



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-reitoria de Ensino

RESOLUÇÃO Nº 37/2019

O Pró-reitor de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, no uso de suas atribuições, considerando as decisões emanadas da reunião da Câmara de Ensino, resolve aprovar, para o **Curso Técnico em Alimentos – Integrado, do câmpus Pelotas Visconde da Graça**, para vigor a partir do primeiro período letivo de 2020:

1 – Os programas das disciplinas do 3º período letivo, da matriz curricular nº 7654.

Esta resolução entra em vigor a partir da sua data de publicação.

Pelotas, 17 de setembro de 2019.

Rodrigo Nascimento da Silva
Pró-reitor de Ensino

Rodrigo Nascimento da Silva
Pró-Reitor de Ensino
Instituto Federal Sul-rio-grandense



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Matemática III	
Vigência: a partir de 2018/1	Período Letivo: 3º ano
Carga horária Total: 90h	Código: VG_TEC.165
Ementa: Estudos sobre Análise Combinatória e Probabilidades. Definição de Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares. Estudo sobre Geometria Analítica; Matemática Financeira.	

Conteúdos

UNIDADE I - Análise Combinatória

- 1.1 Problemas de Contagem
- 1.2 Arranjos Simples
- 1.3 Permutação simples
- 1.4 Permutação com repetição
- 1.5 Combinações Simples

UNIDADE II - Probabilidade

- 2.1 Definição
- 2.2 Propriedades
- 2.3 Eventos mutuamente exclusivos
- 2.4 Eventos Independentes

UNIDADE III - Matrizes

- 3.1 Definição
- 3.2 Tipos de matrizes
- 3.3 Operações com matrizes
 - 3.3.1 Adição
 - 3.3.2 Subtração
 - 3.3.3 Multiplicação de matriz por um número real
 - 3.3.4 Multiplicação de matrizes
- 3.4 Matriz inversa

UNIDADE IV - Determinantes

- 4.1 Determinante de uma matriz quadrada de 2ª ordem
- 4.2 Determinante de uma matriz quadrada de 3ª ordem
- 4.3 Propriedades dos determinantes
- 4.4 Aplicações de determinantes

UNIDADE V - Sistemas lineares

- 5.1 Definição
- 5.2 Classificação





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 5.3 Matrizes associadas
- 5.4 Resolução de um sistema linear
- 5.5 Discussão de um sistema linear

UNIDADE VI - Geometria analítica

- 6.1 Ponto
 - 6.1.1 Plano cartesiano
 - 6.1.2 Distância entre dois pontos
 - 6.1.3 Ponto médio
 - 6.1.4 Condição de alinhamento de três pontos
- 6.2 Reta
 - 6.2.1 Equação geral da reta
 - 6.2.2 Equação reduzida da reta
 - 6.2.3 Equação de uma reta passando por um ponto
 - 6.2.4 Coeficiente angular
 - 6.2.5 Intersecção de retas
 - 6.2.6 Retas paralelas
 - 6.2.7 Retas perpendiculares
 - 6.2.8 Distância entre ponto e reta
 - 6.2.9 Área de um triângulo
- 6.3 Circunferência
 - 6.3.1 Equação geral da circunferência
 - 6.3.2 Equação reduzida da circunferência
 - 6.3.3 Posição Relativa entre ponto e circunferência
 - 6.3.4 Posição Relativa entre reta e circunferência

UNIDADE VII - Matemática financeira

- 7.1 Regra de Três
- 7.2 Porcentagem
- 7.3 Juros Simples
- 7.4 Juros Compostos
- 7.5 Aplicações

Bibliografia básica

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. Vol. Único. São Paulo. Ática. 2005.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI Jr, José Ruy
Matemática Fundamental. Vol. Único. São Paulo: FTD. 1994.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto; ALMEIDA, Nilze de. **Matemática: Ciência e Aplicações**. Vol.3. São Paulo. Saraiva, 2013.

Bibliografia complementar

BARRETO FILHO, Benigno; SILVA, Claudio Xavier da. **Matemática**. Volume único. São Paulo. FTD, 2000.

BARROSO, Juliane Matsubara. **Conexões com a Matemática**. Vol.3. São Paulo. Moderna, 2010.

GUELLI, Oscar. **Matemática**. Vol.3. São Paulo. Ática, 2004.

PAIVA, Manoel. **Matemática**. Vol. Único. São Paulo. Moderna, 2005.

RIBEIRO, Jackson. **Matemática: Ciência, Linguagem e Tecnologia: ensino médio**. Vol.3. São Paulo. Scipione, 2010.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 90h	Código: VG_TEC.164
Ementa: Compreensão e análise de textos dissertativo-argumentativo. Produção escrita em linguagem padrão. Análise, percepção e manipulação da organização estrutural da língua. Estudos sobre o Pré-modernismo, Vanguardas, Modernismo. Conhecimento sobre a Literatura no Brasil na década de 60, 70 e 80. Estudos sobre a Literatura contemporânea do mundo lusófono.	

Conteúdos

UNIDADE I – Sistematização do Conhecimento Linguístico

- 1.1 Recursos coesivos
- 1.2 Períodos compostos (coordenação e subordinação)
- 1.3 Orações desenvolvidas e reduzidas

UNIDADE II - Produção da Leitura e do Texto

- 2.1 Implícitos: pressupostos e subentendidos
- 2.2 Coerência e clareza
- 2.3 Compreensão e interpretação de textos (análise de coletânea de provas de redação)
- 2.4 Produção do texto dissertativo-argumentativo

UNIDADE III – Períodos literários

- 3.1 Pré-modernismo – Características e principais autores
- 3.2 Vanguardas – Características e principais autores
- 3.3 Modernismo – Semana de Arte Moderna e gerações modernistas
- 3.4 Literatura no Brasil na década de 60, 70 e 80
- 3.5 Literatura contemporânea do mundo lusófono (Vitor Ramil, Saramago, Mia Couto etc.)

Bibliografia básica

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Tereza Cochar. **Português: Linguagens**. Vol.1. São Paulo: Atual, 1999.
MAIA, José Domingues. **Português**. 2.ed. São Paulo: Ática, 2008.
TERRA, Ernani; NICOLA, José de. **Português de olho no mundo do trabalho**. São Paulo: Scipione, 2004.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

- ABAURRE, Maria Luiza; PONTARA, Marcela Nogueira; FADEL, Tatiana. **Português: língua e literatura**. São Paulo: Moderna, 2004.
- CEREJA, William Roberto. **Ensino de literatura: uma proposta dialógica para o trabalho com literatura**. São Paulo: Atual, 2005.
- COELHO, Jacinto de Prado. **Como ensinar literatura**. In: Ao contrário de Penélope. Lisboa: Livraria Bertrand, 1976.
- FARACO, C. E.; MOURA, F. M. **Língua e literatura**. Volume único – 2º grau. São Paulo: Ática, 1999.
- TUFANO, Douglas. **Português: literatura, gramática e produção de texto**. São Paulo: Moderna, 2004.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Língua Estrangeira II – (Espanhol)	
Vigência: a partir de 2018/1	Período Letivo: 3º ano
Carga horária Total: 60	Código: VG_TEC.163
Ementa: Compreensão do uso de registros da língua estandardizados, sobre assuntos familiares aos estudantes, como temas abordados na escola, no trabalho e nos momentos de lazer. Interação básica em contextos onde se fala a língua-alvo. Produção de discursos, orais e escritos, simples e coerentes sobre assuntos familiares ou de interesse pessoal dos estudantes. Descrição de experiências e eventos, sonhos, expectativas e ambições, bem como exposição breve (oral e escrita) de razões e justificativas para uma opinião e/ou projeto.	

Conteúdos

UNIDADE I – “Como Pedro por su casa”

- 1.1 Os tipos de casas
- 1.2 Os usos dos verbos *ser, tener, haber*.
- 1.3 Descrição de uma casa
- 1.4 As preposições
- 1.5 O léxico dos objetos e partes da casa.
- 1.6 Os pronomes possessivos
- 1.7 O *seseo, ceceo* e o uso peninsular

UNIDADE II –¿Teléfono? ¿Whats? ¿Correo?

- 2.1 A comunicação em espanhol por meio de aplicativos, e-mail e telefone
- 2.2 As expressões e vocabulário mais comuns para interagir em espanhol em comunicações a distância
- 2.3 Como informar a hora em espanhol.
- 2.4 Verbos irregulares no presente do indicativo: alteração vocálica E/EI
- 2.5 Verbos irregulares no presente do indicativo: alteração vocálica OUE
- 2.6 Verbos irregulares no presente do indicativo: alteração vocálica E/i
- 2.7 Vocabulário dos dias da semana e dos meses do ano

UNIDADE III –¿Vamos al cine?

- 3.1 Formas para fazer e/ou rejeitar um convite em espanhol
- 3.2 Expressar gostos e preferências sobre atividades de lazer.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 3.3 Os verbos reflexivos.
- 3.4 Os verbos “gustar”, preferir
- 3.5 O léxico de locais e atividades de lazer

UNIDADE IV – Es que voy a clase – la rutina

- 4.1 A descrição da rotina
- 4.2 O uso de advérbios de tempo.
- 4.3 O uso dos verbos reflexivos no presente do indicativo
- 4.4 O uso dos pronomes reflexivos
- 4.5 Os verbos e as formas de cortesia na língua espanhola

UNIDADE V – De compras en el mercado

- 5.1 As estruturas comunicativas para comprar alimentos
- 5.2 O vocabulário para quantidades e embalagens; frutas, verduras
- 5.3 O uso de muy e mucho
- 5.4 O uso de gerúndio regular e irregular
- 5.5 Os contrastes de uso do gerúndio entre o português e o espanhol
- 5.6 Perífrases verbal: estar + gerúndio

UNIDADE VI – A língua espanhola no PAVE e no ENEM

- 6.1 Leitura e compreensão de texto.
- 6.2 Estratégia de leitura
- 6.3 Estratégias de reconhecimento de vocabulário
- 6.4 O estudo dos passados por meio dos textos

Bibliografia básica

BALLESTERO-ALVAREZ, M.E.; BALBAS, M.S. **Dicionário Espanhol-Português, Português-Espanhol**. São Paulo: FTD, 1999.
SANCHEZ, A.; SARMIENTO, R. **Gramática Básica del Español - Norma y Uso**. Madrid: SGEL, 2006.
SECO, MI. **Gramática Esencial del Español**: Introducción al Estudio de la Lengua. 2.ed. Madrid: Espasa Calpe, 1991.
VELASCO, María Trinidad P. (coord.). **Español**: módulo 01 – cuaderno 02, 1.ed. Pelotas: IFSul, 2015.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

DIAZ, D.; TALAVERA, G. **Dicionário Santillana**. São Paulo: Santillana, 2006.

FLAVIAN, E.; FERNANDÉZ, G.E. **Minidicionário Espanhol-Português, Português-Espanhol**. 18.ed. São Paulo: ABDR, 2005.

LAROUSSE. **Dicionário Larousse**: espanhol/português - português/ espanhol avançado. 2.ed., 2009.

MARIA MILANI, E. **Gramática de Espanhol para Brasileiros**. São Paulo: Saraiva, 2006.

OLINTO, A. **Minidicionário Saraiva de Espanhol-Português e Português-Espanhol**. São Paulo: Saraiva, 2000.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Disciplina: Tecnologia de Produtos de Origem Animal	
Vigência: a partir de 2018/1	Período Letivo: 3º ano
Carga horária Total: 150h	Código: VG_TEC.162
Ementa: Conhecimento e reflexão sobre a importância, mercado, definições e conceitos de leite e de seus derivados. Estudo e compreensão da anatomia e fisiologia animal e do processo de lactogênese. Estudo e caracterização dos principais constituintes do leite e as características sensoriais. Estudo, compreensão e caracterização dos principais tipos de ordenha e fontes de contaminação do leite. Conhecimento e caracterização dos principais micro-organismos contaminantes do leite. Estudo, caracterização, execução e interpretação das principais análises de controle de qualidade do leite em relação à legislação vigente. Conhecimento, domínio e caracterização das principais etapas de beneficiamento do leite. Conhecimento, estudo, caracterização e execução dos principais derivados lácteos, suas definições, classificações, etapas de processamento, análises de controle de qualidade levando em consideração a legislação vigente de cada produto. Estudo das matérias-primas animais, da importância econômica e nutricional da carne. Conhecimento e caracterização da estrutura dos músculos, da transformação de músculo em carne através de técnicas de abate humanitário de bovinos, suínos e aves. Elaboração de derivados cárneos e seus respectivos padrões de identidade e qualidade, de acordo com a legislação.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução à tecnologia de leite e derivados

- 1.1 Importância
- 1.2 Mercado
- 1.3 Definições e conceitos

UNIDADE II – Leite: produção e características

- 2.1 Anatomia e fisiologia do animal
- 2.2 Lactogênese
- 2.3 Composição química do leite
- 2.4 Características sensoriais

UNIDADE III – Obtenção higiênica e qualidade do leite

- 3.1 Ordenha
- 3.2 Fontes de contaminação
- 3.3 Microbiologia do leite
- 3.4 Pré-beneficiamento: resfriamento e estocagem



- 3.5 Transporte e recebimento do leite na indústria
- 3.6 Análises de controle de qualidade do leite
- 3.7 Legislação pertinente

UNIDADE IV – Beneficiamento do leite para consumo

- 4.1 Filtração
- 4.2 Padronização
- 4.3 Homogeneização
- 4.4 Tratamento térmico
- 4.5 Resfriamento
- 4.6 Embalagem
- 4.7 Armazenamento

UNIDADE V – Derivados lácteos

- 5.1 Definição, classificação, etapas de elaboração, embalagem, conservação, controle de qualidade e legislação vigente:
 - 5.1.1 Leite fermentado (iogurte e bebida láctea)
 - 5.1.2 Queijos
 - 5.1.3 Creme de leite e manteiga
 - 5.1.4 Doce de leite (cremoso e tablete)
 - 5.1.5 Leite em pó
 - 5.1.6 Leite condensado

UNIDADE VI – Produção de carnes no Brasil

- 6.1 Introdução
 - 6.1.1 Produção de carne bovina
 - 6.1.2 Produção de carne suína
 - 6.1.3 Produção de carne de frango

UNIDADE VII – Ciência e tecnologia de carnes

- 7.1 Composição química e estrutura do músculo
- 7.2 Composição química da carne e valor nutricional
- 7.3 Noções de fisiologia e estrutura do tecido muscular
- 7.4 Tecido conjuntivo
- 7.5 Tecido adiposo

UNIDADE VIII – Tecnologia de abate

- 8.1 Tecnologia de pré-abate e abate de bovinos
- 8.2 Tecnologia de pré-abate e abate de aves
- 8.3 Tecnologia de pré-abate e abate de suínos
- 8.4 Tecnologia de abate de pescados

UNIDADE IX – Transformações bioquímicas pós abate

- 9.1 Transformação do músculo em carne
- 9.2 Processo de rigor mortis





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE X – Atributos de qualidade da carne

- 10.1 Capacidade de retenção de água
- 10.2 Suculência
- 10.3 Cor
- 10.4 Maciez e dureza
- 10.5 Sabor e aroma

UNIDADE XI – Principais defeitos na qualidade da carne

- 11.1 Carnes PSE
- 11.2 Carnes DFD
- 11.3 Encurtamento pelo frio ou coldshortening
- 11.4 Rigor do descongelamento ou thaw rigor

UNIDADE XII – Tecnologia de derivados cárneos

- 12.1 Principais tipos derivados cárneos
 - 12.1.1 Produtos cárneos frescos
 - 12.1.2 Produtos cárneos crus condimentados
 - 12.1.3 Produtos cárneos tratados pelo calor
 - 12.1.4 Embutidos crus curados
 - 12.1.5 Produtos cárneos salgados
- 12.2 Principais ingredientes e aditivos
- 12.3 Envoltórios e embalagens
- 12.4 Princípios tecnológicos empregados na conservação de derivados cárneos
- 12.5 Padrões de identidade e qualidade de derivados cárneos de acordo com a legislação

Bibliografia Básica

BEHMER, Manuel Lecy Arruda. **Tecnologia do leite**. São Paulo: Nobel. 1984.
ORDÓÑEZ, Juan. **Tecnologia de alimentos de origem animal**. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2005.
TRONCO, Vania Maria. **Manual para inspeção da qualidade do leite**. Santa Maria: Ed. UFSM, 1997.

Bibliografia Complementar

BARUFFALDI, R.; OLIVEIRA, M.N. Fundamentos da Tecnologia de Alimentos. v3. São Paulo: Atheneu, 1998.



BEHMER, Manuel Lecy Arruda. **Como aproveitar bem o leite no sítio ou chácara**. São Paulo: Nobel. 1999.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. 2ed. São Paulo: Atheneu, 2000.

PARDI, Miguel et al. **Ciência, Higiene e Tecnologia da carne**. v1. Goiânia: Editora UFG, 1996.

RAMOS, Eduardo; GOMIDE, Lúcio. **Avaliação da qualidade de carnes: fundamentos e metodologia**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2007.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: História III	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60 h	Código: VG_TEC.161
Ementa: Análise dos principais processos históricos relacionados às tensões e conflitos entre diferentes projetos políticos-ideológicos ao longo dos séculos XX-XXI. Reflexões sobre as dinâmicas de organização do trabalho, a crescente globalização da economia, em perspectiva regional, nacional e internacional.	

Conteúdos

UNIDADE I – O nascimento da ‘Era dos Extremos’ – séculos XX

- 1.1 Imperialismo e as guerras mundiais
- 1.2 Crise do liberalismo e os regimes totalitários

UNIDADE II - O Brasil na primeira metade do século XX

- 2.1 Sociedade e economia na Primeira República: permanência oligárquica
- 2.2 Revoltas e movimentos sociais na Primeira República
- 2.3 A Era Vargas: trabalhismo e modernização autoritária.

UNIDADE III – O pós-Guerra e o mundo bipolar

- 3.1 Guerra Fria
- 3.2 Descolonização e conflitos regionais
- 3.3 Socialismo: das revoluções à crise
- 3.4 Países ricos e pobres e a globalização

UNIDADE IV - América Latina contemporânea

- 4.1 Projetos e experiências de autonomia nacional
- 4.2 Ditaduras civil-militares
- 4.3 Redemocratização: programas e ideias em disputa

Bibliografia básica

COTRIM, Gilberto. **História Global – Brasil e geral**. 8. ed. Vol. único. São Paulo: Saraiva, 2005.

DIAS, A.; GRINBERG, K.; PELLEGRINI, M. **Novo Olhar: História**. Vol. 3. São Paulo: FTD, 2015.

DIVALTE, Garcia Figueira. **História na sala de aula: conceitos, práticas e propostas**. São Paulo: Contexto, 2003.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

BETHELL, Leslie (Org.). **História da América Latina: A América Latina após 1930: Economia e Sociedade**. Vol. VI, São Paulo: EDUSP, 2001.

CARONE, Edgar. **O Estado Novo**. São Paulo: DIFEL, 1998.

FAUSTO, Boris. **História do Brasil**. São Paulo: Ed. USP, 2000.

HOBSBAWM, Eric. **A era dos extremos**. São Paulo. Cia. das Letras, 2000.

SKIDMORE, T.; **De Castelo a Tancredo**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.

VICENTINI, Paulo. **Da Guerra Fria à Crise**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 1990.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Gestão e Empreendedorismo	
Vigência: a partir de 2018/1	Período Letivo: 3º ano
Carga Horária: 60h	Código: VG_TEC.160
Ementa: Compreensão dos fatores da produção. Análise dos princípios de gestão e empreendedorismo. Conhecimento dos tipos de empresas. Utilização de instrumentos para a coleta e organização de dados. Elaboração de um planejamento estratégico. Orientação sobre a gestão da qualidade. Aplicação de ferramentas da qualidade. Busca da compreensão das estratégias de marketing. Orientação sobre saber gerir a gestão de pessoas e noções de cálculo de custos de produção.	

Conteúdos:

UNIDADE I - Introdução à gestão empresarial

1.1 Introdução

1.1.1 Discussões conceituais

UNIDADE II - Fatores da produção

2.1 Introdução

2.2 Terra

2.2.1 Características

2.2.2 Classificação

2.2.3 Aproveitamento econômico

2.3 Capital

2.3.1 Características

2.3.2 Classificação

2.4 Trabalho

2.4.1 Características

2.4.2 Divisão

2.5 Capacidade tecnológica

2.5.1 Conhecimentos

2.5.2 Habilidades

2.6 Capacidade empresarial

2.6.1 Características

2.7 O Processo de produção

UNIDADE III- Empreendedorismo

3.1 Empreendedorismo

3.1.1 Definições

3.1.2 Características





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE IV - Empresas

4.1 Empresas

- 4.1.1 Conceito
- 4.1.2 Criando a sua empresa
- 4.1.3 Classificação das empresas
- 4.1.4 Forma Jurídica das empresas
- 4.1.5 Registro e funcionamento das empresas

UNIDADE V - Pesquisa de mercado

- 5.1 Introdução.
- 5.2 Passo a passo de uma pesquisa

UNIDADE VI - Planejamento estratégico

- 6.1 Planejamento estratégico
 - 6.1.1 Definições
 - 6.1.2 Características
- 6.2 Ambiente interno e ambiente externo
- 6.3 Matriz Swot e avaliação estratégica

UNIDADE VII - Gestão da qualidade

- 7.1 Qualidade
 - 7.1.1 Introdução
 - 7.1.2 Conceitos
 - 7.1.3 Histórico
- 7.2 Principais linhas de pensamento
- 7.3 Os 14 pontos de Deming
- 7.4 A Trilogia Joram

UNIDADE VIII - Ferramentas da qualidade

- 8.1 Ferramentas da qualidade
 - 8.1.1 Introdução
- 8.2 Tipos
 - 8.2.1 Ciclo PDCA
 - 8.2.2 Brainstorming
 - 8.2.3 Diagrama de causa e efeito
 - 8.2.4 Folha de verificação
 - 8.2.5 5W2H
- 8.3 Métodos de Gestão
 - 8.3.1 5S





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE IX - Gestão de marketing

- 9.1 Marketing
 - 9.1.1 Definições
- 9.2 Ambiente de marketing
- 9.3 Marketing mix
 - 9.3.1 Produto
 - 9.3.2 Preço
 - 9.3.3 Ponto
 - 9.3.4 Promoção

UNIDADE X - Gestão de pessoas

- 10.1 Gestão de pessoas
 - 10.1.1 Discussões conceituais
- 10.2 Motivação humana
- 10.3 Teoria da hierarquia das necessidades de Maslow

UNIDADE XI - Gestão de custos

- 11.1 Custos
 - 11.1.1 Discussões conceituais
- 11.2 Custo fixo e custo variável
- 11.3 Margem de contribuição
- 11.4 Ponto de equilíbrio

Bibliografia básica

DORNELAS, Jose Carlos Assis. **Empreendedorismo**: transformando idéias em negócios. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 232 p.
KOTLER, Philip; BRANDÃO, Ailton Bomfim. **Administração de Marketing**: análise, planejamento, implementação e controle. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1998. 726 p.
MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração para empreendedores**. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2011. 240 p.

Bibliografia complementar

BERNARDI, Luiz Antonio. **Manual de empreendedorismo e gestão**: fundamentos, estratégias e dinâmicas. São Paulo: Atlas, 2011. 314 p.
CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo**: dando asas ao espírito empreendedor. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 315 p.
HITT, Michael A.; IRELAND, R. Duane; HOSKISSON, Robert E. **Administração Estratégica**: competitividade e globalização. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning,





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

2008. 415 p.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Fundamentos de Administração:** Manual compacto para as disciplinas TGA e introdução à Administração. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2012. 267 p.

MENDES, Jerônimo. **Manual do Empreendedor:** como construir um empreendimento de sucesso. São Paulo: Atlas, 2009. 241 p.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Tratamento de Resíduos	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60h	Código: VG_TEC.159
Ementa: Estudo dos conceitos fundamentais de ecologia, conservação do meio ambiente e boas práticas ambientais. Caracterização da poluição, estudo, identificação e caracterização de análises físico-químicas de efluentes e o estabelecimento de relações com as etapas de tratamento desses efluentes. Estudo e execução do tratamento de resíduos sólidos. Elaboração de novos produtos com resíduos inócuos de alimentos, como forma de reduzir, reaproveitar e ressignificar os recursos naturais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Noções de ecologia

- 1.1 Ecossistemas
- 1.2 Biodiversidade
- 1.3 Sustentabilidade

UNIDADE II – Poluição

- 2.1 Poluição do meio-ambiente
- 2.2 Poluição da água

UNIDADE III – Tratamento de efluentes

- 3.1 Caracterização físico-química de efluentes de indústrias de alimentos
- 3.2 Parâmetros de controle e monitoramento de estações de tratamento de efluentes conforme legislações federais e estaduais
- 3.3 Etapas do tratamento de efluentes de indústrias de alimentos
 - 3.3.1 Tratamento preliminar
 - 3.3.2 Tratamento primário
 - 3.3.3 Tratamento secundário
 - 3.3.4 Tratamento terciário
- 3.4 Reuso de água

UNIDADE IV – Resíduos sólidos

- 4.1 Compostagem
- 4.2 Vermicompostagem
- 4.3 Aterro sanitário
- 4.4 Incineração

UNIDADE V – Aproveitamento integral dos alimentos

- 5.1 Introdução





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

5.2 Desperdício de matérias-primas versus alimentação saudável e conscientização ambiental

5.3 Elaboração de produtos alimentícios com aproveitamento de cascas, talos, folhas e sementes.

5.4 Desenvolvimento de novos produtos alimentares.

Bibliografia básica

AMABIS, José; MARTHO, Gilberto. **Biologia: biologia das populações**. V.3. 3.ed. São Paulo: Editora Moderna, 2010.

NEVES, Neila. **Reciclagem de alimentos: receitas culinárias com sobras, cascas, folhas e talos**. Pelotas: Editora Universitária - UFPel, 1999.

POLETO, Cristiano. **Introdução ao gerenciamento ambiental**. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

Bibliografia complementar

BAIRD, Colin; CANN, Michael. **Química ambiental**. Porto Alegre: Bookmam, 2011.

BRAGA, Benedito et al. **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

CAVALCANTI, José Eduardo. **Manual de tratamento de efluentes industriais**. 3.ed. São Paulo: Engenho, 2016.

DIAS, Genebaldo. **Educação ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Editora Gaia, 2004.

SPERLING, Marcos Von. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 4.ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Geografia III	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60 h	Código: VG_TEC.158
Ementa: Reflexões sobre a construção do espaço pelo homem. Análise crítica sobre os processos de formação e transformação dos territórios. Estudos e reflexões sobre a complexidade das redes sociais no contexto político e econômico das relações humanas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Geopolítica mundial

- 1.1 O Capitalismo e o socialismo no contexto mundial
- 1.2 O surgimento do capitalismo e o comércio internacional
- 1.3 Divisão Internacional do trabalho
- 1.4 Crise econômica mundial e a Segunda Guerra Mundial
- 1.5 O pós guerra e a ordem bipolar: guerra fria
- 1.6 A crise do socialismo
- 1.7 A nova ordem mundial
- 1.8 Economia Mundo
- 1.9 Blocos econômicos e as corporações no contexto da DIT
- 1.10 Neoliberalismo.

UNIDADE II – O espaço urbano e industrial

- 2.1 A importância das fontes de energia no processo de produção e organização do espaço
- 2.2 Bens de produção e o desenvolvimento da tecnologia
- 2.3 A terceira revolução industrial
- 2.4 A internacionalização da produção

UNIDADE III – Urbanização e metropolização

- 3.1 A fragmentação do espaço geográfico
- 3.2 Aspectos étnicos, culturais e religiosos
- 3.3 Movimentos reivindicatórios por autonomia e os conflitos locais e regionais
- 3.4 A exclusão social: os sem terra, sem teto, sem emprego

UNIDADE IV - Globalização

- 4.1 A regionalização do espaço no Brasil e no mundo
- 4.2 Economia e transição





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 4.3 As novas oportunidades e exigências nos setores de atividades econômicas
- 4.4 Terceirização e tercearização
- 4.5 Desemprego estrutural e conjuntural
- 4.6 Relações de trabalho e qualificação profissional.

Bibliografia básica

HAESBAERT, Rogério. **Desterritorialização e identidade**: a rede “gaúcha” no nordeste. Niterói: EdUFF, 1997.

_____. **Territórios Alternativos**. São Paulo: Contexto; Niterói: EdUFF, 2002.

_____. **O mito da desterritorialização**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2004.

Bibliografia complementar

ALMEIDA, Lucia Marina Alves de; RIGOLIN, Tercio Barbosa. **Fronteiras da Globalização**: Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2014.

MENDONÇA, Claudio; LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro. **Território e Sociedade no Mundo Globalizado**: Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: LTD, 2009.

MARENGO, José A. **Mudanças Climáticas Globais e seus Efeitos sobre a Biodiversidade**. Brasília: Ed. MMA, 2006.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**. 4.ed. São Paulo: Ed. USP: 2004.

SOUZA, Marcelo Lopes. **ABC do desenvolvimento urbano**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2003.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Física III	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60h	Código: VG_TEC.157
Ementa: Estudos e análises sobre fenômenos elétricos e eletromagnéticos. Relações entre os temas em estudo e as aplicações tecnológicas. Compreensão e aplicação de conceitos e princípios da física para explicação dos fenômenos naturais e o entendimento de máquinas e aparelhos. Identificação das grandezas em situações concretas. Leitura e interpretação de expressões matemáticas, gráficos e tabelas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Eletrostática

- 1.1 Tipos de eletrização
- 1.2 Força elétrica – Lei de Coulomb
- 1.3 Campo elétrico
- 1.4 Potencial elétrico, energia elétrica e trabalho da força elétrica
- 1.5 Condutor em equilíbrio eletrostático

UNIDADE II – Eletrodinâmica

- 2.1 Corrente elétrica
- 2.2 Leis de Ohm
- 2.3 Potência e energia elétrica
- 2.4 Associação de resistores

UNIDADE III – Eletromagnetismo

- 3.1 Campo magnético
- 3.2 Força magnética
- 3.3 Indução eletromagnética

Bibliografia básica

GASPAR, Alberto. **Física**. Vol. Único, São Paulo: Editora Ática, 2005.
LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ALVARES, Beatriz Alvarenga. **Física**. Vol.3. São Paulo: Editora Scipione, 2000.
SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sergio. **Física**: ensino médio atual. Vol.Único. São Paulo: Editora Atual, 2005.

Bibliografia complementar





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

GLEISER, Marcelo. **A Dança do Universo**: dos mitos da criação ao big-bang. São Paulo: Companhia das letras, 1997.

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. Tradução: Trieste Freire Ricci; revisão técnica: Maria Helena Gravina. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

IEZZI, Gélson. **Fundamentos da Matemática Elementar**. Vol. 8. São Paulo: Atual, 2002.

LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. **Física**. Vol. 2. São Paulo: Scipione, 2011.

_____. **Curso de Física**. São Paulo: Harbra, 1994.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Filosofia III	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60h	Código: VG_TEC.156
Ementa: Estudos sobre a cultura, a política, a ética e a estética. Reflexões sobre a vida política e seus paradoxos. Estudos sobre ideologia e contemporaneidade.	

Conteúdos

UNIDADE I – Filosofia contemporânea e cultura

- 1.1 A cultura
- 1.2 Diversidade cultural
- 1.3 Cultura de massa
- 1.4 Indústria cultural
- 1.5 Existência ética
- 1.6 Filosofia moral

UNIDADE II – Filosofias políticas

- 2.1 A República de Platão
- 2.2 A Política de Aristóteles
- 2.3 A Cidade de Deus de Santo Agostinho
- 2.4 O Príncipe de Maquiavel
- 2.5 A Filosofia Histórica de Hegel

UNIDADE III – Arte e estética

- 3.1 Formas de arte
- 3.2 Limites da arte e propostas
- 3.3 Arte pela arte e filosofia
- 3.4 Arte e crítica
- 3.5 Interpretação do real
- 3.6 Arte, filosofia e provocação

UNIDADE IV – Pensadores e posições filosóficas

- 4.1 Maquiavel
- 4.2 Hobbes e Locke
- 4.3 Rousseau
- 4.4 Hegel
- 4.5 Nietzsche





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

CHAUI, Marilena. **Convite à filosofia**. 13.ed. São Paulo: Editora Ática, 2003.
COTRIM, Gilberto; FERNANDES, Mirna. **Fundamentos de filosofia**. São Paulo: Saraiva, 2010.
MARTINS, Maria Helena Pires; ARANHA, Maria Lúcia Arruda. **Filosofando: introdução à filosofia**. 4 ed. São Paulo: Moderna, 2009.

Bibliografia complementar

GAARDER, Jostein. **O mundo de Sofia: Romance da história da filosofia**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
MAGEE, Bryan. **História da Filosofia**. São Paulo: Edições Loyola, 2001.
RUSS, Jacqueline. **Filosofia: Os autores, as obras**. Petrópolis: Vozes, 2015.
CUNHA, José Auri. **Iniciação à investigação filosófica**. Campinas: Alínea, 2009.
GALVÃO, Pedro (Org.). **Filosofia: Uma introdução por disciplinas**. Lisboa: Edições 70, 2013.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Educação Física III	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60 h	Código: VG_TEC.155
Ementa: Reflexão sobre a amplificação do ser e agir no mundo, a partir do vivenciar os temas da cultura corporal através dos esportes, jogos, lutas, ginásticas, atividades expressivas e rítmicas, problematizando questões culturais, sociais e de saúde. Experimentação de práticas diversificadas com a percepção e conhecimento do próprio corpo como produtor de cultura, no espaço, no tempo e com o grupo. Conscientização corporal, amplificando a construção da própria cultura corporal. Sensibilização para a leitura da realidade, a organização do pensamento, a interpretação para tomada de decisão e o encorajamento para a atitude de ser e agir. Mobilização dos componentes da aptidão física relacionadas à saúde. Compreensão das conexões entre atividade física e alimentação.	

Conteúdos

UNIDADE I – Conhecimento do Corpo

- 1.1 Sensibilização Corporal
- 1.2 Conscientização Corporal
- 1.3 Percepção Tempo e Espaço
- 1.4 Relação do corpo com o meio ambiente
- 1.5 Alongamento
- 1.6 Relaxamento

UNIDADE II – Corpo/expressão

- 2.1 Lutas
- 2.2 Ginásticas
- 2.4 Atividades rítmicas
- 2.3 Manifestação e prática corporal

UNIDADE III – Movimentos Individuais e Coletivos

- 3.1 Jogos
- 3.2 Brincadeiras Populares
- 3.3 Atividades alternativas

UNIDADE IV – Esporte

- 4.1 Esporte com bola
 - 4.1.1 Futsal
 - 4.1.2 Futebol de sete





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 4.1.3 Handebol
- 4.1.4 Basquetebol
- 4.1.5 Voleibol
- 4.2 Esporte Individual
 - 4.2.1 Atletismo
- 4.3 Esporte com raquetes
- 4.4 Esporte sobre rodas

UNIDADE V - Componentes da Aptidão Física Relacionada à Saúde e ao Desempenho

- 5.1. Relacionar as unidades I, II, III e IV para o desenvolvimento das capacidades e habilidades
- 5.2 Promoção da qualidade de vida
- 5.3 Cultura corporal na promoção de um estilo de vida ativo
 - 5.3.1 flexibilidade
 - 5.3.2 força
 - 5.3.3 resistência muscular
 - 5.3.4 resistência cardiorespiratória
 - 5.3.5 composição corporal, equilíbrio, velocidade, coordenação motora, agilidade

Bibliografia básica

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Educação Física. v. 7. Brasília: MEC/SEF, 1997.
COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do ensino de educação física**. São Paulo: Cortez, 1992.
NAHAS, Markus Vinícius. **Atividade física, saúde e qualidade de vida**. 2. ed. Londrina: Midiograf, 2001.

Bibliografia complementar

AMORIM, Paulo Roberto; GOMES, Thales N. Prímola. **Gasto Energético na Atividade Física**. Rio de Janeiro: Shape, 2003.
AXELRUD, Elaine; GLISER, Débora; FISCHMANN, Janice. **Obesidade na Adolescência**. Porto Alegre: Ed. Mercado Abert, 1999.
FREIRE, João Batista. **Educação Física de corpo inteiro**: teoria e prática da educação física. São Paulo: Scipione, 1997.
GUISELINE, Mauro. **Aptidão física saúde bem-estar**: fundamentos teóricos e exercícios práticos. São Paulo: Phorte, 2006.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

RODRIGUES, T. L. **Flexibilidade e Alongamento**. Rio de Janeiro: Sprint,
1986.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Tecnologia de Frutas e Hortaliças	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 120h	Código: VG_TEC.154
Ementa: Estudo da tecnologia de frutas e hortaliças. Caracterização das etapas básicas de pré-processamento. Identificação e caracterização as etapas de processamento e elaboração de geleias, doces em massa, saturados com açúcar, frutas e hortaliças envasadas, frutas e hortaliças pré-processadas, resfriadas e congeladas, bem como de frutas e hortaliças desidratadas, frutas e hortaliças fermentadas, polpas, sucos, néctares, frutas e hortaliças minimamente processadas. Compreender a dinâmica do controle de qualidade e interpretar a legislação.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução à Tecnologia de Frutas e Hortaliças

- 1.1 Frutas
- 1.2 Hortaliças

UNIDADE II – Etapas Básicas de Pré-processamento

- 2.1 Obtenção da matéria-prima: colheita e pré-armazenamento
- 2.2 Transporte e estocagem
- 2.3 Preparação da matéria-prima: lavagem, seleção, pelagem, corte, inativação enzimática

UNIDADE III – Geleias, doces em massa e saturados com açúcar

- 3.1 Definições
- 3.2 Funções dos constituintes básicos para elaboração do produto: polpa, açúcar, pectina e ácido
- 3.3 Cálculo de formulações
- 3.4 Métodos de elaboração
- 3.5 Embalagem, rotulagem e armazenamento
- 3.6 Falhas no processamento e correções

UNIDADE IV – Frutas e hortaliças envasadas

- 4.1 Preparação da matéria-prima
- 4.2 Processamento: exaustão, envasamento, tratamento térmico e resfriamento
- 4.3 Embalagem e resfriamento
- 4.4 Falhas de processamento e correções

UNIDADE V – Frutas e hortaliças pré-processadas, resfriadas e congeladas





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 5.1 Preparação e elaboração
- 5.2 Uso do sal
- 5.3 Uso de aditivos químicos
- 5.4 Uso do vácuo
- 5.5 Uso do frio (refrigeração e congelamento)
- 5.6 Métodos mistos
- 5.7 Armazenamento: alterações físicas e químicas

UNIDADE VI – Frutas e hortaliças desidratadas

- 6.1 Preparação e elaboração
- 6.2 Desidratação natural e artificial
- 6.3 Liofilização
- 6.4 Embalagem e armazenamento
- 6.5 Perdas nutricionais
- 6.6 Re-hidratação

UNIDADE VII – Frutas e hortaliças fermentadas

- 7.1 Preparação e elaboração
- 7.2 Pickles
- 7.3 Vinagre
- 7.4 Vinho
- 7.5 Cerveja

UNIDADE VIII – Polpas, sucos e néctares

- 8.1 Polpa
- 8.2 Suco
- 8.3 Néctar
- 8.4 Embalagem, armazenamento e conservação

UNIDADE IX – Frutas e hortaliças minimamente processadas

- 9.1 Preparação e elaboração
- 9.2 Embalagem
- 9.3 Armazenamento

UNIDADE X – Controle de qualidade na indústria de frutas e hortaliças e legislação

- 10.1 Análise físico-químicas e microbiológicas
- 10.2 Legislação pertinentes

Bibliografia básica





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

CHITARRA, Maria Isabel Fernandes. **Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000. 119p.

CRUZ, Guilherme A. **Desidratação de alimentos**. São Paulo: Globo Rural, 1990. 207 p.

KLUGE, Ricardo Alfredo et al. **Fisiologia e manejo Pós - colheita de frutas de clima temperado**. 2.ed. Campinas: Ed. Rural, 2002. 214 p.

Bibliografia complementar

AMORIM, Lúcia; FERNANDES, Meg da Silva; GARCIA, Rita de Kássia de Almeida; JAEKEL, Leandra Zafalon. **Princípios e inovações em ciência e tecnologia de alimentos**. 1.ed. Rio de Janeiro: AMC Guedes, 2015. 363 p.

CHITARRA, Maria Isabel Fernandes; CHITARRA, Adimilson Bosco. **Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio**. 2 Rev. e ampl. Lavras: Ufla, 2005. 783p.

CORTEZ, L.A.B.; HONÓRIO, S.L.; MORETTI, C. L. **Resfriamento de Frutas e Hortaliças**. Campinas: UNICAMP/EMBRAPA, 2002. 482p.

GAVA, Altanir Jaime; SILVA, Carlos Alberto Bento da; FRIAS, Jenifer Ribeiro Gava. **Tecnologia de Alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2008. 511 p.

SCHMIDT, Flávio Luís; BIASI, Lilian Caroline Kramer; EFRAIM, Priscilla; FERREIRA, Reinaldo Eduardo. **Pré-processamento de frutas, hortaliças, café, cacau, e cana-de-açúcar**. 1.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 153p.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Disciplina: Biologia III	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60 horas	Código: VG_TEC.153
Ementa: Noções básicas sobre ecologia. Princípios do estudo da Genética. Noções básicas de citogenética e hereditariedade. Compreensão dos conceitos básicos da genética mendeliana como forma de alicerçar o entendimento dos avanços da genética moderna. Estudo da relação entre o sexo e a genética. Reflexões sobre a forte presença do conhecimento genético no cotidiano. Debate sobre a ética no uso dos conhecimentos da genética. Observações sobre a evolução Biológica.	

Conteúdos

UNIDADE I - Ecologia

- 1.1 Fundamentos da Ecologia
- 1.2 Energia e matéria nos ecossistemas
- 1.3 Dinâmica das populações biológicas
- 1.4 Relações ecológicas entre seres vivos
- 1.5 Sucessão ecológica e biomas
- 1.6 Humanidade e ambiente

UNIDADE II - Introdução à Genética

- 2.1 Revisão sobre Citogenética
- 2.2 Primeiras ideias sobre herança biológica
- 2.3 As bases da hereditariedade

UNIDADE III - Genética Mendeliana e Pós-mendeliana

- 3.1 Revisão de matemática básica: trabalhando com números decimais, frações e regra de 3
- 3.2 1ª Lei de Mendel
- 3.3 2ª Lei de Mendel
- 3.4 Genética pós-mendeliana

UNIDADE IV - Mapeamento Gênico

- 4.1 Teoria da herança cromossômica
- 4.2 Ligação gênica
- 4.3 Mapeamento cromossômico

UNIDADE V - Herança e Sexo

- 5.1 Determinação cromossômica do sexo





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 5.2 Herança Ligada ao Sexo
- 5.3 Herança relacionada ao Sexo

UNIDADE VI - Aplicações do Conhecimento Genético

- 6.1 Genética molecular e suas aplicações
- 6.2 Aconselhamento genético e prevenção de doenças hereditárias

UNIDADE VII - Evolução Biológica

- 7.1 Genética de populações
- 7.2 História e evidências da evolução biológica
- 7.3 Teoria da evolução na visão moderna
- 7.4 Bases genéticas da evolução e especiação
- 7.5 Evolução humana

Bibliografia básica

CURTIS, Helena. **Biologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977.
FAVARETTO, J. A. **Biologia – Unidade e Diversidade**. 1. ed. Vol. 3. São Paulo: FTD, 2016.
SADAVA, David et. al. **Coleção Vida**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Bibliografia complementar

ALBERTS, Bruce et al. **Fundamentos da Biologia Celular**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.
AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Fundamentos da Biologia Moderna**. 4. ed. São Paulo: Moderna.
GRIFFITHS, Antony J. F. et al. **Introdução à Genética**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
RIDLEY, Mark. **Evolução**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
SOARES, José Luís. **Biologia no terceiro milênio**. São Paulo: Scipione, 2010.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Controle de Qualidade e Análise Sensorial	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 90 h	Código: VG_TEC.152
Ementa: Estudo e evolução do controle de qualidade em alimentos, com a caracterização e identificação de sua composição centesimal. Definição e estabelecimento de relações entre sistemas de controle de qualidade. Estudo e interpretação de métodos de análise sensorial em alimentos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Controle de Qualidade em Alimentos

- 1.1 Introdução
- 1.2 Histórico e evolução do controle de qualidade
- 1.3 Causas e consequências do controle de qualidade em alimentos
- 1.4 Organização de um departamento de controle de qualidade

UNIDADE II – Análises Físico-Químicas

- 2.1 Composição centesimal de alimentos
 - 2.1.1 Amostragem, preparo da amostra e legislação dos alimentos
 - 2.1.2 Determinação de umidade e sólidos totais
 - 2.1.3 Determinação do resíduo mineral fixo (RMF)
 - 2.1.4 Determinação dos lipídeos (Método de Soxhlet)
 - 2.1.5 Determinação das proteínas (Método de Kjeldahl)
 - 2.1.6 Determinação de carboidratos

UNIDADE III – Métodos Instrumentais

- 3.1 Potenciometria
 - 3.1.1 Determinação do pH em alimentos

UNIDADE IV – Sistemas de Qualidade

- 4.1 Boas Práticas de Fabricação (BPF)
- 4.2 Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC)
- 4.3 Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO)

UNIDADE V – Análise Sensorial

- 5.1 Introdução
- 5.2 Noções básicas sobre a percepção sensorial: órgãos do sentido
- 5.3 Condições dos testes
 - 5.3.1 Condições de laboratório





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 5.3.2 Amostra
- 5.3.3 Seleção da equipe
- 5.3.4 Treinamento de equipe
- 5.4 Perfil de características sensoriais de um alimento
 - 5.4.1 Odor
 - 5.4.2 Cor
 - 5.4.3 Textura
- 5.5 Painel sensorial
 - 5.5.1 Recrutamento
 - 5.5.2 Seleção
 - 5.5.3 Treinamento
 - 5.5.4 Avaliação de julgadores
- 5.6 Laboratório de análise sensorial
- 5.7 Amostragem e apresentação das amostras
- 5.8 Métodos sensoriais
 - 5.8.1 Métodos discriminativos
 - 5.8.2 Métodos descritivos
 - 5.8.3 Métodos afetivos

Bibliografia básica

CECCHI, Heloísa Máscia. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. 2. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2010.

PALADINI, Edson. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

QUEIROZ, Maria; TREPTOW, Rosa. **Análise sensorial para a avaliação da qualidade dos alimentos**. Rio Grande: Furg, 2006.

Bibliografia complementar

FELTES, Maria et al. **Procedimentos operacionais padronizados de bromatologia de alimentos**. Blumenau: Instituto Federal Catarinense, 2016.

FERREIRA, Sila. **Controle da qualidade em sistemas de alimentação coletiva I**. São Paulo: Varela, 2002.

FRANCO, Maria. **Aroma e sabor de alimentos: temas atuais**. São Paulo: Varela, 2003.

GRISWOLD, Ruth. **Estudo experimental dos alimentos**. Rio de Janeiro: Programa de publicações didáticas, 1972.

ZENEBON, Odair. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 1. ed. versão eletrônica. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Sociologia III	
Vigência: a partir de 2018/1	Período Letivo: 3º ano
Carga horária Total: 60h	Código: VG_TEC.167
Ementa: Reflexões e estudos sobre questões voltadas ao mundo do trabalho, com ênfase em suas transformações e no impacto das novas tecnologias nesse campo. Debates sobre os meios de comunicação de massa. Estudos, análises e investigações acerca de formas alternativas de organização, entre elas, o associativismo e o cooperativismo. Estudo de temas contemporâneos: globalização, meio ambiente e religião.	

Conteúdos:

UNIDADE I – O mundo do trabalho

- 1.1 O trabalho nas diferentes sociedades
- 1.2 Modos de produção
- 1.3 A sociedade capitalista e o trabalho
- 1.4 Trabalho análogo ao trabalho escravo
- 1.5 Desemprego
- 1.6 Trabalho e novas tecnologias

UNIDADE II – Os meios de comunicação de massa

- 2.1 Teorias dos meios de comunicação de massa
- 2.2 Mídia e cultura
- 2.3 A mídia em uma era global
- 2.4 O controle da mídia
- 2.5 O quarto poder
- 2.6 Alternativas à mídia global

UNIDADE III - Associativismo e cooperativismo

- 3.1 Os sistemas econômicos e o cooperativismo
- 3.2 Associação e cooperativa
- 3.3 Princípios, estrutura, criação e legalização

UNIDADE IV – Temas contemporâneos

- 4.1 Globalização e sociedade do século XXI
- 4.2 Sociedade e Meio ambiente
- 4.3 Sociologia e religião

Bibliografia básica





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DIMENSTEIN, Gilberto; RODRIGUES, Marta Assumpção; GIANANTI, Alvaro Cesar. **Dez lições de Sociologia para um Brasil cidadão**. São Paulo: FTD, 2008.

GIDDENS, Antony. **Sociologia**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

BARBOSA, Maria Lúcia de Oliveira; QUINTANERO, Tania; RIVERO, Patricia. **Conhecimento e Imaginação**: Sociologia para o ensino médio. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012 – Coleção Práticas Docentes, 4.

Bibliografia complementar

ABRANTES, José. **Associativismo e cooperativismo**: como a união de pequenos empreendedores pode gerar emprego e renda no Brasil. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

CANCLINI, Nestor García. **Consumidores e cidadãos**: conflitos multiculturais da globalização. 8.ed. 1ª reimpr. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2010.

SANTANA, Marco Aurélio; RAMALHO, José Ricardo. **Sociologia do Trabalho**. 2.ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2008.

SILVA, Maria das Graças e. **Questão ambiental e desenvolvimento sustentável**: um desafio ético-político ao serviço social. São Paulo: Cortez, 2010.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Tecnologia de Grãos e Óleos	
Vigência: a partir de 2018/1	Período Letivo: 3º ano
Carga horária Total: 60h	Código: VG_TEC.166
Ementa: Estudos introdutórios sobre as culturas de arroz, de milho e de oleaginosas: origem, procedência, características, produtos. Detalhamento das etapas de produção, colheita, secagem, beneficiamento, armazenamento e industrialização do arroz, do milho e de oleaginosas. Conhecimento dos equipamentos necessários à obtenção de produtos industrializados de arroz, milho e oleaginosas.	

Conteúdos:

UNIDADE I – Caracterização dos Grãos de Arroz

- 1.1 Principais cultivares do Brasil
- 1.2 Propriedades dos grãos

UNIDADE II - Pré-Industrialização dos Grãos e Industrialização de Grãos de Arroz

- 2.1 Pré-industrialização dos grãos
 - 2.1.1 Colheita dos grãos
 - 2.1.2 Pré-limpeza
 - 2.1.3 Secagem de grãos
 - 2.1.4 Expurgo
 - 2.1.5 Unidades e Sistemas de Armazenamento
- 2.2 Industrialização de grãos de arroz
 - 2.2.1 Limpeza
 - 2.2.2 Parboilização
 - 2.2.3 Descascamento
 - 2.2.4 Polimento
 - 2.2.5 Classificação
 - 2.2.6.Embalagem

UNIDADE III - Produtos, subprodutos e resíduos derivados do processamento de grãos

- 3.1 Tecnologia de moagem e farinhas
- 3.2 Tecnologia para obtenção de subprodutos de arroz

UNIDADE IV - Alterações físico-químicas, microbiológicas e de pragas

- 4.1 Principais alterações





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 4.2 Avaliação da qualidade
- 4.3 Amostragem
- 4.4 Análise de impureza e matéria estranha
- 4.5 Análise de renda e rendimento
- 4.6 Classificação quanto aos defeitos dos grãos
- 4.7 Determinação de umidade

UNIDADE V - Legislação Brasileira de tipificação e classificação de grãos e derivados

- 5.1 Portarias e Instruções Normativas do Ministério da Agricultura
- 5.2 Parâmetros de tipificação de grãos

UNIDADE VI - Caracterização de Grãos de Milho e seus produtos

- 6.1 Conceitos, Origem, Importância, Tipos; Características Principais; Composição Química
- 6.2 Matérias-primas para o Processamento; Transporte; Recepção
- 6.3 Métodos e Técnicas de Amostragem; Principais Testes realizados na Recepção das Cargas; Procedimentos de Carga, Descarga e Armazenamento
- 6.4 Colheita dos Grãos e Operações de Pós-colheita
- 6.5 Secagem, Beneficiamento e Armazenamento – Métodos, Técnicas e Equipamentos
- 6.6 Processamento Industrial; Produtos, Sub-produtos e Resíduos Derivados do Processamento
- 6.7 Classificação dos Produtos; Embalagens
- 6.8 Alterações Físico-Químicas; Microflora e Pragas dos Grãos Armazenados
- 6.9 Metodologia Analítica para Grãos de milho: Umidade, Peso Hidrolítico, Densidade, Peso de Mil Grãos, Teste de Peneiras
- 6.10 Classificação Segundo a Legislação. Legislação Específica

UNIDADE VII - Definição de óleos e gorduras

- 7.1 Lipídios: conceitos, origem, importância
- 7.2 Matérias-primas para o processamento: farelo de arroz, soja, milho, girassol, azeitona, palma/palmiste, algodão, canola, gergelim e linhaça
- 7.3 Extração de óleo de farelo de arroz e óleo de soja
 - 7.3.1 Operações preliminares à extração
 - 7.3.2 Preparo da matéria-prima
 - 7.3.3 Extração por prensagem e por solvente





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 7.3.4 Refino químico e físico
- 7.3.5 Degomagem. Neutralização. Branqueamento. Desodorização
- 7.3.6 Embalagem
- 7.4 Metodologia analítica para análise de óleos e gorduras
 - 7.4.1 Determinação de umidade
 - 7.4.2 Determinação de acidez livre %
 - 7.4.3 Índice de iodo

Bibliografia básica

- ELIAS, Moacir Cardoso. **Pós-colheita, industrialização e qualidade de arroz**. Pelotas: Ed. Universitária UFPEL, 2007. 437p.
- MORETTO, Eliane; FETT, Roseane. **Tecnologia de óleos e gorduras vegetais**. São Paulo: Livraria Varela, 1998.
- WEBER, Érico. **Armazenagem Agrícola**. Guaíba: Agropecuária, 2001.

Bibliografia complementar

- BRASIL Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. **Regras para análise de sementes**. Brasília, 1992. 365 p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Fundamentos para a Cultura do Arroz Irrigado**. Campinas: Fundação Cargill, 1985. 317 p.
- GERMANO, Pedro Manuel Leal. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 2003.
- OETTERER, Marília; REGITANO-D'ARCE, Marisa; SPOTO, Marta. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. Barueri: Manole, 2006.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

PUZZI, Domingos. **Conservação dos grãos armazenados:** Armazéns e silos. São Paulo: Ed. Agronômica CERES, 1973. 217 p.

