+B+C)	3.852
II - ATIVIDADES ACADÊMICAS ESPECÍFICAS – AAE	
d) Atividades Complementares	54
e) Estágio Supervisionado	244
f) Trabalho de Conclusão de Curso (Projeto Final de Curso I e II)	72
g) ATIVIDADES ACADÊMICAS ESPECÍFICAS - ATIVIDADES DE EXTENSÃO	
1. Componentes curriculares específicos obrigatórios	270
2. Componentes curriculares específicos optativos	-
3. Atividades de Extensão: participação do estudante em ações de extensão nas modalidades programa, projeto, curso, evento e prestação de serviços, com registro das atividades em componente curricular.	200
Total de ATIVIDADES ACADÊMICAS ESPECÍFICAS	840
CARGA HORÁRIA TOTAL em horas-aula (50 min)	4.692
CARGA HORÁRIA TOTAL em horas (60 mim)	3.910

TABELA DE PRÉ-REQUISITOS

DISCIPLINA	CH	PRÉ-REQUISITO	CH
Bioquímica de Alimentos	72	Bioquímica Geral	72
Física II	72	Física I	72
Físico-Química para Engenharia I	72	Cálculo Diferencial e Integral	72
Físico-Químico para Engenharia II	72	Físico-Química para Engenharia I	72
Laboratório de Engenharia	72	Operações Unitárias I	72
Microbiologia Aplicada a Alimentos	72	Microbiologia Básica	72
Operações Unitárias I	72	Fundamentos de Engenharia	72
Operações Unitárias II	72	Transferência de Calor e Massa	72
Tecnologia de Carnes	72	Bioquímica de Alimentos	72



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Tecnologia de Cereais e Panificação	72	Bioquímica de Alimentos	72
Tecnologia de Frutas e Hortaliças	72	Bioquímica de Alimentos	72
Tecnologia de Leites e Derivados	72	Bioquímica de Alimentos	72
Tecnologia de Óleos e Gorduras	72	Bioquímica de Alimentos	72
Projeto Final de Curso II (PFC II)	36	Projeto Final de Curso I (PFC I)	36
Projeto Final de Curso II (PFC II)	36	Operações Unitárias II	72
Controle de Qualidade na Indústria de Alimentos	72	Tecnologia de Carnes	72
Estágio Curricular Supervisionado	316	Operações Unitárias II	72

TABELA DE EQUIVALÊNCIA

COMPONENTE CURRICULAR	CH	COMPONENTE CURRICULAR	CH
Química Analítica Aplicada ou	68	Química Analítica Qualitativa	72
Laboratório de Química Analítica Aplicada	34	Química Analítica Qualitativa	72
Análise de Alimentos	72	Análise de Alimentos I	72
Análise Instrumental de Alimentos	36	Análise de Alimentos II	72
Cálculo Diferencial e Integral I	72	Cálculo Diferencial e Integral	72
Controle de Qualidade na Indústria de Alimentos	36	Controle de Qualidade na Indústria de Alimentos	72
Dinâmica dos Corpos Rígidos	36	Fundamentos de Ciência e Tecnologia dos Materiais	72
Fenômenos de Transporte I	72	Mecânica dos Fluidos I	72
Fenômenos de Transporte II	72	Transferência de Calor e Massa	72
Fundamentos de Ciência e Tecnologia dos Materiais	72	Ciência dos Materiais	72
Ciência dos Materiais	72	Mecânica e Ciência dos Materiais	72
Higiene e Legislação na Indústria de Alimentos	72	Higiene e Legislação na Indústria de Alimentos	36
Instalações Elétricas Industriais	36	Instalações Elétricas	36
Laboratório de Química de Alimentos	72	Tecnologia de Óleos e Gorduras	72
Laboratório de Física Geral	72	Laboratório de Física I	72
Projetos Agroindustriais	36	Projetos Agroindustriais	72



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Termodinâmica	72	Engenharia de Sistemas Termodinâmicos I	72
Trabalho de Conclusão de Curso	72	Trabalho de Conclusão de Curso I	36
		Trabalho de Conclusão de Curso II	36
Trabalho de Conclusão de Curso I	36	Projeto Final de Curso I	36
Trabalho de Conclusão de Curso II	36	Projeto Final de Curso II	36
Tratamentos de Água e Efluentes	72	Uso e Reuso de Água na Indústria de Alimentos	72
Tecnologia de Cereais	72	Tecnologia de Cereais e Panificação	72
Tópicos Especiais em Engenharia de Alimentos	72	Tópicos Especiais em Engenharia de Alimentos I	72
Estágio Curricular Supervisionado	252	Estágio Curricular Supervisionado	316
Estágio Curricular Supervisionado	316	Estágio Supervisionado Obrigatório	244
Atividades complementares	72	Atividades complementares	54
Introdução a Engenharia de Alimentos	36	Introdução a Engenharia de Alimentos	54

EMENTÁRIO

Álgebra linear e Geometria analítica: Matrizes e determinantes. Sistemas de equações lineares. Álgebra vetorial. Equação da reta no plano e no espaço. Equações do plano. Transformação linear e matrizes. Autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes e operadores. Produto interno.

Análise de alimentos I: Técnicas de Amostragem. Confiabilidade de resultados. Quantificação dos principais constituintes dos alimentos: umidade, minerais, proteínas, lipídeos e carboidratos. Determinações físicas de pH e sólidos solúveis. Determinações químicas de acidez e vitamina C. Rotulagem nutricional.

Análise de Alimentos II: Importância da análise instrumental de alimentos. Avaliação de métodos analíticos. Controle de qualidade analítica (Classificação dos métodos instrumentais, comparação entre os métodos analíticos clássicos e instrumentais, erros associados às medidas instrumentais). Técnicas básicas de preparo de amostra para análise instrumental. Radiação eletromagnética. Colorimetria. Espectrofotometria na região do ultravioleta e do visível. Espectroscopia de Fluorescência Molecular. Introdução à cromatografia. Métodos cromatográficos clássicos. Cromatografia Líquida de Alta Eficiência. Cromatografia gasosa. Aplicações e análises de alimentos.

Análise sensorial: Princípios de fisiologia sensorial. Introdução à psicofísica. O ambiente dos testes sensoriais e fatores que influenciam a avaliação sensorial. Seleção e treinamento da equipe. Métodos sensoriais: a) métodos discriminativos; b) métodos descritivos; c) métodos subjetivos. Estudos de caso. Experimentos em laboratório.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Atividades Complementares: As atividades complementares têm por objetivo aprimorar a formação acadêmica do aluno, e fazem parte da grade curricular sendo que o estudante deverá comprovar a integralização desta carga horária na forma de participação em projetos de ensino e pesquisa, participação e organização de eventos e outras atividades descritas no regulamento das atividades complementares.

Atividades de Extensão: Comprovação de atuação em atividades e/ou ações de extensão registradas na Pró-Reitoria de Extensão da UFGD ou outra instituição de ensino superior, como programas, projetos, cursos de extensão e eventos conforme descrito no regulamento de atividade de extensão.

Atividades de Extensão da Engenharia de Alimentos I: Atuação em atividades e/ou ações de extensão registradas na Pró-Reitoria de Extensão da UFGD, coordenados por docentes do curso de Engenharia de Alimentos. As atividades e/ou ações serão na área da Engenharia de Alimentos com o objetivo de viabilizar a relação transformadora entre Universidade e Sociedade.

Atividades de Extensão da Engenharia de Alimentos II: Atuação em atividades e/ou ações de extensão registradas na Pró-Reitoria de Extensão da UFGD, coordenados por docentes do curso de Engenharia de Alimentos. As atividades e/ou ações serão na área da Engenharia de Alimentos com o objetivo de viabilizar a relação transformadora entre Universidade e Sociedade.

Atividades de Extensão da Engenharia de Alimentos III: Atuação em atividades e/ou ações de extensão registradas na Pró-Reitoria de Extensão da UFGD, coordenados por docentes do curso de Engenharia de Alimentos. As atividades e/ou ações serão na área da Engenharia de Alimentos com o objetivo de viabilizar a relação transformadora entre Universidade e Sociedade.

Bioquímica Geral: Conceitos básicos sobre enzimas. Cofatores e sua importância no metabolismo. Bioenergética. Via glicolítica. Ciclo de Krebs. Cadeia transportadora de elétrons e fosforilação oxidativa. Papel bioquímico das fermentações e processos fermentativos relevantes para a indústria: fermentação láctica, fermentação alcoólica, fermentação acética, fermentação propiônica e fermentação butírica. Metabolismo de carboidratos, aminoácidos e triacilgliceróis.

Bioquímica de Alimentos: Transformações e alterações bioquímicas em alimentos de origem vegetal e de origem animal. Propriedades, mecanismo de ação e aplicação das principais enzimas relacionadas ao processamento de alimentos. Produção, purificação e imobilização de enzimas.

Cálculo diferencial e integrala: Números Reais, Funções Reais de uma Variável. Limite e Continuidade. Cálculo Diferencial. Cálculo Integral. Aplicações.

Cálculo diferencial e integral II: Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Sequências e séries infinitas. Fórmula de Taylor. Série de potências. Equações diferenciais de 1ª ordem e aplicações. Equações diferenciais lineares. Equações diferenciais lineares de 2ª ordem e aplicações.

Cálculo diferencial e integral III: Funções de várias variáveis reais. Diferenciabilidade. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Multiplicadores de Lagrange. Integral dupla. Integral tripla. Mudança de coordenadas. Integral de Linha. Teorema de Green.

Cálculo numérico: Erros, incertezas e representação de números. Zeros de funções reais. Sistema de equações lineares. Sistema de equações não-lineares. Interpolação. Integração numérica. Resolução de equações diferenciais.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Controle de qualidade na indústria de alimentos: Definição de qualidade. Sistemas de qualidade, Gestão da qualidade, Melhoria contínua, APPCC, séries ISO, Ferramentas da Qualidade e Controle Estatístico de Processo.

Conservação de alimentos: Princípios de conservação de alimentos. Conservação pelo calor, conservação pelo frio, conservação por métodos combinados. Conservação pelo controle de umidade. Conservação pelo uso de aditivos químicos. Conservação pelo uso de irradiação. Novas tecnologias na conservação de alimentos.

Desenvolvimento de novos produtos: Definição e caracterização de novos produtos. Avaliação e tendências de mercado. Desenvolvimento de Produto na indústria alimentícia e abordagem prática. Embalagem. Rotulagem. Marketing. Custos.

Embalagens de alimentos: Definições, finalidades e características de embalagens de alimentos. Tipos, composição, propriedades, processo de fabricação e aplicação de embalagens metálicas, de vidro, plásticas, celulósicas e laminados. Interação embalagem x alimento. Rotulagem. Controle de qualidade e legislação. Estabilidade de alimentos: estudos de vida útil prolongada e testes acelerados e cálculo de vida útil; embalagens ativas, inteligentes e biodegradáveis; reciclagem e reutilização de embalagens; ciclo de vida e desenho universal de embalagens.

Engenharia Bioquímica: Aspectos tecnológicos de bioprocessos e biorreatores. Microrganismos e meios de fermentação. Processos de fermentação: descontínuos, contínuos, semicontínuos e descontínuos alimentados. Aeração e agitação em processos fermentativos. Cinética dos processos fermentativos. Variação de escala. Separação e purificação de produtos biotecnológicos. Bioprocessos industriais.

Engenharia de sistemas termodinâmicos I: Conceitos iniciais e definições. Energia, Calor e Trabalho. 1ª Lei da Termodinâmica. Propriedades termodinâmicas. Balanço de massa e energia em volumes de controle. 2ª Lei da Termodinâmica (Ciclo ideal de Carnot). Entropia. Exergia, irreversibilidade e disponibilidade. 1ª e 2ª Leis aplicadas a processos de engenharia. Projetos de engenharia.

Física I: Medidas e Grandezas Físicas. Movimento Retilíneo. Movimento em Duas e Três Dimensões. Leis de Newton. Aplicações das Leis de Newton. Trabalho e Energia. Conservação de Energia. Centro de Massa e Momento Linear. Colisões. Cinemática de Rotação. Momento angular da partícula e de sistemas de partículas. Dinâmica de rotação de corpos rígidos. Rolamento.

Física II: Equilíbrio e Elasticidade. Gravitação. Fluidos. Oscilações. Ondas. Temperatura, calor e a primeira lei da termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Entropia e a segunda lei da Termodinâmica.

Física III: Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Potencial Eletrostático. Capacitância e Dielétricos. Corrente Elétrica. Campo Magnético. Lei de Ampère. Lei da Indução. Circuitos. Materiais Magnéticos. Equações de Maxwell.

Físico-química para Engenharia I: Introdução ao estudo dos gases. Introdução a termodinâmica química. Transformações físicas das substâncias puras, diagramas de fases, estabilidade e transição de fase. Misturas simples, descrição termodinâmica das misturas, propriedades coligativas. Diagramas de fases a dois componentes.

Físico-química para Engenharia II: Equilíbrio químico. Eletroquímica. Cinética Química. Corrosão. Calor de Reação. Destilação Fracionada. Destilação de Misturas Azeotrópicas. Medidas de Coeficiente de Partição. Equilíbrios entre Fases Líquidas. Condutância nos Eletrólitos. Cinética Química. Medidas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

de Velocidade de Reação. Medidas de Ordem de Reação. Viscosidade de Líquidos. Tensão superficial. Difusão.

Fundamentos de engenharia: Introdução aos cálculos de Engenharia. Sistemas de unidades e análise dimensional. Conversão de unidades. Notação científica e Algarismos significativos. Variáveis de processo. Estática dos fluidos: pressão hidrostática, princípio de Stevin e manômetros. Balanço material: escolha de base de cálculo, balanço de massa envolvendo gases, líquidos e sólidos. Balanços materiais sem e com reação química envolvida, com e sem recirculação (reciclo, *bypass* e purga). Balanços envolvendo reações de combustão. Balanço de energia envolvendo variações de energia interna, cinética, potencial, térmica, trabalho e entalpia. Balanços de energia sem e com reação química envolvida. Balanços de massa e de energia combinados em estado estacionário.

Fundamentos de química orgânica: Ligações químicas em compostos orgânicos. Representação das moléculas orgânicas. Estrutura, nomenclatura e propriedades de compostos orgânicos. Estereoquímica. Análise conformacional. Ressonância e Aromaticidade. Acidez e basicidade dos compostos orgânicos. Aspectos gerais e intermediários das transformações em compostos orgânicos.

Higiene e legislação na indústria de alimentos: Agentes de limpeza e sanitização na indústria de alimentos. Processos de limpeza e sanitização aplicados a equipamentos e unidades de processamento industrial. Contaminantes orgânicos e inorgânicos. Controle de infestações. Transmissão de doenças pelos alimentos. Programa 5S. Boas práticas de Fabricação (BPF). Legislação de alimentos.

Instalações elétricas: Entendendo projeto elétrico e a eficiência energética; previsão de carga e simbologia unifilar; características, dimensionamento e projeto de instalação de condutores, dutos e proteção; cálculo de demanda e características de fornecimento de energia; luminárias e cálculo luminotécnico; introdução a instalação de motores e correção do fator de potência; desenvolvimento de um projeto elétrico predial.

Introdução à Administração I: A Abordagem Clássica da Administração. Gestão de empresas. As Funções do Administrador e o Processo Administrativo. Práticas administrativas na tomada de decisões.

Introdução a Engenharia de Alimentos: Princípios da Engenharia de Alimentos. Interdisciplinaridade do currículo do curso de Engenharia de Alimentos. O perfil profissional e áreas de atuação do Engenheiro de Alimentos. Importância das Áreas: Engenharia, Ciência e Tecnologia de Alimentos. Relação étnico-raciais e direitos humanos. Ética profissional.

Laboratório de engenharia: Experiências em laboratório com operações que abrangem a transferência de quantidade de movimento, e de calor e/ou massa.

Laboratório de física I: Teoria de erros e medidas. Construção de tabelas e gráficos. Ajuste de retas por método direto. Linearização de curvas e gráficos logaritmos. Experimentos envolvendo os conceitos de: comprimento, massa e densidade; tempo e movimento retilíneo uniforme; movimento retilíneo uniformemente variado; força e leis de Newton; forças de atrito.

Liderança e gestão de pessoas: Introdução a moderna gestão do talento humano. Gestão humana e do capital intelectual. Dinâmica do mercado de trabalho e de talentos. Engajando talentos e equipes. Cultura organizacional. Qualidade de Vida no Trabalho. Aplicando talentos e competências. Trabalho em equipe. Ambiente Volátil, Incerto, Complexo e Ambíguo (VUCA).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Matérias-primas agroindustriais: Importância econômica; sistemas de produção; comercialização e transporte; estrutura, fisiologia; composição e propriedades físicas e químicas das matérias-primas agroindustriais.

Mecânica e ciência dos materiais: Ligações químicas. Estrutura cristalina. Imperfeições nos sólidos. Difusão. Diagramas de equilíbrio de fases. Propriedades mecânicas. Materiais metálicos. Materiais cerâmicos. Materiais poliméricos. Materiais compósitos. Relação tensão-deformação: lei de Hooke e não-linearidade. Razão de Poisson, tensão residual e fadiga. Propriedades mecânicas de sólidos: tração, compressão, punção, flexão e torção.

Mecânica dos fluidos I: Fundamentos e propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos (tensão e hidrostática). Relações integrais para um volume de controle (conservação da massa, Q.D.M. e energia). Análise dimensional e semelhança. escoamento viscoso em dutos. Perda de carga em tubulações, válvulas e conexões (singular e distribuída).

Metodologia científica e tecnológica: Compreensão e documentação de textos e elaboração de seminário, artigo científico, relatório e monografia. Processos e técnicas de elaboração de trabalho científico. Ferramentas de pesquisa bibliográfica. Normas e técnicas da ABNT.

Microbiologia básica: Introdução à microbiologia. Crescimento e controle microbiano. Bacteriologia. Micologia. Virologia. Algas e protozoários. Experimentos de laboratório.

Microbiologia aplicada a alimentos: Crescimento de microrganismos em alimentos: parâmetros intrínsecos e extrínsecos. Microrganismos de interesse na tecnologia de alimentos. Microrganismos indicadores de contaminação alimentícia. Controle do desenvolvimento microbiano. Termobacteriologia. Doenças veiculadas por alimentos. Microbiologia da água. Experimentos de análise microbiológica de alimentos.

Operações unitárias I: Fluidos Newtonianos e Não Newtonianos. Bombeamento de fluidos. Sopradores de gases. Caracterização, peneiramento, fragmentação e transporte de sólidos. Operações de separação mecânica: Sedimentação, Centrifugação, Filtração. Agitação e Mistura. Ciclones. Fluidização.

Operações unitárias II: Trocadores de calor. Evaporação. Umidificação e Resfriamento de fluidos. Secagem. Cristalização. Destilação.

Operações unitárias III: Adsorção e Absorção. Separações por Troca iônica e por Membranas. Osmose Reversa. Extração líquido-sólido. Extração líquido-líquido.

Probabilidade e Estatística: Cálculo das probabilidades. Teorema de Bayes. Estatística descritiva. Distribuições discretas e contínuas. Intervalo de confiança. Teste de hipótese. Amostragem. Correlação e regressão linear.

Programação aplicada à engenharia: Conceitos básicos de informática. Tipos de dados, variáveis, operadores, estruturas de controle e repetição, estruturas de dados multidimensionais, funções, classes e objetos. Arquivos para entrada e saída de dados: leitura e escrita. Programação com utilização de bibliotecas com suporte a: plotagem e visualização de dados; métodos numéricos para equações algébricas lineares, regressão, interpolação, integração e equações diferenciais.

Projetos Agroindustriais: Elaboração de um anteprojeto de uma indústria de alimentos ou correlata. Desenho Universal. Desenvolvimento de plano de negócio e avaliação técnica econômica de projetos agroindustriais. Fluxos de processos de produção, escalas de produção, mercado e localização.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Especificação de equipamentos. Gestão dos subprodutos e resíduos gerados nos processos. Estudos de logística reversa (sustentabilidade). Avaliação patrimonial.

Projeto final de curso I: Desenvolvimento de um projeto de pesquisa na área de Engenharia de Alimentos. Escolha do tema. Definição do problema e dos objetivos da pesquisa. Fundamentação teórica. Definição dos procedimentos metodológicos.

Projeto final de curso II: Trabalho técnico científico relacionado às atribuições do profissional da Engenharia de alimentos, seguindo as normas técnicas do curso.

Química analítica qualitativa: Equilíbrio ácido-base, de precipitação, complexação e oxidação-redução. Aplicação desses conceitos à análise química. Técnicas de análise qualitativa envolvendo a separação e identificação de cátions e ânions.

Química analítica quantitativa: Introdução à Análise Química Quantitativa. Erros e tratamento de dados em química analítica. Solubilização de amostras. Interferências. Análise gravimétrica. Análise volumétrica de neutralização, precipitação, complexação e oxidação-redução.

Química de alimentos: Constituintes dos alimentos. Propriedades físicas e químicas da água. Química de carboidratos. Química de proteínas. Química de lipídios. Corantes naturais e vitaminas. Alterações químicas em alimentos no processamento e estocagem. Aditivos alimentares. Experimentos de laboratório.

Química geral I: Conceitos fundamentais de química. Teorias atômicas. Periodicidade química. Ligações químicas: ligação covalente, ligação iônica, ligação metálica, interações intermoleculares. Reações de oxirredução. Conceitos de acidez e basicidade. Equações químicas: balanceamento de equações. Estequiometria.

Representação gráfica para engenharia: Fundamentos para Representações Gráficas. Desenho geométrico, desenho construtivo. Desenho arquitetônico. Noções de AutoCAD e Ênfase na Utilização de Instrumentos Informáticos.

Refrigeração na indústria de alimentos: Introdução à refrigeração de alimentos. Fluidos refrigerantes. Sistemas de refrigeração. Análise dos ciclos de refrigeração. Resfriamento e congelamento de alimentos. Estocagem e distribuição frigorificadas. Produção de gelo. Projetos de câmaras frigoríficas e cálculo de carga térmica. Equipamentos e acessórios de um sistema de refrigeração.

Segurança e saúde do trabalho: Princípios básicos da engenharia de segurança do trabalho. Agentes de risco e doenças profissionais. Prevenção individual e coletiva. Legislação (NR's) e normas técnicas. Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho. Proteção contra incêndios e explosões. Gerência de riscos. Prevenção e controle de riscos em máquinas, equipamentos e instalações. Ergonomia.

Tecnologia de carnes: Parâmetros de qualidade da carne fresca. Tecnologia de abate. Microbiologia da carne. Conservação da carne. Aditivos e coadjuvantes tecnológicos. Processamento de carnes e derivados. Controle de qualidade e Legislação. Instalações industriais. Experimentos em usinas piloto.

Tecnologia de cereais e panificação: Secagem e beneficiamento de grãos. Moagem. Tipos da farinha. Tecnologia de panificação: pães, biscoitos, bolos e massas alimentícias. Aditivos e ingredientes. Controle de qualidade e Legislação. Instalações industriais. Experimentos em usinas piloto.

Tecnologia de frutas e hortaliças: Matéria-primas convencionais e não convencionais. Propriedades físicas, químicas e bioquímicas. Pré-processamento e operações unitárias aplicadas em frutas e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

hortaliças. Industrialização. Aproveitamento de resíduos. Instalações industriais. Controle de Qualidade e Legislação.

Tecnologia de leites e derivados: Beneficiamento de leite. Composição, propriedades físicas, químicas e microbiológicas do leite. Processamento de produtos lácteos. Aditivos, ingredientes e coadjuvantes utilizados em produtos derivados de leite. Controle de qualidade e Legislação. Instalações industriais. Experimentos em usinas piloto.

Tecnologia de óleos e gorduras: Fontes e produção mundial dos principais óleos. Composição de óleos e gorduras. Alterações químicas e físicas. Processamento de óleos e gorduras. Produção de derivados. Controle de qualidade e Legislação. Instalações industriais. Experimentos em laboratório.

Transferência de calor e massa: Introdução aos mecanismos de transferência de calor: condução, convecção, radiação. Condução de calor em regime permanente e em regime transiente. Fundamentos da convecção térmica: camadas limites convectivas. Convecção térmica associada aos escoamentos externos e internos: correlações para os cálculos do coeficiente convectivo. Transporte de massa por difusão e por convecção. Transferência simultânea de calor e massa.

Uso e reuso de águas na indústria de alimentos: Conceito e classificação do reuso de água quanto à forma (direto ou indireto, planejado ou não planejado) e categoria (potável ou não potável). Aplicações de reuso. Padrões de qualidade da água na Indústria de Alimentos: características físicas, químicas e biológicas. Caldeiras e tratamento de água para caldeira. Torres de resfriamento e tratamento de água para Torres. Problemas relacionados a corrosão e incrustação devido à falta de tratamento da água. Estação de tratamento de efluentes (ETE). Tratamento primário, secundário e terciário. Processos físicos, químicos e biológicos. Padrões de lançamento de efluentes e legislação pertinente. Reuso de águas na Indústria de produtos de origem animal e vegetal.

Planejamento, elaboração e análise de projetos: Introdução; ambiente de projetos; estratégias empresariais de planejamento; estudo de viabilidade ou anteprojeto; programação da implantação; investimentos, custos, recursos e análise econômico-financeira; tomada de decisão; plano de negócio para pequenas empresas.

Empreendedorismo e inovação: Conceituação de empreendedorismo. Relação entre empreendedorismo e desenvolvimento econômico e social. Processo empreendedor e desafios para uma mudança de paradigma e transformação cultural. Inovação e o processo de empreender. Etapas e atividades do processo de inovação. Causas da inovação tecnológica e tipos de inovações. Sistema Nacional de Inovação. Inovação e Internacionalização.

LIBRAS - língua brasileira de sinais: Análise dos princípios e leis que enfatizam a inclusão de LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais nos cursos de formação docente. Apresentação das novas investigações teóricas acerca do bilinguismo, identidades e culturas surdas. As especialidades da construção da linguagem, leitura e produção textual dos educandos surdos. Os princípios básicos da língua de sinais. O processo de construção da leitura e escrita de sinais e produção literária em LIBRAS.

Gerenciamento ambiental: Sistemas de gestão ambiental. Legislação ambiental. Licenciamento ambiental. Avaliação de impacto ambiental. Gestão de resíduos sólidos. Gestão de recursos hídricos. Tecnologias de desenvolvimento limpo.

Mercadologia para engenharia de produção: O Conceito de Marketing e de Negócio. Introdução ao sistema de marketing. Gestão Estratégica em Marketing; Posturas estratégicas de marketing: de preço, de praça, de promoção e de produto. O mercado e o comportamento do consumidor.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS**

Segmentação do mercado. Pesquisa de mercado. Sistemas de informação de marketing. Gestão das variáveis de mercado. Planejamento estratégico voltado para o mercado. Precificação e comercialização por Seis Sigma.

Gestão da qualidade: Qualidade do produto. Evolução do gerenciamento da qualidade. Enfoques dos principais autores. Modelos de referência para o gerenciamento da qualidade. Avaliação de desempenho, melhoria contínua e custos associados. Ferramentas da qualidade. Padronização, normatização e certificação de sistemas de garantia da qualidade.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 23/03/2023

**RESOLUÇÃO CEPEC - ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA Nº 105/2023 - SOC (11.01.03.05) -
SOC (11.01.03.05)
(Nº do Processo: 23005.002256/2008-72)**

(Assinado digitalmente em 10/04/2023 15:15)

CLAUDIA GONCALVES DE LIMA

REITOR - SUBSTITUTO

RTR (11.01)

Matrícula: 2058359

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufgd.edu.br/documentos/> informando seu número: **105**, ano: **2023**, tipo: **RESOLUÇÃO CEPEC - ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA**, data de emissão: **10/04/2023** e o código de verificação: **0c517f1b35**