



CURRÍCULO REFERÊNCIA DOS

CURSOS DE GRADUAÇÃO

DO IF FARROUPILHA

CURRÍCULO REFERÊNCIA DOS

CURSOS SUPERIORES DE GRADUAÇÃO

DO IF FARROUPILHA

Elaboração:

GT Licenciaturas

GT Bacharelado e Tecnologia

Organização:

Janete Maria De Conto

Neila Pedrotti Drabach

Sidinei Cruz Sobrinho

Tobias de Prá Rosa

FICHA TÉCNICA

Título: Catálogo do Currículo Referência dos Cursos Superiores de Graduação do IF Farroupilha

Realização: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha

Organização: Pró-reitoria de Ensino

Janete Maria De Conto

Neila Pedrotti Drabach

Sidinei Cruz Sobrinho

Tobias de Prá Rosa

Projeto gráfico: Secretaria de Comunicação IF Farroupilha

Capa e diagramação: Bruna Martins Bulegon

Revisão: Janete Maria De Conto

1ª Edição – Santa Maria/RS - Brasil - Março de 2016

iffarroupilha.edu.br

APRESENTAÇÃO

Os Institutos Federais (IFs), embora resultem de uma história de mais de cem anos da Educação Profissional no Brasil, foram criados em dezembro de 2008 com a Lei 11.892. São, assim, instituições ainda muito jovens, e, portanto, carentes de maior e melhor organização e consolidação administrativa e didático-pedagógica, como prevê a própria natureza jurídica que os constituem enquanto Instituições de Ensino. É necessário construir e fortalecer a identidade institucional nessa nova configuração, que vai muito além das atividades desenvolvidas de forma quase que isoladas entre os antigos modelos institucionais para Educação Profissional no Brasil.

Além disso, os IFs gozam de uma peculiaridade ímpar no Brasil e no mundo, no que tange aos seus objetivos e finalidades. Não existe outra instituição que ofereça ensino profissional em todos os níveis, formas e modalidades, articulando ainda a pesquisa, a extensão e a inovação. Assim, gerir o Ensino em uma instituição tão complexa e diversa exige uma organização didático-pedagógica detalhada e precisa, para que os profissionais da educação que nela atuam possam exercer com maior tranquilidade as suas atividades-fim. O cenário dessa gestão se torna ainda mais complexo por se tratar de uma instituição pluricurricular e multicampi, o que dificulta, ao gestor de ensino, lançar mão de algumas metodologias que são eficientes para outros contextos. Ou seja, é necessário um ponto de partida comum a partir do qual os sujeitos do ensino e da aprendizagem vão se constituindo e, assim, (re)significando, aprimorando e ampliando os horizontes desse ponto de partida.

Diante do cenário brevemente exposto, é imprescindível que a instituição elabore, de forma coletiva, normas internas claras, a fim de garantir a todos o mesmo ponto de partida, e possibilitar, desse modo, pela consolidação da cultura organizacional, o fortalecimento da identidade institucional e, nela, o espaço de identificação entre seus membros.

Nesse sentido é que, **por mais de um ano, a ampla comunidade acadêmica do IF Farroupilha, elaborou Diretrizes Institucionais para a organização didático-pedagógica dos mais de 176 cursos técnicos ou superiores que são ofertados. Um dos produtos desse imenso trabalho coletivo é o Catálogo de Cursos e Matriz referência que são apresentados nesta publicação.**

Foi possibilitado o espaço para a própria formação continuada em serviço, visto que, ao discutirem as diretrizes e normativas que orientam as atividades institucionais, os profissionais da educação discutem as suas

APRESENTAÇÃO

próprias práticas, compartilhando experiências, aprofundando estudos para o discernimento das questões, propondo formas diversificadas de ação, dentre outras ações.

Ou seja, ainda mais importante que o produto material resultante desse trabalho, é o próprio processo de elaboração coletiva. O processo se constitui como espaço de identificação para a construção da identidade, e os resultados daí produzidos vão, no mesmo movimento dialético, ampliando o horizonte e qualificando o discurso.

Em síntese, o que se pretende com a constituição dessas diretrizes, do ponto de vista da gestão do ensino, é que prevaleça a autoridade do argumento ao invés do argumento da autoridade. O gestor de ensino é mero mediador do espaço de constituição do discurso e organização das atividades junto com seus pares. Gestão democrática que se constitui na participação e na responsabilidade pelo que é gerido.

A opção metodológica tomada certamente não foi das mais fáceis de se realizar, uma vez que propor a construção coletiva com a participação direta de centenas de pessoas de lugares, formações e concepções muito distintas, é, sem dúvida, um desafio ousado e quase suicida. Mas sem dúvida é gratificante, porque, apesar das inúmeras dificuldades na mediação dos conflitos, o que se teve como produto final não é, e não se tinha a pretensão que fosse, o “melhor dos mundos possíveis” (na compreensão Cándida, de Voltaire), mas é o melhor possível que os interessados puderam fazer em busca de um ‘mundo’ melhor na organização didático-pedagógica dos Cursos do IF Farroupilha. Há quem discorde e, talvez, com razão, desse ou daquele ponto, mas há que se concordar que prevaleceu a autoridade do argumento ao invés do argumento da autoridade, que, para muitos, é o caminho mais fácil.

As diretrizes foram ratificadas pela comunidade interna e externa, visto que, mesmo recentemente aprovadas, foram fruto de submissão à ampla consulta pública, durante a discussão e elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional 2014-2018, e anexadas a este documento, diretamente relacionadas à essência do Projeto Pedagógico Institucional – PPI.

Com base nessas diretrizes, todos os Projetos de Curso foram revistos, e passaram a vigorar em todos os cursos do IF Farroupilha a partir do início do ano letivo de 2015. Ao mesmo tempo, conforme previsto pelas próprias

APRESENTAÇÃO

diretrizes, várias normas específicas estão em fase de elaboração ou revisão, a fim de que, direcionadas por esse documento norteador, possam dar continuidade aos espaços de identificação e identidade institucional.

Agora, serão necessárias ações permanentes de acompanhamento, avaliação e revisão das Diretrizes Institucionais e das normas e atividades delas oriundas, para que não se tornem letra morta, e, sim, um instrumento eficiente e ponto de partida comum para a construção coletiva com vistas à excelência institucional da oferta da educação profissional técnica e tecnológica.

Reiterando o poeta Mário Quintana, “**Democracia é dar a todos o mesmo ponto de partida.**” Salvo todas as críticas pertinentes possíveis, só uma seria a mais impertinente, que a todos não foi dado o direito de partir do mesmo ponto. Se acertamos, não sabemos. Se erramos, os dias vindouros nos dirão e nos darão a oportunidade de reconhecer as fraquezas, concentrar-se nos pontos fortes, proteger-se das ameaças e consolidarmos juntos a maturidade e a identidade institucional que buscamos.

Continuaremos a hercúlea tarefa de planejar, implementar, acompanhar, avaliar, revisar, inovar, planejar... o ensino e aprendizagem, acreditando que, embora muito longe de sermos os melhores, aqueles que virão e os melhores que nós serão obrigados a concordar que preferimos pecar pela ousadia a sermos maculados pela omissão de nunca ter tentado.

Sidinei Cruz Sobrinho
Pró-Reitor de Ensino



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO CIÊNCIA
E TECNOLOGIA FARROUPILHA



Dilma Rousseff

Presidente da República

Aloizio Mercadante

Ministro da Educação

Marcelo Machado Feres

Secretário da Educação Profissional
e Tecnológica

Carla Comerlato Jardim

Reitora do Instituto Federal Farroupilha

Sidinei Cruz Sobrinho

Pró-Reitor de Ensino

Raquel Lunardi

Pró-Reitora de Extensão

Arthur Pereira Frantz

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação
e Inovação

Nídia Heringer

Pró-Reitora de Desenvolvimento
Institucional

Vanderlei José Pettenon

Pró-Reitor de Administração

Ana Paula da Silveira Ribeiro
Diretora do *Campus* Alegrete

Tanira Marinho Fabres
Diretora do *Campus* Jaguarí

Luciani Missio
Diretora do *Campus* Júlio de
Castilhos

Ana Rita Kraemer da Fontoura
Diretora do *Campus* Panambi

Marcelo Éder Lamb
Diretor do *Campus* Santa Rosa

César Eduardo Stevens Kroetz
Diretor do *Campus* Santo Ângelo

Verlaine Denize Brasil Gerlach
Diretora do *Campus* Santo
Augusto

Alexander da Silva Machado
Diretor do *Campus* São Borja

Luiz Fernando Rosa da Costa
Diretor do *Campus* São Vicente
do Sul

Fernando de Cristo
Diretor do *Campus* Frederico
Westphalen

João Carlos de Carvalho e Silva
Ribeiro
Diretor do *Campus* Avançado de
Uruguaiana

**GRUPO DE TRABALHO (GT)
LICENCIATURAS**

Janete Maria De Conto – Presidente
Neila Pedrotti Drabach – Relatora
Mariglei Severo Maraschin
Sidinei Cruz Sobrinho
Daiele Zuquetto Rosa
Vantoir Roberto Brancher
Frank Jonis Flores de Almeida
Maria Terezinha V. Kaefer
Taniamara Vizzotto Chaves
Anderson Saldanha Bueno
Luciana Dalla Nora dos Santos
Mara Rubia Machado Couto
Fabiana Beck Pires
Luciene Lösch de Oliveira
Jussara Aparecida da Fonseca
Marcia Viaro Flores
Rubia M. Siqueira Silva
Joze Medianeira dos Santos de Andrade
Toniolo
Catia Keske
Daniele Vacari de Brum
Maria Rute Depoi da Silva
Adão Cambraia
Catiane Mazoco Paniz
Maria Rosângela Ramos
Sandra E. B. Nomenmacher
Cleia Margarete Macedo da Costa Tonin
Edison Gonzague Brito da Silva
Andressa Ballem
Rodrigo Konig
Calinca Jordania Pergher

Colaboradores GT Licenciaturas

Denírio Itamar Lopes Marques
Gilberto Thomas
Luis Fernando Lima

**GRUPO DE TRABALHO (GT) BACHARELADO
E TECNOLOGIA**

Janete Maria De Conto – Coordenadora
Neila Pedrotti Drabach – Relatora
Sidinei Cruz Sobrinho
Edison Gonzague Brito da Silva
Daiele Zuquetto Rosa
Vantoir Roberto Brancher
Leila Acosta Pinho
Joze Medianeira dos Santos de Andrade
Toniolo

Paula Machado dos Santos
Ana Rita Costenaro Parizi
Emmanuel Veiga de Camargo
Diego Zeni
Paulo Ricardo Barbieri Dutra Lima
Josiane Fontoura dos Anjos Brandolt
Bento Alvenir Dornelles de Lima
Rafael Ziani Goulart
Leandra Zafalon Jaekel
Patrícia Alessandra Meneguzzi Metz
Donicht
Juliana Spolaor Warth
Luciana Dalla Nora dos Santos
Cleudson José Michelon
Carla Medianeira Bertagnolli
Paulino Varela Tavares
Luiz Antero de Oliveira Peixoto
Camila Coletto
Mariangela Amaral e Silva
Fabio Teixeira Franciscato
Thais Andrea Baldissera
Sirlei Rigodanzo Koslowski
Zenaide Heinsch
Rosana Wagner
Catia Keske
Claudio Edilberto Hofler
Darlton Alves de Almeida
Marcia Adriana Rosmann
Joseana Severo
Cristiano Nunes dos Santos
Leidi Daiana Preichardt
Gislaine Hermanns
Hamilton Telles Rosa
Fabrício Silva Barbosa
Leocir Bressan
Maria Terezinha Verle Kaefer
Lara Taciana Biguelini Wagner
Arthur Pereira Frantz
Antonio Carlos Minussi Righes
Daniel Boemo
Rodrigo Elesbão de Almeida
Rodrigo Belmonte da Silva
Alex Marin
Ivan Carlos Maldaner
Cristina Bandeira Townsend

**Colaboradora GT Bacharelado e
Tecnologia**

Maria Angélica Figueiredo Oliveira



**INSTITUTO
FEDERAL**
Farroupilha

Rua Esmeralda, n° 430
Faixa Nova – Camobi
Santa Maria - Rio Grande do Sul
Telefone: (55) 3218.9800
www.iffarroupilha.edu.br

PRÓ-REITORIA DE ESINO
Telefone: (55) 3218 9831
E-mail: proen@iffarroupilha.edu.br

SUMÁRIO

1. Cursos de Licenciatura	19
1.1. Núcleo Básico	21
1.2. Núcleo Pedagógico	22
1.3. Metodologia do Ensino	24
2. Licenciatura em Ciências Biológicas.....	27
2.1. Perfil Profissional do Egresso	27
2.2. Currículo Referência	29
3. Licenciatura em Computação.....	35
3.1. Perfil Profissional do Egresso	35
3.2. Currículo Referência	37
4. Licenciatura em Física	43
4.1. Perfil Profissional do Egresso	43
4.2. Currículo Referência	45
5. Licenciatura em Matemática	49
5.1. Perfil Profissional do Egresso.....	49
5.2. Currículo Referência	51
6. Licenciatura em Química	55
6.1. Perfil Profissional do Egresso	55
6.2. Currículo Referência	59
1. Cursos de Tecnologia	65
1.1. Núcleo Comum dos Cursos de Tecnologia	67
2. Eixo Tecnológico de Gestão e negócios	69
2.1. Núcleo Articulador	69
2.2. Tecnologia em Gestão Pública.....	71
2.2.1. Perfil Profissional do Egresso	71
2.2.2. Currículo Referência.....	73
3. Eixo Tecnológico de Hospitalidade e Lazer	79
3.1. Núcleo Articulador	79
3.2. Tecnologia em Gastronomia	81
3.2.1. Perfil Profissional do Egresso do Curso	81
3.2.2. Currículo Referência	82
3.3. Tecnologia em Gestão de Turismo	87
3.3.1. Perfil Profissional do Egresso	87
3.3.2. Currículo Referência	88
4. Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação	93
4.1. Núcleo Articulador	93
4.2. Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.....	95
4.2.1. Perfil Profissional do Egresso	95

SUMÁRIO

4.2.2. Currículo Referência	96
4.3. Tecnologia em Sistemas para Internet.....	101
4.3.1. Perfil Profissional do Egresso	101
4.3.2. Currículo Referência.....	103
5. Eixo Tecnológico de Produção Alimentícia	109
5.1. Núcleo Articulador	109
5.2. Tecnologia em Agroindústria	111
5.2.1. Perfil Profissional do Egresso	111
5.2.2. Currículo Referência	113
5.3. Tecnologia em Alimentos	121
5.3.1. Perfil Profissional do Egresso	121
5.3.2. Currículo Referência	122
6. Eixo Tecnológico de Recursos Naturais.....	129
6.1. Núcleo Articulador	129
6.2. Tecnologia em Agronegócio	131
6.2.1. Perfil Profissional do Egresso	131
6.2.2. Currículo Referência	134
6.3. Tecnologia em Produção de Grãos	143
6.3.1. Perfil Profissional do Egresso	143
6.3.2. Currículo Referência.....	145
1. Cursos de Bacharelado.....	153
1.1. Núcleo Comum dos Cursos de Bacharelado	155
2. Bacharelado em Administração	157
2.1. Perfil Profissional do Egresso	157
2.2. Currículo Referência	159
3. Bacharelado em Agronomia.....	167
3.1. Perfil Profissional do Egresso	167
3.2. Currículo Referência.....	169
4. Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo	181
4.1. Perfil Profissional do Egresso	181
4.2. Currículo Referência.....	183
5. Bacharelado em Sistemas de Informação	193
5.1. Perfil Profissional do Egresso.....	193
5.2. Currículo Referência	196
6. Bacharelado em Zootecnia.....	203
6.1. Perfil Profissional do Egresso	203
6.2. Currículo Referência	206

INTRODUÇÃO

Este catálogo visa publicizar à comunidade do IF Farroupilha o Currículo Referência dos Cursos de Graduação construídos no âmbito dos GTs “Bacharelado e Tecnologia” e “Licenciaturas”, no período de 2012 a 2014. Este documento está embasado na Resolução CONSUP 013/2014, que normatiza as Diretrizes Institucionais e Didático-Pedagógicas para os cursos de graduação da instituição, a qual também foi construída através do trabalho coletivo produzido pelos GTs dos cursos de Graduação, com vistas a orientar e regulamentar a oferta de cursos de graduação na instituição.

Com base na legislação nacional referente ao ensino superior e às diferentes diretrizes curriculares de cada área de formação, objetivou-se integrar as exigências legais e as necessidades locais e formativas das diferentes áreas em uma base curricular que possa ser desenvolvida pelo IF Farroupilha. Ao mesmo tempo, espera-se que este Currículo Referência, produzido a muitas mãos, traduza e consolide a identidade do IF Farroupilha enquanto instituição de Ensino Superior, tornando-se uma sólida referência para os docentes e estudantes dos cursos de graduação da instituição.

A fim de situar a comunidade institucional quanto à organização do Currículo Referência dos Cursos de Graduação, salientamos que cada grau – Licenciatura, Bacharelado e Tecnologia – apresentam uma organização curricular própria, com alguns componentes curriculares convergentes entre si. Os componentes de Leitura e Produção Textual e Metodologia Científica, por exemplo, são comuns a todos os cursos, resultado da importância destacada pelos docentes em relação à produção escrita e iniciação à pesquisa científica no ensino superior.

Esta organização curricular foi discutida entre os representantes de cada grau de curso, a partir da definição do Perfil do Egresso do Curso. O Perfil do Egresso tomou como base as normativas nacionais, como as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação, nos cursos em que esse documento já foi consolidado em nível nacional, e as características da região de abrangência do IF Farroupilha. A partir da definição do Perfil do Egresso, o trabalho se voltou para a organização curricular e definição dos componentes curriculares básicos para cada curso.

A flexibilidade, interdisciplinaridade e integração curricular foram temas bastante discutidos nos GTs, definindo-se estratégias para assegurar estes princípios. Quanto à flexibilidade curricular, assegurou-se que todos os cursos ofereçam atividades complementares e componentes curriculares eletivos, com vistas a abordar as temáticas regionais e projetos locais. Os cursos que

INTRODUÇÃO

apresentarem estágio obrigatório terão seu planejamento elaborado individualmente visando atender as especificidades de cada região de oferta. A interdisciplinaridade e integração curricular foram contempladas através da inserção de Prática Profissional Integrada nos cursos de Bacharelado e Tecnologia, a partir de um percentual mínimo de 5 a 10% da carga horária total das disciplinas obrigatórias no qual serão desenvolvidos Planos de Trabalho que devem integrar no mínimo três (03) disciplinas do semestre a partir de temática voltada para a prática profissional de cada curso; nos cursos de Licenciatura, a interdisciplinaridade e integração curricular serão asseguradas a partir da Prática enquanto Componente Curricular (PeCC), realizada através de componentes curriculares integradores, que totalizam 400 horas do curso, articulando os conteúdos de no mínimo três (03) disciplinas de cada semestre, a partir de temáticas voltadas para a prática pedagógica do futuro professor.

A partir disso, a organização curricular, que constitui o Currículo Referência, foi definida a partir de Núcleos formativos, os quais se diferem em cada grau de curso, visando atender as exigências legais e formativas de cada tipo de curso – Licenciatura, Bacharelado e Tecnologia. Tais Núcleos serão apresentados ao longo deste Catálogo, conforme a apresentação do Currículo Referência de cada grupo de cursos.

Salientamos que este Catálogo contempla apenas os cursos de graduação regulares ofertados pelo IF Farroupilha, não estando incluídos, portanto, os cursos que são ofertados via convênio, e à medida que novos cursos venham a ser ofertados na instituição, seus currículos Referência serão acrescentados a este documento, conforme os trâmites institucionais necessários.

Fruto de intenso debate e estudos, esse Catálogo do Currículo Referência dos Cursos de Graduação do IF Farroupilha tem como objetivo ser referência na construção dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação, concretizando a necessária unidade e identidade formativa entre os cursos. Esperamos que este documento também contribua para a sociedade em geral, em especial os interessados em cursos ofertados pelo IF Farroupilha, os quais terão, neste material, uma visão geral sobre a trajetória formativa de todos os cursos de graduação, contribuindo para a sua escolha profissional.

CURSOS DE LICENCIATURA

1. Cursos de Licenciatura	19
1.1. Núcleo Básico	21
1.2. Núcleo Pedagógico	22
1.3. Metodologia do Ensino.....	24
2. Licenciatura em Ciências Biológicas	27
2.1. Perfil Profissional do Egresso	27
2.2. Currículo Referência	29
3. Licenciatura em Computação.....	35
3.1. Perfil Profissional do Egresso	35
3.2. Currículo Referência	37
4. Licenciatura em Física	43
4.1. Perfil Profissional do Egresso	43
4.2. Currículo Referência	45
5. Licenciatura em Matemática	49
5.1. Perfil Profissional do Egresso	49
5.2. Currículo Referência	51
6. Licenciatura em Química.....	55
6.1. Perfil Profissional do Egresso	55
6.2. Currículo Referência	59

1. CURSOS DE LICENCIATURA

Organização Curricular dos Cursos de Licenciatura

A organização curricular dos Cursos Superiores de Licenciatura tomou como base as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Licenciatura, Resolução nº CNE/CP 02/2015, o documento intitulado “Contribuições para o processo de construção dos cursos de licenciatura dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia”, publicado pelo Ministério da Educação – MEC, e as propostas elaboradas no âmbito do GT Licenciaturas, tomando como base as experiências dos cursos da instituição.

A concepção do currículo do curso tem como premissa a articulação entre a formação acadêmica e o mundo do trabalho, possibilitando a articulação entre os conhecimentos construídos nas diferentes disciplinas do curso com a prática real de trabalho, propiciando a flexibilização curricular e a ampliação do diálogo entre as diferentes áreas de formação.

O currículo do Curso de Licenciatura está organizado a partir de três (03) núcleos de formação, a saber: Núcleo Comum, Núcleo Específico e Núcleo Complementar, os quais são perpassados pela Prática Profissional.

O Núcleo Comum contempla conhecimentos comuns à formação de professores. Este núcleo se divide em dois grupos de conhecimentos:

- Núcleo Básico: abrange conhecimentos básicos para a formação de professores e os componentes curriculares de conteúdos básicos da área, conforme as Diretrizes Curriculares de cada formação específica, visando atender às necessidades de nivelamento dos conhecimentos necessários para o avanço do estudante no curso.
- Núcleo Pedagógico: abrange os conhecimentos relativos ao campo da educação, com vistas à compreensão dos fundamentos teóricos, políticos e históricos da educação, bem como os conhecimentos específicos que

perpassam a formação e a prática docente. A carga horária deste núcleo representa a quinta parte do total da carga horária do curso, de acordo com o parágrafo único do Art. 13 da Resolução CNE/CP nº 02/2015.

O Núcleo Específico contempla conhecimentos específicos da habilitação do curso, incluindo a transposição didática dos conteúdos na perspectiva da atuação docente neste campo.

O Núcleo Complementar contempla as atividades acadêmico-científico-culturais, de no mínimo duzentas (200) horas, incluindo também componentes curriculares eletivos de formação complementar que visam à atualização constante da formação do professor e o Trabalho de Conclusão de Curso (este último, quando estiver previsto no Currículo Referência do curso).

A prática profissional permeia todo o currículo do curso, desenvolvendo-se através da Prática enquanto Componente Curricular (PeCC) e do Estágio Curricular Supervisionado, conforme a carga horária mínima exigida.

A Prática enquanto Componente Curricular (PeCC) tem o objetivo de proporcionar experiências de articulação de conhecimentos construídos ao longo do curso em situações de prática docente; oportunizar o reconhecimento e reflexão sobre o campo de atuação docente; proporcionar o desenvolvimento de projetos, metodologias e materiais didáticos próprios do exercício da docência, entre outros, integrando novos espaços educacionais como locus da formação dos licenciandos.

A PeCC está presente desde o início do curso e articula os conhecimentos básicos, específicos e pedagógicos do currículo, voltados à formação e atuação docente, correspondendo ao mínimo de 400 (quatrocentas) horas do currículo.

O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório deve apresentar carga horária de quatrocentas (400) horas, tendo o objetivo de articular os conhecimentos construídos durante o curso e a prática docente, constituindo-se em espaço de formação docente.

A Libras (Língua Brasileira de Sinais) é componente curricular obrigatório nos cursos de Licenciatura. Os conteúdos especiais obrigatórios, previstos em Lei, estão contemplados nas disciplinas e/ou demais componentes curriculares que compõem o currículo do curso, conforme as especificidades previstas legalmente. São eles: Educação Ambiental, Educação em Direitos Humanos, História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, Diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, Direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas.

- Componentes curriculares do Núcleo Comum

O Núcleo Comum será constituído pelo Núcleo Básico e Núcleo Pedagógico, sendo comum a todos os cursos de Licenciatura, exceto a ementa das disciplinas de Metodologia de Ensino, as quais variam de acordo com a formação específica do curso.

1.1. Núcleo Básico

Componente	C.H.	Ementa
Libras	36	Representações históricas, cultura, identidade e comunidade surda. Políticas Públicas e Linguísticas na educação de Surdos. Libras: aspectos gramaticais. Práticas de compreensão e produção de diálogos em Libras.
Leitura e Produção Textual	36	Concepções de leitura: leitura crítica e compreensão dos vários gêneros textuais. Conceitos relativos à produção textual. Estratégias de planejamento do texto escrito. Práticas de escrita de diversos gêneros textuais com predomínio de sequências textuais argumentativas e expositivas.
Metodologia Científica	36	Tipos de Conhecimento. Produção do Conhecimento Científico. Métodos, abordagens e tipos de pesquisa. Planejamento de pesquisa. Estrutura e organização dos gêneros acadêmico-científicos (artigo, relatório, projeto de pesquisa). Normas técnicas de apresentação de trabalhos acadêmico-científicos. Ética na Pesquisa.

1.2. Núcleo Pedagógico

Componente	C.H.	Ementa
História da Educação Brasileira	36	Educação e historicidade. Educação no Brasil Colônia. Educação no Brasil Império. A constituição do Ensino Público no Brasil. A Educação no período Republicano. A Educação na Era Vargas. Educação no Período Ditatorial. A educação no período de redemocratização. Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. A Educação nas Constituições Brasileiras. A Educação no contexto atual. História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.
Filosofia da Educação	36	Filosofia e Educação: diferentes abordagens. A indissociabilidade entre filosofia e educação no pensamento grego. A filosofia grega e a formação do ser humano. Análise filosófico-pedagógica da educação na modernidade e na contemporaneidade. Filosofia da Educação na formação e na prática do trabalhador. Educação e Cultura. Educação e o mundo do trabalho.
Sociologia da Educação	36	A Sociologia da Educação na formação do professor. Teorias da Sociologia da Educação. Sociedade, Educação e Vida Moral: Durkheim e a Educação. Sociedade, Educação e Emancipação: Marx e o pensamento sociológico. Weber e a Educação. Bourdieu e a Educação. Gramsci e a Educação. Sociologia da Educação no Brasil. Educação em Direitos Humanos na escola contemporânea. Educação e Sociedade: perspectivas contemporâneas emergentes.
Psicologia da Educação	72	Histórico da Psicologia e Psicologia da Educação. A psicologia da Educação como ciência. Aprendizagem: preceitos e disposições. Comportamentalismo e Educação. Humanismo e Educação. Psicanálise e Educação. Psicologia Genética e Educação. Teoria sócio-histórica e educação. Teoria simbólico-cultural e Educação. A perspectiva cognitiva de aprendizagem. Dificuldades de aprendizagem. Processos de ensino e aprendizagem na contemporaneidade.
Políticas, Gestão e Organização da Educação	72	A educação escolar como direito da cidadania e como dever do Estado na sociedade brasileira. Organização da Educação Brasileira, bases conceituais e normativas. Políticas governamentais na atualidade para a área da educação. Gestão da(s) política(s) da educação básica nos diferentes níveis e modalidades de sua organização. Planejamento Educacional. Gestão Democrática da Educação.

Componente	C.H.	Ementa
Didática, Currículo e Organização do Trabalho Pedagógico	72	Origens do campo da Didática: histórico, concepções e abordagens. Pedagogia Tradicional, Pedagogia escolanovista, Pedagogia Tecnicista, Pedagogia Histórico-Crítica: implicações didático-metodológicas. Teorias do currículo. A cultura, o currículo e a prática escolar. Currículo Integrado. A dinâmica da sala de aula: metodologias, procedimentos e técnicas de ensino. A relação professor-aluno. Planejamento e avaliação da prática pedagógica.
Educação Profissional e Educação de Jovens e Adultos	72	Trabalho, educação, ciência e tecnologia. As metamorfoses do mundo do trabalho. As transformações científicas e tecnológicas e suas implicações no mundo do trabalho e no processo educativo. A formação do trabalhador no contexto atual. Políticas de educação profissional e de educação de jovens e adultos. Princípios e fundamentos da educação de jovens e adultos. Os sujeitos e a historicidade da educação de jovens e adultos. Métodos e processos de ensino e aprendizagem de jovens e adultos.
Diversidade e Educação Inclusiva	72	Diversidade e escola inclusiva. Legislação e Políticas Públicas de Educação Inclusiva no Brasil. Acessibilidade. Dificuldades de aprendizagem e necessidades educacionais específicas. Tecnologias Assistivas. Políticas Afirmativas e Educação. Gênero e Educação. Educação e Diversidades: Educação Quilombola, Educação Indígena, Educação em Direitos Humanos, dentre outras.
Eletiva Pedagógica	36	Estudo de uma disciplina pedagógica não obrigatória.
Saberes Docentes e Formação Continuada	72	O saber docente. Saberes da Formação profissional. Saberes disciplinares. Saberes Curriculares. Saberes Experienciais. Saberes da Ação Pedagógica. Construção identitária e saberes docentes. Teorias da Formação de professores. Formação continuada em serviço.

1.3. Metodologia do Ensino

Licenciatura em Química		
Metodologia do Ensino de Ciências (Química)	36	A evolução das Ciências Naturais e sua influência no processo de ensino-aprendizagem dentro e fora do ambiente escolar. A ciência e suas relações com as demais áreas do conhecimento. As propostas curriculares e os materiais didáticos para o ensino de ciências. Experimentos que podem ser aplicados no ensino de ciências. Manipulação de novas tecnologias para o ensino das ciências. Atividades de prática de ensino: planejamento, avaliação e ensaios pedagógicos.
Metodologia do Ensino de Química	72	Tendências atuais da pesquisa em ensino de química e suas implicações para a sala de aula. Os livros-texto, os materiais instrucionais. Propostas alternativas para o ensino de química na escola de nível médio. A contextualização do ensino de Química em turmas do Projea. Elaboração de propostas de trabalho para o desenvolvimento de unidades didáticas no ensino de química na escola média. Avaliação no Ensino de química. Perspectivas no Ensino de química. A comunicação entre professor e aluno no ensino de química. Modalidades didáticas. Desenvolvimento Profissional (postura, saberes, competências).
Licenciatura em Física		
Metodologia do Ensino de Física I	36	Projetos, propostas e perspectivas metodológicas e curriculares para o ensino de Física. Aplicações de recursos práticos, teóricos e experimentais. Análise de textos didáticos. Uso de imagens (vídeos, painéis, cartazes, fotos, diagramas, etc.) e softwares (applets, simulações, animações) em sala de aula.
Metodologia do Ensino de Física II	72	Discussão, utilização e contextualização de estratégias e técnicas de ensino. Dinâmica de sala de aula. Conhecimentos teóricos sobre diferentes metodologias de ensino. Teorias de aprendizagem no contexto do ensino de Física. Relações entre teoria e prática educativa.
Licenciatura em Computação		
Metodologia do Ensino da Computação I	36	Conceitos e reflexões sobre a Ciência da Computação como conhecimento básico e fundamental. O ensino da computação e a Educação Tecnológica como conhecimento da humanidade. Metodologias do Ensino da Computação, ensinar com ludicidade, projetos interdisciplinares, ensinar Ciência da Computação sem computadores.

Metodologia do Ensino da Computação II	72	Conceitos e reflexões sobre o uso de tecnologias como ferramenta pedagógica. Características do ensino baseado em computador. Análise e organização de ambientes de aprendizagem informatizados. Histórico da informática na educação. Problemas na implantação de sistemas informatizados para a educação.
Licenciatura em Matemática		
Metodologia do Ensino de Matemática I	36	Estudo das metodologias de ensino: metodologia de jogos, etnomatemática e modelagem matemática. Livros didáticos no ensino de matemática. Parâmetros curriculares nacionais e suas relações com as diferentes metodologias de ensino.
Metodologia do Ensino de Matemática II	72	Estudo das metodologias de ensino: aprendizagem por projetos, história da matemática, resolução de problemas, investigação matemática, engenharia didática e a análise de erros. Livros didáticos no ensino de matemática. Parâmetros curriculares nacionais e suas relações com as diferentes metodologias de ensino estudadas.
Licenciatura em Ciências Biológicas		
Metodologia do Ensino de Ciências	72	Contextualização histórica do ensino de ciências e sua aplicação no cotidiano. Tendências do ensino de Ciências. Manipulação de novas tecnologias para o ensino das ciências. Elaboração e seleção de atividades experimentais e sua inserção no planejamento de ensino. Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino de Ciências no Ensino Fundamental. Materiais didáticos e paradidáticos para o ensino de ciências. Avaliação da aprendizagem em ciências.
Metodologia do Ensino de Biologia	36	Tendências atuais da pesquisa em ensino de biologia e suas implicações para a sala de aula. Pesquisa como princípio educativo. Metodologias para o ensino de biologia no ensino médio. Elaboração de propostas de trabalho para o desenvolvimento de unidades didáticas no ensino de biologia. Avaliação no Ensino de Biologia. A comunicação entre professor e aluno no ensino de biologia. Modalidades didáticas. Desenvolvimento Profissional (postura, saberes, competências).

2. Licenciatura em **CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**ÁREA DE CONHECIMENTO:
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

2.1. Perfil Profissional do Egresso

O Parecer CNE/CES 1.301/2001 e a Resolução CNE/CES 7/2002, que tratam das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas, estabelecem que “O Licenciado em Biologia deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Biologia, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Biologia e de áreas afins na atuação profissional como educador nos ensinos fundamental e médio”.

Somando-se a isso, de acordo com a legislação vigente, o egresso do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IF Farroupilha apresentará o seguinte perfil:

- Generalista, crítico, ético, e cidadão com espírito de solidariedade;
- Detentor de adequada fundamentação teórica, como base para uma ação competente, que inclua o conhecimento profundo da diversidade dos seres vivos, bem como sua organização e funcionamento em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o meio em que vivem;
- Consciente da necessidade de atuar com qualidade e responsabilidade em prol da conservação e manejo da biodiversidade, das políticas de saúde, meio ambiente, biotecnologia, bioprospecção, biossegurança, na gestão ambiental, tanto nos aspectos técnico-científicos, quanto na formulação de políticas e de se tornar agente transformador da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade de vida;
- Comprometido com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critérios humanísticos, compromisso com a cidadania

e rigor científico, bem como por referenciais éticos legais;

- Consciente de sua responsabilidade como educador, nos vários contextos de atuação profissional;
- Apto a atuar multi e interdisciplinarmente, adaptável à dinâmica do mundo do trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo;
- Preparado para desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação.

Nessa perspectiva, busca-se a formação de egressos que atuem como difusores de boas práticas ambientais, através do fomento da Educação Ambiental nas atividades de ensino, pesquisa e extensão e como mediadores no processo de ensino e aprendizagem nos diferentes espaços, níveis e modalidades de ensino. Deve ainda possuir uma base teórica sólida no que se refere à sua formação específica, assim como no campo pedagógico, tendo formação cultural ampla, sendo a sustentabilidade o princípio norteador.

Como professor, deve ser um profissional intelectual, crítico, ético, reflexivo e investigador, comprometido com o processo de ensino-aprendizagem, visando à formação de cidadãos capazes de agir na comunidade local/regional com responsabilidade social.

Esse profissional da educação deve desenvolver competências para orientar e mediar o processo ensino e aprendizagem nos diferentes espaços, níveis e modalidades de ensino; acolher, respeitar e dialogar com a diversidade existente na comunidade escolar e social; propor e incentivar atividades de enriquecimento social e cultural; desenvolver práticas investigativas; elaborar e executar projetos em educação; utilizar e propor metodologias balizadas pela pesquisa educacional contemporânea, bem como promover o trabalho cooperativo, estando apto a prosseguir seus estudos em programas de formação continuada e pós-graduação.

2.2. Currículo Referência

Os componentes do Currículo Referência do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas podem ser distribuídos nos núcleos básico, específico ou complementar conforme a natureza do conhecimento e a conceituação dos núcleos de acordo com o artigo 113 da Resolução 013/2014.

Componente	C.H.	Ementa
Matemática para Ciências Biológicas	36	Razão. Grandezas Diretamente e Inversamente Proporcionais. Regra de Três Simples e Composta. Sistemas de medidas. Estudo de funções: Linear, Quadrática, Exponencial e Logarítmica.
Química para Ciências Biológicas	72	Introdução à química. Estrutura Atômica. Tabela Periódica. Ligações Químicas. Funções Inorgânicas. Estequiometria. Soluções. Compostos orgânicos, conceitos e princípios fundamentais. Principais classes funcionais dos compostos orgânicos. Reações orgânicas. Noções sobre Isomeria.
Biologia Celular	72	Histórico da biologia celular. Origem da vida e evolução celular. Métodos de estudo em microscopia óptica e eletrônica. Diferenças morfológicas, estruturais e funcionais entre células eucarióticas e procarióticas. Constituição química da célula. Aspectos morfológicos, bioquímicos e funcionais da célula eucariótica, de seus revestimentos e de seus compartimentos. Integração morfofuncional dos diferentes componentes celulares. Ciclo celular: características gerais e regulação. Práticas de Biologia Celular.
Física para o Ensino de Ciências	36	Medidas físicas e sistemas de unidades. Grandezas escalares e vetoriais. Força Nuclear. Força Eletromagnética. Força Gravitacional. Fenômenos elétricos. Trabalho. Energia. Cinemática. Dinâmica. Lei de conservação de energia. Leis de Kepler.
Bioestatística	36	Probabilidade. População e Amostra. Tipos de Distribuição. Estatística Descritiva. Testes de Hipótese. Interpretação de Gráficos.
Microbiologia	72	Introdução à Microbiologia: histórico, classificação e importância dos microrganismos. Elementos de taxonomia microbiana. Citologia bacteriana. Nutrição e Metabolismo bacteriano. Crescimento e morte de bacteriano. Ação de agentes físicos e químicos sobre o crescimento bacteriano. Genética bacteriana. Mecanismo de patogenicidade bacteriano. Drogas antimicrobianas. Noções de virologia e Micoplasmas. Morfologia, biologia e diversidade dos protozoários. Principais protozooses humanas. Práticas de Microbiologia.

Componente	C.H.	Ementa
Embriologia e Histologia Humana	72	Introdução ao estudo da Embriologia. Gametogênese, fecundação, desenvolvimento e anexos embrionários. Células-tronco. Características gerais e funções dos tecidos fundamentais: epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso. Organização e interdependência dos vários grupos de tecidos que compõem o corpo. Práticas de Embriologia e Histologia.
Biofísica	36	Fenômenos elétricos nas células. Biofísica do movimento. Biofísica da visão. Biofísica da Respiração. Biofísica da Circulação. Biofísica da Audição. Biotermologia. Flúidos. Radiações Ionizantes e Não Ionizantes.
Bioquímica	72	Conceitos Fundamentais de Bioquímica. Estudo da estrutura e funções biológicas das Proteínas, Carboidratos, Lipídeos, Ácidos Nucléicos, Água, Vitaminas e Sais Minerais. Enzimas. Metabolismo: Vias catabólicas e anabólicas. Glicólise. Fermentação. Ciclo do Ácido Cítrico. Cadeia respiratória. Fosforilação Oxidativa. Outras vias catabólicas e anabólicas. Metabolismo de lipídeos, aminoácidos, proteínas e bases nitrogenadas. Integração metabólica e Regulação hormonal: glucagon e insulina.
Zoologia I	72	Estudo dos animais através da abordagem dos seguintes aspectos: nomenclatura, classificação e filogenia. Padrões arquitetônicos. Origem dos Metazoa. Biologia de Mesozoa, Parazoa, Cnidaria, Ctenophora, Bilateria acelomados e blastocelomados, principais helmintos humanos e animais. Bilateria celomados: filos Annelida e Mollusca. Práticas de Zoologia I.
Anatomia e Morfologia Vegetal	72	Organização Geral das Espermatófitas. Tecidos vegetais: origem, tipos de células e funções dos tecidos. Anatomia e Morfologia dos órgãos vegetais. Práticas de Anatomia e Morfologia vegetal.
Ficologia e Micologia	36	Histórico da sistemática e nomenclatura. Características gerais, importância ambiental e sanitária, reprodução e ciclo de vida de Algas (Cyanophyta, Euglenophyta, Pyrrophyta, Chlorophyta, Baccilariophyta, Phaeophyta, Rhodophyta), Fungos (Myxomicetes, Oomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycetes) e Líquens. Práticas de Ficologia e Micologia
Zoologia II	72	Estudo da biologia e da sistemática dos animais celomados protostômios, representados pelos filos Arthropoda, Onychophora, Tardigrada, Pentastomida, Bryozoa, Brachiopoda, Phoronida, e deuterostômios, representados pelos filos Echinodermata, Chaetognatha e Hemichordata. Práticas de Zoologia II.

Componente	C.H.	Ementa
Botânica I	36	Taxonomia, origem, evolução das arqueoniadas e gimnospermas. Aspectos morfológicos, anatômicos e reprodutivos de arqueoniadas e gimnospermas. Práticas de Botânica I.
Anatomia e Fisiologia Humana I	36	Métodos de estudo da anatomia. Reconhecimento da nomenclatura e posição anatômica. Planos, eixos e conceitos sobre a construção geral do corpo humano. Osteologia, sindesmologia, miologia e sistema tegumentar. Práticas de Anatomia e Fisiologia Humana I.
Anatomia e Fisiologia Humana II	72	Estrutura e funções dos sistemas: cardiovascular, respiratório, digestório, urinário, reprodutor, endócrino, nervoso e órgãos do sentido. Práticas de Anatomia e Fisiologia Humana II.
Botânica II	72	Estudo dos principais sistemas de classificação vegetal, nomenclatura botânica, técnicas de herborização. Caracterização das principais famílias de angiospermas. Palinologia. Práticas de Botânica II.
Zoologia III	72	Origem e caracterização dos Chordata e seus subfilos. Morfologia, biologia e diversidade dos Protochordata e Vertebrata. Evolução, anatomia e fisiologia das principais linhagens de Vertebrata: Agnatha, Placodermi, Chondrichthyes, Actinopterygii, Sarcopterygii, Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia. Práticas de Zoologia III.
Ecologia I	36	Histórico e definições em ecologia. Condições abióticas, recursos e adaptação dos organismos ao meio. Nicho ecológico. Fatores limitantes e regulatórios. Parâmetros populacionais, histórias de vida, modelos de crescimento e dinâmica populacional. Interações ecológicas: competição, predação e parasitismo. Padrões de distribuição espacial. Métodos de amostragem de populações. Práticas de Ecologia I.
Genética e Biologia Molecular	72	Organização do genoma e estrutura básica do Gene. Genética Mendeliana, caracteres monogênicos, cruzamentos monóibridos, diíbridos e triíbridos. Análise de heredogramas e cálculo de probabilidades. Dominância incompleta. Alelos múltiplos. Sistema ABO. Interação Gênica. Epistasia. Herança quantitativa. Pleiotropia. Interação gene x ambiente. Citogenética, aberrações cromossômicas numéricas e estruturais. Determinação do sexo. Mecanismos moleculares da replicação do DNA, transcrição e tradução gênica. Características do código genético. Tipos de mutações. Polimorfismos. Técnicas de biologia molecular. Bioinformática. Clonagem. Transgenia.

Componente	C.H.	Ementa
Fisiologia Vegetal	72	Relações hídricas. Nutrição mineral e transporte de solutos. Fotossíntese. Respiração. Noções de metabolismo secundário. Metabolismo de lipídeos. Translocação no floema. Crescimento e desenvolvimento (conceitos anatômicos básicos, fitormônios, tropismos, fotoperiodismo, ritmo circadiano, germinação, dormência e senescência). Fisiologia do estresse. Práticas de Fisiologia Vegetal.
Geologia	36	Teorias cosmológicas. Da origem da Terra à origem da vida. Tempo geológico. As esferas terrestres. Fenômenos geológicos endógenos e exógenos. Minerais, rochas e minérios. Fenômenos geológicos exógenos. Geodinâmica. Geologia ambiental. Biogeografia história. Práticas de Geologia.
Ecologia II	72	Estrutura de comunidades: riqueza, composição, abundância, equitabilidade, dominância e guildas tróficas. Distribuição de comunidades e fatores ambientais. Padrões espaciais de riqueza. Diversidade alfa, beta e gama. Teoria de Biogeografia de Ilhas. Interações ecológicas harmônicas e desarmônicas. Sucessão ecológica. Métodos de amostragem de comunidades. Energia e matéria nos ecossistemas: produtividade ecossistêmica, cadeias e cascatas tróficas; ciclos biogeoquímicos. Biociclos, biomas mundiais e fitogeografia do Brasil. Ecologia da paisagem: escalas, elementos da paisagem, metapopulações e metacomunidades. Práticas de Ecologia II.
Biologia da Conservação	36	Definições de biologia da conservação e biodiversidade. Ameaças à biodiversidade: destruição, degradação e fragmentação ambiental; poluição da água, do solo e da atmosfera; introdução de espécies exóticas; superexploração; biopirataria; mudanças climáticas. Tipos de extinção: biológica, na natureza, ecológica e local. Extinções em massa e recentes. Vulnerabilidade à extinção: raridade, endemismo e deriva genética. Populações mínimas viáveis. Listas de espécies ameaçadas de extinção, categorias de ameaça e seus critérios. Valores da biodiversidade. Serviços ambientais. Estratégias de conservação ex-situ e in-situ. Recuperação de áreas degradadas. Desenvolvimento sustentável. Educação ambiental. Legislação ambiental.
Paleontologia	36	Objetivos, princípios e históricos da paleontologia. Geoquímica dos Fósseis. Paleogeografia. Paleoecologia. Métodos biológicos e isotópicos de análise. Técnicas de datação relativa e absoluta. Eras geológicas e seus fósseis. Eventos de Extinção. Quaternário e suas peculiaridades. Educação e Paleontologia.

Componente	C.H.	Ementa
Genética de Populações e Evolução	72	Frequências gênicas e genotípicas. O equilíbrio de Hardy-Weinberg. Estrutura populacional. Deriva genética. Migração. Fluxo gênico. Mutações. Adaptação e seleção natural. Especiação. Evolução molecular. Mecanismos macroevolutivos. História da diversidade biológica. Coevolução. Genética molecular de populações. Evolução humana.
Eletiva	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área específica do curso.

Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório: 400 horas

Atividades Acadêmico-Científico-Culturais: 200 horas

Prática enquanto Componente Curricular: 400 horas distribuídas ao longo do curso na forma de Componentes Curriculares Articuladores

3. Licenciatura em **COMPUTAÇÃO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO:
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

3.1. Perfil Profissional do Egresso

O Curso Superior de Licenciatura em Computação visa formar professores, nas áreas do ensino da computação e informática na educação, capazes de tratar conteúdos específicos das áreas, sendo um profissional no exercício da docência na condução do trabalho pedagógico em espaços educativos formais e não-formais, envolvendo-se de forma participativa e atuante na dinâmica própria dos espaços escolares além de possuir uma postura investigativa em torno dos problemas educacionais e específicos das áreas mencionadas, atuando na concepção de soluções do desenvolvimento de processos educacionais evidenciando capacidade para:

- atuar em diferentes contextos do ensino formal e não formal; contribuindo para a produção de conhecimentos e para a docência multidisciplinar e especializada nas áreas da computação e informática na educação.
- aplicar, de maneira criativa e efetiva, a informática e suas tecnologias nos processos de planejamento e gestão do ensino e aprendizagem nas escolas e organizações.
- utilizar novas metodologias e tecnologias educacionais no processo de ensino- aprendizagem.
- saber lidar com as diferenças e dificuldades individuais dos seus alunos.
- desenvolver e validar produtos e serviços de tecnologias educacionais, de acordo com as demandas das escolas, das organizações e dos indivíduos de maneira inovadora e contextualizada.
- promover a aprendizagem de forma criativa, colaborativa e de comuni-

cação conforme princípios da prática educativa.

- atuar como liderança na gestão de trabalho em equipe demonstrando visão humanística quanto aos problemas, com consciência ética do papel profissional na sociedade, no cenário regional, nacional e global.
- elaborar conhecimentos teóricos que garantam uma formação adequada e de qualidade para o exercício profissional, investigação, pesquisa e desenvolvimento na área de ensino de informática.
- promover discussões acerca da cultura tecnológica presente nos espaços da sociedade.

Funções que os egressos podem exercer no mundo do trabalho

- Professor de informática para os anos do ensino fundamental, ensino médio e ensino técnico e para apoio e desenvolvimento de atividades de laboratório nas escolas.
- Gestor de tecnologias educacionais visando o planejamento e gerência de processos educacionais e de tecnologia da informação.
- Consultor de informática visando a tomada de decisão, considerando o contexto educacional e organizacional.
- Mediador para o desenvolvimento de processos de ensino e aprendizagem em ambientes educacionais.
- Desenvolvimento de sistemas computacionais que visam o auxílio a processos educacionais.
- Analista de suporte de ambientes e sistemas computacionais para apoio e Solução de problemas em contextos organizacionais educacionais.

3.2. Currículo Referência

Os componentes do Currículo Referência do Curso Superior de Licenciatura em Computação podem ser distribuídos nos núcleos básico, específico ou complementar conforme a natureza do conhecimento e a conceituação dos núcleos de acordo com o artigo 113 da Resolução 013/2014.

Componente	CH	Ementa
Introdução à Informática	72	Evolução histórica da computação, noções em computação, informática e aplicações. Elementos de hardware e software e suas formas de interação. Noções de tratamento de arquivos. Sistemas de numeração e codificação de dados. Aplicativos e ferramentas utilizados no ensino.
Algoritmos	72	Noções de algoritmo, dado, variável, instrução e programa. Construções básicas: atribuição, leitura e escrita. Estruturas de controle: sequencia, seleção e iteração. Tipos de dados. Tipos estruturados básicos: vetores, matrizes registros e strings. Subprogramas: funções, procedimentos e recursão. Arquivos.
Lógica Matemática	36	Lógica proposicional (operadores, tabelas-verdade, fórmulas bem formadas, regras de inferência). Implicação e equivalência. Quantificadores. Introdução ao cálculo de predicados. Relação com a Teoria dos Conjuntos.
Inglês Técnico	36	Leitura, compreensão de textos técnicos e gramática do texto. Domínio do vocabulário específico em situações concretas de comunicação num processo interativo.
Introdução a Arquitetura de Computadores	72	Modelo de um sistema de computação. Histórico de Processadores e Arquiteturas. Noções de sistemas digitais. Unidades de entrada e saída. Estrutura dos processadores e barramentos. Instruções. Multiprocessamento. Hierarquia de Memórias.
Linguagem de Programação I	72	Introdução à relação de algoritmos e programas: Conceitualização das formas de representação. Apresentação de uma Linguagem de Programação (linguagem C). Componentes básicos de um programa na linguagem C. Desenvolvimento e Programação na linguagem C. Elementos básicos variáveis e constantes. Operadores e Expressões: Operação de atribuição, operadores e expressões relacionais e lógicas. Entrada e saída de dados por teclado e vídeo. Comandos de Controle: Uso de estruturas de decisão em algoritmos, uso de estruturas de repetição. Tipos Estruturados de Dados: Vetores unidimensionais e multidimensionais. Desenvolvimento de algoritmos. Modularização. Depuração de programas.
Matemática	36	Conjuntos e operações, conjuntos numéricos, intervalos. Sequências numéricas: progressão aritmética e progressão geométrica. Análise combinatória: arranjo, permutação e combinação.

Componente	CH	Ementa
Sistemas Operacionais I	36	Serviços e funções de Sistemas Operacionais. Ferramentas, recursos, configuração, arquivos, segurança e outros. Usuário, funcionamento dos equipamentos, softwares do sistema de informação, componentes, periféricos. Arquiteturas de sistemas operacionais desempenho e limitações.
Linguagem de Programação II	72	Introdução aos conceitos e técnicas de programação orientada a objetos. Modelo de Objetos. Classes, atributos, métodos. Desenvolvimento de sistemas com classes, encapsulamento, herança, polimorfismo, overriding e overloading, bibliotecas, reusabilidade. Implementação de softwares educacionais.
Informática na Educação	36	O conhecimento e as mídias oral, escrita, visual e digital. O computador como ferramenta de construção do conhecimento. Características do ensino baseado em Tecnologias de Informação e comunicação. Os tipos de ambientes educacionais baseados em computador. Análise e organização de ambientes de aprendizagem informatizados. Aplicação da informática nas atividades educacionais. As implicações pedagógicas e sociais do uso da informática na educação. Informática na educação especial.
Álgebra Linear	36	Matrizes. Determinantes. Sistemas de equações lineares. Vetores e aritmética vetorial.
Estrutura de Dados	72	Representação dos dados, tipos abstratos de dados. Alocação estática e alocação dinâmica de memória. Construção de algoritmos utilizando estruturas de dados. Listas. Filas. Pilhas. Árvores. Métodos de Classificação e de Pesquisa.
Sistemas Operacionais II	36	Conceitos básicos e paradigmas de sistemas distribuídos. Principais modelos de organização de sistemas distribuídos. Processo de sincronização em sistemas distribuídos e dos modelos de desenvolvimento em sistemas distribuídos. Noções de virtualização e divisão de processamento.
Linguagem de Programação III	72	Conceitos Avançados de Programação Orientada a Objetos. Interface Gráfica, Manipulação de Exceções. Manipulação de Eventos. Componentes. Persistência. Conexão com banco de dados.
Banco de Dados	72	Introdução aos Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados (SGBD), características, usos e vantagens. Tipos/evolução de SGBDs; Modelagem Conceitual: Modelo Entidade-Relacionamento, técnicas de modelagem. Modelo Relacional: Conceitos, Normalização, Álgebra Relacional. Introdução ao SQL através de um SGBD.
Engenharia de Software	36	Introdução a Engenharia de Software. Processos de Desenvolvimento de Software. Engenharia de Requisitos. Análise e Projeto Estruturado. Testes de Software e Manutenção.

Componente	CH	Ementa
Programação Web	72	Aplicações de ambientes educacionais na Internet. A Internet como meio de aprendizagem. Desenvolvimento de materiais educacionais utilizando HTML e CSS. Programação JavaScript e Criação de Páginas WEB, utilizando linguagem de programação dinâmica. Conexão com Banco de Dados.
Redes de Computadores	72	Definições e conceitos de redes de computadores. Especificação física de redes. Transmissão analógica e digital. Protocolos de redes locais. Modelo de Referência. Protocolo TCP/IP. Roteamento. Projetos de redes de computadores. Implementação e configuração de serviços. Estudo de caso: projetos, instalação e configuração de redes locais.
Interface Homem-Computador	36	Aspectos da área de Interface Homem – Computador. Fundamentos de fatores humanos em IHC. Padrões de interface. Métodos e ferramentas de avaliação de interfaces. Usabilidade e acessibilidade de sistemas. Técnicas para implementação de interfaces. Ferramentas de suporte. Projeto de interface de software educacional.
Infraestrutura de Hardware	72	Montagem, configuração e instalação de computadores. Instalação de periféricos. Diagnóstico de falhas em computadores.
Mídias na Educação	36	Conceitos e aplicações multimídia, Estudo das Mídias Vídeo, Mídia Rádio, Mídia Impressa, Internet, Mobile Learning, Estudos de casos: Ambientes escolares com aplicações da multimídia.
Tecnologia para Acessibilidade e Inclusão	36	Tecnologia de Informação e Comunicação para a Educação Especial. Estado da arte em Informática na Educação Especial. Tecnologias Assistivas e a utilização de Software aplicativos de uso específico na área da educação.
Ciência, Tecnologia e Sociedade	36	Impactos da Informática sobre a Sociedade, considerando: a economia, o trabalho, a política, a cultura, o indivíduo, a gestão ambiental e a educação ambiental. Fatores que estão moldando a Informática que provoca impactos sobre a Sociedade. Mercado de Informática analisando a situação das indústrias de 'hardware' e 'software' e a TI Verde. O Ciberespaço. A Cibercultura. A Cultura Tecnológica. O profissional de informática. A Informática e o futuro. Informática, ética e direitos autorais.
Teoria da Computação	36	Introdução à Teoria da Computação. Modelos Computacionais Universais. Funções computáveis. Linguagens Formais. Autômatos. Funções recursivas. Introdução à complexidade.
Tecnologias de Ensino a Distância	36	Educação a Distância: introdução, Fundamentos da EAD, Materiais Didáticos em EAD, Projeto Instrucional de Cursos on-line, Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Avaliações em EAD.

Componente	CH	Ementa
Ética e Legislação em Computação	36	Ética, introdução e conceitos. Postura profissional. Confiabilidade, tratamento e privacidade dos dados. Acesso não autorizado a recursos computacionais. Responsabilidade civil e penal sobre a tutela da informação. Regulamentação do trabalho do profissional da Computação. Pirataria de Software e Hardware. Acesso não autorizado a recursos computacionais. Criação e distribuição de vírus. Crimes virtuais.
Robótica Educacional	72	Histórico da robótica educacional. Fundamentos da robótica educacional. Robótica como instrumento de apoio à aprendizagem. Exemplo de projeto.
Eletiva I	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva II	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.

Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório: 400 horas

Atividades Acadêmico-Científico-Culturais: 200 horas

Prática enquanto Componente Curricular: 400 horas distribuídas ao longo do curso na forma de Componentes Curriculares Articuladores

4. Licenciatura em **FÍSICA**

**ÁREA DE CONHECIMENTO:
CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA**

4.1. Perfil Profissional do Egresso

O profissional licenciado em Física no IF Farroupilha deve possuir uma base teórica, técnica e tecnológica sólida na sua área específica de formação, assim como no campo pedagógico, tendo uma formação humanística e cultural ampla integrada à formação técnica, tecnológica e científica, constituindo a totalidade do sujeito. Como professor, deve ser um profissional intelectual, crítico, ético, reflexivo e pesquisador, comprometido com os eixos integradores entre os conhecimentos de distinta natureza, e com o processo de ensino e aprendizagem, visando à formação de cidadãos capazes de contribuir com as transformações no âmbito local/regional, para um desenvolvimento sustentável na formação de um sujeito autônomo e solidário, apto para o exercício da cidadania e qualificado para o trabalho.

Esse profissional da educação deve ter desenvolvido competências para orientar e mediar o processo ensino e aprendizagem nos diferentes espaços, níveis e modalidades de ensino; acolher, respeitar e dialogar com a diversidade cultural, modos de ser e pontos de vista divergentes existentes na comunidade escolar e social; propor e incentivar atividades de enriquecimento social e cultural; desenvolver práticas investigativas; elaborar e executar projetos em educação; utilizar e propor metodologias balizadas pela pesquisa educacional contemporânea, bem como promover o trabalho cooperativo, estando apto a prosseguir seus estudos em programas de formação continuada e pós-graduação de forma propositiva e dinâmica.

Seguindo este contexto, o perfil do professor a ser formado pelo IF Farroupilha é o de um profissional que se dedique preferencialmente à formação e à disseminação do saber científico em diferentes instâncias sociais, seja por meio da atuação no ensino escolar formal, seja em espaços formativos alternativos.

- Para atingir esse perfil, o licenciado em Física deve dominar diversos instrumentos didáticos, tais como a utilização de vídeos, softwares, textos e outros meios de comunicação, e utilizar o instrumental (teórico e/ou experimental) da Física em conexão com outras áreas do saber.

Ainda, o egresso deverá estar habilitado para:

- Promover o desenvolvimento das competências previstas para os alunos do Ensino Médio e da Educação de Jovens e Adultos, a partir da compreensão das expectativas de desenvolvimento e aprendizagem específicos dos alunos dessas etapas da escolaridade;
- Compreender o papel do recorte específico da sua disciplina na área de organização curricular em que se insere;
- Selecionar e organizar conteúdos de sua área/disciplina, de modo a assegurar sua aprendizagem pelos alunos do Ensino Médio Regular e da Educação de Jovens e Adultos a partir de uma sólida formação nos diferentes aspectos de sua área, destacando seu objetivo, seus conteúdos, sua historicidade, seus métodos de investigação;
- Compreender e aplicar o princípio da contextualização do conhecimento escolar como estratégia propiciadora da aprendizagem, selecionando contextos, problemas e abordagens que sejam pertinentes à aprendizagem de cada saber disciplinar e adequada à etapa de desenvolvimento do aluno;
- Trabalhar os temas que são transversais ao currículo do Ensino Médio Regular e da Educação de Jovens e Adultos, tanto em sua área específica como no convívio escolar;
- Compreender as relações entre professor, aluno e saber a ser ensinado e propor/escolher sequências didáticas adequadas ao desenvolvimento e aprendizagem de alunos nessas etapas da escolaridade;
- Planejar e gerenciar o tempo, o espaço e as rotinas escolares, selecionar e usar recursos didáticos adequados e estratégias metodológicas, a partir da compreensão dos temas didáticos como os acima indicados, da observação, da tematização e da reflexão sobre a prática tal como entendida neste documento;
- Analisar as produções dos alunos e interpretar o significado dos “erros”, para fazer intervenções apropriadas que façam os alunos avançarem em suas hipóteses, a partir do conhecimento sobre desenvolvimento e aprendizagem e do confronto entre esse conhecimento e a aplicação de teorias e práticas didáticas;
- Trabalhar com alunos com deficiência, na perspectiva da inclusão, a partir da adaptação curricular das diferentes áreas de conhecimento às necessidades específicas desses alunos.

4.2. Currículo Referência

Os componentes do Currículo Referência do Curso Superior de Licenciatura em Física podem ser distribuídos nos núcleos básico, específico ou complementar conforme a natureza do conhecimento e a conceitualização dos núcleos de acordo com o artigo 113 da Resolução 013/2014.

Componente	C.H.	Ementa
Matemática Básica	72	Potenciação e Radiciação: definição e propriedades. Produtos notáveis. Fatoração. Equação do 1º grau e Equação do 2º grau: resolução e aplicações.
Tecnologias de Informação e Comunicação	36	Conceitos Básicos em Computação (software: sistema operacional; hardware: componentes do computador). Auxiliar de apresentação e editor de texto para trabalhos acadêmicos. Planilha Eletrônica. Aplicativos de informática para o ensino de física.
Geometria Analítica	72	Ponto: ponto médio, distância entre pontos e condição de alinhamento entre três pontos. Reta: equações da reta, posição relativa entre ponto e reta e entre duas retas e ângulo entre duas retas. Circunferência: equações da circunferência, posições relativas entre ponto e circunferência, entre reta e circunferências e entre circunferências. Cônicas: elipse, hipérbole e parábola, suas equações, gráficos e aplicações.
Fundamentos de Física Elementar I	36	Sistema Internacional de Unidades. Conversão de Unidades. Potências de base 10. Escalas e seus múltiplos. Introdução à Álgebra. Relações trigonométricas. Grandezas Vetoriais e Escalares. Cinemática Básica (MRU, MRUV, Gráficos de Movimento). Conceitos de Força, Trabalho e Energia.
Cálculo I	72	Funções. Limites. Derivadas e suas aplicações. Diferencial de funções compostas. Máximos e Mínimos. Gráficos de Derivadas. Integrais indefinidas. Integrais definidas: significado geométrico e suas aplicações.
Álgebra Linear	36	Matrizes: tipos e operações. Matriz inversa. Determinantes: cálculo do determinante e suas propriedades. Sistemas lineares: equação linear, escalonamento e transformações lineares. Autovalores e Autovetores. Classificação de Cônicas e Quadráticas.
Física Básica I	72	Cinemática, Dinâmica, Trabalho e Energia. Princípios de Conservação (Energia e Momento). Estática. Movimento em duas Dimensões. Gravitação.

Componente	C.H.	Ementa
Cálculo II	72	Funções reais de várias variáveis. Fórmula de Taylor. Derivadas parciais. Derivadas direcionais. Funções implícitas. Aplicações. Integrais dependentes de um parâmetro. Integrais múltiplas. Integrais de linha. Integrais de superfície. Integrais de volume.
História da Física	36	A Física na Antiguidade. Desenvolvimento da Física na Idade Média. Experimentos de Galileu. Estudos de Newton. Estudos de Maxwell. Revolução de 1905. Descobertas do século XX. A Física na Segunda Guerra. Pós-Guerra. Aceleradores de Partículas. Física no Século XXI. O Grande Acelerador de Hádrons. Prêmios Nobel.
Física Básica II	72	Hidrostática. Hidrodinâmica. Oscilações. Ondas. Acústica. Termologia. Termodinâmica.
Física Experimental I	36	Experimentos de mecânica newtoniana, fluidos, acústica, ondas, termologia e termodinâmica. Introdução às medidas, ordens de grandeza, Algarismos significativos e operações, erros e tolerâncias. Estatística aplicada à Física: tipos de gráficos, ajustes de curvas. Ambiente e cidadania.
Fundamentos de Física Elementar II	36	Termologia. Calorimetria. Ondas. Eletricidade. Eletromagnetismo. Óptica Geométrica.
Física Básica III	72	Eletrostática. Eletrodinâmica. Capacitores. Circuitos Elétricos. Lei de Ampère. Indução Eletromagnética.
Cálculo III	72	Introdução às equações diferenciais ordinárias. Noções Básicas, classificação e terminologia. Equações diferenciais de primeira ordem. Introdução a Separação de variáveis. Equações Homogêneas. Equações Lineares. Equação de Bernoulli. Equações diferenciais lineares de ordem superior e sistemas lineares. Equações lineares homogêneas com coeficientes constantes. Método dos coeficientes indeterminados. Aplicações de Equações Diferenciais Ordinárias.
Física Básica IV	72	Magnetismo. Leis de Maxwell. Ondas Eletromagnéticas. Óptica Geométrica. Interferência. Difração. Introdução à Física Moderna.
Mecânica Geral	72	Cinemática do ponto material. Sistemas de Coordenadas polares e cilíndricas. Leis de Newton. Trabalho e energia. Impulso e quantidade de movimento. Forças Centrais. Gravitação. Sistema de Partículas. Rotações.
Física Experimental II	36	Experimentos de eletrostática, eletrodinâmica, associação de resistores, eletromagnetismo, óptica e física moderna.
Teoria Eletromagnética	72	Eletrostática. Magnetostática. Equações de Maxwell. Ondas Eletromagnéticas.

Componente	C.H.	Ementa
Introdução a Mecânica Quântica	72	Radiação térmica e o postulado de Planck. Ftons e as propriedades corpusculares da radiação. Propriedades ondulatórias das partículas e o postulado de De Broglie. O átomo de Bohr. Introdução à equação de Schrödinger e soluções de problemas unidimensionais. O átomo de hidrogênio.
Mecânica Analítica	72	Cálculo variacional e princípios variacionais. Princípio de mínima ação e equação de Lagrange. Aplicação do formalismo Lagrangeano na resolução de problemas clássicos: forças centrais entre dois corpos, osciladores, mecânica do corpo rígido. O formalismo Lagrangeano e a mecânica relativística. Formalismo Hamiltoniano. Introdução à teoria clássica de campos.
Termodinâmica	72	Conceitos Fundamentais. Grandezas Termodinâmicas. Equilíbrio Termodinâmico. Conservação de massa e energia. Entropia. Energia livre de Gibbs – potencial químico. Entropia e espontaneidade. Equações de Estado. Sistemas Heterogêneos.
Introdução à Relatividade	36	Base experimental da teoria da relatividade. Cinemática relativista Dinâmica relativista. Relatividade e eletromagnetismo.
Mecânica Estatística	72	Conceitos Estatísticos Básicos. Formulação Estatística da Mecânica. Ensemble Micro-Canônico. Ensemble Canônico. Ensemble Gran-Canônico. Estatística de Boltzmann, Fermi e Bose-Einstein. O Gás Ideal. Estatística Quântica.
Eletiva Específica I	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área específica do curso.
Eletiva Específica II	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área específica do curso.
Trabalho de Conclusão de Curso I	36	Leitura e discussão de textos científicos. Construção de trabalho na área do Ensino de Física. Desenvolvimento e aprendizagem sobre temas relacionados com o processo de Ensino de Física. Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso.
Trabalho de Conclusão de Curso II	36	Desenvolvimento, conclusão e apresentação de trabalho de conclusão de curso desenvolvido na área do Ensino de Física.

Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório: 400 horas

Atividades Acadêmico-Científico-Culturais: 200 horas

Prática enquanto Componente Curricular: 400 horas distribuídas ao longo do curso na forma de Componentes Curriculares Articuladores

5. Licenciatura em **MATEMÁTICA**

**ÁREA DE CONHECIMENTO:
CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA**

5.1. Perfil Profissional do Egresso

O egresso do Curso Superior de Licenciatura em Matemática é um profissional capaz de entender os diferentes mecanismos cognitivos utilizados no processo ensino-aprendizagem de Matemática e as variáveis didáticas envolvidas em tal processo. São professores agentes da transformação em sua escola, sendo capazes de questionar estratégias e ensino, investigando novas alternativas para um melhor desempenho de seus alunos. É um profissional capaz de estabelecer diálogos entre os conhecimentos específicos de sua área de atuação, articulando-o com outros campos do conhecimento, fazendo conexões com o processo de vivência que geram a aprendizagem e incrementam sua prática pedagógica.

De acordo com o Parecer CNE/CES 1302/ 2001, deseja-se as seguintes características do Licenciado em Matemática:

- visão de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos;
- visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer a formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania;
- visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, e consciência de seu papel na superação de preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no ensino aprendizagem da disciplina.

O currículo do curso de Licenciatura em Matemática do IF Farroupilha, de acordo com a CNE/CES 1.302/2001, de forma geral, busca desenvolver as seguintes competências e habilidades do egresso:

- capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão;
- capacidade de trabalhar em equipes multi-disciplinares;
- capacidade de compreender, criticar e utilizar novas ideias e tecnologias para a resolução de problemas;
- capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento;
- habilidade de identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-problema;
- estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento;
- conhecimento de questões contemporâneas;
- educação abrangente necessária ao entendimento do impacto das soluções encontradas num contexto global e social;
- participar de programas de formação continuada;
- realizar estudos de pós-graduação;
- trabalhar na interface da Matemática com outros campos de saber.

No que se refere às competências e habilidades próprias do educador matemático, o licenciado em Matemática deverá ter as capacidades de:

- elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a educação básica;
- analisar, selecionar e produzir materiais didáticos;
- analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a educação básica;
- desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos;
- perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente;
- contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica.

O profissional formado no curso de Licenciatura em Matemática poderá atuar na área de Matemática na Educação Básica, tanto em instituições públicas quanto particulares, atendendo à enorme necessidade de professores para a referida disciplina. O licenciado também estará apto a prosseguir seus estudos em cursos de pós-graduação.

5.2. Currículo Referência

Os componentes do Currículo Referência do Curso Superior de Licenciatura em Matemática podem ser distribuídos nos núcleos básico, específico ou complementar conforme a natureza do conhecimento e a conceituação dos núcleos de acordo com o artigo 113 da Resolução 013/2014.

Componente	CH	Ementa
Fundamentos de Matemática Elementar I	108	Noções de conjuntos numéricos, operações com conjuntos, produto cartesiano, e relações. Definição de função. Tipos de funções: injetora, sobrejetora e bijetora; par e ímpar. Função composta e função inversa. Funções Elementares: afim, modular, quadrática, exponencial, logarítmica.
Matemática Básica	72	Definição e propriedades das operações de potenciação e radiciação. Operações com polinômios. Produtos notáveis. Fatoração algébrica. Equação: do 1º grau, do 2º grau, biquadrada, fracionária e irracional. Sistemas de equações com duas variáveis. Inequações. Razão e proporção e suas relações. Regra de três simples e composta.
Tecnologias da Informação e da Comunicação	36	Conceitos básicos em computação. Sistema livre e proprietário. Políticas de informatização da educação brasileira. Editores: de texto, de apresentação e de planilhas e seus recursos para a matemática. As mídias e a aprendizagem da matemática. Ambientes virtuais de aprendizagem em matemática. Ambientes de comunicação e interação e suas implicações nos processos de aprendizagem em matemática.
Fundamentos de Matemática Elementar II	108	Relações trigonométricas no triângulo retângulo. Lei dos senos e dos cossenos. Área de triângulos quaisquer. Estudo e análise de funções trigonométricas. Funções trigonométricas inversas. Números complexos: definição, propriedades, operações, representação geométrica, complexos conjugados, valor absoluto, forma polar, raízes e regiões do plano. Polinômios: definição, igualdade, grau, operações, raízes reais e complexas.
Geometria Analítica	72	Vetores no \mathbb{R}^2 e \mathbb{R}^3 : definição algébrica e geométrica, operações com vetores e suas propriedades; produto escalar, produto vetorial, produto misto e suas aplicações. Estudo da equação da reta no plano e no espaço. Estudo do plano. Distâncias. Posições relativas de retas e planos. Ângulos entre retas e planos. Estudo da circunferência. Estudos das cônicas.
Álgebra Linear I	36	Matrizes: tipos, operações e matriz inversa. Determinantes: cálculo do determinante e suas propriedades. Sistemas lineares: métodos de resolução e discussão de sistemas lineares.

Componente	CH	Ementa
Geometria Plana	72	Construção axiomática da geometria plana: elementos fundamentais da geometria; paralelismo; perpendicularismo; polígonos. Estudo dos triângulos. Estudo dos quadriláteros notáveis. Estudo da circunferência. Áreas de superfícies planas.
Matemática Discreta	72	Progressões numéricas (PA e PG): leis de recorrência, termo geral, propriedades, soma dos n primeiros termos. Análise Combinatória: princípio fundamental da contagem, arranjo simples, permutação simples, permutação com elementos repetidos, combinação simples. Probabilidade.
Cálculo Diferencial e Integral I	72	Limite de uma função real. Continuidade de uma função. Derivadas de funções de uma variável: partindo do conceito de derivada como taxa de variação. Teoremas sobre derivadas de funções elementares, regras práticas de derivação, derivação implícitas e de ordem superior. Aplicações de derivadas para esboço de gráficos e na resolução de problemas de taxa de variação. Aplicação de derivada como máximos e mínimos relativos, e aplicações em outras áreas de conhecimento.
Estatística Básica	72	Estatística descritiva: utilização e aplicação em situações reais. Apresentação tabular e gráfica da Estatística descritiva. Medidas de posição e dispersão. Amostragem.
Cálculo Diferencial e Integral II	72	Conceito de diferencial e antidiferencial. Conceito de integração como anti-derivada. Técnicas de integração. Teorema Fundamental do Cálculo. Estudo da integral definida e suas propriedades. Aplicações de integrais definidas no cálculo de áreas e volumes de sólidos de revolução de funções de uma variável.
Geometria Espacial	72	Estudo axiomático da geometria espacial. Estudo dos poliedros: Poliedros de Platão, Prismas e Pirâmides. Estudos dos Sólidos de revolução: cilindros, cones e esfera.
Fundamentos de Álgebra	72	Noções elementares de lógica. Números inteiros: construção axiomática, propriedades, indução matemática, divisibilidade. Algoritmo de Euclides. Números Primos. Teorema Fundamental de aritmética.
Cálculo Diferencial e Integral III	72	Estudo das funções de duas ou mais variáveis. Limite e continuidade. Derivadas parciais e direcionais como taxa de variação. Interpretação geométrica do gradiente, rotacional e divergente. Plano tangente e reta normal a uma superfície. Estudo dos extremos relativos. Aplicações.
Álgebra Linear II	72	Vetores. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Ortogonalização de Gram-Schmidt. Polinômio minimal e forma de Jordan. Diagonalização de operadores.

Componente	CH	Ementa
Cálculo Diferencial e Integral IV	72	Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Integrais múltiplas em coordenadas cartesianas, polares, cilíndricas e esféricas. Integral de linha. Integrais de superfícies. Aplicações de integral múltipla no cálculo de área e volume. Introdução a séries e sequências.
Equações Diferenciais Ordinárias	72	Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem; solução geral e particular e suas aplicações. Equações diferenciais ordinárias de 2ª ordem; solução geral e particular e suas aplicações.
História e Filosofia da Matemática	72	A Matemática a partir de uma perspectiva histórica. Descoberta e desenvolvimento dos conceitos: Origem da Matemática. A Matemática Egípcia e Babilônica. A Matemática Grega: a Matemática Pitagórica, a Idade Heroica e os três problemas famosos da antiguidade, Euclides e seus elementos e a Matemática grega depois de Euclides. A Matemática Chinesa, Hindu e Árabe. A Matemática na Europa de 500 a 1600. A alvorada matemática moderna. A geometria Analítica e os desenvolvimentos pré-cálculo. O cálculo e conceitos relacionados. O século XVIII e a exploração do cálculo. O século XIX e a libertação da Geometria e a Álgebra. A aritmetização da análise. A matemática no século XX.
Cálculo Numérico	72	Estudo de propagação de erros em aritmética de ponto flutuante. Cálculo de raízes de funções algébricas e transcendentais por métodos numéricos. Refinamento de soluções de sistemas. Aproximação de funções. Interpolação polinomial. Integração numérica e resolução de equações diferenciais pelo método Runge-Kutta.
Matemática Financeira I	36	Regra de sociedade. Porcentagem. Operações sobre mercadoria. Juro e desconto simples. Juro e desconto composto.
Fundamentos de Análise Matemática	72	Números reais. Sequências e séries de números reais. Noções de topologia da reta. Limites de funções de uma variável. Continuidade de funções de uma variável. Derivada de funções de uma variável. Integral de funções de uma variável.
Tópicos de Física Elementar	72	Cinemática, dinâmica, trabalho e energia. Princípio de conservação (Energia e momentum).
Eletiva Específica	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área específica do curso.

Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório: 400 horas

Atividades Acadêmico-Científico-Culturais: 200 horas

Prática enquanto Componente Curricular: 400 horas distribuídas ao longo do curso na forma de Componentes Curriculares Articuladores

6. Licenciatura em **QUÍMICA**

**ÁREA DE CONHECIMENTO:
CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA**

6.1. Perfil Profissional do Egresso

O licenciado em Química no IF Farroupilha deve receber uma base teórica sólida na sua área específica de formação, assim como no campo pedagógico e ter uma formação cultural ampla, sendo a sustentabilidade o princípio balizador, preparado para a atuação profissional como educador na educação fundamental e média. O professor deve ser um profissional intelectual, crítico, ético, reflexivo e investigador, comprometido com o processo de ensino-aprendizagem, visando à formação de cidadãos capazes de agir na comunidade local/regional com responsabilidade social.

Esse profissional da educação deve ter desenvolvido competências para orientar e mediar o processo ensino-aprendizagem nos diferentes espaços, níveis e modalidades de ensino; acolher, respeitar e dialogar com a diversidade existente na comunidade escolar e social; propor e incentivar atividades de enriquecimento social e cultural; desenvolver práticas investigativas; elaborar e executar projetos em educação; utilizar e propor metodologias balizadas pela pesquisa educacional contemporânea, bem como promover o trabalho cooperativo, estando apto a prosseguir seus estudos em programas de formação continuada e pós-graduação, seguindo as competências e habilidades trazidas no parecer CNE/CES 1.303/2001:

Com relação à formação pessoal

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química.

- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.
- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional.
- Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção.
- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.
- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.
- Ter interesse no autoaperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química.
- Ter formação humanística e profissional que permita exercer plenamente sua cidadania e respeitar o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos.
- Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química.

Com relação à compreensão da Química

- Compreender os conceitos, leis e princípios da Química.
- Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade.
- Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais.
- Reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.

Com relação à busca de informação e à comunicação e expressão

- Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica.
- Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol).
- Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.).
- Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, “kits”, modelos, programas computacionais e materiais alternativos.
- Demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa, na linguagem educacional, oral e escrita (textos, relatórios, pareceres, “posters”, internet, etc.), em idioma pátrio.

Com relação ao ensino de Química

- Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem.
- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade.
- Saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Química como recurso didático.
- Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química.
- Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho.
- Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino e aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional.
- Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química.
- Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química.
- Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.

- Com relação à profissão
- Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.
- Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade.
- Atuar no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada; contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes; organizar e usar laboratórios de Química; escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química; analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino.
- Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério.
- Conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros.
- Identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino e aprendizagem de Química.
- Assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania.
- Desempenhar outras atividades na sociedade, para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja importante fator.

6.2. Currículo Referência

Os componentes do Currículo Referência do Curso Superior de Licenciatura em Química podem ser distribuídos nos núcleos básico, específico ou complementar conforme a natureza do conhecimento e a conceitualização dos núcleos de acordo com o artigo 113 da Resolução 013/2014.

Componente	CH	Ementa
Biologia Geral	72	Origem do Universo e Sistema Solar. Composição química e estrutura interna do Planeta Terra. Fluxo de energia na Terra e ciclos biogeoquímicos, relações entre os seres vivos e destes com o meio. Características gerais e diversidade dos seres vivos. Classificação dos seres vivos e principais características de cada reino. Ecologia de populações e comunidades. Introdução a biologia celular. Aspectos gerais, anatômicos, embriológicos e fisiológicos dos tecidos, órgãos e sistemas do corpo humano e suas relações com o ambiente.
Química Geral	72	Matéria e Formas de Medida, Átomos, Moléculas e Íons. Tabela Periódica e Propriedades. Ligações Químicas. Funções Inorgânicas. Fórmulas e Equações Químicas. Tipos de Reações Químicas. Estequiometria. Introdução a Cinética Química. Introdução ao Equilíbrio Químico.
Química Geral Experimental	72	Equipamentos Básicos de Laboratório de Química. Operações Gerais de Laboratório de Química. Conceitos Fundamentais de Química: Análises, Preparos e Cálculos de Rendimentos. Técnicas de Pesagem e Volume. Separação de Misturas. Reações químicas.
Matemática Básica	36	Regra de três simples e composta. Porcentagem. Estudo de funções algébricas de uma variável real. Estudo de funções transcendentais: Exponenciais, Logarítmicas e Trigonométricas.
Cálculo Diferencial e Integral	72	Limite. Derivada e Aplicações da derivada. Integrais de uma variável: Técnicas de integração e aplicações de integrais definidas.
Química Inorgânica I	72	Química dos elementos das séries "s", "p", "d", origem, abundância e ocorrência dos elementos representativos e de transição. Propriedades, ligações e reatividade dos compostos dos elementos dos grupos 14, 15, 16 e 17. Química do Estado Sólido
Química Analítica Qualitativa	72	Conceito e objetivos da química analítica e análise química qualitativa. Categorias de análises químicas. Revisão sobre soluções eletrolíticas, eletrólitos fortes e fracos, concentração de soluções, unidades de concentração e reações iônicas. Equilíbrio em soluções saturadas. Equilíbrio químico. Hidrólise. Equilíbrios que envolvem complexos. Teoria da oxidação-redução.
Química Inorgânica II	72	Compostos de Coordenação. Teorias de Ligação de Valência, do Campo Cristalino e de Orbitais Moleculares. Tópicos de Química Bioinorgânica. Introdução a Química de Organometálicos.

Componente	CH	Ementa
Cálculo e Geometria Analítica	72	Sequências e Séries. Vetores no R3. Produto Escalar. Produto Vetorial. Produto Misto. Funções de várias variáveis: derivadas e integrais. Equações Diferenciais.
Gestão Ambiental	36	Legislação referente à movimentação de produtos perigosos. Resíduos (sólidos, líquidos e gasosos) e formas de descarte. Procedimento no caso de derramamento de produtos químicos. Sistemas de gestão ambiental (SGA) e a ISO 14000. Lei dos crimes ambientais. Educação Ambiental. Impacto ambiental. Áreas de preservação permanente APPs. Licenciamento ambiental.
Química Analítica Quantitativa	72	Introdução à química analítica. Gravimetria. Volumetria. Colorimetria. Medição de pH. Complexometria.
Química Analítica Experimental	36	Aferição de vidrarias. Volumetria. Gravimetria. Análise de cátions e de ânions.
Física I	36	Grandezas Físicas. Vetores. Leis e equações da Mecânica. Estática e Dinâmica dos Fluidos. Introdução a Termodinâmica.
Química Inorgânica Experimental	72	Propriedades, identificação e principais compostos. Síntese de compostos inorgânicos e sua caracterização. Síntese de complexos e quelatos com elementos de transição e sua caracterização.
Química Orgânica I	72	Estudo das estruturas orgânicas, compreendendo ligações químicas do carbono. Estudo das funções orgânicas. Propriedades físicas dos compostos orgânicos. Ácidos e bases em química orgânica. Estereoquímica. Análise conformacional. Reações de substituição e de Eliminação.
Física II	36	Leis e equações da eletricidade e do eletromagnetismo. Leis e equações da física moderna.
Química Orgânica II	72	Reações de Adição Eletrofílica. Reações de oxidação e redução. Reações de compostos aromáticos. Reações envolvendo a carbonila. Introdução a Química dos compostos heterocíclicos. Introdução à química de produtos naturais. Introdução às reações de polimerização.
Físico-Química I	72	Propriedades dos Gases. Termodinâmica Química. Equilíbrio Químico e afinidade química. Equilíbrios químicos homogêneos e heterogêneos. Teoria cinética dos gases. Cinética de reações químicas.
Mineralogia	36	Introdução. Estrutura dos sólidos. Propriedades físicas e químicas dos minerais. Principais classes de minerais.
Físico-Química II	72	Equilíbrio entre Fases. Soluções Líquidas. Eletroquímica. Físico-química de superfícies.
Química Orgânica Experimental	72	Segurança no laboratório de química e no manuseio de produtos e resíduos orgânicos. Experimentos englobando separação, extração, purificação e determinação de propriedades físicas e químicas de substâncias orgânicas. Introdução à síntese orgânica. Métodos de fracionamento: cromatografia em coluna e camada delgada.

Componente	CH	Ementa
Físico-Química Experimental	72	Termoquímica. Espontaneidade e Equilíbrio. Viscosidade. Densidade de Sólidos e Líquidos. Propriedades Coligativas.
Bioquímica	72	Estrutura química e importância biológica de carboidratos, lipídeos, aminoácidos, proteínas, enzimas e vitaminas. Introdução ao metabolismo. Digestão e absorção de glicídios, lipídios e proteínas. Metabolismo de glicídios, lipídeos, proteínas.
Análise Instrumental	36	Espectroscopia de absorção na região do UV e visível. Cromatografia. Técnicas eletroanalíticas. Análise de pH. Condutivimetria.
Eletiva Específica	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área específica do curso.

Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório: 400 horas

Atividades Acadêmico-Científico-Culturais: 200 horas

Prática enquanto Componente Curricular: 400 horas distribuídas ao longo do curso na forma de Componentes Curriculares Articuladores

CURSOS DE TECNOLOGIA

1. Cursos de Tecnologia.....	65
1.1. Núcleo Comum dos Cursos de Tecnologia	67
2. Eixo Tecnológico de Gestão e negócios.....	69
2.1. Núcleo Articulador	69
2.2. Tecnologia em Gestão Pública.....	71
2.2.1. Perfil Profissional do Egresso	71
2.2.2. Currículo Referência	73
3. Eixo Tecnológico de Hospitalidade e Lazer.....	79
3.1. Núcleo Articulador	79
3.2. Tecnologia em Gastronomia.....	81
3.2.1. Perfil Profissional do Egresso do Curso	81
3.2.2. Currículo Referência	82
3.3. Tecnologia em Gestão de Turismo.....	87
3.3.1. Perfil Profissional do Egresso	87
3.3.2. Currículo Referência	88
4. Eixo Tecnológico de Informação e Comunicação	93
4.1. Núcleo Articulador	93
4.2. Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	95
4.2.1. Perfil Profissional do Egresso	95
4.2.2. Currículo Referência	96
4.3. Tecnologia em Sistemas para Internet.....	101
4.3.1. Perfil Profissional do Egresso	101
4.3.2. Currículo Referência.....	103
5. Eixo Tecnológico de Produção Alimentícia.....	109
5.1. Núcleo Articulador	109
5.2. Tecnologia em Agroindústria	111
5.2.1. Perfil Profissional do Egresso	111
5.2.2. Currículo Referência	113
5.3. Tecnologia em Alimentos	121
5.3.1. Perfil Profissional do Egresso	121
5.3.2. Currículo Referência	122
6. Eixo Tecnológico de Recursos Naturais.....	129
6.1. Núcleo Articulador	129
6.2. Tecnologia em Agronegócio	131
6.2.1. Perfil Profissional do Egresso	131
6.2.2. Currículo Referência	134
6.3. Tecnologia em Produção de Grãos.....	143
6.3.1. Perfil Profissional do Egresso	143
6.3.2. Currículo Referência.....	145

1. CURSOS DE TECNOLOGIA

Organização Curricular dos Cursos de Tecnologia

A organização curricular dos Cursos de Tecnologia do IF Farroupilha foi concebida a partir do estudo realizado por comissão, composta por docentes de diferentes cursos e *campus*, designada pelo GT Bacharelado e Tecnologia. A comissão baseou-se no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, tendo como objetivo principal a integração curricular, a qual deveria perpassar o âmbito dos componentes curriculares do curso, a relação teórica e prática e os diferentes cursos de tecnologia da instituição.

Esse estudo resultou na aprovação de uma organização curricular baseada em núcleos formativos que se integram ao longo do currículo. São eles: Núcleo Comum, Núcleo Tecnológico, Núcleo Específico e Núcleo Complementar, os quais são perpassados pela Prática Profissional.

O Núcleo Comum destina-se aos componentes curriculares necessários à formação em todos os cursos de tecnologia da Instituição, e os componentes curriculares de conteúdos básicos da área específica visando atender às necessidades de nivelamento dos conhecimentos necessários para o avanço do estudante no curso e assegurar uma unidade formativa nos cursos de tecnologia.

O Núcleo Articulador contempla os componentes curriculares que perpassam os cursos de tecnologia que fazem parte de um mesmo Eixo Tecnológico, conforme o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, visando uma identidade tecnológica entre os cursos de mesmo eixo.

O Núcleo Específico destina-se aos componentes curriculares específicos da área de formação do curso.

O Núcleo Complementar compreende as atividades complementares,

os componentes curriculares eletivos e o Trabalho de Conclusão de Curso (quando previsto no Currículo Referência) visando à flexibilização curricular e à atualização constante da formação profissional.

A prática profissional permeia todo o currículo do curso, desenvolvendo-se através da Prática Profissional Integrada (PPI) e do estágio curricular supervisionado, quando previsto no Currículo Referência do Curso. Essa estratégia permite a constante integração teórica e prática e a interdisciplinaridade, assegurando a sólida formação dos estudantes.

Da mesma forma que nos Cursos de Bacharelado, a PPI é uma estratégia metodológica que já vinha sendo desenvolvida no âmbito dos cursos de Tecnologia da Instituição desde 2009, a qual têm apresentado resultados muito significativos do ponto de vista do ensino-aprendizado. A PPI, enquanto metodologia de ensino, que visa assegurar um espaço/tempo no currículo (o qual circunda em torno de 5 a 10% da carga horária das disciplinas obrigatórias) que possibilite a articulação entre os conhecimentos construídos nas diferentes disciplinas do curso com a prática real de trabalho, propiciando a interdisciplinaridade, a flexibilização curricular e a ampliação do diálogo entre as diferentes áreas de formação.

Os conteúdos especiais obrigatórios, previstos em Lei, estão contemplados nas disciplinas e/ou demais componentes curriculares que compõem o currículo do curso, conforme as especificidades previstas legalmente. São eles: Educação Ambiental, Educação em Direitos Humanos e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Além destes, os cursos superiores de Tecnologia devem ofertar a Disciplina de Libras, de forma optativa, e desenvolver de forma transversal ao currículo, atividades relativas à temática de educação para a diversidade, visando à formação voltada para as práticas inclusivas, tanto em âmbito institucional, quanto na futura atuação dos egressos no mundo do trabalho.

1.1. Núcleo Comum dos Cursos de Tecnologia

O Núcleo Comum constitui-se de um cômputo mínimo de componentes curriculares obrigatórios à formação em cursos de Tecnologia da Instituição.

Componente	CH	Ementa
Leitura e Produção Textual	36	Concepções de leitura: leitura crítica e compreensão dos vários gêneros textuais. Conceitos relativos à produção textual. Estratégias de planejamento do texto escrito. Práticas de escrita de diversos gêneros textuais com predomínio de sequências textuais argumentativas e expositivas.
Ética Profissional	36	Ética como área da filosofia. Fundamentos antropológicos e morais do comportamento humano. Tópicos de ética na História da Filosofia Ocidental: problemas e conceitos fundamentais da moralidade. Relações humanas na sociedade contemporânea: Intolerância e Educação para a diversidade; Educação em direitos humanos. Ética aplicada: Ética empresarial e Ética profissional. Código de ética profissional.
Metodologia Científica	36	Tipos de Conhecimento. Produção do Conhecimento Científico. Métodos, abordagens e tipos de pesquisa. Planejamento de pesquisa. Estrutura e organização dos gêneros acadêmico-científicos (artigo, relatório, projeto de pesquisa). Normas técnicas de apresentação de trabalhos acadêmico-científicos. Ética na Pesquisa.

2. EIXO TECNOLÓGICO DE **GESTÃO E NEGÓCIOS**

Compreende tecnologias associadas aos instrumentos, técnicas e estratégias utilizadas na busca da qualidade, produtividade e competitividade das organizações. Abrange ações de planejamento, avaliação e gerenciamento de pessoas e processos referentes a negócios e serviços presentes em organizações públicas ou privadas, de todos os portes e ramos de atuação. Este eixo caracteriza-se pelas tecnologias organizacionais, viabilidade econômica, técnicas de comercialização, ferramentas de informática, estratégias de marketing, logística, finanças, relações interpessoais, legislação e ética.

2.1. Núcleo Articulador

Componente curricular	CH	Ementa
Empreendedorismo	36	História do empreendedorismo: conceitos, perfil do empreendedor. Desenvolvimento da capacidade empreendedora. Busca de oportunidades e iniciativa. Análise de risco. Busca de informações. Qualidade, eficiência e eficácia. Persistência e comprometimento. Tópicos atuais em empreendedorismo no setor público.
Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	36	História das estratégias de intervenção no Brasil: pressupostos teóricos. A relação pública/privado na sociedade brasileira. Desequilíbrios ecossistêmicos urbanos e rurais. Ecodesenvolvimento e sustentabilidade socioambiental. Arranjos institucionais e políticas ambientais. Experiências regionais. Educação Ambiental.

2.2. Tecnologia em

GESTÃO PÚBLICA

2.2.1. Perfil Profissional do Egresso

O Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública visa à formação humana e cidadã, profissional e investigativa, com ampla capacidade de liderança, competência técnica e iniciativa para atividade de consultoria, gestão de pessoas, visão empreendedora, flexibilidade para lidar com as mudanças do ambiente contemporâneo tendo capacidade de realizar pesquisas básicas aplicadas a áreas das organizações.

Com isso, o egresso do curso deve apresentar um perfil ético e comprometido com as questões de diversidades sociais e impactos ambientais para atuar no mercado de trabalho, aptos para o desempenho de atividades dos mais diversos campos de trabalho, planejadas para aperfeiçoar e satisfazer as necessidades dos seus consumidores e ao mesmo tempo as necessidades das organizações.

O projeto pedagógico do Curso de Gestão Pública visa o desenvolvimento das seguintes competências do egresso:

- demonstrar compreensão de todo o processo administrativo, de modo integrado, sistêmico e estratégico, bem como suas relações com o ambiente externo, tendo conhecimento das funções de planejar, organizar, controlar, comandar e coordenar tendo-os como base para as tomadas de decisões;
- atuar na área da gestão pública com base nos princípios da Administração Pública de acordo com o Art.37 da CF/88;
- lidar com modelos inovadores de gestão tendo como capacidade elaborar, implementar e consolidar projetos;
- desenvolver habilidades de comunicação interna e externa nas organiza-

ções para ter o conhecimento nas negociações e isonomia no ambiente organizacional;

- resolver situações com flexibilidade diante dos desafios do mercado, adaptando-se ao ambiente onde as organizações estão inseridas, tendo como meta a cooperação e a troca de conhecimentos adquiridos profissionalmente;
- selecionar estratégias e tomar decisões em ambientes turbulentos e de competição acirrada.

O egresso estará capacitado a gerir organizações públicas e privadas que estão inseridas nos diversos setores de produção, podendo realizar projetos compatíveis à sua formação, atuando em áreas diferenciadas do mercado. Esse profissional estará apto a trabalhar em órgãos estatais e governamentais, bem como em empresas privadas dos mais variados ramos de atividades ligados à gestão pública.

2.2.2. Currículo Referência

Os componentes curriculares do Currículo Referência do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública podem ser distribuídos nos núcleos comum, específico ou complementar conforme a natureza do conhecimento e a conceituação dos núcleos de acordo com o artigo 140 da Resolução 013/2014.

Componente	CH	Ementa
Fundamentos da Administração Pública	72	Administração pública: conceito, atividades, princípios, organização, estrutura, fins, funções e atribuições e meios. A relação entre estado, governo e sociedade. Diferenças entre setor público e setor privado. História da Administração Pública no Brasil. O processo Administrativo na gestão pública: planejamento, organização, direção e controle. Princípios da Administração Pública de acordo com o artigo 37 da Constituição Federal de 1988. Administração Pública direta e Indireta. Tipos de Organizações Públicas. Órgãos, funções e agentes públicos. Programas, Planos e Projetos.
Contabilidade	72	Função da Contabilidade. Campo de aplicação e Usuários da contabilidade. Estática e dinâmica patrimonial. Equação patrimonial. Conceito, origens e aplicações de recursos. Procedimentos contábeis. Contas, livros de escrituração, Relatórios. Demonstração do resultado do exercício. Conta de receitas e despesas. Apuração do resultado do exercício.
Economia e Desenvolvimento	72	Introdução à economia e ao pensamento econômico: conceitos básicos. Noções de Microeconomia: teoria elementar do funcionamento do mercado. Estruturas de mercado. Macroeconomia básica: medidas de atividade econômica, teoria da determinação da renda e do produto nacional. Introdução à teoria monetária e inflação. Setor externo: balanços de pagamentos e taxas de câmbio. Teorias de Desenvolvimento econômico. Desenvolvimento Local e Educação Ambiental.
Estatística	72	Natureza da observação estatística. Estruturação de tabelas. Séries estatísticas. Representações gráficas. Medidas de posição e de dispersão. Introdução ao cálculo de probabilidades. Principais propriedades do cálculo de probabilidades. Inferência estatística. Estimativa estatística. Regressão linear simples e múltipla.
Contabilidade Pública	72	Conceito e divisão da Contabilidade Pública: campo de atuação, comparativo com a contabilidade empresarial. Orçamento público: conceito, princípios e técnica orçamentária. Estudo da receita pública e da despesa pública: Lei nº 4.320/64. O patrimônio público: estudo qualitativo e quantitativo. Teoria de Contabilidade Pública. Prática de elaboração de orçamento público. Plano de contas. Prática de escrituração em contabilidade pública. Balanço. Utilização de planilha eletrônica na realização de cálculos contábeis.

Componente	CH	Ementa
Direito Constitucional	72	Visão Geral do direito e sua correlação com a Lei. Direito e Moral. Fontes do Direito. Direito Objetivo. Direito Subjetivo. Processo Legislativo. Vacatio Legis. Hierarquia das Leis e critérios de resolução de antinomias. Dogmática constitucional. Evolução histórica do constitucionalismo. Classificação das constituições. Constituição Brasileira: repartição de competências. As competências constitucionais dos poderes Legislativo, Executivo e Judiciário. Controle da constitucionalidade. Organização do Estado Brasileiro. Poderes do Estado: Legislativo e Poder Executivo e Judiciário. Defesa do Estado e das Instituições. Ordem Econômica e Financeira. Ordem Social. Disposições Constitucionais Gerais e Transitórias.
Estado e Sociedade	72	Estado e sociedade civil: abordagens clássicas e contemporâneas. Concepção, funções e evolução do Estado Moderno. Estado de Bem-Estar Social e as novas funções do Estado. O sistema democrático representativo. Formação e configuração do modelo estatal brasileiro. Formas de organização da sociedade civil na contemporaneidade. História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.
Gestão de Políticas Públicas	72	A relação Estado/Sociedade em diferentes perspectivas. A história da previdência social no Brasil. Políticas Públicas: definições e tipos. Metodologias para aplicação das políticas Públicas. Empoderamento social. Governança e Governabilidade. As políticas sociais no Brasil.
Finanças e Orçamento Público	72	Receita Pública: conceito, classificação, receita orçamentária, receita extra-orçamentária, estágios de receita, restituição e anulação de receitas e dívida ativa. Despesa pública: conceito, classificação econômica, despesa extra-orçamentária, classificação econômica, classificação funcional programática, codificação, licitação, estágios, liquidação e pagamento. Orçamento Público: conceito e evolução do orçamento público, princípios e técnicas orçamentária, plano de contas aplicado ao setor público, Prática de elaboração de orçamento público, ciclo orçamentário: Elaboração, Estudo e aprovação, Execução e Controle e avaliação, Orçamento por programa e Orçamento por base zero. PPA – Plano Plurianual, LDO – Lei de Diretrizes Orçamentárias e LOA – Lei Orçamentária Anual. Noções de Orçamento Participativo.
Direito Administrativo	72	Regime Jurídico-Administrativo. Organização administrativa. Sistema Administrativo Brasileiro. Atividade administrativa. Atos administrativos. Administração Pública. Controle da Administração Pública. Administração Pública Brasileira. Responsabilidade da administração. Servidores. Agentes Públicos. Serviços Públicos. Fundações Públicas. Responsabilidade do Estado.

Componente	CH	Ementa
Marketing no Setor Público	72	Conceito de Marketing e sua evolução: Princípios e etapas. A óptica do Marketing na gestão. O Marketing mix. A aplicação do Marketing nos diversos tipos de organização. A teoria do Marketing público: A lógica do mercado e a Administração Pública. O Marketing mix público. Relações e diferenças do marketing público, com o marketing político e o marketing social. A procura dos bens e serviços públicos: O cidadão cliente. O estudo da procura e das necessidades sociais. O comportamento dos públicos. A avaliação da atuação pública. As estratégias de marketing a segmentação. O desenho dos programas.
Gestão de Serviços Públicos	72	Novas estratégias de gestão de serviços públicos. Serviço Público e serviço de utilidade pública. Plano diretor. Gestão por resultados no serviço público. Características do serviço público. Tópicos especiais em serviços públicos.
Contratos Administrativos e Licitações	72	A Lei – Importância e Necessidades (Finalidades e Importância) Objetivas, Finalidade e importância, Obediência X transgressão. Hierarquia da Lei. Tipos de Lei. A Lei de Licitações. Definição de licitação: preliminares, critérios prévios, interesse público, propostas, Porque licitar, Como comprar. A lei 8.666/93 e outras leis relacionadas as licitações. Tipos de licitações previstos na Lei 8.666/93. Planejamento (Deliberações do TCU, aquisição emergenciais). Modalidade de Licitação (as cinco modalidades: Concorrência, Tomada de Preço, Convite, Concurso e Leilão. Como são realizadas as Dispensas de licitações, Dispensabilidade e Inexigibilidade de licitação. Regime de Execução Indireta. O Edital: Registro cadastra. SICAF: Histórico, finalidade e regras de cadastramento. Comissão de Licitação. Comissão Permanente de Licitação e Comissão especial de Licitação: Atribuições, Composição, Responsabilidade dos membros. Habilitação dos Interessados. Exigências Dispensa de Habilitação. O Certificado de Registro Cadastral. Os custos: Edital e habilitação, Habilitação de Consórcio de Empresas. Procedimentos de Licitação: Abertura do Processo administrativo, Autorização e Recursos orçamentários, Documentos Juntos ao Processo, Documentos previamente examinados. Julgamento e Encerramento da Licitação. O Pregão: Objetivos, Introdução, Tipos de pregão, Fases.
Planejamento Estratégico na Gestão Pública	72	O Planejamento Estratégico: evolução do planejamento e o planejamento estratégico. Características e estrutura: Identificando oportunidades. Ferramentas do Planejamento Estratégico. Planejamento Estratégico de Cidades. Planejamento estratégico na gestão pública e a participação da sociedade. Metodologias para elaboração do planejamento estratégico na gestão pública. Gestão inovadora. Controle Estratégico: BalancedScorecard.

Componente	CH	Ementa
Gestão de Pessoas	72	As pessoas e as organizações: Gestão de pessoas no setor público. Os processos de Gestão de pessoas: Planejamento e desenvolvimento, abordagem estratégica da gestão de pessoas. Processo de agregar pessoas: recrutamento e seleção, descrição dos cargos e avaliação de desempenho. Processo de recompensar pessoas: Política de remuneração, programas de benefícios e incentivos. Processos de desenvolver pessoas: Treinamento, desenvolvimento, aprendizagem organizacional. Processos de manter pessoas: higiene e segurança no trabalho, qualidade de vida no trabalho. Processos de monitorar pessoas: Banco de dados, Gestão por competências, Assuntos emergentes da gestão de pessoas. Atendimento ao cidadão.
Elaboração de Projetos de Captação de Recursos	72	Conceito de projeto. Ciclo dos projetos. Técnicas de elaboração de projetos. Identificação de demandas. Elaboração e encaminhamento de projetos. Fontes de financiamentos: recursos a fundo perdidos, linhas de crédito, financiamentos privados. Gerenciamento e monitoração de projetos. Avaliação de projetos e prestação de contas.
Gestão de Recursos Materiais e Patrimoniais	72	Patrimônio Público: definições e normas. Introdução à administração de materiais nas organizações públicas. Funções da administração de material. O sistema de administração de materiais e seus subsistemas de normalização: O controle, a aquisição e o armazenamento. As atribuições dos órgãos de patrimônio. O Sistema de administração de material. Dimensionamento da quantidade econômica de compras.
Auditoria Contábil e Fiscal no Serviço Público	72	Controle interno e externo: objetos de abrangência, estrutura, fiscalização orçamentária, financeira e patrimonial pública. Auditoria governamental. Planejamento de auditoria. Normas e procedimentos de auditoria. Relatórios de auditoria. Papeis de trabalho de auditoria.
Qualidade na Gestão Pública	36	Introdução à Gestão da Qualidade: histórico, evolução da qualidade na gestão pública, conceitos, faces da gestão da qualidade, vantagens. Gestão na qualidade no Serviço Público – (PQSP). Fundamentos e estratégias de atuação. Gestão governamental versus gestão organizacional. O ciclo de gestão pública. As áreas de atuação do PQSP: a mobilização para a melhoria e avaliação da gestão pública. Sistema de Gestão da Qualidade (ISO 9000) Modelo de excelência em Gestão Pública. Avaliação de resultados. Critérios e requisitos de avaliação.
Trabalho de Conclusão de Curso I	36	Desenvolvimento de Trabalhos científicos na área de Gestão Pública. Formas de apresentação de trabalhos acadêmicos: resumos, artigos científicos. Apresentações orais e pôsteres de trabalhos científicos. Métodos de Pesquisa e intervenção em Gestão Pública. Elaboração do Projeto de TCC.

Componente	CH	Ementa
Trabalho de Conclusão de Curso II	36	Desenvolvimento e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso sob a orientação de um professor orientador.
Eletiva I	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva II	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva III	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.

Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório: não prevê

Atividades Complementares de Curso: 160 horas

3. EIXO TECNOLÓGICO DE **HOSPITALIDADE E LAZER**

Compreende tecnologias relacionadas aos processos de recepção, entretenimento e interação. Abrange os processos tecnológicos de planejamento, organização, operação e avaliação de produtos e serviços inerentes à hospitalidade e ao lazer. As atividades compreendidas neste eixo referem-se ao lazer, relações sociais, turismo, eventos e gastronomia, integradas ao contexto das relações humanas em diferentes espaços geográficos e dimensões socioculturais, econômicas e ambientais. A pesquisa, disseminação e consolidação da cultura, ética, relações interpessoais, domínio de línguas estrangeiras, prospecção mercadológica, marketing e coordenação de equipes são elementos comuns deste eixo

3.1. Núcleo Articulador

Componente	CH	Ementa
Turismo e Hospitalidade	72	Aspectos históricos e evolução do lazer e do Turismo. Estudo epistemológico da teoria do turismo. Sistema Turístico: dimensão e estrutura. Os turistas: definição, tipologia, características e motivações. Turismo e planejamento sustentável. A Potencialidade turística municipal e regional. Importância socioeconômica e ambiental do turismo. Política de turismo. Hospitalidade.
História e Patrimônio Cultural	36	História e Patrimônio: definições. Cultura Material e Imaterial. Memória e identidade cultural. Museus e turismo. Preservação e tombamento. Políticas de turismo cultural. Órgãos oficiais de turismo cultural. Educação Patrimonial. Reflexões sobre os aspectos caracterizadores da formação cultural brasileira: história e memória dos povos afro-brasileiros e indígenas. As diversidades culturais delineadas através das singularidades nas línguas, nas religiões, nos Símbolos, nas artes e nas literaturas. O legado dos povos Quilombolas e Guarani.

3.2. Tecnologia em **GASTRONOMIA**

3.2.1. Perfil Profissional do Egresso do Curso

De acordo com o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, o Eixo Tecnológico de Turismo, Hospitalidade e Lazer compreende tecnologias relacionadas aos processos de recepção, entretenimento e interação. Abrange os processos tecnológicos de planejamento, organização, operação e avaliação de produtos e serviços inerentes ao turismo, à hospitalidade e ao lazer. As atividades compreendidas nesse eixo referem-se ao lazer, relações sociais, turismo, eventos e gastronomia, integradas ao contexto das relações humanas em diferentes espaços geográficos e dimensões socioculturais, econômicas e ambientais.

A pesquisa, disseminação e consolidação da cultura, ética, relações interpessoais, domínio de línguas estrangeiras, prospecção mercadológica, marketing e coordenação de equipes são elementos comuns desse eixo.

O egresso do Curso Superior de Tecnologia em Gastronomia concebe, planeja, gerencia e operacionaliza produções culinárias, atuando nas diferentes fases dos serviços de alimentação, considerando os aspectos culturais, econômicos e sociais. Empresas de hospedagem, restaurantes, clubes, catering, buffets, entre outras, são possibilidades de locais de atuação desses profissionais. O domínio da história dos alimentos, da cultura dos diversos países e da ciência dos ingredientes, além da criatividade e atenção à qualidade, são essenciais nesta profissão em que o alimento é uma arte.

3.2.2. Currículo Referência

Currículo Referência do Curso de Tecnologia em Gastronomia (estes componentes podem ser distribuídos no núcleo comum, específico ou complementar conforme a natureza do conhecimento e a conceituação dos núcleos de acordo com o artigo 140 da Resolução 013/2014)

Componente	CH	Ementa
Higiene e Segurança no Trabalho	36	Legislação trabalhista relacionada à segurança e saúde no trabalho. Acidentes do trabalho e doenças profissionais. Riscos ambientais (físicos, químicos e biológicos) reconhecimento, avaliação e prevenção. Controle higiênico sanitário dos alimentos. Higiene dos trabalhadores e do ambiente de trabalho. Normas Regulamentadoras.
Técnicas Básicas em Cozinha	144	Introdução à gastronomia. Características organolépticas e sensoriais dos alimentos. Apresentação e diferenciação de utensílios e equipamentos de cozinha. Unidades matemáticas de medidas. Produções que são as bases da cozinha clássica (aromatizantes, fundos claros e escuros, agentes e ligação ou espessantes, embelezadores ou melhoradores de sabor). Mise en place. Preparação de molhos básicos, derivados e contemporâneos, sopas espessas e claras. Diferenciação de cortes, porcionamento e utilização de matérias-primas alimentícias. Métodos de cocção e preparo de diferentes alimentos (frutas, legumes, verduras, cereais e grãos, produtos lácteos, ovos, carnes brancas e vermelhas). Vocabulário básico de termos técnicos utilizados no dia a dia da cozinha. Noções de trabalho em equipe da brigada da cozinha.
História da Alimentação	36	Gastronomia brasileira: história e cultura indígena, dos colonizadores, dos imigrantes e afro-brasileira.
Nutrição Básica	36	Introdução sobre os componentes nutricionais dos alimentos. Classificação dos nutrientes quanto às calorias e propriedades nutricionais. Processos de digestão, absorção e transporte dos componentes dietéticos.
Química e Física dos Alimentos	36	Pressão e densidade. Temperatura e equilíbrio térmico. Processos de trocas de calor. Tensão e corrente elétrica. Regras de segurança. Composição química dos alimentos. Técnicas de laboratório. Reações e modificações químicas dos alimentos. Sabor e aroma.
Gastronomia Brasileira	144	Influências de populações de índios, europeus, africanos e outros migrantes na culinária brasileira. Contribuição de técnicas e ingredientes, influências socioeconômicas e religiosas de cada uma dessas culturas na culinária brasileira contemporânea.

Componente	CH	Ementa
Planejamento Físico e Organizacional de Restaurantes e Similares	36	Normas técnicas de infraestrutura física de área de produção e apoio. Fluxo de produção. Layout da cozinha. Legislação.
Panificação e Confeitaria I	72	Equipamentos. Utensílios. Massas básicas de panificação e confeitaria. Fermentação. Temperaturas. Cremes. Caldas. Molhos de confeitaria e habilidades básicas de confeitaria.
Administração e Gestão Aplicada à Gastronomia	72	Introdução à Administração. Funções da Administração. O Planejamento estratégico. O processo de administrar organizações. A Gestão de Recursos Humanos e seus processos. O Papel da Gestão de Pessoas nas Organizações. O gerenciamento de Custos. A gestão financeira de empreendimentos gastronômicos. Estratégias relacionadas à saúde financeira da empresa. O fluxo de caixa. A Logística na área de alimentos. Perspectivas e tendências para o setor de Gastronomia.
Gastronomia Internacional I	72	A diversidade e as peculiaridades alimentares ao redor do mundo. Noções de gastronomia clássica internacional. Contexto histórico das preparações dos principais pratos e matérias-primas da gastronomia clássica internacional. Identificação e aplicação de técnicas e métodos de preparo de alimentos criados e utilizados no Velho Mundo (Europa, Ásia e África).
Panificação e Confeitaria II	72	Uso de massas básicas, Produção de pães especiais. Sobremesas Clássicas Francesas. Técnicas de Caramelo e Chocolate. Produção e Confeitagem de Tortas e Docinhos Finos. Confeitaria Artística.
Planejamento de Cardápios	36	Tipologia de cardápios e menus. Sistematização das informações referentes aos cardápios e menus. Estrutura, elaboração, e composição de Cardápios e menus. Desenvolvimento de design de cardápios.
Bebidas, Enologia e Enogastronomia	72	A relação da bebida com a história da sociedade. Principais bebidas e suas características. Classificação e os métodos de produção das bebidas. Serviços de bebida e bar. Técnicas de coquetelaria. Produção e classificação de cervejas. Conceito de vinho e vinicultura. A evolução do vinho no Brasil. As cepas, variedades estrangeiras e as adaptadas nas Américas. As variedades de vinhos. Produção e consumo de espumantes. Harmonização entre alimentos e vinhos.
Empreendedorismo e Marketing	36	História da gestão e do empreendedorismo, Conceitos de empreendedorismo. Perfil do empreendedor e do executivo. O que é ser administrador. Análise de risco. Plano de negócios. Tópicos atuais em empreendedorismo. Introdução ao marketing. Mix de marketing: Promoção, propaganda e relações públicas de eventos. Estratégias de marketing. Segmentação de mercado. Marketing de Serviços: características e estratégias.

Componente	CH	Ementa
Etiqueta e Técnicas de Serviço	36	Boas maneiras à mesa. Técnicas de Serviço. Tipos de Serviço e Sequência de Cardápios. Gestão da qualidade no atendimento. Restaurantes: história, origem e tipologias. Brigadas de serviço. Material do restaurante. Apresentação pessoal e higiene no trabalho. Relações interpessoais no trabalho. A preparação do restaurante para atendimento aos clientes. Técnicas de venda de alimentos e bebidas. Atendimento as reclamações de clientes no restaurante. Controles e fluxos de documentos. O fechamento do restaurante.
Garde Manger	72	Saladas: higienização e preparação de saladas clássicas e contemporâneas. Emulsões e molhos clássicos: temporários, semi-permanentes e permanentes, com elaboração de vinagretes variadas, maionese, chutney, mostarda, etc. preparo de canapés.
Gastronomia Regional	72	Diferentes conceitos da gastronomia regional: Pátria Pampa – Argentina, Uruguai, Sul do Brasil; Região Sul do País – PR, SC e RS; Gaúcha – RS; Regiões do Estado do RS: Missões, Serra, Metropolitana, Litoral, Campanha, Planalto Médio; Fronteira Oeste do Estado do RS; São-borjense. As diferenças nas cozinhas urbanas e rural. Identitário alimentar do gaúcho, do sulbrasileiro, do pampeano. As influências gastronômicas das colonizações portuguesa, italiana e alemã junto à contribuição africana na formação da cultura alimentar do gaúcho. Elaboração de pratos representativos, típicos, temáticos e étnicos.
Gastronomia Internacional II	72	A diversidade e as peculiaridades alimentares ao redor do mundo. Contexto histórico das preparações dos principais pratos e matérias-primas da gastronomia internacional, com foco nos países do Velho e Novo Mundo. Identificação e aplicação de técnicas e métodos de preparo de alimentos criados e utilizados no Velho e Novo Mundo (Europa, Ásia, África e Américas).
Organização de Eventos e Banquetes	72	A elaboração e a organização de eventos gastronômicos nos diferentes propósitos, aplicações ou serviços. Tipificação de eventos. Composições específicas de brigadas de serviço, funções e cargos pertinentes às cozinhas, restaurantes, hotéis e empresas de eventos. Planejamento de tabelas de consumos para diferentes tipos de eventos. Harmonização entre comidas e bebidas.

Componente	CH	Ementa
Gastronomia Alternativa e Sustentabilidade	36	Conceitos de frequência de ocorrência, sintomas e evolução de: sobrepeso e/ou obesidade, diabetes, hipertensão, dislipidemias, doença celíaca e intolerância à lactose. Princípios da alimentação e preparo de receitas adequadas para pessoas com sobrepeso e/ou obesidade, diabetes, hipertensão, dislipidemias, doença celíaca e intolerância à lactose. Conceitos e objetivos de Aproveitamento Integral de alimentos. Tipos de alimentos. Época de produção dos alimentos. Condições seguras de armazenamento. Educação ambiental e gastronomia sustentável: descarte de resíduos sólidos, valorização de produtos locais e consumo consciente.
Análise Sensorial de Alimentos e Bebidas	36	Histórico da análise sensorial. Importância da análise sensorial de alimentos e bebidas. Campo de Aplicação. Fisiologia dos órgãos dos sentidos. Fatores que afetam o julgamento sensorial. Teoria e prática sobre seleção e treinamento dos julgadores. Teoria e prática sobre os principais testes sensoriais. Preparo e apresentação de amostras.
Cozinha de Criação	72	Os fundamentos e os conceitos de uma cozinha inventiva: as bases clássicas, as formatações e as técnicas para a harmonia de cores, sabores, texturas e aromas da cozinha criativa.
Trabalho de Conclusão de Curso I	36	Metodologias e fundamentos teóricos e práticos para a elaboração de um projeto de pesquisa. Produção de projeto de pesquisa em gastronomia. Aspectos ético-legais em pesquisa científica. Recomendações para apresentação de trabalhos científicos conforme a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Elaboração do relatório de pesquisa.
Trabalho de Conclusão de Curso II	36	Elementos básicos para a criação de pratos. Escolha dos ingredientes que compõem a preparação de um prato. Criatividade no mundo da gastronomia. Elaboração e desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso. Preparação e defesa da produção gastronômica.
Eletiva I	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva II	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.

Atividades Complementares de Curso: 160 horas

3.3. Tecnologia em

GESTÃO DE TURISMO

3.3.1. Perfil Profissional do Egresso

O perfil pretendido do egresso do Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo, além de atender a formação orientada pela Resolução nº CNE/CES 013/2006, deverá ser capaz de:

- Atuar no planejamento e gestão do turismo nos segmentos público e privado;
- Operacionalizar o processo de produção dos serviços de agenciamento de viagens, receptivo, emissivo e operadores de turismo, desenvolvendo ações interligadas com os transportes turísticos e a produção de roteiros turísticos, sempre pautando pelo desenvolvimento sustentável da atividade.
- Promover a integralização do conhecimento fomentando o desenvolvimento de ações inovadoras na área do turismo, incentivando o espírito empreendedor e promovendo a comercialização e promoção dos serviços turísticos;
- Compreender e gerenciar as políticas públicas de fomento ao desenvolvimento do turismo nacional, regional e local, oportunizando ao discente a inserção no debate;
- Identificar desafios, mudanças e oportunidades no setor turístico estando este apto para atuar em mercados competitivos e em constante transformação.

3.3.2. Currículo Referência

Os componentes do Currículo Referência do Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo podem ser distribuídos nos núcleos básico, específico ou complementar conforme a natureza do conhecimento e a conceituação dos núcleos de acordo com o artigo 140 da Resolução 013/2014.

Componente	CH	Ementa
Agência de Viagens e Transportes	72	Agência de viagens: histórico e conceitos. Terminologia Turística. Planejamento: organização e estrutura organizacional, legislação e instalação de agência de viagem. Operadoras: conceito e operacionalização. Pacotes turísticos. Produção de roteiros. Transportadoras aéreas. Aluguéis de automóveis. Meios de hospedagem. Cruzeiros marítimos. Viagens de trem. Documentação internacional e nacional. Órgãos controladores. O comércio eletrônico.
Alimentos e Bebidas	72	A História da alimentação junto à humanidade. A importância física, social e antropológica do tema para a formação da sociedade. A relação com a gastronomia, restauranteria e hotelaria. Aspectos conceituais e práticos da área de Alimentos & Bebidas juntos aos empreendimentos turísticos, hoteleiros, gastronômicos e serviços afins. Gestão, planejamento e organização de empreendimentos comerciais relacionados.
Consultoria em Turismo	72	O papel do consultor de empresas. O planejamento e técnicas de soluções de problemas. Atributos e atividades do consultor de empresas. Características dos problemas organizacionais. Análises organizacionais. Diagnósticos. Elaboração do relatório.
Elaboração de Projetos Turísticos	72	Estrutura de gerenciamento de projetos turísticos: Conceitos de projetos, subprojetos e programas. Características do projeto. Ciclo de vida de projetos. Influências socioeconômicas e ambientais nos projetos turísticos. Áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos: Integração, escopo, tempo, custos, qualidade, recursos humanos, comunicações, riscos e aquisições. Fases do projeto.
Espanhol	72	Desenvolvimento de conhecimentos básicos e intermediários da Língua Espanhola para o uso na área do turismo. Através do estudo de diálogos falados e escritos, de formas gramaticais e de textos específicos da área. Prática das habilidades de leitura, compreensão de textos, escrita e comunicação oral. Aplicação de vocábulos de acordo com as tarefas pertinentes à área de turismo.
Eventos	72	Conceito de eventos. Tipologia e terminologia de eventos. Organização de eventos sociais e científicos. Eventos especiais. Recursos humanos para eventos. Cerimonial e protocolo. Elaboração de projetos para realização de eventos. Logística de eventos. Captação de patrocínios. Marketing para eventos. Atividades práticas em organização de eventos.

Componente	CH	Ementa
Geografia Aplicada ao Turismo	36	Importância da Geografia: a geografia aplicada ao turismo. Tempo, lugar, espaço e paisagem. Representações cartográficas. Cartografia aplicada ao Turismo. O relevo e sua importância para o Turismo. Atmosfera: Tempo e Clima. A influência dos fatores climáticos nas atividades turísticas. Paisagem e Turismo. População X Turismo. Turismo e urbanização. Turismo e espacialidade. Turismo e sustentabilidade.
Gestão de Pessoas	36	As organizações e a gestão de pessoas. Perfil do gestor de pessoas. Gestão de pessoas nos níveis organizacionais. O processo de gestão de pessoas. Gestão por competências. Medições em gestão de pessoas.
Gestão e Empreendedorismo	36	Introdução ao empreendedorismo. Empreendedorismo no mundo e no Brasil. Características e perfil dos empreendedores. Comportamento e habilidades dos empreendedores. O mito do empreendedor. Ciclo de vida das organizações. O processo empreendedor. Plano de negócio. O turismo como uma atividade empreendedora. Participação de empresas turísticas no desenvolvimento de uma localidade. Planejamento estratégico de empresas turísticas. Administração de serviços.
Informática Instrumental	72	Conceitos básicos em computação. Software: sistema operacional. Hardware: componentes do computador. Utilização de aplicativos para produtividade pessoal: editor de texto, planilha eletrônica e apresentações gráficas, ferramentas para internet.
Inglês	36	Compreensão e interpretação de diferentes textos do contexto de turismo em língua inglesa. Produção de textos orais e escritos de nível básico em língua inglesa.
Lazer, Recreação e Entretenimento	72	Estudo do uso do tempo livre e da prática de atividades recreativas e prazerosas. Jogos: classificação e teorias. Organização, planejamento e desenvolvimento de atividades recreativas. Fundamentos da recreação em ambientes tais como hospitais, colônias de férias e hotéis. Recreação e lazer para as diferentes faixas etárias e necessidades. Apresentações práticas de atividades recreativas. Diferenciação entre Lazer e Entretenimento.
Legislação Turística	36	Introdução ao estudo do direito. Conceito de responsabilidade civil. Tipologia de contratos. Classificação de contratos. Contratos de prestação de serviços. Direito do Consumidor. Tópicos Especiais de Direito do Trabalho.
Marketing Turístico	72	Introdução ao estudo do marketing. Segmentação de mercado. Produto turístico. Mix de marketing. Composto de marketing da comunicação. Serviços. Canais de distribuição utilizados para produtos turísticos. Estratégias de marketing voltadas ao turismo. Promoção, propaganda e relações públicas em turismo. Tendências em marketing. Plano de marketing.

Componente	CH	Ementa
Meios de Hospedagem	72	Caracterização e tipologia dos meios de hospedagem, no Brasil e no exterior, modelos de classificação hoteleira. Gestão de planejamento e de organização de empreendimentos hoteleiros, envolvendo a administração, estratégias de serviço, desempenho dos setores e viabilidade econômica. Organização, controle e aplicação de indicadores de desempenho. A terceirização de serviços. Operações hoteleiras. Hotelaria Hospitalar.
Planejamento e Organização do Turismo	72	Planejamento. Metodologias de apoio ao planejamento. Inventário. Diagnóstico. Prognóstico. Diretrizes de ação.
Turismo Adaptado	36	Turismo adaptado. Acessibilidade no turismo e formas de inclusão no turismo, desde o acesso à prestação de serviços do meio turístico.
Produção de Roteiros Turísticos	72	Definição e princípios norteadores. A regionalização e a elaboração dos roteiros. Promoção de roteiros turísticos. Planejamento, avaliação e elaboração de roteiros novos. Análise de roteiros existentes. O Guia de Turismo. Tipologia de grupos. Tours regulares. Circuitos turísticos do Brasil.
Recursos Naturais Aplicados ao Turismo	36	Noções de Ecologia. A relação sociedade e natureza. A natureza como atrativo turístico. Biomas. Turismo, meio ambiente e desenvolvimento sustentável. Ecoturismo. Turismo Rural. Turismo de Aventura. Turismo em áreas protegidas. Educação Ambiental e o Turismo. Impactos do Turismo na natureza. Planejamento do turismo em área protegidas. Políticas Públicas Ambientais.
Saúde e Segurança no Trabalho	36	Legislação trabalhista relacionada à segurança e saúde no trabalho. Acidentes do trabalho e doenças profissionais. Riscos ambientais (físicos, químicos e biológicos) reconhecimento, avaliação e prevenção. Controle higiênico sanitário dos alimentos. Higiene de manipuladores, de alimentos e do ambiente de trabalho.
Turismo Cultural com Ênfase na Região das Missões	72	Antropologia e turismo cultural. Elementos antropológicos e turismo: turismo, turista e cultura. Construção da trajetória sociocultural das práticas turísticas no contexto histórico. História das Missões. Turismo nas Missões: internacional, nacional, regional e local. Política de turismo cultural aplicado ao turismo missionário. Dialética global-local e o fenômeno turístico sustentável.
Turismo Rural	72	Turismo no espaço rural: histórico, evolução, tipologias e definições. Aspectos social, cultural, ambiental e econômico do turismo rural. Planejamento e gestão do turismo no espaço rural. Projetos turísticos rurais. Diretrizes e tendências do turismo no meio rural.

Componente	CH	Ementa
Relações Interpessoais no ambiente profissional	36	Dinâmica das relações interpessoais. Necessidades interpessoais. Relações humanas e atuação profissional. Comunicação e expressão. Mediação e solução de conflitos. Trabalho em equipe e tomada de decisões. Administração de conflitos. Liderança. Liderança. Apresentação pessoal e conduta. Marketing pessoal. Atendimento ao público.
Eletiva I	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva II	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Trabalho de Conclusão de Curso I	36	Produção do projeto de pesquisa científica em turismo. Metodologias e fundamentos teóricos e práticos para a elaboração do projeto de pesquisa. Orientações para elaboração do trabalho de conclusão de curso.
Trabalho de Conclusão de Curso II	36	Elaboração e desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso. Preparação e defesa do trabalho de conclusão de curso.

Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório: 200 horas

Atividades Complementares de Curso: 160 horas

4. EIXO TECNOLÓGICO DE

INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Compreende tecnologias relacionadas à comunicação e processamento de dados e informações. Abrange ações de concepção, desenvolvimento, implantação, operação, avaliação e manutenção de sistemas e tecnologias relacionadas à informática e telecomunicações; especificação de componentes ou equipamentos, suporte técnico, procedimentos de instalação e configuração, realização de testes e medições; utilização de protocolos e arquitetura de redes, identificação de meios físicos e padrões de comunicação e, sobretudo, a necessidade de constante atualização tecnológica, constituem, de forma comum, as características deste eixo. O desenvolvimento de sistemas informatizados desde a especificação de requisitos até os testes de implantação, bem como as tecnologias de comutação, transmissão, recepção de dados, podem constituir-se em especificidades desse eixo.

4.1. Núcleo Articulador

Componente	CH	Ementa
Inovação Tecnológica	36	Inovação Tecnológica: definição e perspectiva. O processo de inovação tecnológica. Criação e disseminação de tecnologia. Adoção e implementação de tecnologia – o contexto da mudança; previsão e avaliação do avanço tecnológico em computação e comunicação. Análise do contexto mundial da tecnologia e inovação. Fomento à inovação tecnológica.
Software Livre	36	Filosofia e conceitos de software livre. Tendências no mundo da informática. Sistema operacional livre (instalação, configuração, comandos e aplicativos básicos). Desenvolvimento de software usando software livre, Shell Script.
Inclusão Digital	36	Processos de inclusão/exclusão social pela interface digital. Potencial inclusivo das Tecnologias de Informação e de Comunicação (TICs) na sociedade contemporânea. Normas e padrões internacionais sobre acessibilidade. Tecnologias assistivas: hardware e software. Inclusão social e escolar e cultura afro-brasileira e indígena.

4.2. Tecnologia em

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

4.2.1. Perfil Profissional do Egresso

O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas analisa, projeta, documenta, especifica, testa, implanta e mantém sistemas computacionais de informação. Este profissional trabalha, também, com ferramentas computacionais, equipamentos de informática e metodologia de projetos na produção de sistemas. Raciocínio lógico, emprego de linguagens de programação e de metodologias de construção de projetos, preocupação com a qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança de programas computacionais são fundamentais à atuação deste profissional.

O código para o Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, segundo a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO/2002), é 2124-05, que engloba as seguintes denominações: Analista de comércio eletrônico (e-commerce), Analista de sistemas de informática Administrativa, Analista de sistemas web (webmaster), Analista de tecnologia da informação e Consultor de tecnologia da informação.

O Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas com formação no Instituto Federal Farroupilha estará apto a executar as seguintes atividades:

- Desenvolvimento e implantação de sistemas informatizados, dimensionando requisitos e funcionalidade do sistema, especificando sua arquitetura, escolhendo ferramentas de desenvolvimento, especificando programas e codificando aplicativos.
- Administração de ambientes informatizados, prestação de suporte técnico e treinamento ao cliente e elaboração de documentação técnica.
- Estabelecimento de padrões, coordenação de projetos oferecendo soluções para ambientes informatizados e pesquisa de novas tecnologias em informática.

4.2.2. Currículo Referência

Os componentes do Currículo Referência do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas podem ser distribuídos nos núcleos básico, específico ou complementar conforme a natureza do conhecimento e a conceituação dos núcleos de acordo com o artigo 140 da Resolução 013/2014.

Componente	CH	Ementa
Inglês Instrumental	72	Introdução à língua inglesa instrumental. Compreensão geral dos pontos principais e dos detalhes de um texto. Leitura e interpretação de diferentes gêneros textuais. Emprego de estratégias de leitura. Formação de palavras. Ordem das palavras na oração, estudo dos verbos nos tempos presente, passado e futuro. Estudo do adjetivo, advérbio, pronomes e elementos de coesão e os diferentes e possíveis efeitos de sentidos decorrentes das relações lexicais no texto. Análise e avaliação da informação transmitida por textos técnicos na área de Informática.
Administração	36	Conceitos básicos de administração. Teorias Administrativas: abordagem clássica, abordagem humanística, abordagem neoclássica da administração, abordagem estruturalista da administração, contingencial e sistêmica. A organização como sistema. Planejamento estratégico. Processo decisório. Estrutura organizacional. Introdução às áreas funcionais: marketing, recursos humanos e operações. A administração em diferentes contextos.
Fundamentos da Computação	72	Conceitos básicos de informática. História, gerações dos computadores. Sistemas digitais. Aplicações da Informática. Conceitos de hardware. Conceitos do software. Tipos de softwares. Modalidades de processamento de dados. Noções de Sistemas Operacionais. Internet. Novas tecnologias do mercado de TI.
Lógica	36	Proposições e Conectivos. Operações Lógicas sobre Proposições. Construções de Tabelas-Verdade. Implicação e Equivalência Lógica. Argumentos. Técnicas Dedutivas. Quantificadores. Álgebra das Proposições e Álgebra de Boole.
Algoritmos e Programação	72	Introdução a algoritmos. Tipos de dados e instruções primitivas. Estrutura sequencial. Estruturas de desvio condicional. Estruturas de repetição.
Matemática para Computação	36	Teoria dos Conjuntos. Sequências e Progressões. Análise Combinatória. Probabilidade.
Estatística	36	Distribuição de Frequência, Medidas de Tendência Central e de Dispersão, Separatrizes, Apresentação Gráfica. Probabilidade Clássica, Distribuição de Probabilidade, Distribuições Discretas e Distribuições Contínuas. Análise de Correlação e Regressão Linear.

Componente	CH	Ementa
Arquitetura e Organização de Computadores	72	Desenvolvimento histórico dos computadores. Organização básica do computador. Elementos combinatórios e sequenciais, componentes de computadores, arquitetura de conjunto de instruções de processadores. Evolução das arquiteturas de computadores. Arquiteturas RISC e CISC. Paralelismo de processadores. Multiprocessadores e Cluster. Hierarquia de memória e memória virtual. Periféricos.
Banco de Dados I	72	Introdução a sistemas de bancos de dados. Modelo entidade-relacionamento. Modelo relacional. Álgebra relacional. Linguagens de consulta relacional. Projeto de banco de dados relacional.
Engenharia de Software I	72	Introdução à engenharia de software. O papel do analista de sistemas. Evolução e ciclo de vida do Software. Crise do software. Componentes e aplicações de software. Processos de desenvolvimento de software. Engenharia de requisitos. Arquitetura e projeto de software. Métodos ágeis e planejadas.
Fundamentos Sistemas de Informação	36	Visão sistêmica. Sistemas de informação. Tipologia de sistemas de informação. Processo decisório e os sistemas de informação. Negócios eletrônicos (e-business). Sistemas de informações para operações.
Programação I	72	Vetores. Matrizes. Métodos. Sistemas de arquivos. Recursividade.
Estrutura de Dados	36	Estruturas de dados: listas, pilhas, filas e árvores. Algoritmos de ordenação e pesquisa. Coleções.
Sistemas Operacionais	36	Conceituação básica de sistemas operacionais. Histórico e evolução dos sistemas operacionais. Tipos de sistemas operacionais. Estruturas de sistemas operacionais. Chamadas de sistemas. Linguagem de controle. Inicialização e carga de sistema. Processo e gerência de Processos. Gerência de memória. Gerência e sistemas de arquivos.
Seminários em Tecnologia da Informação	36	Inovações tecnológicas. Tecnologias da informação. Inclusão digital. Pesquisas em TI. Apresentação de trabalhos e seminários.
Banco de Dados II	72	Implementação de projetos de banco de dados. Aplicação de conceitos avançados: restrições de integridade, visões, gatilhos, procedimentos armazenados, otimização de consultas, transações, controle de concorrência, sistemas de recuperação e segurança.
Engenharia de Software II	72	Metodologia de análise de sistemas. Metodologias estruturadas. Metodologias orientadas ao objeto. Comparações entre metodologias. Construção de protótipos. Estratégias para o desenvolvimento de aplicações. Linguagem de modelagem unificada (UML).

Componente	CH	Ementa
Programação II	72	Fundamentos de orientação a objetos: classes, objetos, atributos e métodos. Especificadores de acesso. Herança. Encapsulamento. Polimorfismo.
Interface Humano-Computador	72	Princípios Básicos da Interação Homem-Computador. Fundamentos Teóricos em IHC. Ergonomia de Software. Usabilidade. Acessibilidade. Projeto de Interfaces. Avaliação de Interfaces.
Redes de Computadores I	72	Aplicação dos conceitos de redes de computadores. Topologia de redes de computadores. Modelo de referência ISO/OSI. Protocolos de redes. Equipamentos e Programas para Redes de Computadores. Aplicações em redes de computadores. Princípios de sistemas distribuídos.
Eletiva I	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Programação para Dispositivos Móveis	72	Apresentar conceitos em computação móvel comunicação à distância: computadores portáteis, Palm Tops, Celulares, Eletrônica embarcada e dispositivos wireless. Meios de comunicação em ambientes de computação de tempo real e on-line. Programação de dispositivos móveis. Projetos de arquitetura de software.
Programação III	72	Desenvolvimento de GUI (Interface Gráfica do Utilizador). Conexão com banco de dados. Criação de tabelas. Inserção de registros. Consultas e relatórios e multithreading.
Redes de Computadores II	36	Gerenciamento e implementação de redes de computadores. Ferramentas para gerenciamento de redes de computadores. Protocolos de gerência. Segurança em Redes de Computadores. Gerenciamento de serviços (em sistemas operacionais). Gerenciamento de serviços.
Tópicos Avançados em Engenharia de Software	72	Qualidade de Software. Técnicas e testes de software. Plano e casos de teste. Revisões técnicas formais. Manutenção de Software. Conceitos e tipos de manutenção de software. Noções de gerência de configuração.
Eletiva II	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Projeto Científicos e Tecnológicos	72	Análise, projeto e planejamento no desenvolvimento de sistemas. Pesquisa e escrita e fundamentação teórica no desenvolvimento de soluções na área de tecnologia da informação.
Programação IV	72	Programação para a web com Servlets, JSP e JSF. Desenvolvimento de sistemas estruturado segundo o padrão MVC (Model-View-Controller).

Componente	CH	Ementa
Governança de Tecnologia da Informação	36	Planejamento Estratégico de TI. Alinhamento estratégico de TI com a Organização. Estruturas de Gestão da TI. Gestão de Recursos de TI. Gestão de Projetos. Integração da Gestão de Projetos com as funções de Negócio. Ferramentas de apoio à Governança.
Direito e legislação na informática	36	Tratamento e privacidade dos dados. Acesso não autorizado a recursos computacionais. Especificidade do Direito; origem, conceitos fundamentais. Ramos do Direito. Aspectos jurídicos da Internet e comércio eletrônico. Direitos Autorais. Responsabilidade civil e penal sobre a tutela da informação. Regulamentação do trabalho do profissional da informática. Legislação relativa aos direitos de defesa do consumidor. Considerações sobre contratos de prestação de serviços. Sanções penais. Definição e conceito de Educação Ambiental em TI.
Segurança e Auditoria de Sistemas de Informação	36	Segurança de sistemas. Análise de risco. Planos de segurança. Auditoria de sistemas. Tipos de ameaças. Plano de Contingência. Controles de Acesso.
Eletiva III	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Empreendedorismo	36	História da Gestão e Empreendedorismo. Conceitos de Empreendedorismo. Perfil do empreendedor e do Executivo. Quem é empreendedor. O que é ser executivo. O que é ser Administrador. Desenvolvimento das capacidades dos executivos. Busca de oportunidade e iniciativa. Análise de risco. Plano de negócios. Busca de informações. Qualidade e eficiência. Persistência e comprometimento. Plano de marketing. Planejamento e monitoramento. Tópicos atuais em Empreendedorismo. Tendências em empreendedorismo, gestão e o futuro da profissão.
Trabalho de Conclusão de Curso I	72	Elaborar projetos que se enquadrem nas áreas de atuação do tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Métodos e técnicas de pesquisa. Planejamento, organização e desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso (TCC). Elementos formais e metodológicos de pesquisa. Condução da pesquisa e comunicação dos seus resultados. Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. Praticar a apresentação em público.
Trabalho de Conclusão de Curso II	72	Desenvolvimento e finalização do trabalho iniciado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I. Redação e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso.

Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório: não prevê

Atividades Complementares de Curso: 200 horas

4.3. Tecnologia em

SISTEMAS PARA INTERNET

4.3.1. Perfil Profissional do Egresso

O egresso do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet será um profissional habilitado para atuar na área de informática, apoiando os mais diversos setores empresariais que necessitem de Sistemas de Informação para organizar e desenvolver seus empreendimentos através da Internet.

O egresso deverá ter formação científico-tecnológica, bem como habilidades profissionais que o capacitem a desenvolver novas tecnologias, além de identificar e solucionar possíveis problemas relacionados a Sistemas de Informação para Internet.

Sendo assim, ao final do curso, o egresso deverá ter adquirido as seguintes competências técnicas:

- Analisar processos de negócio e saber identificar as soluções de TI;
- Instalar, configurar e utilizar equipamentos de informática e softwares básicos, incluindo Internet;
- Descrever a organização da Internet e seus efeitos na sociedade;
- Identificar e entender topologias, protocolos e padrões de redes com objetivo de instalar e configurar hardware e software de redes para clientes e servidores;
- Utilizar ferramentas de Gestão Empresarial;
- Projetar, desenvolver e gerenciar sites;
- Integrar multimídia em páginas na Internet;
- Projetar sistemas de software utilizando ferramentas de apoio;
- Desenvolver aplicações dinâmicas para ambiente Web;

- Desenvolver serviços de Internet e de suporte para comércio eletrônico;
- Utilizar recursos de segurança para a proteção e monitoramento de recursos de rede;
- Utilizar tecnologias emergentes como computação móvel, redes sem fio e sistemas distribuídos;
- Desenvolver estratégias e soluções em Marketing para Internet;
- Prestar consultoria para aplicações para Internet;
- Projetar interfaces para as aplicações computacionais;
- Identificar, formular e resolver problemas que envolvam Internet;
- Planejar, supervisionar e coordenar projetos e serviços para Internet;
- Apropriar-se de e utilizar novas ferramentas e metodologias;
- Avaliar e gerenciar a operação e a manutenção de portais da Internet;
- Promover a implantação, atualização, manutenção e segurança dos sistemas para internet.

4.3.2. Currículo Referência

Os componentes do currículo referência do Cursos Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet podem ser distribuídos nos núcleos básico, específico ou complementar conforme a natureza do conhecimento e a conceitualização dos núcleos de acordo com o artigo 140 da Resolução 013/2014.

Componente	CH	Ementa
Matemática Computacional	36	Álgebra Matricial; Sistemas de Equações Lineares; Tópicos de Matemática Discreta: Princípio de Contagem, Indução e Recursão.
Inglês Técnico	72	Desenvolvimento de vocabulário específico da área de informática – Revisão de pontos de gramática relevantes para a compreensão de textos – Desenvolvimento de estratégias de leitura e prática da leitura Intensiva e extensiva de textos técnicos na área de informática. Utilização de fontes de informação da Internet para aprimorar a habilidade de compreensão de textos – Desenvolvimento de técnicas de tradução.
Lógica	36	Álgebra booleana. Proposições. Operações Lógicas sobre Proposições. Construção de Tabelas-Verdade. Tautologia, Contradições e Contingências. Conceitos básicos sobre Algoritmos. Metodologia de desenvolvimento de algoritmos. Tipos de dados básicos e estruturados: constantes, variáveis locais e globais. Comandos básicos de linguagem de programação.
Sistemas de Informação	36	Teoria Geral de Sistemas; Dado, informação, conhecimento e competência; Sistemas de Informação – conceitos, funções e dimensões; Tipos de Sistemas de Informação: Transacionais, Gerenciais (apoio à decisão) e Executivos; Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC): conceitos e impactos nas organizações; Privacidade, segurança e ética em Sistemas de Informação; O perfil dos profissionais da área de Tecnologia da Informação e Comunicação; Aplicação de Sistemas de Informação: estudos de caso em Sistemas de Informação. Princípios de TI verde: educação ambiental.
Introdução à Informática	36	Funcionalidade de Softwares Aplicativos Básicos; Interfaces gráficas do sistema operacional; Facilidades e funções do gerenciador de arquivos; Manipulação de arquivos; Interface caractere do sistema operacional; Aplicativos; Utilitários do sistema operacional; Recursos de editores de texto; Recursos de planilhas eletrônicas; Recursos de aplicativos de apresentação; Internet; HTML.

Componente	CH	Ementa
Fundamentos da Computação	72	Computação: evolução e conceitos; Sistemas de Numeração: noções gerais, bases numéricas (binária, octal, decimal e hexadecimal) e conversões entre bases; Aritmética Binária: representação de números negativos, soma, subtração, multiplicação e divisão; Álgebra Booleana e Análise de Circuitos Lógicos: operadores, propriedades, portas lógicas e tabela-verdade; Fundamentos de Arquitetura e Organização de Microcomputadores: modelo de Von Neumann, CPU (Central Processing Unit), memória, barramentos, periféricos de entrada e saída; Software Básico e Software Aplicativo; Fundamentos de Linguagens de Programação; Mercado de trabalho em TI.
Algoritmo	72	Conceitos básicos sobre Algoritmos. Metodologia de desenvolvimento de algoritmos. Tipos de dados básicos e estruturados: constantes, variáveis locais e globais. Comandos de uma linguagem de programação: atribuição, sequência, seleção, repetição, operadores aritméticos, relacionais e lógicos. Vetores e Matrizes. Manipulação de Arquivos.
Banco de Dados I	72	Sistema de gerência de banco de dados (SGBD): Histórico e características. Modelos de dados. Modelo relacional. Projeto de banco de dados: Modelagem Conceitual (MER). Transformação de entidade-relacionamento para relacional. Normalização. Engenharia reversa de tabelas. Linguagem SQL: DDL; DML.
Arquitetura e Organização de Computadores	36	Conceitos básicos de eletricidade. Evolução do hardware. Circuitos integrados. Arquitetura Von Neumann. Organização de computadores: processador, memória, barramento, dispositivos de entrada e saída. Chipsets: ponte norte e ponte sul. Dispositivos de armazenamento. Servidores. Cluster. Supercomputação.
Interação Humano-Computador	36	Fundamentos de IHC. Histórico, Evolução e Tipos de IHC. Fatores Humanos, Ergonomia. Aspectos Cognitivos. Definição de Usabilidade e Acessibilidade. Paradigmas da Comunicação IHC. Diretrizes para o Design de interfaces. Avaliação de interfaces. Teste de Usabilidade.
Construção de página Web	72	Descrição do protocolo HTTP e suas funcionalidades. Linguagem de formatação HTML. Tags. Frames. Descrição de componentes de páginas. Formulários HTML. Linguagem de apresentação dinâmica. Introdução a formatação de estilo CSS (Cascading Style Sheets); Introdução a linguagens de script: validação de formulários. Ferramentas para construção e publicação de sites.

Componente	CH	Ementa
Engenharia de Software I	72	Introdução a Engenharia de Software. Princípios fundamentais da Engenharia de Software. Processos de Desenvolvimento de Software. Engenharia de Requisitos. Análise. Diagrama de Caso de Uso. Engenharia de software para a Web. Introdução a UML. Metodologias Ágeis.
Banco de Dados II	72	Modelos de dados; Implementação de banco de dados em linguagem SQL; Principais comandos DML e DDL; Acesso e manipulação de dados; SGBD: controle de transações, concorrência, recuperação, integridade e acesso a dados e segurança.
Redes de Computadores	72	Definições e conceitos de redes de computadores. Contexto histórico e motivação para o surgimento das redes. Aplicações das redes de computadores. Especificação física de redes. Transmissão analógica e digital. Protocolos de redes locais. Modelo de Referência. Protocolo TCP/IP. Roteamento. Tecnologia Ethernet.
Estrutura de Dados	36	Ponteiros, Pilhas, Filas, Listas Lineares, Listas Encadeadas, Algoritmos recursivos, Árvores; Indexação e hashing, Espalhamento, Classificação, Operações de busca; Tipos abstratos de dados.
Programação para web I	72	Linguagem para sites dinâmicos: Sintaxe e Tipos de Dados; Operadores e Estruturas de Controle; Funções; Formulários Web; Cookies e Sessões; Arquivos; Banco de Dados. Expressões Regulares. Recebendo e Enviando E-mails. Orientação a Objetos. Introdução ao Ajax.
Engenharia de Software II	72	Unified Modeling Language (UML): Conceitos introdutórios, diagramas estruturais, diagramas comportamentais e de interação da UML. Análise de Desenvolvimento Estruturado; Ferramentas Estruturadas; Eventos, Contexto, DER, DFD, Dicionário de Dados; Análise e Desenvolvimento Orientados a Objeto.
Gerência e Projeto de Redes	36	Redes locais Wireless. Projetos de redes de computadores. Implementação e configuração de serviços. Estudo de caso: projetos, instalação e configuração de redes locais.
Sistemas Distribuídos para Web	36	Conceitos e modelos de Sistemas Distribuídos. Sincronização em Sistemas Distribuídos. Algoritmos distribuídos. Sistemas Distribuídos tolerantes a falhas. Programação de aplicações cliente/servidor em redes de computadores com sockets, TCP/IP e Threads. Objetos distribuídos. Web-services. Model Driven Architecture (MDA) aplicada a componentes distribuídos.

Componente	CH	Ementa
Programação para Web II	72	Fundamentos da Programação Orientada a Objetos: classes, objetos, métodos, polimorfismo, herança, encapsulamento, mensagens, ciclo de vida. Linguagem JAVA: Introdução, configuração do ambiente, sintaxe e tipos de dados, variáveis e constantes, conversão de tipos, estruturas de controle, métodos construtores, variáveis e métodos estáticos, interface gráfica (swing), applets.
Sistemas Operacionais	72	Estrutura e conceitos básicos de sistemas operacionais. O conceito de Processos. Sincronização de processos e comunicação entre processos. Escalonamento de processos. Gerenciamento de memória. Proteção de memória. Memória Virtual. Monoprocessamento e multiprocessamento. Alocação de recursos e impasses. Gerenciamento de deadlocks. Gerenciamento de entrada e saída. Gerenciamento de arquivos. Noções de proteção e de segurança. Comparação entre sistemas operacionais. Análise de implementação de sistemas operacionais. Sistemas operacionais comerciais existentes; Viabilidade de Utilização de Software Livre.
Análise e Projeto de Software	72	Gerência de projetos de software. Processos da gerência de projetos. Estimativas de custo e prazo aplicados a gerência de projetos. Testes de Software e Manutenção. Qualidade de software. Programas de qualidade e métricas. Normas de qualidade de software.
Projetos Científicos e Tecnológicos	72	Projeto Científico e Tecnológico. Pesquisa Aplicada. Pesquisa de Campo. Artigos Científicos. Editais de pesquisa. Órgãos de fomento a pesquisa (FAPERGS/CAPEs/BNDES, entre outros). Comitê de Ética na Pesquisa. Convênios. Seminários. Elaboração de Projeto de TCC.
Comércio Eletrônico	36	TI e negócios. Conceitos de comércio eletrônico. Negócios eletrônicos e novos modelos de negócio. Sociedade e comércio eletrônico. Bases do comércio eletrônico. Vendas no Varejo no Comércio Eletrônico. Consumidores, mercado e propaganda no comércio eletrônico. Comércio eletrônico e a indústria de serviços. Comércio eletrônico business to business; business to consumer; consumer to consumer. Análise e projeto de sistemas de comércio eletrônico. Plataformas e sistemas para comércio eletrônico. Marketing na internet. Sistemas de pagamento eletrônico. Infraestrutura para o comércio eletrônico. Estratégia e implementação. Situação Atual e Tendências.
Programação Web III	72	Java Server Pages (JSP); Servlets; MVC; JSF; Struts; Hibernate.
Programação para Dispositivos Móveis e sem fio	72	Fundamentos da computação móvel. Desenvolvimento de aplicações e APIs de programação para dispositivos móveis. Interface gráfica. Dispositivos móveis e persistência de dados.

Componente	CH	Ementa
Empreendedorismo	36	Empreendedorismo e espírito empreendedor. Habilidades, atitudes e características dos empreendedores. Início e ciclo de vida de uma empresa. Oportunidades de negócios; identificação, seleção e definição do negócio. Elementos essenciais para iniciar um novo negócio: o plano de negócio.
Trabalho de Conclusão de curso	72	Projeto e desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso pelo aluno, sob orientação do professor orientador.
Estatística	72	Estatística Descritiva. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas. Distribuições de Probabilidade. Correlação e Dispersão. Regressão Linear.
Seminários em TI	36	Tecnologias Emergentes em Sistema de Informação. Conceitos; tecnologias emergentes; identificação de tecnologias; avaliação de tecnologias; impacto de tecnologias emergentes no mercado e na sociedade; gerenciando mercados de tecnologias emergentes; repensando a organização. Seminários com temas relacionados com a área de atuação do curso.
Programação Web IV	72	Padrões de persistência de objetos. Conexão com bancos de dados. Geração de relatórios. Criação de uma aplicação web completa.
Segurança e auditoria em sistemas de informação	36	Conceitos de Segurança da Informação e de Segurança de Redes. Princípios e técnicas de segurança de sistemas de informação. Sistemas de criptografia. Assinatura Digital. Certificação Digital. Ataques às redes e sistemas. Metodologia de segurança e controles administrativos. Ferramentas e técnicas de segurança de redes. Padrões internacionais. Instrumentos para a gestão eficaz da área de segurança de informações. Ferramentas e Ataques: programas de varredura, crackers de senha, sniffers, vulnerabilidades em sistemas operacionais, tipos de ataque, ataques comuns em redes. Plataformas e Metodologias de Auditoria e Segurança: análise de riscos, testes de invasão. Introdução aos Sistemas de Detecção de Intrusão, Configuração de Firewalls. Introdução às Redes Privadas Virtuais (VPN).
Eletiva I	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva I	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva I	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.

Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório: não prevê

Atividades Complementares de Curso: 200 horas

5. EIXO TECNOLÓGICO DE

PRODUÇÃO ALIMENTÍCIA

Compreende tecnologias relacionadas ao beneficiamento e industrialização de alimentos e bebidas. Abrange ações de planejamento, operação, implantação e gerenciamento, além da aplicação metodológica das normas de segurança e qualidade dos processos físicos, químicos e biológicos presentes nessa elaboração ou industrialização. Inclui atividades de aquisição e otimização de máquinas e implementos, análise sensorial, controle de insumos e produtos, controle fitossanitário, distribuição e comercialização relacionadas ao desenvolvimento permanente de soluções tecnológicas e produtos de origem vegetal e animal.

5.1. Núcleo Articulador

Componente	CH	Ementa
Microbiologia Geral	72	Introdução à Microbiologia. Segurança no Laboratório de Microbiologia. Classificação e caracterização dos microrganismos: bactérias, fungos, vírus. Citologia bacteriana. Princípios de nutrição bacteriana. Obtenção de energia bacteriana. Reprodução bacteriana. Controle do crescimento microbiano. Fundamentos de laboratório. Instrumental básico de microbiologia, técnicas de semeadura e meios de cultivo.
Controle de Qualidade	36	Qualidade: definição, benefícios. Controle de qualidade. Garantia de Qualidade. Auditoria da qualidade. Normalização internacional e nacional. Sistemas de gestão de qualidade. Boas práticas de fabricação: definição, recentes abordagens, legislação. Procedimentos operacionais padronizados: definição e constituintes. Controle integrado de pragas: medidas preventivas e corretivas, requisitos para implementação. Sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle – APPCC: conceito, histórico, pré-requisitos, vantagens, descrição do sistema, termos empregados, sequência de implantação. Interação de sistemas. Estudo de casos. ISO 9000, 14000 e 22000.

5.2. Tecnologia em

AGROINDÚSTRIA

EIXO TECNOLÓGICO: PRODUÇÃO ALIMENTÍCIA

5.2.1. Perfil Profissional do Egresso

O tecnólogo em Agroindústria planeja, executa e controla a qualidade das etapas do processo de produção agroindustrial, contemplando a obtenção, o processamento e a comercialização de matérias-primas de diversas origens, insumos e produtos finais. Este profissional atua em empresas de beneficiamento de produtos de origem animal e vegetal, colaborando em estudos de implantação e desenvolvimento de projetos economicamente viáveis, ocupando-se, ainda, da gestão de atividades referentes ao emprego adequado de equipamentos agroindustriais, em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias alternativas para aproveitamento de produtos e subprodutos agropecuários, sempre contemplando o aspecto ambiental.

Ainda, o egresso deverá estar habilitado para atuar em:

- Atuação abrangente, desde o controle e seleção de matérias-primas, passando por todas as fases da industrialização, até o controle de qualidade do produto acabado;
- Atuação na pesquisa de desenvolvimento de novos produtos, tecnologias, processos e metodologias analíticas na área de industrialização de produtos de origem animal e vegetal;
- Supervisão e orientação do emprego adequado dos equipamentos utilizados no processo de operação e controle dos produtos industrializados de origem animal e vegetal;
- Acompanhamento do processo industrial, orientando cada uma das fases da industrialização;
- Supervisão de higiene e determinação nutricional dos alimentos de origem animal e vegetal;

- Conhecimento e análise dos processos físicos, químicos, e microbiológicos inerentes à tecnologia de alimentos de origem animal e vegetal;
- Conhecimento e análise das características básicas das instalações das indústrias de produtos de origem animal e vegetal;
- Conhecimento e aplicação da legislação reguladora das atividades e dos produtos;
- Planejamento e racionalização das operações industriais correspondentes à maximização do rendimento e da qualidade;
- Determinação analítica dos produtos alimentícios de origem animal e vegetal;
- Organização, direção e assessoramento empresarial do ramo de industrialização de produtos de origem animal e vegetal;
- Gerenciamento de sistemas de controle de qualidade;
- Orientação, desenvolvimento e comercialização de produtos e subprodutos de origem animal e vegetal;
- Supervisão do laboratório de análise física, química, sensorial e microbiológica.

5.2.2. Currículo Referência

Os componentes curriculares do Currículo Referência do Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria podem ser distribuídos no núcleo comum, específico ou complementar conforme a natureza do conhecimento e a conceituação dos núcleos de acordo com o artigo 140 da Resolução nº 013/2014.

Componente	CH	Ementa
Matemática	72	Matemática básica: regra de três, porcentagem, grandezas diretamente e inversamente proporcionais. Tópicos de geometria espacial: áreas e volumes. Sistemas lineares. Funções: noções gerais (domínio, imagem, contradomínio), função polinomial, função exponencial, função logarítmica, funções trigonométricas (seno, cosseno, tangente).
Inglês Instrumental	36	Estudo da Língua Inglesa com ênfase na leitura e compreensão de textos de interesse das áreas ligadas ao curso, técnicas de tradução.
Introdução à Tecnologia em Agroindústria	36	Definições, classificação, funções, importância e disponibilidade dos alimentos. Conceitos, importância e evolução da Ciência e Tecnologia de Alimentos. Alterações em alimentos. Introdução aos princípios e processos tecnológicos envolvidos no processamento e conservação de alimentos de origem animal e vegetal. Controle de qualidade e legislação.
Química Geral e Inorgânica	72	Normas de segurança em laboratórios. Estudo das regras de segurança, postura e conduta em laboratório e plantas de alimentos. Ligações químicas. Compostos inorgânicos: ácidos, bases, sais e óxidos. Reações químicas e estequiometria. Noções de solução, emulsão e suspensão. Concentração de soluções.
Química Orgânica	72	Átomo de carbono. Propriedades do carbono. Cadeias carbônicas. Uso de modelos de moléculas. Radicais livres. Funções orgânicas: Hidrocarbonetos, Principais funções oxigenadas. Principais funções nitrogenadas. Funções mistas. Isomeria. Estereoquímica. Biomoléculas. Reações de síntese e retrosíntese. Propriedades físicas e estrutura molecular. Reações ácido-base. Força de ácidos e bases. Relação entre estrutura e acidez. Efeito do solvente na acidez. Compostos orgânicos como bases; Reações iônicas – Reações de substituição e eliminação. Reações de substituição nucleofílica.
Informática	36	Informática básica: histórico, hardware x software, componentes do computador. Representação e armazenamento de dados. Sistema operacional: ambientação e configurações. Uso de softwares aplicativos, como: editor de textos (formatação e organização de textos, regras da ABNT), apresentação de slides (confeção e manipulação de slides, animação), planilha eletrônica (operações básicas, fórmulas, funções, gráficos, tabulação e análise de dados). Uso da Internet como ferramenta de trabalho.

Química de Alimentos	72	Identificação da natureza dos principais componentes dos alimentos: água, lipídeos, proteínas, carboidratos, minerais, vitaminas e enzimas.
Estatística Aplicada	36	Noções básicas de estatística inferencial. Amostragem. Estimação. Testes de hipóteses. Análise de variância e análise de regressão. Análise de correlação linear simples.
Operações Unitárias	72	Introdução aos processos tecnológicos na indústria de alimentos. Fluxograma de produção de produtos alimentícios. Operações de pré-processamento de alimentos: colheita, transporte, limpeza e armazenamento, recepção, limpeza, lavagem, secagem, classificação e seleção. Operações de separação: peneiramento, centrifugação, filtração. Operações de extração: prensagem, emprego de solvente, emprego de fluido supercrítico, adsorção, cristalização. Operações de mistura: mistura, empaste, emulsionante, homogeneização. Conservação de alimentos: equipamentos, emprego do frio, emprego do calor, emprego de radiação, emprego do controle de umidade, emprego de altas pressões.
Química Analítica	72	Técnicas de laboratório. Tratamento estatístico dos dados experimentais, Algarismos significativos, precisão e exatidão, erros. Volumetria de Neutralização. Volumetria de Oxi-redução. Volumetria de Complexação. Volumetria de Precipitação. Métodos ópticos: espectrofotometria UV/Vis, espectrometria IV, espectrometria de absorção atômica, espectrometria de massa. Métodos eletroquímicos: potenciometria. Métodos de separação: cromatografia.
Conservação dos Alimentos	36	Conhecimento teórico e prático sobre os principais processos industriais de conservação dos alimentos: conservação pelo calor, pelo frio, pelo controle da umidade, por substâncias, por fermentação, por irradiação, por embalagens e tecnologias emergentes.
Microbiologia dos Alimentos	72	Caracterização dos alimentos segundo sua microbiota natural e contaminante. Fatores intrínsecos e extrínsecos que controlam o desenvolvimento microbiano nos alimentos. Contaminação dos alimentos e deterioração microbiana dos alimentos. Microrganismos indicadores, patogênicos e starters. Compreensão da importância e identificação das principais análises microbiologia de alimentos. Reconhecimento da legislação vigente.
Higiene na Indústria de Alimentos	36	Princípios básicos de higienização na indústria de alimentos. Procedimento geral de higienização. Agentes químicos para higienização. Tratamento e qualidade da água. Avaliação da eficiência microbiológica de sanitizantes químicos associados ao procedimento de higienização. Higiene alimentar e higiene ambiental. Fundamentos da legislação de alimentos segundo o Ministério da Saúde e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Bromatologia	72	Caracterização dos alimentos segundo sua composição química. Execução dos métodos instrumentais para determinação da composição centesimal dos alimentos. Capacitação para realização de análises de qualidade em alimentos. Análises da qualidade de alimentos. Entendimento da legislação vigente.
Bioquímica dos Alimentos	36	Ácidos nucléicos: estrutura, reações. Enzimas: catalise enzimática, mecanismo, controle, classificação. Utilização das enzimas nas indústrias de alimentos. Principais transformações bioquímicas de importância em alimentos de origem animal e de origem vegetal.
Análise Sensorial	36	Objetivo e importância da análise sensorial. Campos de aplicação. Fisiologia dos órgãos dos sentidos. Fatores que afetam o julgamento sensorial. Teoria e prática sobre seleção e treinamento dos julgadores. Teoria e prática sobre os principais testes sensoriais. Análise estatística e interpretação dos resultados. Estrutura e organização do laboratório de análise sensorial.
Administração	36	Administração: conceitos e habilidades. Processo administrativo: planejamento, organização, comando e controle. Noções de gestão de pessoas, marketing e produção.
Tecnologia de Leites e Derivados I	36	Conceitos fundamentais: síntese da glândula mamária, mecanismo de produção do leite, mecanismo de liberação do leite. Composição do leite. Valor nutritivo do leite. Tipos de leite comercializados. Legislação para produção de leite, transporte, industrialização e comercialização. Microrganismos do leite. Contaminação do leite. Controle físico químico do leite. Controle microbiológico do leite. Análises de outros constituintes do leite. Mastite e seu diagnóstico no leite. Antibióticos no leite.
Tecnologia de Frutas e Hortaliças	72	Qualidade pós-colheita de frutas e hortaliças: fatores que influem na qualidade de frutas, transformações metabólicas de frutas e hortaliças na pós-colheita, manuseio pós-colheita (garantia de qualidade), índices de maturação utilizados em frutas e hortaliças. Frutas e hortaliças minimamente processadas: etapas do processamento mínimo de frutas e hortaliças, consequências do processamento mínimo de frutas e hortaliças, aplicação de atmosfera controlada e modificada. Processamento de sucos, néctares e polpas pasteurizadas e concentradas. Processamento de conservas e picles. Processamento de geleias, doces em massa, doces em pasta, doces em calda e compotas. Obtenção de fruta/doces cristalizados. Frutas e hortaliças secas e desidratadas. Fermentação de frutas e hortaliças. Legislação. Utilização de subprodutos.
Tecnologia de Cereais e Panificação	72	Definições, estrutura e composição química de cereais, raízes e tubérculos. Armazenamento. Tipos de farinhas. Principais cereais, raízes e tubérculos utilizados na alimentação humana. Etapas de processamento. Tecnologia da produção de pães, massas e biscoitos. Embalagem e conservação. Sub-produtos e bebidas à base de cereais. Controle de qualidade e legislação.

Tecnologia de Bebidas	72	Recepção e controle da matéria-prima. Características estruturais e químicas de matérias-primas na produção de bebidas e chá. Processamento de cervejas, vinhos e bebidas destiladas, preparo de café torrado e solúvel, industrialização de sucos, tecnologia de refrigerantes e tecnologias de vinagres. Bebidas à base de cereais: obtenção do malte. Bebidas fermentadas. Bebidas destiladas. Bebidas fermento-destiladas.
Embalagens para Alimentos	36	Importância da embalagem. Escolha da embalagem e estabilidade dos alimentos. Tipos de embalagens: plásticas, metálicas, vidro, madeira, papel, outras. Embalagens ativas e inteligentes. Embalagem e o meio ambiente. Legislação para rotulagem das embalagens alimentícias.
Gestão Ambiental	36	Legislação ambiental. Lei dos crimes ambientais. Áreas de preservação permanente (APPs). Impacto ambiental. Licenciamento ambiental. Legislação referente à movimentação de produtos perigosos. Resíduos (sólidos, líquidos e gasosos) e formas de descarte. Procedimento no caso de derramamento de produtos químicos. Sistemas de gestão ambiental (SGA) e a ISO 14000.
Empreendedorismo	36	Introdução ao empreendedorismo. Perfil empreendedor. Intraempreendedorismo. Plano de Negócio. Noções sobre custos de produção. Sistema de custeio. Formação do preço de venda. Margem de contribuição. Ponto de equilíbrio. Indicadores de liquidez, rentabilidade e endividamento.
Tecnologia de Leites e Derivados II	72	Tratamento térmico, homogeneização, padronização do leite. Tecnologia de processamento de queijos, iogurtes, leites fermentados e bebidas lácteas. Tecnologia de processamento de manteiga, creme de leite. Tecnologia de produção de sobremesas lácteas. Tecnologia de doces de leite. Tecnologia de processamento de leites concentrados e desidratados. Instalações agroindustriais para laticínios. Controle de qualidade e legislação de produtos lácteos.
Tecnologia de Carnes e Derivados I	36	A carne como alimento. Fundamentos da ciência da carne: estrutura da carne, constituintes básicos, conversão do músculo em carne, características organolépticas da carne, valor nutritivo da carne. Efeitos dos diversos tratamentos na composição e características da carne. Influência do manejo ante mortem na qualidade da carne. Noções sobre abate de animais. Microbiologia da carne.
Projetos e Instalações Agroindustriais	72	Noções de planejamento e elaboração de projetos, projetos arquitetônicos de construções e instalações, instalações e dimensionamento de máquinas e equipamentos e legislação.

Tecnologia de Óleos e Gorduras	72	Propriedades funcionais de lipídeos. Extração e processamento de óleos e gorduras vegetais. Processamento de margarinas, cremes vegetais e halvarinas. Aproveitamento de subprodutos. Conteúdo de gordura e ácidos graxos em alimentos. Refino de óleos e gorduras comestíveis. Processo de modificação física e química de óleos e gorduras. Aplicações de óleos e gorduras na indústria de alimentos. Controle de qualidade e legislação de óleos, gorduras e subprodutos.
Sociologia	36	A sociologia como ciência do social. História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. As relações sociais. Modernidade. Sociologia da alimentação: identidade cultural e alimentação, globalização e alimentação.
Segurança do Trabalho	36	Conceitos iniciais (segurança, trabalho, risco e perigo). Fatores causais de acidentes e formas de prevenção. Identificação de riscos ambientais nos locais de trabalho. Formas de prevenção e identificação das doenças ocupacionais em frigoríficos e laticínios. Prevenção e identificação da LER/DORT. Trabalho seguro em câmaras frias. Trabalho seguro em ambientes refrigerados com amônia. Formas de prevenção de acidentes no trabalho com máquinas em agroindustriais. CIPA. Prevenção e combate a incêndio. Primeiros socorros.
Tratamento de Resíduos Agroindustriais	72	Conceitos iniciais (resíduo, poluição, contaminação, parâmetros e padrões de lançamento, concentração e carga poluente). Classificação de resíduos segundo a ABNT (perigosos, não inertes, inertes). Definição e classificação de resíduos agroindustriais. Resíduos urbanos (lixo e esgoto). Parâmetros de caracterização de resíduos. Tratamento de águas residuárias (aspectos quantitativos e qualitativos, níveis de tratamento: pré-tratamento, tratamento primário, tratamento secundário e tratamento terciário). Tratamento de resíduos líquidos. Tratamento de resíduos sólidos (compostagem). Tratamento de poluentes atmosféricos (gasosos – controles de odores).
Tecnologia de Carnes e Derivados II	72	Abate humanitário de animais. Processamento tecnológico de derivados de carne: embutidos, defumados, enlatados, salgados e outros. Controle de qualidade. Instalações e equipamentos para indústria de carnes e derivados. Legislação. Utilização de subprodutos. Conservação e armazenamento da matéria prima e produtos elaborados.
Tecnologia de Produtos Apícolas e Ovos	36	Noções básicas de apicultura. Processamento de derivados apícolas. Formação e obtenção do ovo. Composição química do ovo de galinha e diferentes espécies. Processamento de produtos derivados do ovo.
Tecnologia de Pescados	36	Valor nutritivo, classificação de espécies e características. Principais alterações da carne de pescado e legislação relacionado ao controle de qualidade. Captura e etapas de processamento. Diferentes métodos de conservação. Processamento e elaboração de subprodutos.

Toxicologia de Alimentos	36	Fundamentos e generalidades de toxicologia. Principais componentes tóxicos ou potencialmente tóxicos encontrados naturalmente em alimentos formados pela ação de agentes químicos, físicos e biológicos e resíduos de substâncias intencionalmente incorporadas em alimentos. Compostos tóxicos de origem vegetal e animal. Componentes tóxicos formados no processamento de alimentos. Metais pesados. Praguicidas. Contaminantes ambientais. Micotoxinas em alimentos.
Eletiva I	36	Estudo de uma disciplina não-obrigatória na área do curso.
Eletiva II	36	Estudo de uma disciplina não-obrigatória na área do curso.
Eletiva III	36	Estudo de uma disciplina não-obrigatória na área do curso.

Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório: 200 horas

Atividades Complementares de Curso: 240 horas

5.3. Tecnologia em **ALIMENTOS**

5.3.1. Perfil Profissional do Egresso

O Tecnólogo em Alimentos planeja, elabora, gerencia e mantém os processos relacionados ao beneficiamento, industrialização e conservação de alimentos. Seu campo de atuação abrange desde moinhos, indústrias alimentícias, fábricas de conservas até instituições de pesquisas. Este profissional ainda supervisiona as várias fases dos processos de industrialização de alimentos, desenvolve novos produtos, monitora a manutenção de equipamentos, coordena programas e trabalhos nas áreas de conservação, controle de qualidade e otimização dos processos industriais do setor na perspectiva de viabilidade econômica e preservação ambiental.

O IF Farroupilha, de acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional, prioriza a formação de profissionais que:

- Tenham competência técnica e tecnológica em sua área de atuação;
- Sejam capazes de se inserir no mundo do trabalho de modo comprometido com o desenvolvimento regional sustentável;
- Tenham formação humanística e cultura geral integrada à formação técnica, tecnológica e científica;
- Atuem com base em princípios éticos e de maneira sustentável;
- Saibam interagir e aprimorar continuamente seus aprendizados a partir da convivência democrática com culturas, modos de ser e pontos de vista divergentes;
- Sejam cidadãos críticos, propositivos e dinâmicos na busca de novos conhecimentos.

5.3.2. Currículo Referência

Os componentes do currículo referência do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos podem ser distribuídos nos núcleos básico, específico ou complementar conforme a natureza do conhecimento e a conceituação dos núcleos de acordo com o artigo 140 da Resolução 013/2014.

Componente	CH	Ementa
Matemática	72	Matemática básica: regra de três, porcentagem, grandezas diretamente e inversamente proporcionais. Tópicos de geometria espacial: áreas e volumes. Sistemas lineares. Funções: noções gerais (domínio, imagem, contradomínio), função polinomial, função exponencial, função logarítmica, funções trigonométricas (seno, cosseno, tangente).
Inglês Instrumental	36	Estudo da Língua Inglesa com ênfase na leitura e compreensão de textos de interesse das áreas relacionadas ao curso. Técnicas de tradução.
Introdução à Tecnologia de Alimentos	36	Definições, classificação, funções, importância e disponibilidade dos alimentos. Conceitos, importância e evolução da Ciência e Tecnologia de Alimentos. Alterações em alimentos. Introdução aos princípios e processos tecnológicos envolvidos no processamento e conservação de alimentos de origem animal e vegetal. Controle de qualidade e legislação.
Química Orgânica	72	Átomo de carbono. Propriedades do carbono. Cadeias carbônicas. Uso de modelos de moléculas. Radicais livres. Funções orgânicas: hidrocarbonetos, principais funções oxigenadas. Principais funções nitrogenadas. Funções mistas. Isomeria. Estereoquímica. Biomoléculas. Reações de síntese e reossíntese. Propriedades físicas e estrutura molecular. Reações ácido-base. Força de ácidos e bases. Relação entre estrutura e acidez. Efeito do solvente na acidez. Compostos orgânicos como bases; Reações iônicas – Reações de substituição e eliminação. Reações de substituição nucleofílica.
Química de Alimentos	72	Identificação da natureza dos principais componentes dos alimentos: água, lipídeos, proteínas, carboidratos, minerais, vitaminas e enzimas.
Estatística Aplicada	36	Noções básicas de estatística inferencial. Amostragem. Estimção. Testes de hipóteses. Análise de variância e análise de regressão. Análise de correlação linear simples.

Componente	CH	Ementa
Operações Unitárias	72	Introdução aos processos tecnológicos na indústria de alimentos. Fluxograma de produção de produtos alimentícios. Operações de pré-processamento de alimentos: colheita, transporte, limpeza e armazenamento, recepção, limpeza, lavagem, secagem, classificação e seleção. Operações de separação: peneiramento, centrifugação, filtração. Operações de extração: prensagem, emprego de solvente, emprego de fluido supercrítico, adsorção, cristalização. Operações de mistura: mistura, empaste, emulsionante, homogeneização. Conservação de alimentos: equipamentos, emprego do frio, emprego do calor, emprego de radiação, emprego do controle de umidade, emprego de altas pressões.
Química Analítica	72	Técnicas de laboratório. Tratamento estatístico dos dados experimentais, algarismos significativos, precisão e exatidão, erros. Volumetria de Neutralização. Volumetria de Oxi-redução. Volumetria de Complexação. Volumetria de Precipitação. Métodos ópticos: espectrofotometria UV/Vis, espectrometria IV, espectrometria de absorção atômica, espectrometria de massa. Métodos eletroquímicos: potenciometria. Métodos de separação: cromatografia.
Conservação dos Alimentos	36	Conhecimento teórico e prático sobre os principais processos industriais de conservação dos alimentos: conservação pelo calor, pelo frio, pelo controle da umidade, por substâncias, por fermentação, por irradiação, por embalagens e tecnologias emergentes.
Microbiologia dos Alimentos	72	Caracterização dos alimentos segundo sua microbiota natural e contaminante. Fatores intrínsecos e extrínsecos que controlam o desenvolvimento microbiano nos alimentos. Contaminação dos alimentos e deterioração microbiana dos alimentos. Microrganismos indicadores, patogênicos e starters. Compreensão da importância e identificação das principais análises microbiologia de alimentos. Reconhecimento da legislação vigente.
Higiene na Indústria de Alimentos	36	Princípios básicos de higienização na indústria de alimentos. Procedimento geral de higienização. Agentes químicos para higienização. Tratamento e qualidade da água. Avaliação da eficiência microbiológica de sanitizantes químicos associados ao procedimento de higienização. Higiene alimentar e higiene ambiental. Fundamentos da legislação de alimentos segundo o Ministério da Saúde e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.
Bromatologia	72	Caracterização dos alimentos segundo sua composição química. Execução dos métodos instrumentais para determinação da composição centesimal dos alimentos. Capacitação para realização de análises de qualidade em alimentos. Análises da qualidade de alimentos. Entendimento da legislação vigente.
Bioquímica dos Alimentos	36	Ácidos nucléicos: estrutura, reações. Enzimas: catalise enzimática, mecanismo, controle, classificação. Utilização das enzimas nas indústrias de alimentos. Principais transformações bioquímicas de importância em alimentos de origem animal e de origem vegetal.

Componente	CH	Ementa
Análise Sensorial	36	Objetivo e importância da análise sensorial. Campos de aplicação. Fisiologia dos órgãos dos sentidos. Fatores que afetam o julgamento sensorial. Teoria e prática sobre seleção e treinamento dos julgadores. Teoria e prática sobre os principais testes sensoriais. Análise estatística e interpretação dos resultados. Estrutura e organização do laboratório de análise sensorial.
Administração	36	Administração: conceitos e habilidades. Processo administrativo: planejamento, organização, comando e controle. Noções de gestão de pessoas, marketing e produção.
Tecnologia de Leites e Derivados I	36	Conceitos fundamentais: síntese da glândula mamária, mecanismo de produção do leite, mecanismo de liberação do leite. Composição do leite. Valor nutritivo do leite. Tipos de leite comercializados. Legislação para produção de leite, transporte, industrialização e comercialização. Microrganismos do leite. Contaminação do leite. Controle físico químico do leite. Controle microbiológico do leite. Análises de outros constituintes do leite. Mastite e seu diagnóstico no leite. Antibióticos no leite.
Tecnologia de Frutas e Hortaliças	72	Qualidade pós-colheita de frutas e hortaliças: fatores que influem na qualidade de frutas, transformações metabólicas de frutas e hortaliças na pós-colheita, manuseio pós-colheita (garantia de qualidade), índices de maturação utilizados em frutas e hortaliças. Frutas e hortaliças minimamente processadas: etapas do processamento mínimo de frutas e hortaliças, consequências do processamento mínimo de frutas e hortaliças, aplicação de atmosfera controlada e modificada. Processamento de sucos, néctares e polpas pasteurizadas e concentradas. Processamento de conservas e pickles. Processamento de geleias, doces em massa, doces em pasta, doces em calda e compotas. Obtenção de fruta/doces cristalizados. Frutas e hortaliças secas e desidratadas. Fermentação de frutas e hortaliças. Legislação. Utilização de subprodutos.
Tecnologia de Cereais e Panificação	72	Definições, estrutura e composição química de cereais, raízes e tubérculos. Armazenamento. Tipos de farinhas. Principais cereais, raízes e tubérculos utilizados na alimentação humana. Etapas de processamento. Tecnologia da produção de pães, massas e biscoitos. Embalagem e conservação. Subprodutos e bebidas a base de cereais. Controle de qualidade e legislação.
Tecnologia de Bebidas	72	Recepção e controle da matéria-prima. Características estruturais e químicas de matérias-primas na produção de bebidas e chá. Processamento de cervejas, vinhos e bebidas destiladas, preparo de café torrado e solúvel, industrialização de sucos, tecnologia de refrigerantes e tecnologias de vinagres. Bebidas à base de cereais: obtenção do malte. Bebidas fermentadas. Bebidas destiladas. Bebidas fermento-destiladas.

Componente	CH	Ementa
Métodos Instrumentais	72	Métodos ópticos e espectrométricos: espectrofotometria UV/Vis, espectrometria no infravermelho, espectrometria de absorção atômica e espectrometria de massa. Métodos eletroquímicos: potenciometria. Métodos de separação: cromatografia em coluna, papel, camada delgada, gasosa e líquida de alta eficiência.
Empreendedorismo	36	Introdução ao empreendedorismo. Perfil empreendedor. Intraempreendedorismo. Plano de Negócio. Noções sobre custos de produção. Sistema de custeio. Formação do preço de venda. Margem de contribuição. Ponto de equilíbrio. Indicadores de liquidez, rentabilidade e endividamento.
Tecnologia de Leites e Derivados II	72	Tratamento térmico, homogeneização, padronização do leite. Tecnologia de processamento de queijos, iogurtes, leites fermentados e bebidas lácteas. Tecnologia de processamento de manteiga, creme de leite. Tecnologia de produção de sobremesas lácteas. Tecnologia de doces de leite. Tecnologia de processamento de leites concentrados e desidratados. Instalações agroindustriais para laticínios. Controle de qualidade e legislação de produtos lácteos.
Tecnologia de Carnes e Derivados I	36	A carne como alimento. Fundamentos da ciência da carne: estrutura da carne, constituintes básicos, conversão do músculo em carne, características organolépticas da carne, valor nutritivo da carne. Efeitos dos diversos tratamentos na composição e características da carne. Influência do manejo ante mortem na qualidade da carne. Noções sobre abate de animais. Microbiologia da carne.
Embalagens para Alimentos	36	Importância da embalagem. Escolha da embalagem e estabilidade dos alimentos. Tipos de embalagens: plásticas, metálicas, vidro, madeira, papel, outras. Embalagens ativas e inteligentes. Embalagem e o meio ambiente. Legislação para rotulagem das embalagens alimentícias.
Gestão Ambiental	36	Ambiente, produção e sustentabilidade. Questões ambientais globais e locais relacionadas aos recursos naturais. Gestão dos resíduos. Legislação ambiental. Educação ambiental.
Tecnologia de Óleos e Gorduras	72	Propriedades funcionais de lipídeos. Extração e processamento de óleos e gorduras vegetais. Processamento de margarinas, cremes vegetais e halvarinas. Aproveitamento de subprodutos. Conteúdo de gordura e ácidos graxos em alimentos. Refino de óleos e gorduras comestíveis. Processo de modificação física e química de óleos e gorduras. Aplicações de óleos e gorduras na indústria de alimentos. Controle de qualidade e legislação de óleos, gorduras e subprodutos.
Sociologia	36	A sociologia como ciência do social. História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. As relações sociais. Modernidade. Sociologia da alimentação: identidade cultural e alimentação, globalização e alimentação.

Componente	CH	Ementa
Segurança do Trabalho	36	Conceitos iniciais (segurança, trabalho, risco e perigo). Fatores causais de acidentes e formas de prevenção. Identificação de riscos ambientais nos locais de trabalho. Formas de prevenção e identificação das doenças ocupacionais em frigoríficos e laticínios. Prevenção e identificação da LER/DORT. Trabalho seguro em câmaras frias. Trabalho seguro em ambientes refrigerados com amônia. Formas de prevenção de acidentes no trabalho com máquinas em agroindustriais. CIPA. Prevenção e combate a incêndio. Primeiros socorros.
Tratamento de Resíduos Agroindustriais	72	Conceitos iniciais (resíduo, poluição, contaminação, parâmetros e padrões de lançamento, concentração e carga poluente). Classificação de resíduos segundo a ABNT (perigosos, não inertes, inertes). Definição e classificação de resíduos agroindustriais. Resíduos urbanos (lixo e esgoto). Parâmetros de caracterização de resíduos. Tratamento de águas residuárias (aspectos quantitativos e qualitativos, níveis de tratamento: pré-tratamento, tratamento primário, tratamento secundário e tratamento terciário). Tratamento de resíduos líquidos. Tratamento de resíduos sólidos (compostagem). Tratamento de poluentes atmosféricos (gasosos – controles de odores).
Tecnologia de Carnes e Derivados II	72	Abate humanitário de animais. Processamento tecnológico de derivados de carne: embutidos, defumados, enlatados, salgados e outros. Controle de qualidade. Instalações e equipamentos para indústria de carnes e derivados. Legislação. Utilização de subprodutos. Conservação e armazenamento da matéria prima e produtos elaborados.
Tecnologia de Produtos Apícolas e Ovos	36	Noções básicas de apicultura. Processamento de derivados apícolas. Formação e obtenção do ovo. Composição química do ovo de galinha e diferentes espécies. Processamento de produtos derivados do ovo.
Tecnologia de Pescado	36	Valor nutritivo, classificação de espécies e características. Principais alterações da carne de pescado e legislação relacionado ao controle de qualidade. Captura e etapas de processamento. Diferentes métodos de conservação. Processamento e elaboração de subprodutos.
Toxicologia de Alimentos	36	Fundamentos e generalidades de toxicologia. Principais componentes tóxicos ou potencialmente tóxicos encontrados naturalmente em alimentos formados pela ação de agentes químicos, físicos e biológicos e resíduos de substâncias intencionalmente incorporadas em alimentos. Compostos tóxicos de origem vegetal e animal. Componentes tóxicos formados no processamento de alimentos. Metais pesados. Praguicidas. Contaminantes ambientais. Micotoxinas em alimentos.
Química Geral e Inorgânica	72	Normas de segurança em laboratórios. Estudo das regras de segurança, postura e conduta em laboratório e plantas de alimentos. Ligações químicas. Compostos inorgânicos: ácidos, bases, sais e óxidos. Reações químicas e estequiometria. Noções de solução, emulsão e suspensão. Concentração de soluções.

Componente	CH	Ementa
Informática	36	Compreensão do funcionamento de um computador através do entendimento dos diversos blocos que o compõem. Diferenciação e inter-relação entre hardware, sistema operacional e softwares/aplicativos. A Internet e sua aplicabilidade no mundo da pesquisa e do trabalho. Entendimento e utilização de plataformas de e-learning. Estudo de editor de textos através de suas características e formatações. Desenvolvimento de apresentações com aplicativo e técnicas apropriadas e elaboração de planilhas eletrônicas.
Eletiva I	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva II	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva III	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.

Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório: 200 horas

Atividades Complementares de Curso: 240 horas

6. EIXO TECNOLÓGICO DE

RECURSOS NATURAIS

Compreende tecnologias relacionadas à produção animal, vegetal, mineral, aquícola e pesqueira. Abrange ações de prospecção, avaliação técnica e econômica, planejamento, extração, cultivo e produção referente aos recursos naturais. Inclui, ainda, tecnologia de máquinas e implementos, estruturada e aplicada de forma sistemática para atender às necessidades de organização e produção dos diversos segmentos envolvidos, visando à qualidade e à sustentabilidade econômica, ambiental e social.

6.1. Núcleo Articulador

Componente	CH	Ementa
Sociologia Rural	36	Desenvolvimento Rural Brasileiro: ocupação do espaço agrário, formação da sociedade, contexto histórico e cultural das etnias formadoras (Europeia, Afro-Brasileira e Indígena), modernização da agricultura e os reflexos na Sociedade e na Economia. Aspectos sociológicos da agricultura brasileira: agricultura patronal, agricultura familiar, movimentos sociais, reforma agrária e políticas públicas.
Extensão Rural	36	Desenvolvimento rural sustentável. Diagnóstico de sistemas agrários. Meios e métodos de extensão rural: propostas tradicionais e inovadoras de extensão rural. Formas e princípios cooperativos de extensão rural.
Gestão Ambiental	36	Ambiente, produção e sustentabilidade. Questões ambientais globais e locais relacionadas aos recursos naturais. Gestão dos resíduos. Legislação ambiental. Educação ambiental.

6.2. Tecnologia em **AGRONEGÓCIO**

6.2.1. Perfil Profissional do Egresso

O Tecnólogo em Agronegócio é o profissional que viabiliza soluções tecnológicas competitivas para o desenvolvimento de negócios na agropecuária a partir do domínio dos processos de gestão e das cadeias produtivas do setor; realiza prospecção de novos mercados, análise de viabilidade econômica, identificação de alternativas de captação de recursos, beneficiamento, logística e comercialização são atividades gerenciadas por este profissional. O Profissional do Agronegócio está atento às novas tecnologias do setor rural, à qualidade e produtividade do negócio, definindo investimentos, insumos e serviços, visando à otimização da produção e o uso racional dos recursos.

A partir da priorização e concepção do IF Farroupilha quanto à formação dos profissionais, o egresso do Curso Superior de Tecnologia em Agronegócio terá uma orientação com ênfase no gerenciamento das cadeias produtivas, elaboração de projetos e programas relacionados às cadeias produtivas locais/regionais (estaduais e/ou nacionais), destacando, de forma específica, os aspectos relacionados aos insumos, processo produtivo, gestão inovadora, estratégias empreendedoras e distribuição ou comercialização de produtos agropecuários, respeitando uma visão gerencial profissional e sistêmica do agronegócio.

Os egressos poderão, também, participar nas pesquisas tecnológicas visando o aumento da competitividade das cadeias produtivas e, com isso, reforçando o acréscimo de valor nos produtos e processos produtivos, além de contribuir para o desenvolvimento local, regional e nacional. O profissional do Curso Superior de Tecnologia em Agronegócio do IF Farroupilha, igualmente, estará preparado para atuar, ativamente, nas orientações e/ou

pareceres profissionais, nas discussões e elaborações de projetos de desenvolvimento que respeitam ou ilustram os seguintes temas emergentes: questões ambientais e sustentabilidade; respeito às diversidades culturais; políticas e ações de acessibilidade e inclusão social; entre outras.

O egresso do Curso Superior de Tecnologia em Agronegócio do IF Farroupilha se configura num profissional com competências, habilidades e atitudes que procuram viabilizar e/ou buscar caminhos, estratégias e soluções tecnológicas, inovadoras e institucionais que reforçam a competitividade e gestão eficiente nas cadeias produtivas do agronegócio na economia. Por este motivo, o Curso Superior de Tecnologia em Agronegócio pretende formar profissionais com o seguinte perfil:

- Ter uma visão sistêmica para administrar processos do agronegócio em todos os níveis de produção, viabilizando soluções tecnológicas competitivas eficientes;
- Dominar processos de Gestão de cadeias produtivas do setor, para realizar prospecção de novos mercados e analisar viabilidade econômica;
- Detectar e implementar modificações nas organizações em função do tempo e características de cada sistema do agronegócio;
- Desenvolver criatividade para inovar e ser empreendedor, tomando decisões corretas, destacando atitudes que viabilizem, economicamente, as organizações como propriedades, empresas e cooperativas;
- Entender e mensurar os fatores políticos, sociais, econômicos, ambientais e institucionais para propor políticas públicas em agronegócio, esboçar alternativas de captação de recursos e gerenciamento moderno ou competitivo das empresas, focando o desenvolvimento da comunidade, país/região/local;
- Planejar e executar projetos sustentáveis para otimização e uso racional de recursos, dentro de um ambiente de crescente inovação tecnológica no setor agropecuário;
- Desenvolver raciocínio, síntese de ideias e análise de conjunturas, pesquisas e estudos de mercados nacionais e internacionais;
- Atuar com base em princípios éticos e de maneira sustentável;
- Possuir autonomia intelectual, com a compreensão da necessidade de continuidade, desenvolvimento e aperfeiçoamento profissional; e,
- Atuar com liderança para motivar e gerenciar pessoas, respeitando a ética profissional, a individualidade e, por fim, estimular uma cultura do coletivo;

Assim, partindo do perfil pretendido, o objetivo do curso é formar profissionais com competências em tecnologias de agronegócio, visando o

entendimento das principais questões relacionadas à Gestão do Agronegócio brasileiro e produzindo, como consequência (direta ou indireta), a intervenção na multiplicidade de variáveis dos segmentos agroindustriais.

6.2.2. Currículo Referência

Estes componentes podem ser distribuídos no núcleo comum, específico ou complementar conforme a natureza do conhecimento e a conceituação dos núcleos de acordo com o artigo 140 da Resolução 013/2014.

Componente	CH	Ementa
Informática	36	Introdução à informática. Sistemas Operacionais. Redes de Computadores e Internet. Editor de Textos. Planilha Eletrônica. Apresentador de Slides. Softwares aplicados ao curso.
Matemática	72	Matemática básica: regra de três e porcentagem. Tópicos de geometria espacial: áreas e volumes. Sistemas lineares. Funções: noções gerais (domínio, imagem, contradomínio); função polinomial; função exponencial; função logarítmica; funções trigonométricas (seno, cosseno, tangente). Limites: noções de limite; limite e continuidade. Derivadas: interpretação geométrica, regras básicas de derivação e aplicações.
Fundamentos do Agronegócio	36	Origem e evolução do agronegócio. Agronegócios: conceitos e dimensões. Estudos de cadeias produtivas e sistemas agroindustriais. Evolução da gestão e inovação tecnológica no agronegócio. Visão sistêmica do agronegócio. Agronegócio e sua inter-relação com o desenvolvimento econômico. Mercado mundial de agronegócio: oportunidades; desafios e regulação.
Fundamentos de Produção Vegetal	72	Histórico da Agricultura. Principais órgãos das plantas e suas funções. Nutrição mineral nas plantas. Absorção e translocação de água e solutos nas plantas. Mercados, crescimento e desenvolvimento vegetal integrados.
Fundamentos da Produção Animal	72	Introdução à zootecnia. Generalidade e terminologia zootécnica. Noções gerais de sistemas de produção pecuária. Noções de pastagens. Noções de nutrição animal. Mercados e serviços zootécnicos. Noções gerais de cadeias de produções animais: avicultura de corte e postura; suinocultura; ovinocaprinoicultura; aquíicultura; bovinocultura de corte; bovinocultura de leite.
Estatística	72	Introdução à estatística. Variáveis em estatística. Representação tabular e gráfica de dados estatísticos. Noções de amostragem. Estimação. Análise exploratória de dados. Estatística Descritiva e inferencial. Noções de Probabilidade. Distribuição Normal. Análise de regressão e correlação linear. Introdução à estatística experimental; Princípios básicos de experimentação agrícola. Testes de significância. Usos de pacotes estatísticos.

Fundamentos de Economia	36	Microeconomia: Fundamentos da economia; Funcionamento do mercado: demanda, oferta e equilíbrio. Custos de produção pela ótica econômica; Estudo das estruturas de mercado; Formação de preços de bens e de fatores de produção sob diferentes tipos de estruturas. Macroeconomia: Indicadores macroeconômicos; Desemprego; Juros, moeda e crédito; Taxa de câmbio; Inflação; Desenvolvimento econômico e distribuição de renda; Fundamentos da política macroeconomia (Política fiscal, monetária e cambial); A realidade da economia brasileira e seu papel na dinâmica internacional.
Empreendedorismo	36	O Espírito empreendedor. Entendendo o mundo dos negócios. Focalizando o mundo dos negócios: Criatividade e Inovação. Cooperação e comprometimento para Criar. Análise de mercado. Plano de Negócio. Empreendedorismo no agronegócio, estudos de oportunidades de mercado nacional e mundial.
Gestão do Agronegócio I	36	Teoria dos Sistemas aplicado ao Agronegócio. Teorias dos Ciclos. Agriculturação e desindustrialização. Os blocos econômicos (UE, BRICS, NAFTA, etc). Fusões e Aquisições. Enfoque micro, macro e mesoanalítico. Cadeias Produtivas Agroindustriais. Arranjos Produtivos Locais. Conjuntura e tendências do agronegócio. Estudos de Casos.
Contabilidade Rural	36	Contabilidade: conceito, objetivos, campo de aplicação. Princípios Fundamentais de Contabilidade. Regimes contábeis. Balanço Patrimonial, Patrimônio Líquido. Ativo e Passivo. Escrituração contábil. Contas: conceito, classificação, funções, estrutura e Plano de Contas. Demonstrativo de Resultado do Exercício. Demonstrações de Lucros e Prejuízos acumulados e Fluxo de Caixa. A contabilidade como instrumento de avaliação, decisão e controle das atividades rurais. Interferências governamentais. Peculiaridades da atividade rural.
Fundamentos da Ciência do Solo	72	Conceito de solos. Fatores de formação do solo. Conceito de perfis de solo. Princípios de propriedades físicas, químicas e biológicas do solo. Conceito de fertilidade do solo. Leis da fertilidade. Nutrientes essenciais. Análise físico-química do solo e análise foliar. Princípios de adubação. Causas e consequências da exploração indevida do solo. Classes do solo. Princípios da erosão e seus componentes. Práticas de conservação do solo.

Cadeia Produtiva da Aquicultura	36	Situação atual, desafios e perspectivas do mercado aquícola nacional e mundial. Avaliação dos potenciais e condicionantes da produção. Legislação sobre aquicultura no Brasil. Métodos de produção de espécies aquícolas, sistemas de cultivo e manejo. Controle de qualidade dos produtos. Estratégias de comercialização: marketing e planejamento. Aquicultura e sustentabilidade. Gestão ambiental de empreendimentos aquícolas.
Matemática Financeira	36	Porcentagem. Juros Simples. Cálculo do juro. Homogeneidade entre a anuidade de tempo, de taxa de juro e do prazo de aplicação. Taxa proporcional, nominal e efetiva. Juro exato, comercial e bancário. Montante. Juros Compostos. Fator de Capitalização. Cálculo do capital, da taxa e do tempo. Taxas proporcionais, equivalentes, nominal, efetiva, real e aparente. Montante por períodos não inteiros. Desconto Simples. Títulos de crédito. Desconto comercial. Valor atual comercial. Taxa de juros efetiva. Equivalência de capitais. Desconto Racional. Desconto Racional em função do valor nominal. Desconto Composto. Valor atual. Equivalência de capitais.
Introdução a Tecnologia de Alimentos	72	Definições, classificação, funções, importância e disponibilidade dos Alimentos. Conceitos, importância e evolução da Ciência e Tecnologia de Alimentos. Alterações em alimentos. Introdução aos princípios e processos tecnológicos envolvidos no processamento de alimentos de origem animal e vegetal. Controle de qualidade e legislação.
Gestão do Agronegócio II	36	Organização da produção agropecuária. Estratégias gerais no agronegócio. Ambiente Organizacional e Institucional dos SAGs. Gestão e governança institucional. Objetivos e estratégias das empresas rurais. Teorias das organizações. Noções básicas de gestão: da qualidade; dos custos; financeira; dos estoques; da logística; da informação; e, projetos. Gerência e organização competitiva. Gestão global, estratégia inovadoras e eficiência organizacional. Planejamento estratégico e desafios. Ambiente interno e externo: estratégias. Conjuntura e tendências do agronegócio. Estudos de Casos.

Comercialização de Produtos Agropecuários	72	Instituições de comercialização: comercialização no agronegócio; fluxos e canais de comercialização dos produtos agropecuários; comercialização, controle no mercado nacional; e princípios da comercialização. Sistema Logístico de comercialização. Comercialização no contexto do sistema econômico. Bolsas de Mercadorias no Brasil e no Mundo – Origem e funcionamento. Mercado a vista, mercado futuro, Hedge, mercado a termo, mercado de opções e swaps. Análise teórica da estrutura e sistemas de preços e mercados agropecuários. Estratégias de comercialização e diminuição de risco dentro do sistema produtivo agropecuário. Sistemas Integrados de Gestão: MRP, OPT, JIT. Tendências em Gestão da Produção. Comercialização e competitividade internacional. Instituições, governança corporativa e legislação brasileira.
Gestão em Recursos Hídricos	36	Ocorrência e distribuição das águas na atmosfera terrestre, na superfície e no subsolo. Precipitação. Bacia hidrográfica. Escoamento superficial. Evaporação, interceptação, infiltração. Vazões. Determinação de hidrogramas. Legislação para uso dos recursos hídricos. Gerenciamento de recursos hídricos. Classificação das águas, outorgas e cobrança pela água.
Agrometeorologia	36	Clima e a produção de alimentos. A relação da agrometeorologia com a meteorologia e demais ciências. O sistema internacional e nacional de observações meteorológicas. A importância agroclimática da radiação solar, temperatura do ar, temperatura do solo, umidade do ar e do orvalho, geadas, precipitação pluvial, evaporação e evapotranspiração, balanço hídrico, ventos. Importância das classificações e zoneamento agroclimáticos.
Cadeia Produtiva de Animais Não Ruminantes I	36	Situação atual, desafios e perspectivas do mercado de aves no cenário nacional e mundial. Avaliação dos potenciais e condicionantes da produção. Legislação sobre avicultura no Brasil. Métodos de produção, sistemas de criação e manejo. Controle de qualidade dos produtos. Estratégias de comercialização: marketing e planejamento. Avicultura e sustentabilidade. Gestão ambiental de empreendimentos avícolas.
Administração Rural I	36	Conceituação de administração no agronegócio. Características peculiares do setor agropecuário. As unidades de produção rural. O ambiente nas empresas rurais. Objetivos e estratégias das empresas rurais. Os níveis empresariais. Áreas empresariais. Processo administrativo das empresas rurais. Teorias das organizações. Estudos de caso em consultoria rural.
Segurança Alimentar e Sustentabilidade	36	Segurança Alimentar. Expansão da Produção. Políticas Públicas: Experiência Brasileira e internacional. Segurança alimentar e modelos de sustentabilidade.

Direito Agrário e Legislação Rural	36	Noções gerais do Direito. O Direito brasileiro. Noções gerais da propriedade, posse, detenção e domínio. Princípios que regem a propriedade no Brasil. O Estatuto da Terra. Contratos agrários. Noções de tributação. ITR. Crédito rural e sua execução. Direitos do trabalhador rural. Seleção e admissão de empregados. Execução do contrato de trabalho. Extinção do contrato de trabalho. FGTS. Legislação sindical e cooperativista. Elaboração de contrato social empresarial. Previdência social rural.
Cadeia Produtiva de Animais Não Ruminantes II	36	Situação atual, desafios e perspectivas do mercado de suínos no cenário nacional e mundial. Avaliação dos potenciais e condicionantes da produção. Legislação sobre suinocultura no Brasil. Métodos de produção, sistemas de criação e manejo. Controle de qualidade dos produtos. Estratégias de comercialização: marketing e planejamento. Suinocultura e sustentabilidade. Gestão ambiental de empreendimentos suínos.
Fitossanidade	36	Desequilíbrio ambiental e a ocorrência de pragas, doenças e plantas invasoras. Principais agentes fitopatogênicos. Princípios de controle de doenças: evasão, erradicação, regulação, imunização, proteção, terapia e exclusão. Principais ordens de insetos de importância econômica. Métodos de controle. Biologia das plantas invasoras. Principais espécies invasoras de importância e métodos de controle. Métodos de controle de pragas, doenças e plantas daninhas: controle biológico, controle químico, controle cultural e manejo integrado. Herbicidas, fungicidas e inseticidas: classificação, formulações, período de carência. Classes toxicológicas. Métodos de aplicação de produtos fitossanitários. Uso adequado, armazenamento e descarte de embalagens de agrotóxicos. Legislação.
Mecanização e Agricultura de Precisão	72	Mercado de máquinas agrícolas no Brasil. Tratores e motores. Máquinas de preparo do solo. Máquinas de implementação de culturas. Máquinas e técnicas de colheita e pós-colheita. Normas de segurança. Agricultura de precisão. Sistemas de informação geográfica (SIG) e sensoriamento remoto. Sistemas de coleta de dados e mapeamento. Monitoramento da produção. Máquinas agrícolas de agricultura de precisão.
Cadeia Produtiva de Culturas Anuais	72	Panorama do Mercado Mundial e nacional para as principais culturas. Inserção do Brasil no Mercado Mundial. Mercado de oferta e demanda nacional e mundial. Pontos críticos e fortes em relação à demanda e oferta. Legislação sobre culturas anuais. Culturas anuais e arranjos produtivos. Controle sanitário e produtividade. Oportunidades e ameaças ambientais. Cadeias produtivas das principais culturas produtoras de grãos.

Cooperativismo e Associativismo	36	Aspectos relativos ao Associativismo e Cooperativismo, histórico e sua importância. Estrutura e funcionamento das organizações do meio rural: cooperativas, sindicatos e associações. Legislação e aspectos jurídicos do da cooperativa e associação. Órgãos sociais: assembleia geral, conselho administrativo e conselho fiscal. Responsabilidade social das cooperativas e das associações. Cooperativas: funções, objetivos e ramos cooperativos. Gestão da organização cooperativa. Cooperativas comerciais. Experiências históricas de associativismo e cooperativismo no Brasil. Sindicatos rurais: trabalhadores e empregadores. Cooperativismo e geração de renda.
Administração Rural II	72	Organização, sistema e métodos nas empresas rurais. Controle de qualidade. Planejamento e controle da produção: origem e função do planejamento e controle da produção. Técnicas de Planejamento e Controle da Produção. Fundamentos do planejamento estratégico. O processo de planejamento estratégico. Novas tecnologias de inovação e gestão rural. Estudos de caso em Consultoria Rural.
Contabilidade e Custos	36	Introdução à contabilidade e custos. Conceito de empresa. Bens de venda e de crédito. Débitos e créditos de financiamento e funcionamentos. Noções sobre curso: de produção, diretos e indiretos, fixos e variáveis. Escrituração. Sistema fundamentais de salários. Conceito de despesas gerais de produção. Balanço. Lucros e perdas. Uso da contabilidade para fins gerenciais. Análise das demonstrações contábeis para efeito gerencial. Controle orçamentário e administrativo. Uso de amostragem no sistema de informações contábeis. Emissão de relatórios gerenciais para tomada de decisões.
Cadeia Produtiva de Animais Ruminantes I	36	Situação atual, desafios e perspectivas do mercado nacional e mundial. Avaliação dos potenciais e condicionantes da produção. Legislação sobre bovinocultura de leite no Brasil. Métodos de produção, sistemas de produção e manejo. Controle de qualidade dos produtos. Estratégias de comercialização: marketing e planejamento. Bovinocultura de leite e sustentabilidade. Gestão ambiental de empreendimentos de bovinocultura de leite.
Cadeia Produtiva de Olericultura	36	Introdução ao estudo da olericultura. Caracterização dos empreendimentos. Infra-estrutura de produção e de mercado de produção. Planejamentos de hortas. Classificação das hortaliças. Métodos de propagação de hortaliça. Plasticultura. sistemas de produção de hortaliças de folha. Sistemas de produção de hortaliças de flor. Sistemas de produção de hortaliças de fruto. Sistemas de produção de hortaliças de raiz e sistemas de produção de hortaliças de bulbo. Custos de produção e análise econômica. Pós colheita de hortaliças, beneficiamento e comercialização.

Agroecossistemas e Agroenergia	72	Formas de agricultura, convencional e agroecológica: princípios, evolução, práticas adotadas, resultados, problemas. Conceito de sistema, ecossistema e agroecossistema. Estruturas dos agroecossistemas. Fundamentos de ecologia aplicados aos agroecossistemas. Princípios ecológicos na agricultura: dinâmica de nutrientes, da água e da energia. Dinâmica dos ecossistemas e agroecossistemas, diversidade e estabilidade dos agroecossistemas. Base ecológica do manejo de pragas e doenças. A ciclagem de nutrientes no agroecossistema através de adubação verde e da compostagem. Modelos alternativos de agricultura: orgânica, biodinâmica, natural. Conceito e importância da agroenergia. Matriz energética do Brasil e agroenergia no Brasil. Mercado mundial e brasileiro de agroenergia: etanol e biodiesel. Inserção brasileira no mercado mundial de agroenergia. Biomassa: conceitos, fontes e importância. Implicações econômicas, sociais e ambientais dos componentes do complexo agroenergético. Florestas energéticas do Brasil: biogás, etanol, biodiesel e resíduos agropecuários e florestais.
Cadeia Produtiva de Fruticultura e Silvicultura	36	Fruticultura: importância econômica e social. Principais problemas quanto à implantação das espécies frutíferas. Aspectos técnicos do comportamento das espécies quanto ao clima e solo. Potencialidades regionais. Noções de manejo das espécies frutíferas: métodos de propagação sexuada e assexuada, tipos de mudas; época de plantio, espaçamento, manejo do solo e das adubações; tecnologia, tipos e objetivos da poda; noções de manejo fitossanitário dos pomares; colheita. Apresentação da cadeia produtiva das frutíferas. Silvicultura: importância econômica, social e ecológica da silvicultura, principais espécies de reflorestamento/florestamento, (nativas e exóticas), noções de produção de mudas florestais, implantação e manejo de florestas.
Gestão Ambiental	36	Ambiente, produção e sustentabilidade. Questões ambientais globais e locais relacionadas aos recursos naturais. Gestão dos resíduos. Legislação ambiental. Educação ambiental.
Marketing no Agronegócio	36	Conceito de marketing. O marketing no agronegócio. Segmentação e Posicionamento de Mercado. Composto de Marketing: Os 4 P's – produto, preço, praça e promoção. Estratégia de produto, de precificação, de venda e comunicação com o mercado. Marcas. Marketing de relacionamento. Plano de Marketing. Marketing Pessoal.
Gestão de Pessoas	36	O ambiente organizacional. Desafios para a gestão de pessoas. A evolução das relações de trabalho. O modelo de gestão de pessoas: abordagem conceitual e sua divisão enquanto subsistemas (provisão, aplicação, manutenção, desenvolvimento e monitoração).

Planejamento e Projetos em Agronegócios	36	Noções gerais de planejamento. Planejamento estratégico no espaço rural. Projetos: fases do projeto; tipos de projetos; custos de projetos; planejamento, projetos e produção. Empresas e projetos agropecuários. Programas e projetos em agronegócio: experiência brasileira e desenvolvimento.
Políticas Públicas no Agronegócio	36	Política agrícola para o meio rural: política agrícola e política agrária. Instrumentos de política agrícola: preços mínimos, controle da oferta. Estoques reguladores, subsídios, impostos, preços máximos. Evolução da política agrícola no Brasil: políticas públicas dos governos federal, estadual e municipal para o agronegócio brasileiro. Política macroeconômica: políticas de estímulos fiscais, financeiros e institucionais. Política florestal e de proteção ambiental. Política comercial. Logística e transporte.
Extensão Rural	36	Desenvolvimento rural sustentável. Diagnóstico de sistemas agrários. Meios e métodos de extensão rural: propostas tradicionais e inovadoras de extensão rural. Formas e princípios cooperativos de extensão rural.
Tecnologia de Pós-Colheita de Produtos Agrícolas	36	Estrutura mundial e brasileira de armazenagem de grãos. Determinação do ponto de colheita: métodos e técnicas de amostragem e equipamentos necessários. Fatores que afetam a colheita e a pós-colheita. Colheita: tipos e técnicas e perdas. Pós-colheita: transporte, limpeza e secagem. Seleção e classificação. Maturação, embalagem, armazenagem e perdas. Legislação pertinente. Viabilidade econômica do beneficiamento e armazenamento de grãos e sementes.
Cadeia Produtiva de Animais Ruminantes II	72	Situação atual, desafios e perspectivas do mercado nacional e mundial. Avaliação dos potenciais e condicionantes da produção. Legislação sobre ovinocaprinocultura e bovinocultura de corte no Brasil. Métodos de produção, sistemas de produção e manejo. Controle de qualidade dos produtos. Estratégias de comercialização: marketing e planejamento. Ovinocaprinocultura, bovinocultura de corte e sustentabilidade. Gestão ambiental de empreendimentos de ovinocaprinocultura e bovinocultura de corte.
Eletiva I	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva II	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva III	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.

Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório: 200 horas

Atividades Complementares de Curso: 240 horas

6.3. Tecnologia em

PRODUÇÃO DE GRÃOS

6.3.1. Perfil Profissional do Egresso

O Tecnólogo em Produção de Grãos ocupa-se do gerenciamento de projetos relacionados aos sistemas de produção de grãos, conhecendo desde aspectos relacionados à fertilidade, manejo e conservação do solo, até aspectos relacionados ao maquinário empregado, armazenamento, beneficiamento e comercialização de grãos; pode ainda, participar de pesquisas tecnológicas para melhoramento genético e produção de plantas. Faz parte da rotina deste profissional a emissão de pareceres sobre a produção de grãos, abrangendo temas como: controle de qualidade, otimização dos processos, impacto ambiental, novas tecnologias de produção, classificação, armazenamento e beneficiamento de grãos.

Ainda, o egresso está habilitado para:

- Produzir grãos e sementes;
- Executar análise de sementes e classificação de grãos;
- Responder tecnicamente por laboratórios de análise de sementes e classificação de grãos ou unidades de beneficiamento de grãos e/ou sementes;
- Analisar e emitir laudos técnicos e pareceres na Produção e Classificação dos Grãos e Sementes;
- Controlar a eficiência e a qualidade na Produção de Grãos e sementes;
- Planejar e executar projetos para o direcionamento e implantação das Unidades de Beneficiamento de Grãos e Sementes;
- Analisar e avaliar o desempenho e a eficiência do Sistema de Produção, Classificação, Secagem, Beneficiamento e Armazenamento de Grãos e Sementes;

- Monitorar e avaliar o impacto ambiental na implantação das novas tecnologias na produção, classificação, armazenamento e beneficiamento de grãos e sementes;
- Utilizar os recursos computacionais como ferramenta, tanto no processo ensino e aprendizagem, quanto na aplicação dos conteúdos estudados.

6.3.2. Currículo Referência

Os componentes do Currículo Referência do Curso Superior de Tecnologia em Produção de Grãos podem ser distribuídos nos núcleos básico, específico ou complementar conforme a natureza do conhecimento e a conceituação dos núcleos de acordo com o artigo 140 da Resolução 013/2014.

Componente	CH	Ementa
Ecologia	36	Níveis de organização em ecologia. Condições físicas, recursos e adaptação ao meio. Nicho ecológico. Fatores limitantes e regulatórios. Dinâmica de populações. Interações ecológicas. Energia e matéria nos ecossistemas. Sucessão ecológica. Temas aplicados em ecologia: monoculturas e sistemas agrícolas integrados. Poluição. Crescimento populacional humano. Pegada ecológica.
Física	36	Mecânica do corpo rígido. Cinemática. Dinâmica. Leis de Newton. Aplicações das leis de Newton. Equilíbrio. Torque. Trabalho. Potência. Energia. Princípios de conservação da energia. Hidrostática. Pressão. Massa e peso específico. Densidade relativa. Hidrodinâmica. Termologia. Termodinâmica.
Genética	36	Introdução do estudo da Genética. Genética Mendeliana e Pós-Mendeliana. Genética Molecular: material genético, estrutura, função e expressão gênica. Genética quantitativa e de populações. Ligação gênica. Mapeamento genético. Variabilidade genética em plantas.
Matemática	36	Razão. Proporção. Grandezas diretamente e inversamente proporcionais. Regra de três: simples e composta; direta e inversa. Porcentagem. Razões trigonométricas no triângulo retângulo. Lei dos senos e dos cossenos. Geometria plana: área das principais figuras planas. Geometria espacial: volume de sólidos geométricos.
Morfologia Vegetal	72	Citologia. Principais organelas celulares. Plastídios e mitocôndrias. Meristemas. Colênquima e esclerênquima. Xilema e floema. Parênquimas. Anatomia e morfologia das células, tecidos e órgãos vegetais.
Química	36	Estrutura Atômica: Configuração e Distribuição Eletrônica. Tabela Periódica. Ligações Químicas. Funções e Reações Inorgânicas. Introdução ao Cálculo Estequiométrico. Soluções. pH. Funções Orgânicas
Bioquímica	36	Introdução ao estudo da bioquímica. Organização estrutural do sistema biológico dos organismos vivos. Proteínas. Carboidratos. Lipídeos. Metabolismo da Glicólise. Ciclo de Krebs e cadeia respiratória. Fotossíntese e metabolismo dos aminoácidos.
Botânica	36	Classificação Botânica. Sistemática: sistemas de classificação. Regras de Nomenclatura Botânica. Herborização e herbários.

Componente	CH	Ementa
Climatologia Agrícola	36	Introdução à Climatologia Agrícola. Relações terra-sol e suas influências sobre os vegetais e animais. Estações meteorológicas: principais instrumentos e medições realizadas. Elementos do clima de importância agropecuária: radiação solar, temperatura, vento, umidade do ar, precipitação, evapotranspiração e geada. Classificações climáticas.
Estatística Aplicada	36	Conceitos básicos de Estatística. Organização e apresentação tabular e gráfica. Medias de tendência central: média; mediana; moda. Medias de dispersão: variância; desvio padrão. Distribuições de probabilidade: normal e binomial.
Topografia	72	Introdução à topografia. Mensuração direta de distância e transposição de obstáculos. Altimetria. Planimetria. Sistema de Posicionamento por Satélite: determinação de coordenadas; medidas de áreas.
Fisiologia Vegetal	72	Relações hídricas nas plantas. Nutrição mineral nas plantas. Fixação e metabolismo do Nitrogênio. Absorção e translocação de solutos nas plantas. Fotossíntese e respiração. Crescimento e desenvolvimento vegetal. Vernalização. Fotoperíodo. Hormônios vegetais. Fisiologia de sementes.
Informática Aplicada	36	Hardware básico. Noções de Sistema Operacional. Editor de Textos. Editor de Apresentações. Planilhas eletrônicas. Internet. Softwares aplicados à produção de grãos.
Melhoramento Genético de Plantas	36	Evolução e reprodução de plantas cultivadas. Caracteres quantitativos e qualitativos. Bases genéticas das características e sistemas de condução de plantas autógamas e alógamas. Híbridos e variedades. Poliploidia. Genética da resistência a pragas e moléstias.
Geoprocessamento e Agricultura de Precisão	36	Sistema de Posicionamento Global aplicado à Agricultura de Precisão. A estatística da Agricultura de Precisão. Softwares de Agricultura de Precisão. Amostragem e coleta na Agricultura de Precisão. Produção de mapas de colheita e aplicação. Sensores aplicados a Agricultura de Precisão. Máquinas agrícolas e sistemas de dirigibilidade automatizados.
Fundamentos de Ciência do Solo	72	Origem do solo. Formação do solo. Composição do solo: fases líquida, sólida e gasosa. Propriedades físicas, químicas e biológicas do solo. Fatores que afetam o crescimento das plantas. Classificação dos solos.
Máquinas Agrícolas	72	Tratores Agrícolas. Máquinas de preparo do solo: especificações; regulagens e operação. Máquinas de implantação de culturas: especificações, regulagens e operação. Máquinas para condução de culturas: especificações; regulagens e operação. Máquinas e técnicas de colheita e pós-colheita: especificações; regulagens e operação. Máquinas e Equipamentos para aplicação de produtos químicos: especificações; regulagens e operação. Normas de Segurança.

Componente	CH	Ementa
Hidráulica Agrícola	36	Mecanismos de hidrostática e hidrodinâmica. escoamento em condutos forçados. escoamento em condutos Livres. Bombas hidráulicas. Golpe de Ariete. Instalações de Recalque. Perda de Carga. Estruturas Hidráulicas de Condução e Reservação. Medidores de Velocidade e Vazão.
Manejo Integrado de Pragas	72	Morfologia e fisiologia dos insetos. Reprodução, desenvolvimento e características das principais ordens e famílias de insetos de interesse agrícola. Coleta, montagem e conservação de coleção de insetos. Principais gêneros de ácaros. Identificação e sintomas de ataque. Medidas de controle. Principais produtos fitossanitários para o controle de pragas.
Experimentação Agrícola	36	Noções de amostragem Delineamentos experimentais Inteiramente casualizado; blocos ao acaso; em faixas; fatoriais. Análise complementar de experimentos. Análise de correlação. Análise de regressão. Usos de pacotes estatísticos.
Análise de Sementes	36	Amostragem. Análise de pureza. Exame de sementes silvestres nocivas. Teste de germinação. Determinação do teor de umidade. Teste de tetrazólio. Testes de vigor. Determinações adicionais e outros testes.
Eletiva I	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Administração e Gestão	36	Administração com ênfase às organizações e à teoria geral. Organizações rurais: área de produção, área de recursos humanos, área de finanças e área de comercialização e marketing. Gestão em agronegócios: origem, impacto, conceitos básicos e cadeias agro-industriais. Análises de administração em empresas agropecuárias.
Irrigação e Drenagem	72	Importância da irrigação e drenagem para a agricultura. Principais características da agricultura irrigada. Relação água-solo-planta-atmosfera. Formas de manejo da irrigação. Métodos de irrigação. Seleção e Manutenção de Sistemas de Irrigação. Metodologia de Elaboração de Projetos de Irrigação. Avaliação e Qualidade de Sistemas de Irrigação. Drenagem Superficial e Subterrânea.
Fertilidade do Solo	72	Introdução à fertilidade do solo. Bases da nutrição de plantas. Comportamento de macronutrientes e micronutrientes no solo e na planta. Avaliação da fertilidade do solo. Métodos de adubação e de calagem do solo. Fertilizantes minerais e orgânicos. Adubação verde.
Manejo Integrado de Plantas Invasoras	72	Fundamentos de plantas daninhas. Identificação de espécies de plantas daninhas. Manejo de plantas daninhas em culturas anuais e perenes. Principais estratégias de manejo de plantas daninhas. Modo de ação de herbicidas e principais no controle de plantas invasoras.

Componente	CH	Ementa
Tecnologia de Sementes de Essências Florestais	36	Sistema reprodutivo das espécies florestais. Estrutura e desenvolvimento de sementes. Coleta, beneficiamento e armazenamento de sementes florestais. Fisiologia da germinação de sementes florestais. Legislações de sementes.
Eletiva II	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Manejo e Conservação do Solo e da água	72	Introdução ao uso, manejo e conservação do solo. Erosão do solo: agentes, fases e consequências. Sistemas de preparo do solo. Práticas conservacionistas. Terraceamento. Sistemas de cultivo. Recuperação de áreas degradadas. Classificação técnica interpretativa de solos.
Manejo Integrado de Doenças	72	Conceitos básicos em fitopatologia. Desenvolvimento de doenças em plantas. Principais agentes causadores de doenças em plantas e suas estruturas. Sintomatologia, disseminação e práticas de controle de doenças de plantas. Manejo integrado de doenças em culturas agrícolas. Principais produtos fitossanitários usados no controle de doenças.
Produção de Grãos e Sementes I	72	Espécies anuais de inverno: Origem; Morfologia e estádios de desenvolvimento; Clima e zoneamento agroclimático; Cultivares; Manejo fitossanitário das culturas; Planejamento e execução da colheita e pós-colheita. Produção de sementes: Técnicas e cuidados para a produção de sementes. Descontaminação. Misturas varietais. Inspeção de campos para a produção de sementes. Tipos de contaminantes.
Produção de Sementes Forrageiras	36	Produção de pastagens: principais espécies forrageiras cultivadas, manejo de cultivo e utilização. Aspectos de integração lavoura-pecuária. Produção de sementes de espécies forrageiras: normas de produção para sementes forrageiras, condições climáticas para a produção de sementes, estabelecimento e manejo de campos de produção, maturação e ponto de colheita. Métodos de colheita. Processamento pós-colheita.
Secagem e Armazenamento de Grãos e Sementes	72	Processos termodinâmicos e fluidos aplicados à secagem e armazenamento de grãos. Princípios básicos de psicrometria e higroscopia. Indicadores de qualidade dos grãos. Secagem e secadores. Estrutura para armazenagem de grãos. Aeração de grãos armazenados. Controle de qualidade na secagem e armazenamento de grãos e sementes.
Eletiva III	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Tecnologia de Sementes de Hortaliças e Flores	36	Sistemas de produção de sementes de hortaliças e ornamentais. Aspectos básicos de morfologia e fisiologia das sementes de hortaliças e ornamentais. Manejo para a produção de sementes de alta qualidade. Maturação e colheita de sementes. Secagem, armazenamento de sementes ornamentais.

Componente	CH	Ementa
Beneficiamento de Grãos e Sementes	72	Etapas do beneficiamento de grãos e sementes. Controle de qualidade dos grãos e sementes em cada etapa. Equipamentos utilizados para o beneficiamento de grãos e sementes. Regulagem e operação dos equipamentos utilizados para o beneficiamento de grãos e sementes.
Comercialização e Marketing	36	Administração de Marketing. Componentes do plano de marketing. Análise do Consumidor. Segmentos de Mercado. Posicionamento de Produtos. Estratégia de Preços e Produtos. Desenvolvimento de Mercado e Expansão de Demanda. Compreensão da cadeia de valor mental na direção de Marketing. Interpretação dos papéis dos consumidores e processadores.
Produção de Grãos e Sementes II	72	Espécies anuais de verão: Origem; Morfologia; Estádios de desenvolvimento; Clima e zoneamento agroclimático; Cultivares; Manejo fitossanitário das culturas; Planejamento e execução da colheita e pós-colheita. Produção de sementes: Técnicas e cuidados para a produção de sementes. Descontaminação: Misturas varietais; Inspeção de campos para a produção de sementes. Tipos de contaminantes
Segurança no Trabalho	36	Legislação. Funcionamento de máquinas e equipamentos. Causas dos acidentes. Técnicas de como trabalhar com segurança. Tratamento interpessoal. Capacitação de pessoal. Primeiros socorros. Prevenção e combate a incêndios.

Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório: 200 horas

Atividades Complementares de Curso: 240 horas

CURSOS DE **BACHARELADO**

1. Cursos de Bacharelado	153
1.1. Núcleo Comum dos Cursos de Bacharelado	155
2. Bacharelado em Administração	157
2.1. Perfil Profissional do Egresso	157
2.2. Currículo Referência	159
3. Bacharelado em Agronomia	167
3.1. Perfil Profissional do Egresso	167
3.2. Currículo Referência	169
4. Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo	181
4.1. Perfil Profissional do Egresso	181
4.2. Currículo Referência	183
5. Bacharelado em Sistemas de Informação	193
5.1. Perfil Profissional do Egresso	193
5.2. Currículo Referência	196
6. Bacharelado em Zootecnia	203
6.1. Perfil Profissional do Egresso	203
6.2. Currículo Referência	206

1. CURSOS DE BACHARELADO

Organização Curricular dos Cursos de Bacharelado

A organização curricular dos Cursos de Bacharelado do IF Farroupilha foi concebida a partir do estudo realizado por comissão, composta por docentes de diferentes cursos e *campus*, designada pelo GT Bacharelado e Tecnologia. A comissão baseou-se no princípio da integração curricular, a qual deveria perpassar o âmbito dos componentes curriculares do curso, a relação teórica e prática e a integração entre os diferentes cursos de Bacharelado da instituição.

Esse estudo resultou na aprovação de uma organização curricular baseada em núcleos formativos que se integram ao longo do currículo. São eles: Núcleo Comum, Núcleo Específico e Núcleo Complementar, os quais são perpassados pela Prática Profissional.

O Núcleo Comum destina-se aos componentes curriculares necessários à formação em todos os cursos de Bacharelado da Instituição, e aos componentes curriculares de conteúdos básicos da área específica de cada curso, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais da área, quando houver, visando atender às necessidades de nivelamento dos conhecimentos necessários para o avanço do estudante no curso e assegurar uma unidade formativa nos cursos de Bacharelado.

O Núcleo Específico destina-se aos componentes curriculares específicos da área de formação do curso.

O Núcleo Complementar compreende as atividades complementares, os componentes curriculares eletivos e o Trabalho de Conclusão de Curso visando a flexibilização curricular e a atualização constante da formação profissional.

A prática profissional permeia todo o currículo do curso, desenvolvendo-se através da Prática Profissional Integrada (PPI) e do estágio curricular supervisionado, quando previsto para o curso. Essa estratégia permite a constante

integração teórica e prática e a interdisciplinaridade, assegurando a sólida formação dos estudantes.

Ressalta-se que a PPI é uma estratégia metodológica que já vinha sendo desenvolvida no âmbito dos cursos da Instituição desde 2009, a qual tem apresentado resultados muito significativos do ponto de vista do ensino-aprendizado. A PPI, enquanto metodologia de ensino, visa assegurar um espaço/tempo no currículo (o qual circunda em torno de 5 a 10% da carga horária das disciplinas obrigatórias) que possibilite a articulação entre os conhecimentos construídos nas diferentes disciplinas do curso com a prática real de trabalho, propiciando a interdisciplinaridade, a flexibilização curricular e a ampliação do diálogo entre as diferentes áreas de formação.

Os conteúdos especiais obrigatórios, previstos em Lei, estão contemplados nas disciplinas e/ou demais componentes curriculares que compõem o currículo do curso, conforme as especificidades previstas legalmente. São eles: Educação Ambiental, Educação em Direitos Humanos e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Além destes, os cursos superiores de Bacharelado devem ofertar a Disciplina de Libras, de forma optativa, e desenvolver, de forma transversal ao currículo, atividades relativas à temática de educação para a diversidade, visando à formação voltada para as práticas inclusivas, tanto em âmbito institucional, quanto na futura atuação dos egressos no mundo do trabalho.

1.1. Núcleo Comum dos Cursos de Bacharelado

O Núcleo Comum constitui-se de um cômputo mínimo de componentes curriculares obrigatórios à formação em cursos de Bacharelado da Instituição.

Componente	CH	Ementa
Leitura e Produção Textual	36	Concepções de leitura: leitura crítica e compreensão dos vários gêneros textuais. Conceitos relativos à produção textual. Estratégias de planejamento do texto escrito. Práticas de escrita de diversos gêneros textuais com predomínio de sequências textuais argumentativas e expositivas.
Ética Profissional	36	Ética como área da filosofia. Fundamentos antropológicos e morais do comportamento humano. Tópicos de ética na História da Filosofia Ocidental: problemas e conceitos fundamentais da moralidade. Relações humanas na sociedade contemporânea: Intolerância e Educação para a diversidade; Educação em direitos humanos. Ética aplicada: Ética empresarial e Ética profissional. Código de ética profissional.
Metodologia Científica	36	Tipos de Conhecimento. Produção do Conhecimento Científico. Métodos, abordagens e tipos de pesquisa. Planejamento de pesquisa. Estrutura e organização dos gêneros acadêmico-científicos (artigo, relatório, projeto de pesquisa). Normas técnicas de apresentação de trabalhos acadêmico-científicos. Ética na Pesquisa.
Informática*	36	Compreensão do funcionamento de um computador através do entendimento dos diversos blocos que o compõem. Diferenciação e inter-relação entre hardware, sistema operacional e softwares/aplicativos. A Internet e sua aplicabilidade no mundo da pesquisa e do trabalho. Entendimento e utilização de plataformas de e-learning. Estudo de editor de textos através de suas características e formatações. Desenvolvimento de apresentações com aplicativo e técnicas apropriadas e elaboração de planilhas eletrônicas.

* Exceto para os cursos da área de Informática.

2. Bacharelado em **ADMINISTRAÇÃO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO:
CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS**

2.1. Perfil Profissional do Egresso

O perfil pretendido do egresso do Curso Superior de Bacharelado em Administração é de um profissional que possa contribuir na construção e implementação de estratégias, táticas e processos competitivos e inovadores, voltados à viabilidade e sustentabilidade das organizações, a partir do uso de habilidades e competências de gestão e liderança. Compreender a realidade social, científica, econômica, política, cultural, ambiental e do mundo do trabalho, para nela inserir-se e atuar de forma ética e competente visando à transformação da sociedade em função dos interesses sociais e coletivos.

Além disso, o Curso Superior de Bacharelado em Administração deve ensejar, como perfil desejado do formando, capacitação e aptidão para compreender as questões científicas, técnicas, sociais e econômicas da produção e de seu gerenciamento, observados níveis graduais do processo de tomada de decisão, bem como para desenvolver gerenciamento qualitativo e adequado, revelando a assimilação de novas informações e apresentando flexibilidade intelectual e adaptabilidade contextualizada no trato de situações diversas, presentes ou emergentes, nos vários segmentos do campo de atuação do administrador.

Conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos Superiores de Bacharelado em Administração, Resolução CNE/CES nº 4, de 13 de julho de 2005, o Curso de Graduação em Administração deve possibilitar a formação profissional que revele, pelo menos, as seguintes competências e habilidades:

- reconhecer e definir problemas, equacionar soluções, pensar estrategicamente, introduzir modificações no processo gerencial, atuar preventi-

vamente, transferir e generalizar conhecimentos e exercer, em diferentes graus de complexidade, o processo da tomada de decisão;

- desenvolver expressão e comunicação compatíveis com o exercício profissional, inclusive nos processos de negociação e nas comunicações interpessoais ou intergrupais;
- refletir e atuar criticamente sobre a esfera gerencial, compreendendo sua posição e função na estrutura produtiva sob seu controle e gerenciamento;
- desenvolver raciocínio lógico, crítico e analítico para operar com valores e formulações matemáticas presentes nas relações formais e causais entre fenômenos produtivos, administrativos e de controle, bem assim expressando-se de modo crítico e criativo diante dos diferentes contextos organizacionais e sociais;
- ter iniciativa, criatividade, determinação, vontade política e administrativa, vontade de aprender, abertura às mudanças e consciência da qualidade e das implicações éticas do seu exercício profissional;
- desenvolver capacidade de transferir conhecimentos da vida e da experiência cotidianas para o ambiente de trabalho e do seu campo de atuação profissional, em diferentes modelos organizacionais, revelando-se profissional adaptável;
- desenvolver capacidade para elaborar, implementar e consolidar projetos em organizações; e
- desenvolver capacidade para realizar consultoria em gestão e administração, pareceres e perícias administrativas, gerenciais, organizacionais, estratégicos e o operacionais.

2.2. Currículo Referência

Os componentes curriculares do Currículo Referência do Curso Superior de Bacharelado em Administração podem ser distribuídos no núcleo comum, específico ou complementar conforme a natureza do conhecimento e a conceituação dos núcleos de acordo com o artigo 178 da Resolução 013/2014.

Componente	CH	Ementa
Filosofia	36	Introdução à filosofia. Metafísica. Epistemologia. Ética. Filosofia política.
Matemática	72	Números reais. Funções. Noções de limites e continuidade. Introdução à derivada e suas Aplicações.
Teoria Geral da Administração I	72	Fundamentação teórica da administração. As empresas. O ambiente em que as empresas trabalham. O processo Administrativo. Concepção e fundamentos dos clássicos da administração e os novos paradigmas conjuntamente com a realidade brasileira. Escola das Relações Humanas e o comportamento organizacional e suas respectivas críticas.
Contabilidade Geral	72	Noções básicas de contabilidade. Patrimônio. Princípios fundamentais da contabilidade. Procedimentos básicos de escrituração. Demonstrações financeiras. Balanço patrimonial. Contabilização das contas de balanço – débito e crédito. Variações patrimoniais.
Economia	72	Fundamentos de economia. Sistemas econômicos. Fatores de produção. Organização dos mercados. Introdução à microeconomia: oferta, demanda e equilíbrio em mercados concorrenciais. Elasticidades. Fluxos real e monetário. Mercado e sistema financeiros. Introdução à macroeconomia: Funcionamento das políticas econômicas: monetária, fiscal, comercial e cambial.
Sociologia	36	Fundamentos sociológicos. Análise da sociedade. Grupos sociais. Estrutura de classes e processos de mudanças. História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Ideologia e Alienação. Política e poder nas organizações. Educação em Direitos Humanos. Sistema capitalista e o trabalho na sociedade contemporânea.
Pesquisa Aplicada à Administração	36	Pesquisa Científica. Procedimentos e problemas de pesquisa. Formulação de hipóteses. Universo da pesquisa. Levantamento de dados. Análise e interpretação de dados. Comunicação da pesquisa e Relatório.
Matemática Financeira	72	Juros simples e composto. Descontos. Taxa de juros nominal e efetiva. Fluxo de caixa. Equivalência de capitais e de taxas de juros. Séries de Pagamentos e Sistemas de amortizações. Análise de investimentos.
Direito Empresarial e Comercial	36	História e fontes do direito comercial. Empresa e empresário. Estabelecimento empresarial e seus aspectos. Registro de empresa. Nome empresarial. Preposto. Sociedades empresariais. Responsabilidade dos sócios e administradores. Propriedade industrial. Títulos de crédito.

Componente	CH	Ementa
Contabilidade Gerencial	36	Noções básicas de contabilidade gerencial. Lucro empresarial e variações de preços. A análise de balanços como instrumento de avaliação de desempenho. Custos para avaliação, controle e tomada de decisões. Informações contábeis para decisões especiais. O gerente em face da descontinuidade. Novas técnicas e conceitos de custeio para empresas em busca da qualidade total.
Teoria Geral da Administração II	72	Estruturalismo e Burocracia. Abordagem sistêmica de Administração. Desenvolvimento Organizacional e as suas possibilidades na gestão. Teoria da Contingência Estrutural. Administração por Objetivos. O poder nas organizações. Perspectivas teóricas contemporâneas.
Marketing I	72	Conceitos e aspectos envolvidos na administração de marketing. O ambiente e o papel do marketing. O composto de marketing. Análise de mercado e o comportamento do consumidor. Ferramentas de marketing. Segmentação de mercado e posicionamento. Pesquisa e marketing: planejamento, execução e avaliação. Conceito, definições e métodos de pesquisa de marketing.
Estatística	72	Conceitos básicos. Análise exploratória de dados. Medidas descritivas. Amostragem. Correlação e Regressão Linear. Estimativa de Parâmetros. Testes de Hipótese Paramétricos.
Gestão Ambiental	36	A evolução da consciência para a educação ambiental. Novos padrões ambientais. Economia ambiental e aspectos regionais do meio ambiente no Brasil. Valoração ambiental e instrumentos econômicos para a gestão ambiental. Tomada de decisão ambiental na perspectiva empresarial. Sistema de gestão ambiental. Fundamentos de ecologia: princípios e conceitos. As questões ambientais globais e acordos internacionais. O desenvolvimento sustentável: concepções e conceitos. As dimensões e os desafios do desenvolvimento sustentável.
Direito do Consumidor	36	Evolução histórica do Direito do Consumidor. Conceitos de consumidor e fornecedor. O consumidor individual e a coletividade de consumidores. Produtos e serviços como objetos da relação de consumo. Os direitos fundamentais do consumidor. A responsabilidade civil objetiva adotada pelo Código de Defesa do Consumidor. A responsabilidade pelo fato do produto e do serviço e a responsabilidade por vício do produto e do serviço. Da responsabilidade nas relações de consumo. Das práticas e das cláusulas contratuais abusivas. Dos crimes da relação de consumo. Das sanções administrativas. Da tutela jurisdicional individual e coletiva dos consumidores. Do sistema nacional de defesa do consumidor e da convenção coletiva de consumo.

Componente	CH	Ementa
Organização, Sistemas e Métodos	72	Conceitos e aplicações. Perfil e qualificação do facilitador/agente de mudança. Tendências em OSM. Diagnóstico organizacional. Estrutura organizacional: conceitos, variáveis, tipos, evolução e tendências. Introdução à análise administrativa. Análise do Trabalho. Tratamento de método, técnicas e processo. Lay-out (burocrático). Manualização. Análise de organização – metodologia e prática. Noções de Ergonomia. Tempos e movimentos.
Comportamento Organizacional	72	Fundamentos do comportamento organizacional: comportamento dos indivíduos e dos grupos. Papéis e estilos gerenciais, comunicação e tipos de liderança. Grupos e equipes de trabalho nas organizações. Teorias comportamentais da decisão. Poder e conflito nas organizações. Cultura organizacional.
Gestão de Pessoas I	72	Fundamentos da Gestão de pessoas. Papéis da Gestão de pessoas. Planejamento das necessidades de Recursos Humanos. Descrição e análise de cargos. Avaliação de cargos. Recrutamento, Seleção e Integração. Avaliação de desempenho. Treinamento e desenvolvimento de RH. Demissão responsável.
Marketing II	72	Mudanças no ambiente de mercado. Marketing global. O varejo tradicional e sua adequação a nova economia (E. Commerce). Decisões de produto, de preço, de distribuição e de comunicação. Estratégias de marketing de serviços. Marketing de relacionamento. Marketing pessoal. Planejamento de marketing, Estratégia de marketing: conceito, formulação e componentes. Estudo de cases.
Administração de Custos	72	Introdução à contabilidade de custo. Classificação dos custos. Custeio por absorção. Custeio direto. Custeio baseado em atividades – ABC. Critério de rateio dos custos indiretos. Custo fixo, lucro e margem de contribuição. Margem de contribuição e limitações na capacidade de produção. Relação custo/volume/lucro. Decisão de produção através dos custos. Implantação de um sistema de custos.
Direito Tributário	36	Evolução histórica do Direito Tributário. Princípios. Conceitos. Aplicação e Interpretação da Legislação Tributária. Sistema Constitucional Tributário. Obrigação Tributária. Crédito Tributário e Lançamento. Suspensão, Extinção e Exclusão do Crédito Tributário. Espécies de Tributos. Impostos: Federais, Estaduais e Municipais. Administração Tributária.
Economia Brasileira	72	Desenvolvimento da economia brasileira: da fase agroexportadora à industrialização. O plano de industrialização mediante substituição de importações. O papel da agricultura na industrialização. Os planos de desenvolvimento e os de estabilização econômica. O controle da inflação e o Plano Real. As reformas relacionadas à inserção internacional e a economia atual. Economia brasileira: políticas públicas, governança institucional, estratégias de curto e longo prazo e impactos no agronegócio. Agronegócio brasileiro e mercado internacional.

Componente	CH	Ementa
Prática Organizacional I	36	Modelos de Organizações e a influência das escolas na gestão e administração. Desenvolvimento Organizacional e as suas possibilidades na gestão. O ambiente de marketing nas Organizações. Estudo do comportamento do consumidor. Planejamento nas organizações e sua operacionalização. Estratégias de marketing e posicionamento estratégico. Processo de formação e implementação de estratégias organizacionais. Estrutura organizacional. Análise de organização – metodologia e prática. Processos humanos nas organizações. Poder nas organizações e administração de conflitos. Bases de uma dinâmica de liderança eficaz e os estilos existentes. Tensão e conflito. Feedback. Funcionamento e desenvolvimento de grupos. As teorias de motivação e o nível de satisfação das pessoas. A dinâmica do relacionamento interpessoal.
Administração da Produção I	72	Administração da produção e operações: pressupostos, objetivos e trajetória histórica. Administração estratégica da produção e operações. Sistemas de produção e de serviços. Planejamento e controle da produção. Processo produtivo e arranjo físico.
Administração Financeira e Orçamentária I	72	Introdução à administração financeira. Valor do dinheiro no tempo. Custo do capital. Alavancagem e estrutura de capital. Decisões de longo prazo: financiamentos. Decisões de curto prazo: administração do capital de giro. Planejamento e controle financeiro. Orçamento de vendas. Orçamento de produção. Orçamento de despesas operacionais. Orçamento de caixa. Demonstrativo de Resultado de Exercício Projetado. Balanço Patrimonial Projetado Controle orçamentário. Análise de investimentos: período de payback, valor presente líquido (VPL) e taxa interna de retorno (TIR).
Direito do Trabalho e Previdenciário	36	Fundamentos e princípios do Direito do Trabalho. Sujeitos da relação de emprego: empregador e empregado. Relação de trabalho e relação de emprego. Contrato de trabalho. Elementos do Contrato de Trabalho. Alteração, suspensão, interrupção e extinção do contrato de trabalho. Proteção da relação de emprego. Estabilidade. FGTS. Salário e remuneração. Dissídio individual. Dissídio coletivo.
Gestão de Pessoas II	72	Gestão estratégica de pessoas. Gestão de competências. Remuneração estratégica: salários benefícios, vantagens. Banco de dados. Qualidade de vida no trabalho. Relações trabalhistas sindicais e previdenciárias. Gestão de equipes com foco na qualidade.
Administração Estratégica	72	Planejamento nas organizações e sua operacionalização. Conceituação de estratégia. Escolas estratégicas e suas principais abordagens. Formação do pensamento estratégico. Ambiente estratégico. Estratégia empresarial, estratégia competitiva, diferentes abordagens sobre estratégia. Tipos de estratégias. Análise de estratégia. Processo de formação e implementação de estratégias organizacionais.

Componente	CH	Ementa
Administração da Produção II	72	Sistema Lean de Produção. Estudo da capacidade produtiva: carga-de-máquina e mão-de-obra. Gargalos produtivos. Tecnologia nos processos produtivos. Gestão e sistemas de qualidade. Produção Enxuta. Desafios à gestão da produção e operações.
Administração Financeira e Orçamentária II	72	Decisões de financiamentos. Administração de riscos. Análise das demonstrações contábeis. Análise financeira da gestão operacional. Instrumentos de planejamento e controle financeiro. Desenvolvimento de um modelo de orçamento. Planejamento e controle financeiro em moeda forte. Planejamento, controle e análise de despesas financeiras. Finanças internacionais.
Elaboração Análise de Projetos	72	Conceitos e importância do gerenciamento de projetos. Estruturas organizacionais para projetos. O ciclo de vida de um projeto. Processos do gerenciamento de projetos. Áreas de conhecimento do gerenciamento de projetos. Análise de viabilidade de projetos. Elaboração de um projeto.
Desenvolvimento Regional e Local	72	Desenvolvimento econômico brasileiro. Desequilíbrios regionais. As principais regiões econômicas do Brasil. Perspectivas para o futuro das regiões. Discussão sobre os limites de crescimento e o desenvolvimento. As questões do desenvolvimento local: redes de empresa, arranjos produtivos locais. Revisão dos indicadores do desenvolvimento, e os conflitos entre o crescimento e o desenvolvimento e entre o desenvolvimento autossustentado e sustentável.
Prática Organizacional II	36	Administração da produção e operações e sua influência na gestão. Planejamento, administração financeira e decisões de financiamentos. Relações de trabalho. Gestão Estratégica de pessoas. Planejamento estratégico nas organizações e sua operacionalização. Gerenciamento de projetos.
Sistemas de Informações Gerenciais	72	Tipos e usos de informação. Sistema de Informação Gerencial. Sistemas de apoio à decisão. Sistemas especialistas. Desenvolvimento de indicadores de desempenho. Tecnologia da informação: uso estratégico e aplicação nos diversos subsistemas da empresa. Administração estratégica da informação. A informação como vantagem competitiva. Organizações virtuais. Comércio eletrônico. Profissionais de sistemas de informação. Segurança e questões éticas em sistemas de informação.
Gestão de Materiais e Logística	72	Os conceitos, os objetivos e a trajetória histórica das atividades logísticas. O papel e a importância do planejamento na logística. Definição dos canais de distribuição. Gestão da cadeia de suprimentos e agregação de valor ao cliente. Estudos e definições sobre a localização das organizações. Arranjo Físico (produção). Compras. Gestão de estoques. Embalagem, armazenagem, movimentação e transporte. Logística globalizada.

Componente	CH	Ementa
Aprendizagem Organizacional	36	Aprendizagem organizacional: conceitos, teorias e processos. Prática reflexiva. Conhecimento e aprendizagem. Criação e transferência de conhecimentos. Conhecimento individual x conhecimento organizacional. Desenvolvimento de Competências.
Empreendedorismo	72	Empreendedorismo. Visão Empreendedora. Características do Empreendedor. Liderança Empreendedora. Inovação, criatividade. Geração de ideias. Ideias e oportunidades de negócios. Empreendedorismo corporativo. Etapas do Plano de Negócios. Elaboração do Plano de Negócios.
Gestão da Qualidade	72	Pressupostos estratégicos sobre o gerenciamento da qualidade. Agentes da qualidade. Sistemas e procedimentos para a qualidade. Planejamento da qualidade. Avaliação estratégica da qualidade: ambientes e indicadores. Sistemas de Gestão da Qualidade.
Negociação Empresarial	36	Negociação e conflito empresarial. Papel e qualidades do negociador. Etapas e o processo da negociação. Perspectiva sistêmica e modelo integrado de negociação. Variáveis básicas da negociação. Relações Interpessoais e a importância da comunicação para a negociação. Estilos de negociação. Negociação e o processo decisório. Planejamento de negociação. Avaliação.
Pesquisa Operacional	72	Modelagem e solução de problemas de programação matemática linear determinística: histórico, conceitos e pressupostos. Método Simplex. Problemas de transporte: métodos aproximados e método exato. Problemas de designação. Modelagem de projetos CPM (método do caminho crítico) e PERT (Program Evaluation and Review Technique).
Jogos Empresariais	36	Aprendizado dos Jogos. Simulação empresarial: origem, aplicações, tipos e vantagens. Abordagem integrada da Simulação empresarial nas principais áreas funcionais das empresas. Desenvolvimento de modelos para auxiliar no processo de tomadas de decisão das empresas. Realização de uma simulação empresarial.
Inovação	36	Inovação: definição, tipos, processo e difusão. Pesquisa e Desenvolvimento. Estratégia Tecnológica, Inovação e Competitividade. Capacidade de Inovação. Sistema de Gestão da Inovação na Empresa. Técnicas e Ferramentas de Gestão da Inovação. Indicadores de Inovação. Sistema Nacional de Inovação. Interação Universidade-Empresa. Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. Propriedade Intelectual. Inovação e Internacionalização. Formulação de estratégias. Elaboração de projetos para o desenvolvimento da criatividade e da inovação no contexto organizacional.
Trabalho de Conclusão de Curso I	36	Ementa definida conforme as características do TCC exigido para o curso.

Componente	CH	Ementa
Trabalho de Conclusão de Curso II	36	Ementa definida conforme as características do TCC exigido para o curso.
Eletiva I	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva II	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva III	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva IV	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.

Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório: não prevê

Atividades Complementares de Curso: 256 horas

3. Bacharelado em

AGRONOMIA

**ÁREA DE CONHECIMENTO:
CIÊNCIAS AGRÁRIAS**

3.1. Perfil Profissional do Egresso

O perfil do Bacharel em Agronomia privilegia uma formação multidisciplinar, com sólidos conhecimentos das ciências básicas, diferenciação científica e ênfase nas áreas de conhecimento social, com o intuito de tornar o exercício profissional mais abrangente. A semelhança da própria atividade primária, que é um sistema heterogêneo, porém integrado, que envolve ambiente, solo, água, planta e animal.

Com base na formação proposta, a qual está de acordo com a Resolução CNE/CES 01/2006, os egressos do Curso Superior de Bacharelado em Agronomia deverão ser capazes de:

- Compreender e desenvolver tecnologias na área, a partir de sólida formação científica;
- Projetar, coordenar, analisar, fiscalizar, assessorar e supervisionar projetos voltados a sua área de atuação;
- Realizar vistorias, perícias, avaliações, laudos e pareceres técnicos com comprometimento ético, técnico e social, respeitando a flora e a fauna, com o intuito de conservar ou recuperar o solo, o ar e a água, utilizando tecnologias integradas e sustentáveis ao ambiente;
- Desenvolver o saber e a aptidão para realizar a docência, pesquisa, extensão no ensino técnico profissional, ensino superior, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica;
- Compreender e formular ideias, conhecimentos, desenvolvendo a criticidade e a criatividade, com o intuito de resolver problemas, considerando os fatores políticos, sociais, econômicos, ambientais e culturais de forma ética e humanística para contemplar às demandas da sociedade;

- Desenvolver a capacidade de adaptação com flexibilidade, criticidade e criatividade as novas demandas;
- Entender as necessidades individuais, sociais e locais relacionando aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, assim como utilizar e conservar de modo racional os recursos disponíveis, enfatizando a conservação e equilíbrio do ambiente.

3.2. Currículo Referência

Estes componentes podem ser distribuídos no núcleo comum, específico ou complementar conforme a natureza do conhecimento e a conceituação dos núcleos de acordo com o artigo 178 da Resolução 013/2014.

Componente	CH	Ementa
Genética	36	Bases químicas da hereditariedade. Noções sobre engenharia genética. Segregação monofatorial e multifatorial. Mapeamento genético. Genética do sexo. Euploidia. Aneuploidia. Herança extracromossômica e efeito do ambiente. Noções de citogenética e de genética quantitativa.
Morfologia Vegetal	72	Morfologia externa e anatômica dos órgãos vegetativos e reprodutores das angiospermas: Padrões básicos, adaptações e classificações.
Iniciação à Agronomia	36	Agronomia no Brasil. Perfil profissional. O exercício profissional. Mercado de trabalho. Visitas aos centros de produção, pesquisa, extensão do <i>campus</i> e em entidades afins com a profissão na região. Noções gerais da realidade agropecuária brasileira e gaúcha e elementos essenciais da produção.
Desenho Técnico	54	Normas de desenho técnico: materiais de desenho, formatos de papel, dobragem de arquivamento, legenda, traços, linhas, convenções e cotação de desenhos. Escalas numéricas e escalas gráficas. Noções de geometria descritiva. Sistemas de projeções: vistas ortográficas e perspectivas. Desenho em planta: planta baixa e cortes. Normas de desenho técnico. Principais softwares "CAD". Ferramentas de software para visualização, elaboração e edição de desenho. Plotagem de desenho em CAD. Elaboração de plantas planimétricas e plani-altimétricas em CAD.
Matemática Aplicada	72	Unidades de medidas. Cálculo de áreas e volumes. Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares.
Química Aplicada	72	Conceitos e medidas em química. Propriedades periódicas. Ligações químicas, equilíbrio químico. Gases, sólidos, líquidos e soluções. Cinética e equilíbrio. Reações químicas. Noções de funções orgânicas e inorgânicas. Eletroquímica. Noções gerais de química analítica. Normas de trabalho e segurança em laboratório. Materiais de laboratório. Limpeza, desinfecção e esterilização de materiais. Preparo de soluções químicas. Métodos para determinar elementos e substâncias em amostras.
Botânica Agrícola	72	Regras de nomenclatura botânica. Herbário: conceito e preparo de exsicatas. Sistemática e taxionomia das principais famílias de angiospermas e gimnospermas com interesse agrônomo.

Componente	CH	Ementa
Física Aplicada	72	Introdução a Física. Descrição do movimento e Dinâmica. Pressão mecânica. Introdução ao estudo de fluidos. Hidrostática e Hidrodinâmica. Termometria e estudo dos gases. Eletricidade Aplicada.
Bioquímica	72	Estrutura e função de Biomoléculas: carboidratos, Lipídios, Proteínas e Enzimas. Fotossíntese. Tópicos em bioquímica de alimentos.
Fundamentos da Ciência do Solo	72	Introdução à ciência do solo. Morfologia do solo. Composição da crosta terrestre e do solo. Pedogênese. Propriedades químicas do solo e Propriedades físicas do solo.
Estatística Geral	72	Conceitos fundamentais. Nível de mensuração de variáveis. Variáveis qualitativas e quantitativas. Amostragem: população, amostra, métodos de amostragem. Estatística Descritiva: distribuição de frequências, descrição gráfica dos dados, medidas de posição, medidas de dispersão. Probabilidade: definição clássica, definição Axiomática e teoremas. Distribuição de probabilidade para variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuição amostral das médias, tamanho da amostra, estimação estatística e testes de hipóteses. Regressão e correlação: coeficiente de correlação, coeficiente de determinação, equação dos mínimos quadrados, descrição e interpretação gráfica.
Fisiologia Vegetal	72	Introdução ao estudo da Fisiologia Vegetal. Água na planta. Nutrientes. Absorção e transporte dos elementos minerais nas plantas. Funções e deficiência dos elementos minerais nas plantas. Fotossíntese. Respiração celular. Translocação de solutos nas plantas. Metabolismo do nitrogênio nas plantas. Reguladores do crescimento vegetal. Crescimento e desenvolvimento vegetal.
Topografia I	72	Planimetria. Estadimetria. Goniometria. Medições de ângulos e distâncias indiretos. Equipamentos de medição eletrônicos. Erros e tolerâncias nos levantamentos topográficos. Métodos de levantamentos topográficos: irradiação, intersecção, caminhamento perimétrico. Mapas e plantas topográficas. Noções de GNSS e sua utilização.

Componente	CH	Ementa
Agroclimatologia	54	Conceitos fundamentais para Climatologia. Noções de Coordenadas Geográficas. Relação Terra-Sol. Declinação do Sol. Radiação Solar: leis da radiação, composição da radiação solar, absorção seletiva da radiação, balanço de radiação. Temperatura do Ar e Temperatura do Solo. Calor nas Plantas. Processo de Perda de Calor pelas plantas. Vapor d'água na Atmosfera. Temperatura do ponto de orvalho. Gráfico psicrométrico. Evapotranspiração. Medida da Evapotranspiração Potencial. Estimativa da Evapotranspiração pelo método de penman. Estimativa da Evapotranspiração pelo método do tanque Classe A, Blaney-Criddle, Thornthwaite. Balanço Hídrico Climático.
Estatística Experimental	72	Planejamento e manejo de experimentos. Delineamentos experimentais básicos. Análise complementar de experimentos (Teste de Tukey, Duncan e Scheffé). Análise de regressão.
Biologia do Solo	36	Introdução ao Estudo da Biologia do Solo. Artrópodos do Solo; Aracnídeos; Miriápodos; Nematóides Não Fitopatogênicos; Moluscos; Crustáceos e Outros Organismos do Solo. Oligoquetas. Biodiversidade e Raízes de Vegetais Superiores.
Classificação de Solos	36	Introdução à classificação de solos. Características diagnósticas do solo. Sistema brasileiro de classificação de solos. Levantamento de solos. Classificação de terras. Solos do Rio Grande do Sul.
Bromatologia	36	Principais grupos de componentes químicos dos alimentos: água, carboidratos, lipídios, proteínas, vitaminas, minerais e pigmentos. Técnicas de amostragem, preparo e manuseio de amostras. Determinação analítica da composição centesimal dos alimentos. Métodos analíticos.
Seminários em Agronomia	54	Introdução ao Seminário. Definições de Seminário. Introdução à discussão e debate de ideias. Critério de escolha dos temas. A importância do papel do orientador e do debatedor. Organização de raciocínio e argumentos conclusivos sobre o assunto.
Topografia II	36	Altimetria: Introdução, equipamentos utilizados. Precisão do nivelamento. Avaliação dos erros. Métodos de nivelamento: Nivelamento geométrico e nivelamento trigonométrico. Representação do relevo – perfil longitudinal, curvas de nível e plano cotado. Sistematização de terras. Locação de terraços e obras para conservação do solo e da água. Levantamento plani-altimétrico para projetos de barragens.

Componente	CH	Ementa
Geoprocessamento	36	Conceito de geomática. Bases conceituais e teóricas. Sistemas de informações geográficas (SIG). Noções básicas de cartografia. Conceitos e fundamentos básicos do sensoriamento remoto: imageamento por satélites, sistemas sensores e comportamento espectral de alvos. Ferramentas de apoio a levantamentos de campo. Global Position System (GPS) – teoria e prática. Softwares. Trabalhos com dados GPS. Atividades Práticas.
Máquinas e Implementos Agrícolas	72	Oficina agrícola: ferramentas, combustíveis e lubrificantes. Tratores Agrícolas: motores, tipos de tratores, transmissão de potência, acoplamentos, rodados, condições de equilíbrio e transferência de peso, manutenção, segurança e operação. Máquinas agrícolas: organografia, regulagem, operação e manutenção; Implementos para preparo do solo, implantação de culturas, condução e tratamentos culturais.
Nutrição de Plantas e Adubação	54	Bases conceituais úteis para a fertilidade do solo. Acidez do solo e calagem. Biogeoquímica do fósforo. Biogeoquímica do potássio. Biogeoquímica do nitrogênio e do enxofre. Dinâmica dos micronutrientes. Uso eficiente de insumos. Adubação orgânica. Solos alagados. Relação da fertilidade com as demais disciplinas.
Ecologia Agrícola	54	Conceitos fundamentais de ecologia. Níveis de organização biológicos e suas propriedades emergentes. Fatores ecológicos, produtividade e ciclos biogeoquímicos. Fundamentos de ecossistemas e agroecossistemas. Comunidades e populações. Crescimento e desenvolvimento vegetal. Competição em comunidades vegetais. Zoneamento agrícola.
Nutrição Animal	54	Nutrientes: água, carboidratos, lipídios, proteínas, minerais e vitaminas. Aspectos anatômicos e fisiológicos do sistema digestório dos animais de importância zootécnica. Avaliação do valor energético, proteico e da degradabilidade/digestibilidade dos alimentos. Métodos de análise e composição dos alimentos. Conservação adequada dos alimentos. Teorias da Regulação do Consumo: Consumo à vontade e restrito. Formas de utilização e fornecimento dos alimentos e número de refeições. Exigências nutricionais dos animais. Classificação e diferenças entre alimentos e produtos comerciais. Aditivos alimentares. Fluxograma e controle de qualidade em uma fábrica de rações. Noções de formulação e fabricação de concentrados, rações, núcleos, sais proteinados, núcleos e premix vitamínicos e minerais.
Microbiologia do Solo	54	Introdução à microbiologia do solo. Características gerais dos microrganismos. A célula procariótica. Metabolismo microbiano. Microrganismos e fatores abióticos. Crescimento microbiano. Ciclo do carbono e nitrogênio. Ciclo do fósforo e do enxofre. Metanogênese.

Componente	CH	Ementa
Fundamentos de Zootecnia	36	Introdução a Zootecnia. Importância da Zootecnia no contexto do agronegócio brasileiro. Principais sistemas de criação. Ezoognózia ou exterior dos animais. Aspectos morfológicos e fisiológicos do sistema reprodutivo. Glândula mamária e fisiologia do parto nos animais de produção. Técnicas naturais e artificiais de melhoramento genético e reprodução animal.
Manejo e Produção Florestal	54	Produção e cadeia silvícola. Essências florestais nativas e exóticas: estudo da viabilidade socioeconômica e ambiental dos sistemas. Viveiros florestais, planejamento e implantação, florestamento e reflorestamento, manejo florestal, legislação e sistemas de exploração agrosilvopastoril.
Entomologia Agrícola	54	Morfologia, biologia, reprodução e desenvolvimento de insetos. Principais gêneros de insetos e ácaros de interesse agrícola. Métodos de controle e manejo integrado de pragas.
Forragicultura	54	Planejamento, orientação, avaliação e monitoramento da implantação, manejo e utilização das forragens de interesse zootécnico, com respeito à sua biodiversidade, em diferentes sistemas. Técnicas de produção, conservação e distribuição de alimentos volumosos, com mínimo impacto ambiental, máxima eficiência técnica e econômica.
Economia Rural	72	Princípios da Teoria Econômica. Compreensão da realidade agrária e agroindustrial. Análise das relações econômicas estabelecidas entre os agentes do meio rural. Alternativas para o desenvolvimento do setor agropecuário.
Fruticultura	72	Organização da produção e cadeia frutícola. Propagação das espécies frutíferas, planejamento e instalação de viveiros e pomares domésticos e comerciais, frutíferas de clima temperado, subtropical e temperado. Manejo das frutíferas e pomares: plantio, adubação, poda, raleio, manejo de pragas, doenças e plantas indesejadas, colheita, classificação e armazenamento de frutos.

Componente	CH	Ementa
Melhoramento de Plantas	54	Importância do melhoramento de plantas e seus objetivos. Sistemas reprodutivos e suas relações com o melhoramento. Centros de diversidade das plantas cultivadas e bancos de germoplasma. Bases genéticas do melhoramento de plantas. Melhoramento de plantas autógamas. Hibridação no melhoramento de culturas autógamas. Método dos retrocruzamentos no melhoramento de plantas. Melhoramento de plantas alógamas: endogamia e heterose, variedades híbridadas, seleção recorrente, variedades sintéticas, esterilidade masculina e seu uso no melhoramento de plantas. Melhoramento de plantas de reprodução assexuada. Melhoramento de plantas visando resistência a pragas e doenças. Transgenia: importância e utilização no melhoramento genético. Registro e proteção de cultivares.
Ovinocultura	72	Introdução à Ovinocultura. Importância econômica da atividade. A Ovinocultura no Brasil. Espécie ovina e o Meio Ambiente. Raças e Seleção. A Carne Ovina. A pele Ovina. Tipos de lã. Sistemas de Produção e Criação. Manejo geral: sanitário, nutricional e reprodutivo.
Fitopatologia	72	Conceitos básicos em fitopatologia. Agentes causadores de doenças em plantas. Sintomas e desenvolvimento de doenças em plantas. Métodos de controle e manejo integrado de doenças.
Administração Rural	36	Processo administrativo peculiar ao estabelecimento rural. Elementos teóricos e metodológicos para análise econômico financeira. Planejamento. Administração dos empreendimentos agropecuários.
Suinocultura	72	Introdução à produção de suínos. Abordagem sobre evolução genética: raças estrangeiras e naturalizadas, melhoramento genético. Relação entre os sistemas termoregulador, digestivo e reprodutivo com os manejos adotados na suinocultura industrial. Sistemas de produção de suínos. Sistemas de criação de suínos. Biossegurança. Manejo geral. Tratamento dos dejetos.
Hidráulica Agrícola	54	Propriedades dos fluidos. Hidrostática: lei de Stevin, lei de Pascal, empuxo, hidrodinâmica. Cinemática: equação da continuidade, equação de Bernoulli, escoamento uniforme e variado. Perdas de carga: perda de carga contínua, perda de carga localizada, cálculo da perda de carga, fórmulas práticas para cálculo de perda de carga contínua, fórmulas práticas para cálculo de perda de carga acidental. Escoamento em condutos forçados: teorema de Bernoulli, medidores de vazão em condutos forçados, condutos equivalentes, sifões, encanamentos complexos, ligação de reservatórios e golpe de ariete. Máquinas hidráulicas: bombas, estações de recalque. Medição de Vazão.

Componente	CH	Ementa
Mecanização Agrícola e Logística	72	Máquinas para colheita de grãos e forragens. Metrologia. Avaliação, ensaio, experimentação e pesquisa em mecanização agrícola. Capacidade de trabalho, dimensionamento e seleção de conjuntos mecanizados. Planejamento da mecanização agrícola. Custo operacional e análise econômica em mecanização agrícola.
Uso, Manejo e Conservação do Solo	36	Uso, degradação e práticas de conservação do solo. Qualidade do solo e agricultura sustentável. Levantamento e capacidade de uso do solo. Manejo e sistemas de cultivo dos solos. Práticas de conservação do solo e controle da erosão. Projeto de conservação do solo.
Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal	36	Metabolismo de frutos e hortaliças na fase de pós-colheita. Introdução ao processo de frutas e hortaliças. Aspectos da natureza e da composição de matérias-primas, quanto à conservação e geração de produtos, na busca da qualidade nutricional e da maximização na utilização de vegetais. Tecnologia do processamento de frutas e hortaliças, suas etapas e os processos utilizados. Tecnologia de bebidas fermentadas e destiladas. Obtenção de farinhas. Ingredientes, equipamentos e tecnologia de fabricação utilizados em panificação.
Avicultura	72	Importância socioeconômica da Avicultura de corte e postura. Principais raças e linhagens de aves de interesse econômico. Sistemas de produção de aves de corte e postura. Características dos frangos de corte e poedeiras comerciais. Planejamento de uma empresa avícola. Instalações e equipamentos para frangos de corte e poedeiras. Manejo geral da criação de frangos de corte e poedeiras comerciais. Anatomia e Fisiologia da galinha. Nutrição e alimentação de aves. Biossegurança em uma granja avícola. Principais doenças e medidas profiláticas das aves. Bem estar na Avicultura de corte e postura. Produção alternativa de aves.
Política e Desenvolvimento Rural	36	Noção de desenvolvimento. Bases do desenvolvimento rural no Brasil. Modernização conservadora na agricultura, complexo agro-industrial, novo rural e a pluriatividade, agricultura familiar e agricultura patronal, organização de produtores, poder local e participação política. Políticas públicas e desenvolvimento rural. Desenvolvimento humano e a educação: uma perspectiva para o rural.
Sistemas de Irrigação e Drenagem	36	Generalidades sobre os métodos de irrigação. Os métodos de irrigação por superfície: irrigação por sulcos, irrigação por inundação. Métodos de irrigação por aspersão: aspersão convencional, sistema portátil, sistema fixos, sistema semifixos, autopropelido, lateral rolante, pivô central. Métodos de irrigação localizada: microaspersão, gotejamento subirrigação.

Componente	CH	Ementa
Manejo e Gestão ambiental	36	Educação Ambiental. Evolução da Questão do Meio Ambiente no Cenário nacional e Internacional. Biodiversidade. Desenvolvimento Sustentável. Formas de poluição. Fontes naturais e antropogênicas. Poluição pontual e difusa. Principais problemas ambientais decorrentes da poluição da água e do solo. Tecnologia Disponível para Controle da Poluição de água e Solo. Poluição em Regiões de produção agropecuária. Recuperação de áreas degradadas. Legislação Ambiental.
Plantas de lavoura I	72	Culturas de trigo, aveia preta, aveia branca, cevada, triticale, centeio, canola, girassol. Importância socioeconômica. Origem. Usos. Morfologia. Fenologia. Clima e zoneamento agro climático. Ecofisiologia. Nutrição mineral e adubação. Manejo e conservação do solo. Semeadura. Cultivares. Aspectos das principais plantas invasoras, pragas e doenças. Colheita, armazenamento, beneficiamento e classificação.
Construções Rurais	36	Materiais de construção. Estudo dos diversos materiais de construção civil aplicados nas construções rurais. Noções de resistência dos materiais. Técnicas construtivas. Projetos. Conforto ambiental. Estradas rurais. Instalações elétricas rurais. Modelos de instalações para fins rurais.
Bovinocultura de Leite	72	Importância da atividade leiteira, cenário atual e suas perspectivas. Raças e Melhoramento Genético. Sistemas de Produção. Sistemas de Criação: Fase de Cria, Recria, Lactação e Período Seco. Ordenha: equipamentos, instalações, práticas e qualidade. Tipos de leite. Qualidade do Leite. Sanidade. Manejo nutricional. Manejo reprodutivo.
Biologia e Controle de Plantas Daninhas	54	Biologia e ecologia de plantas daninhas. Identificação e classificação das plantas daninhas. Competição e interferência das plantas daninhas. Métodos de controle e manejo integrado de plantas daninhas.
Projetos de Irrigação	36	Dimensionamento dos equipamentos para os diversos métodos de irrigação, adequados aos fatores clima, solo e cultura. Projeto de irrigação pressurizado e por gravidade.
Sociologia e Extensão Rural	36	Contextualização do desenvolvimento rural brasileiro: ocupação do espaço agrário, formação da sociedade, formato da agricultura e os reflexos na política, sociedade e na economia. Diagnóstico adequado dos sistemas agrários. Métodos em extensão rural apropriados ao desenvolvimento rural sustentável. História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Educação em Direitos Humanos.

Componente	CH	Ementa
Plantas de lavoura II	72	Culturas de soja, feijão, arroz-irrigado, batata, milho e sorgo. Importância sócio-econômica. Origem. Usos. Morfologia. Fenologia. Clima e zoneamento agro climático. Ecofisiologia. Nutrição mineral e adubação. Manejo e conservação do solo. Semeadura. Cultivares. Aspectos das principais plantas invasoras, pragas, doenças. Colheita, armazenamento, beneficiamento, classificação.
Olericultura	72	Introdução ao estudo da Olericultura. Produção comercial de hortaliças. Classificação das hortaliças. Fatores agroclimáticos na produção de hortaliças. Propagação e produção de mudas de hortaliças. Manejo da irrigação e da fertirrigação em hortaliças. Sistemas de produção para as principais hortaliças de folhas, flores, bulbos, raízes e frutos, no solo e fora do solo. Aspectos básicos relacionados a colheita, classificação, embalagem e comercialização de hortaliças.
Paisagismo, Floricultura, Parques e Jardins	36	Noções de floricultura. Multiplicação e propagação de plantas floríferas e ornamentais. Manejo das culturas mais importantes de interesse florífero e ornamental. Fatores influentes na produção, colheita, beneficiamento e comercialização. Introdução e histórico do paisagismo. Noções gerais de composição artística. Arborização de ruas e avenidas: escolha das espécies, implantação e cuidados. Projeto paisagístico e diagnóstico dos espaços abertos, dimensionamento, necessidades, propostas de intervenção, planejamento de ocupação.
Produção e Tecnologia de Sementes	36	Morfologia e embriologia de sementes. Campos de produção de sementes de espécies autógamas e alógamas. Beneficiamento, secagem e armazenamento de sementes. Análises de sementes.
Tecnologia de Produção de Origem Animal	36	Princípios e métodos de obtenção da matéria-prima. Processamento e conservação dos alimentos de origem animal. Tecnologia de produtos de origem animal (leite, carne, mel, pescado e ovos). Análises físico-químicas e microbiológicas. Tecnologia de Abate. Classificação e Tipificação de carcaças. Industrialização, derivados e aspectos de qualidade.
Bovinocultura de Corte	72	Introdução a Bovinocultura de corte. Sistemas de criação. Raças. Cruzamentos. Seleção. Manejo reprodutivo e nutricional do rebanho de cria. Desmame de terneiros. Recria de novilhas. Recria de novilhos. Sistemas de terminação de bovinos de corte e Sanidade.

Componente	CH	Ementa
Integração Lavoura-Pecuária	72	Histórico e fundamentos da integração lavoura x pecuária. Princípios da interação solo x planta x animal. Sustentabilidade ambiental e econômica na integração lavoura x pecuária x floresta. Fundamentos da ciclagem de nutrientes. Sistemas de produção de carne e leite com base em pastagens. Critérios para a implantação da integração lavoura x pecuária x floresta em áreas agrícolas e em áreas pecuárias. Aspectos biológicos e econômicos para a escolha das combinações agrícolas e pecuárias na integração lavoura x pecuária x floresta.
Manejo da Irrigação	36	Parâmetros da planta, do solo e da atmosfera que devem ser considerados no Manejo da Irrigação: Manejo da irrigação com base na lâmina de água evapotranspirada pela cultura; Manejo da irrigação com base no controle da umidade do solo; Manejo da irrigação combinando, solo, planta e atmosfera.. Análise econômica em função do manejo de irrigação.
Mercados Agropecuários	36	Identificação e utilização dos conceitos, princípios e instrumentos operacionais utilizados na comercialização de produtos e insumos agropecuários. Funções de comercialização agropecuária. Políticas de mercado agropecuário.
Cooperativismo e Associativismo	36	Associativismo – histórico e importância. Estrutura e funcionamento das organizações do meio rural: cooperativas, sindicatos e associações. Cooperação e associativismo. Formas associativas. Sindicatos rurais: trabalhadores e empregadores. Cooperativas – histórico, conceitos, funções, organização, objetivos e ramos cooperativos, estatuto, formação. Gestão em cooperativas.
Tecnologia Agrícola	36	Tecnologia para aplicação de produtos fitossanitários. Agricultura de precisão e eletrônica embarcada em máquinas agrícolas. Fontes de energia alternativa para o meio rural.
Elaboração e Análise de Projetos	36	Introdução à análise de projetos. Planos, programas e projetos. Mercado: tamanho, localização. Engenharia do Projeto. Inversões, custos e receitas. Financiamento, taxa interna de retorno e análise de sensibilidade. Projetos do setor privado e público. Aspectos administrativos. Estudos de casos.
Trabalho de Conclusão de Curso I	54	Exame de questões vistas durante o curso. Integração de diferentes conteúdos. Elaboração de um projeto em uma área específica do curso. Estudos e aprofundamento do conhecimento em uma área específica.
Trabalho de Conclusão de Curso II	54	Execução e desenvolvimento do projeto de TCC I. Redação e apresentação do trabalho de conclusão do curso.
Eletiva I	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva II	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.

Componente	CH	Ementa
Eletiva III	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva IV	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva V	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.

Estágio Curricular Supervisionado: 320 horas

Atividade Complementar de Curso: 200 horas

4. Bacharelado em

ARQUITETURA E URBANISMO

**ÁREA DE CONHECIMENTO:
CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS**

4.1. Perfil Profissional do Egresso

A formação nos cursos superiores de Bacharelado do Instituto Federal Farroupilha deve ocorrer a partir de sólida formação científica, integrando a formação teórica e prática a partir de estreito contato com o mundo do trabalho.

O Curso Superior de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo deverá ensejar condições para que o futuro egresso tenha como perfil:

I - sólida formação de profissional generalista;

II - aptidão de compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação à concepção, organização e construção do espaço interior e exterior, abrangendo o urbanismo, a edificação e o paisagismo;

III - conservação e valorização do patrimônio construído;

IV - proteção do equilíbrio do ambiente natural e utilização racional dos recursos disponíveis.

O Curso Superior de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo deverá possibilitar formação profissional que revele, pelo menos, as seguintes competências e habilidades:

I - o conhecimento dos aspectos antropológicos, sociológicos e econômicos relevantes e de todo o espectro de necessidades, aspirações e expectativas individuais e coletivas quanto ao ambiente construído;

II - a compreensão das questões que informam as ações de preservação da paisagem e de avaliação dos impactos no meio ambiente, com vistas ao equilíbrio ecológico e ao desenvolvimento sustentável;

III - as habilidades necessárias para conceber projetos de arquitetura,

urbanismo e paisagismo e para realizar construções, considerando os fatores de custo, de durabilidade, de manutenção e de especificações, bem como os regulamentos legais, de modo a satisfazer as exigências culturais, econômicas, estéticas, técnicas, ambientais e de acessibilidade dos usuários;

IV - o conhecimento da história das artes e da estética, suscetível de influenciar a qualidade da concepção e da prática de arquitetura, urbanismo e paisagismo;

V - os conhecimentos de teoria e de história da arquitetura, do urbanismo e do paisagismo, considerando sua produção no contexto social, cultural, político e econômico e tendo como objetivo a reflexão crítica e a pesquisa;

VI - o domínio de técnicas e metodologias de pesquisa em planejamento urbano e regional, urbanismo e desenho urbano, bem como a compreensão dos sistemas de infraestrutura e de trânsito, necessários para a concepção de estudos, análises e planos de intervenção no espaço urbano, metropolitano e regional;

VII - os conhecimentos especializados para o emprego adequado e econômico dos materiais de construção e das técnicas e sistemas construtivos, para a definição de instalações e equipamentos prediais, para a organização de obras e canteiros e para a implantação de infraestrutura urbana;

VIII - a compreensão dos sistemas estruturais e o domínio da concepção e do projeto estrutural, tendo por fundamento os estudos de resistência dos materiais, estabilidade das construções e fundações;

IX - o entendimento das condições climáticas, acústicas, lumínicas e energéticas e o domínio das técnicas apropriadas a elas associadas;

X - as práticas projetuais e as soluções tecnológicas para a preservação, conservação, restauração, reconstrução, reabilitação e reutilização de edificações, conjuntos e cidades;

XI - as habilidades de desenho e o domínio da geometria, de suas aplicações e de outros meios de expressão e representação, tais como perspectiva, modelagem, maquetes, modelos e imagens virtuais;

XII - o conhecimento dos instrumentais de informática para tratamento de informações e representação aplicada à arquitetura, ao urbanismo, ao paisagismo e ao planejamento urbano e regional;

XIII - a habilidade na elaboração e instrumental na feitura e interpretação de levantamentos topográficos, com a utilização de aerofotogrametria, fotointerpretação e sensoriamento remoto, necessários na realização de projetos de arquitetura, urbanismo e paisagismo e no planejamento urbano e regional.

4.2. Currículo Referência

Os componentes curriculares do Currículo Referência do Curso Superior de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo podem ser distribuídos no núcleo comum, específico ou complementar conforme a natureza do conhecimento e a conceituação dos núcleos de acordo com o artigo 178 da Resolução 013/2014.

Componente	CH	Ementa
Introdução ao Projeto de Arquitetura	54	Conceitos e definições de arquitetura e sua aplicação no processo de projeto. As diferentes etapas de projeção na concepção de espaços construídos além de análise crítica da concepção de espaços construídos por arquitetos, com vista à ampliação de repertório de soluções arquitetônicas. Análise e interpretação de diferentes métodos de composição e linguagem arquitetônica.
Estética e História da Arte	54	Apreciação artística e abordagem da História da Arte e Cultura Visual relacionada ao meio sociocultural. Construtividade das formas artísticas e suas representações, dimensões expressivas e de significado. Modalidades da representação artística com análise estética. Panorama da produção artística de todos os tempos desde a Pré-História até a Idade Contemporânea com enfoque na Arquitetura.
Teoria da História da Arquitetura e Urbanismo I	36	As diversas formas de organização dos espaços arquitetônicos e urbanos produzidos pelo homem na pré-história, e nas civilizações mesopotâmica, egípcia, grega, romana e islâmica e altas civilizações pré-colombianas. Estudo da produção da arquitetura e da cidade (seu contexto histórico e teórico) através de seus exemplos mais significativos.
Materiais e Técnicas Construtivas I	36	Manuseio e manutenção de ferramentas, elementos de fixação (anéis elásticos, pregos, parafusos, rebites, abraçadeiras), conjuntos mecânicos, transmissão por engrenagens, transmissão por correias, lubrificantes, chaves, trena laser, nível laser, acabadoras de superfície, alisadoras, régua vibratória, paquímetros, ferramentas elétricas, ferramentas de corte, equipamentos de grande porte, elevadores e guias. Higiene, condições do ambiente de trabalho, medicina do trabalho e controle médico, riscos, segurança e programas educativos. CIPA, SESMT, EPIs, EPCs, medidas de proteção, insalubridade, periculosidade e ergonomia.
Desenho Técnico e Arquitetônico	72	Materiais para Desenho. Finalidade e aplicação do desenho. Escalas, tamanho e proporções. Desenho de letras técnicas. Tipos de linhas e suas aplicações. Técnicas de desenho com instrumentos. Desenho geométrico. Projeções ortogonais, cotagem, cortes e seções. Perspectivas. Representação gráfica de projetos de edificações, projetos urbanísticos e paisagísticos. Normas da ABNT para o Desenho Técnico e de Arquitetura.

Expressão e Representação Gráfica	72	Desenvolvimento da linguagem do desenho investigando a representação gráfica através de processos de observação e imaginação em diferentes contextos compositivos. Estudo da expressão gráfica pela experimentação em várias técnicas artísticas na busca de linguagem plástica aplicada a Arquitetura. Interações gráfico-plásticas utilizando os elementos da linguagem visual na tradução da forma de maneira figurativa com noções de profundidade e proporção. Noções básicas sobre a teoria da cor com sensibilização na percepção da harmonia cromática e aplicação na Arquitetura.
Geometria Descritiva	54	Conceitos básicos de geometria: ponto, retas, segmentos e planos. Projeção, planos de projeção, rotação e rebatimento. Estudo das formas geométricas básicas: triângulo, quadriláteros, polígonos. Características: ângulos, diagonais, soma de ângulos, paralelismo e perpendiculares. Aplicações à arquitetura. Sistema Mongeano de Representação. Planificação de figuras. Círculo e superfície curva. Uso de instrumentos de: régua, esquadro, compasso e transferidor. Construções de formas geométricas com instrumentos.
Projeto de Arquitetura e Urbanismo I	72	Exercício(s) de projeto promovendo a compreensão e o domínio das relações entre programa, sítio, entorno construído e/ou natural, e a composição do espaço arquitetônico típico e seu equipamento. Estudo de problemas funcionais, formais, conceituais e metodológicos de organização e construção do espaço arquitetônico e seus componentes. Discussão crítico-comparativa das soluções elaboradas pelos alunos.
Teoria e História da Arquitetura e Urbanismo II	36	Formas de organização dos espaços arquitetônicos e urbanos produzidos pelo homem durante a Idade Média, o Renascimento e o Maneirismo. O nascimento do Barroco: linguagem, significado, tipologias. O tratamento do espaço urbano no barroco. A arquitetura e a cidade do período colonial na América Latina e no Brasil.
Materiais e Técnicas Construtivas II	54	Etapas construtivas de obras, serviços preliminares, locação, canteiro de obras, transportes horizontais e verticais. Características gerais, propriedade, ensaios, utilização, obtenção de materiais e técnicas construtivas de aglomerados, cal, gesso, cimento portland, agregados para argamassa e concretos, aço para concreto armado e alvenarias. Sistemas construtivos em concreto armado. Sistemas construtivos de fundações.
Sistemas Estruturais I	72	Tipos e características dos materiais utilizados em estruturas, classificação e identificação do comportamento e características dos sistemas estruturais e de seus elementos. Estudo dos Elementos estruturais: Carregamentos em estruturas; Noções de física estática; Equilíbrio, vínculos e grau de estaticidade; Reações de apoio. Estudo de vigas e treliças isostáticas: Solicitações (cálculo dos esforços e diagramas); Análise da distribuição de esforços e do comportamento da estrutura. Construção de maquetes, aulas de campo e laboratoriais.

Composição e Estudos da Forma I	54	Teorias de percepção da Forma. Composições bi e tridimensionais. Categorias de interpretação da Forma. Relações entre forma e composição. Princípios de análise da forma. Construção de modelos tridimensionais reduzidos.
Conforto Ambiental I	36	Conhecimentos e normas técnicas sobre o conforto climático como ferramenta teórica auxiliar na concepção de projetos de Arquitetura e Urbanismo, obedecendo as peculiaridades do clima regional. O homem e o meio ambiente; o sistema de termo regulação; a condição de conforto térmico; condicionantes climáticos; arquitetura bioclimática; a Terra e o Sol; a geometria solar; aspectos da conservação de energia.
Estudos de Geografia Urbana	18	Análise da realidade social e espacial contemporânea, através do estudo do fenômeno urbano no contexto geográfico, desenvolvendo o senso crítico sobre as estruturas que regem as relações sociais, econômicas, culturais e ambientais na organização da cidade.
Projeto de Arquitetura e Urbanismo II	72	O contexto habitacional e os elementos que estruturam sua forma, em suas questões funcionais, dimensionais e fisionômicas para o desenvolvimento de proposta de intervenção projetual em espaço habitacional. Noções de morfologia urbana num contexto habitacional. Elementos da estrutura da forma urbana: lote, quadra, rua, edificação.
Teoria e História da Arquitetura e Urbanismo III	36	A evolução da arquitetura e das cidades durante o século século XIX. A arquitetura e a cidade segundo os ideais neoclássicos. O Historicismo, o Romantismo e Eclétismo. A Revolução industrial, as transformações urbanas e os novos materiais de construção introduzidos na arquitetura.
Materiais e Técnicas Construtivas III	54	Características gerais, propriedade, ensaios, utilização, obtenção de materiais e técnicas construtivas para fechamentos: alvenarias, divisórias leves, paredes em gesso, vidros e esquadrias. Sistemas de coberturas.
Sistemas Estruturais II	72	Fundamentos da resistência dos materiais e da distribuição de tensões para seções submetidas a solicitações simples. Conceitos básicos da Resistência dos Materiais. Dimensionamento e verificação de peças submetidas a: Esforço Normal; Flexão; Cisalhamento convencional; Torção. Esforços em vigas hiperestáticas.
Composição e Estudos da Forma II	54	Execução em modelos reduzidos objetos, elementos e espaços arquitetônicos, observado suas relações com a escala humana e com o espaço urbano.
Conforto Ambiental II	36	Aspectos físicos da luz. Os parâmetros arquitetônicos e urbanos e sua relação com a iluminação natural. Estratégias de aproveitamento da luz natural. Racionalização do uso de energia, insolação e iluminação natural. Simulação de desempenho lumínico em ambientes.

Sistemas Prediais I	54	Projeto das instalações prediais da água fria, água quente e sistemas hidráulicos de prevenção contra incêndio. Fundamentos do projeto das instalações, respeitando o projeto arquitetônico e sua adequação, utilização dos materiais adequados, lançamento das tubulações e seu dimensionamento. Detalhamento construtivo e utilização das normas pertinentes.
Topografia I	36	Conceitos, finalidade e importância da topografia e equipamentos topográficos; unidades de medidas; planimetria. Construção e desenho de plantas topográficas, curvas de nível.
Informática Aplicada à Arquitetura I	36	Utilização de recursos computacionais como ferramenta de concepção e representação de projeto. Domínio da lógica de operação dos softwares de CAD dedicados ao projeto arquitetônico, urbanístico e paisagístico em duas dimensões.
Paisagismo I	54	Concepção e Planejamento da paisagem, espaços livres e áreas verdes. Sistema público de áreas verdes e paisagismo urbano. Flora, clima e solo. Educação Ambiental. História dos jardins e diversidade das paisagens. Elaboração de anteprojeto paisagístico.
Urbanismo I	54	A cidade e seus espaços. As várias concepções de cidade. Os planos urbanísticos. A forma urbana: processos geradores, imagem e apropriação do espaço. As configurações espaciais e suas relações com as funções urbanas. O desenho urbano e sua aplicação. Produção e aplicação de índices urbanísticos de uso e ocupação do solo; Parcelamento do solo, loteamento e condicionantes legais Morfologia urbana e implicações ambientais e sociais; Morfologia urbana e economicidade.
Projeto de Arquitetura e Urbanismo III	72	Morfologia urbana: o tecido urbano e os elementos atípicos. Alinhamentos, enquadramentos, espaço público, privado e condominial; Reconhecer a escala de vizinhança, relação espaço público/ privado, e estratégias de composição, sua forma e sua hierarquia para a capacidade de conceituação própria, relativa ao tema da habitação multifamiliar. Estudos e análises críticas de obras arquitetônicas de referência.
Teoria e História da Arquitetura e Urbanismo IV	36	Primeiras décadas do século XX. O Art Nouveau e o Art Deco. Pedagogia da Bauhaus. Movimentos que deram origem ao Modernismo, a obra dos grandes Mestres Modernistas: Frank L. Wright, Le Corbusier, Walter Gropius e Mies Van Der Rohe e sua influência na arquitetura de outros países. Matrizes e vertentes do racionalismo do movimento moderno; avanços tecnológicos e científicos da época. Relações entre arte, arquitetura e cidade neste período.
Materiais e Técnicas Construtivas IV	72	Características gerais, propriedade, ensaios, utilização, obtenção de materiais e técnicas construtivas de materiais para acabamento interno e externo da edificação. Sistemas de pintura e impermeabilização. Aulas teóricas e práticas e visitação em obras.

Sistemas Estruturais III	54	Conceitos básicos para o desenvolvimento de projetos estruturais em concreto armado. Determinação das cargas atuantes, dimensionamento e detalhamento de lajes e vigas em concreto armado. Normas técnicas correspondentes.
Conforto Ambiental III	36	Exigências humanas para o conforto acústico; efeitos do som sobre a saúde humana; normas técnicas; legislação pertinente. Som; natureza, fontes internas e externas nos edifícios. Fenômenos de propagação, reflexão, absorção, transmissão, isolamento e reverberação. Controle de ruído urbano e nos edifícios. Ruído aéreo e ruído estrutural. Medições, métodos de cálculo, materiais, dimensionamento de componentes. Análise de projetos especiais: auditórios, hospitais, escritórios, igrejas, anfiteatros ao ar livre etc. Implicações sobre o condicionamento térmico dos ambientes.
Sistemas Prediais II	54	Conceitos básicos de eletricidade e características dos componentes elétricos; Leis básicas da eletricidade; Tipos de sistemas de fornecimento de energia elétrica; Condutores elétricos – tipos e dimensionamento; Eletrodutos – tipos e dimensionamento; Diretrizes para concepção e elaboração de projetos: Simbologia; Cargas e circuitos principais em instalações prediais; Edifícios de múltiplos andares; Características de projetos elétricos prediais de baixa tensão, de iluminação interna artificial, de TV a cabo ou com antena externa e de telefonia. Abrange ainda elementos de luminotécnica, apresentando lâmpadas, luminárias e acessórios, bem como a metodologia clássica do cálculo de iluminação.
Topografia II	36	Altimetria. Locação e nivelamento de obras.
Informática Aplicada à Arquitetura II	36	Técnicas de apresentação de projetos em 3D; técnicas de ilustração e apresentação de projetos através dos diversos recursos tecnológicos. Renderização.
Paisagismo II	54	A paisagem na dimensão regional: transformações da paisagem pelos processos de urbanização e das atividades agrícolas e industriais. Intervenções paisagísticas elaboradas em escalas regionais. Relação com impactos ambientais. Áreas de preservação. Barragens. Encostas de alta declividade. Áreas de deslizamento ou voçorocamento. Faixas de domínio.
Urbanismo II	54	Caracterização e análise da realidade física e social de uma área de intervenção estratégica e prioritária. Carências, problemas, tendências e potencialidades. Elaboração de mapas temáticos. Programa urbanístico. Elaboração de projeto urbano completo, envolvendo as fases de compreensão da dinâmica urbana, formulação de diretrizes de intervenção e de planejamento e desenvolvimento do projeto, com detalhamento das propostas normativas, de desenho urbano e dos instrumentos de viabilização e implementação.

Projetos Integrados I	144	Elaboração de projeto arquitetônico, paisagístico e urbanístico completo, envolvendo as diversas fases de concepção de um projeto. Analisar a complexidade urbana com vistas à implantação de equipamento público. Desenvolver proposta paisagística de espaço aberto de uso público, para sua integração à proposta arquitetônica e urbanística. Dominar a linguagem arquitetônica com referência aos aspectos de composição formal, para a resolução dos espaços arquitetônicos com adequada funcionalidade e dimensionamento. Aplicação de noções de modulação para otimização da proposta arquitetônica.
Teoria e História da Arquitetura e Urbanismo V	36	A crise da arquitetura moderna e sua crítica. As primeiras contestações ao Movimento Moderno até meados da década de sessenta. A nova ordem internacional e as novas formas de pensar o espaço urbano e a arquitetura: o contextualismo, o neoracionalismo e a arquitetura como linguagem e suas variantes. Tendências atuais da arquitetura contemporânea, nacional e internacional.
Materiais e Técnicas Construtivas V	72	Aspectos econômicos da indústria da construção, questões relativas à racionalização da construção: otimização de processos construtivos; redução de perdas; padronização, técnicas de construção industrializada: pré-dimensionamento e projeto de peças; fabricação e aplicação de elementos pré-fabricados.
Sistemas Estruturais IV	54	Determinação das cargas atuantes, dimensionamento e detalhamento de: Pilares em concreto armado; Fundações em concreto armado; Reservatórios em concreto armado; Escadas em concreto armado.
Sistemas Prediais III	18	Introdução aos sistemas de ventilação artificial e ar condicionado, nos aspectos relevantes quanto à interferência no espaço arquitetônico.
Infraestrutura Urbana I	54	Infraestrutura necessária aos processos de parcelamento do solo. Noções de captação, adução, reservação, tratamento e distribuição de águas. Sistemas de esgotamento e tratamento de resíduos sanitários individuais e urbanos. Sistema de Esgotos Pluviais e Drenagem Urbana. Sistema de Gás Canalizado. Projeto plani-altimétrico das Vias. Sistema de Distribuição de Energia e iluminação pública.
Geomática	72	Noções básicas de Cartografia: sistemas de coordenadas e de projeção. Escala. Cartografia Digital. Estruturas digitais de representação de dados espaciais: vetorial e matricial. Sistemas de Informação Geográfica: entrada, armazenamento, cruzamento e saída de dados ambientais. Importação, exportação e manipulação de dados tabulares e espaciais. Análise espacial. Princípios físicos do Sensoriamento Remoto. Introdução ao Processamento de Imagens. Interpretação de imagens orbitais. Elaboração de Sistemas de Informações Geográficas – SIG.
Projetos Integrados II	144	Conceitos de economicidade e racionalidade no projeto arquitetônico de edifício destinado a uso industrial, comercial e/ou serviços. Análise e intervenção no espaço público onde está inserido o projeto.

Teoria e História da Arquitetura e Urbanismo VI	36	O processo de ocupação do território brasileiro e a formação da rede de cidades. Estruturação dos espaços urbanos. As origens portuguesas e o desenvolvimento da arquitetura religiosa, civil e oficial no Brasil até o final do século XVIII. Elementos arquitetônicos e sistemas construtivos empregados na arquitetura tradicional. O século XIX e a introdução de novas concepções sobre a arquitetura e a organização dos espaços urbanos. A arquitetura e a cidade segundo os ideais neoclássicos. O Historicismo, o Eclétismo e o surgimento de novas tipologias arquitetônicas e materiais construtivos. As ideias sanitaristas, as reformas urbanas e as mudanças na forma de habitar. Arquitetura do início do século XX e as buscas de novas alternativas. A arquitetura e a cidade moderna brasileira. Ações rumo à consolidação do moderno no Brasil: 1922/36. As intervenções urbanas no início do século. A consolidação da arquitetura moderna a nível internacional. A primeira intervenção urbana moderna: Brasília. A arquitetura pós-Brasília. Tendências contemporâneas.
Materiais e Técnicas Construtivas VI	72	Novas tecnologias e tecnologias alternativas de construção; Diretrizes para concepção e elaboração de projetos arquitetônicos. Normas técnicas vigentes.
Sistemas Estruturais V	54	Utilização estrutural do aço. Processos para verificação da segurança e dimensionamento de elementos em aço. Suas ligações. O cálculo de cargas e de solicitações em edificações. Detalhes construtivos. Normas técnicas.
Infraestrutura Urbana II	54	Conhecimentos técnicos básicos sobre mobilidade urbana e transporte abordando os seguintes aspectos: Atividades urbanas e sistemas de transportes. Infraestrutura de apoio: calçadas, vias, terminais. Transportes públicos e transportes não motorizados. Planos e políticas de transportes. Mobilidade de pessoas portadoras de necessidades especiais e de baixa renda. Estudos de casos.
Planejamento Urbano e Regional I	72	Teoria do Planejamento. Estudos básicos para o planejamento urbano. Organização do espaço físico. O sistema viário e zoneamento. Custos sociais. A cidade enquanto espaço de intervenção e o papel do urbanista. As várias concepções de cidade. As concepções utópicas e os planos/projetos urbanos. Das intervenções pontuais ao planejamento global. Metropolição e planejamento regional. A noção de escala no ambiente construído. Paisagem urbana, ambientalismo, educação ambiental e desenvolvimento sustentado.
Projetos Integrados III	144	Proposição de intervenção arquitetônica em edifícios inseridos em áreas de interesse histórico-cultural. Elaboração de projeto de desenho urbano e paisagístico no nível de proposta preliminar. Compatibilização do edifício projetado no contexto de interesse histórico-cultural. Compatibilização do projeto arquitetônico com os projetos complementares.

Teoria e Técnica do Restauro	72	Marcos conceituais e fundamentação teórica informadora da temática preservacionista do patrimônio histórico-cultural. Fundamentações teórico-metodológicas sobre a elaboração do projeto de restauro e de revitalização de edifícios e centros históricos. Análise sobre intervenções restaurativas.
Sistemas Estruturais VI	54	Características da madeira como elemento estrutural. Determinação das cargas atuantes, pré-dimensionamento, dimensionamento, ligações em peças e detalhamento de estruturas de madeira e de madeira laminada-colada. Normas técnicas.
Arquitetura de Interiores I	54	Questões funcionais, ergonômicas, simbólicas e materiais para projeto de arquitetura de interiores residenciais. Materiais, equipamentos, instalações e tecnologias construtivas na arquitetura de interiores. Desenvolvimento de proposta de projeto de interiores de um espaço residencial em nível de estudos preliminares.
Projeto de Mobiliário	54	História do design no mobiliário. Conceitos de ergonomia. Etapas e métodos para o desenvolvimento do projeto de mobiliário. Principais materiais, acessórios e acabamentos utilizados na fabricação de móveis. Desenvolvimento de projeto de mobiliário adequado a aspectos funcionais, técnicos e estético-formal.
Planejamento Urbano e Regional II	72	Processos e sistemas de planejamento e gestão urbano-ambiental. Bases teórico-metodológicas. Legislação ambiental e urbanística. O Estatuto da Cidade. Instrumentos Urbanísticos. O Plano Diretor Municipal: conceitos, métodos de elaboração, implantação e controle. Planos setoriais. Administração municipal e economia urbana.
Projetos Integrados IV	144	Análise sócio-funcional, localização, uso do solo, acessibilidade (sistema viário e transportes) e infraestrutura urbana da área de intervenção. Os condicionantes legais na edificação em altura. Avaliação do impacto do edifício proposto no espaço urbano. Proposta de projeto arquitetônico a nível de anteprojeto de edificação em altura. Proposta de intervenção paisagística e urbanística no entorno imediato. Aplicação do desenho universal e do atendimento às pessoas com deficiência e restrições de Mobilidade.
Arquitetura de Interiores II	54	Questões funcionais, ergonômicas, simbólicas e materiais para projeto de arquitetura de interiores comerciais. Noções de design gráfico para a criação de identidade visual. Desenvolvimento de proposta de projeto de interiores de um espaço comercial em nível de anteprojeto, considerando especialmente seus aspectos quanto à identidade visual; ao leiaute e à exposição das mercadorias; à inter-relação entre os subsistemas (estrutura, climatização, e instalações); à inter-relação entre os subsistemas e a ambiência do espaço e quanto à sua viabilidade técnico-construtiva.

Orçamento e Programação de Obras	54	Características da produção na indústria da construção civil. Documentação: Características, utilização e importância dos documentos relacionados com obras civis; Redação de memoriais descritivos; Características e componentes dos métodos de orçamento de obras; Técnicas para planejamento e controle de obras; Métodos e técnicas para aperfeiçoamento e garantia de qualidade na construção civil; Diretrizes para a concepção e especificação de projetos arquitetônicos; Normas técnicas vigentes.
Orientação de Estágio Supervisionado	18	Orientação das atividades práticas na área de Arquitetura e Urbanismo realizadas durante o período de estágio curricular supervisionado, considerando o aperfeiçoamento técnico, cultural, científico, bem como questões ligadas ao relacionamento humano e postura crítica e autônoma frente aos problemas da prática profissional. Orientação do Relatório de Estágio.
Projetos Integrados V	144	Conformação do espaço público, considerando composição, fisionomia, caráter e valor simbólico da propriedade para a intervenção urbano-arquitetônica em áreas ocupadas. Os condicionantes legais de uso e ocupação do solo e os padrões urbanísticos. Relação do fragmento urbano com a cidade. Proposta de desenho urbano. Proposta paisagística dos espaços abertos. Proposta de projeto arquitetônico para habitação social de custo controlado. Aplicação do desenho universal e do atendimento às pessoas com deficiência e restrições de Mobilidade; Desenho de Mobiliário Urbano.
Trabalho de Conclusão de Curso I	18	Definição do tema, do problema e da área física para desenvolvimento do projeto arquitetônico, urbanístico ou paisagístico. Estruturação teórico/projetual da proposta a ser desenvolvida. Levantamento dos condicionantes físico-ambientais, sociais e legais. Estudos de caso. Programa de necessidades, pré-dimensionamento, organograma, fluxograma, zoneamento.
Trabalho de Conclusão de Curso II	36	Desenvolvimento, detalhamento, viabilização e defesa de proposta de resolução de problema de arquitetura, e/ou paisagismo e/ou urbanismo definido na disciplina Trabalho Final de Graduação I, sob a orientação de um professor do curso.
Eletiva I	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva II	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva III	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva IV	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva V	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva VI	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.

Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório: 122 horas

Atividades Complementares de Curso: 200 horas

5. Bacharelado em

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

**ÁREA DE CONHECIMENTO:
CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA**

5.1. Perfil Profissional do Egresso

As organizações contemporâneas fazem parte deste processo de constituição do perfil do egresso e têm na tecnologia da informação um elemento estratégico, na medida em que as soluções tecnológicas automatizam processos organizacionais e são fonte de vantagens competitivas através da análise de cenários, apoio ao processo decisório e definição e implementação de novas estratégias organizacionais.

A preocupação com a coleta, armazenamento, processamento e transmissão da informação cresce em razão da necessidade de disponibilidade da informação certa, no momento certo, para o tomador de decisão certo, sendo requisito fundamental para a melhoria contínua da qualidade e competitividade organizacionais, o que implica em considerar a crescente relevância dos sistemas de informação baseados em computador.

Seguindo esse contexto, o bacharel em Sistemas de Informação a ser formado pelo IF Farroupilha deverá:

- Possuir uma sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Administração visando o desenvolvimento e a gestão de soluções baseadas em tecnologia da informação para os processos de negócio das organizações de forma que elas atinjam efetivamente seus objetivos estratégicos de negócio;
- Ser capaz de determinar os requisitos e desenvolver os sistemas de informação das organizações, assegurando que elas tenham as informações e os sistemas de que necessitam para prover suporte as suas operações e obter vantagem competitiva;
- Ser capaz de inovar, planejar e gerenciar a infraestrutura de tecnologia da

informação em organizações, bem como desenvolver e evoluir sistemas de informação para uso em processos organizacionais, departamentais e/ou individuais;

- Escolher e configurar tecnologias, sistemas e programas para a solução de problemas que envolvam a coleta, processamento e disseminação de informações;
- Entender o contexto, envolvendo as implicações organizacionais e sociais, no qual as soluções de sistemas de informação são desenvolvidas e implantadas;
- Interpretar os modelos e as áreas de negócios, atuando como agentes de mudança no contexto organizacional;
- Desenvolver um pensamento sistêmico que o permita analisar e entender os problemas organizacionais.

Considerando a formação técnica, o profissional formado pelo IF Farroupilha deverá, ao final do curso, ter desenvolvido competências/habilidades específicas do profissional de Sistemas de Informação, tais como:

- Selecionar, configurar e gerenciar tecnologias da Informação nas organizações;
- Atuar nas organizações públicas e privadas, para atingir os objetivos organizacionais, usando as modernas tecnologias da informação;
- Identificar oportunidades de mudanças e projetar soluções usando tecnologias da informação nas organizações;
- Comparar soluções alternativas para demandas organizacionais, incluindo a análise de risco e integração das soluções propostas;
- Gerenciar, manter e garantir a segurança dos sistemas de informação e da infraestrutura de Tecnologia da Informação de uma organização;
- Modelar e implementar soluções de Tecnologia de Informação em variados domínios de aplicação;
- Gerenciar equipes de trabalho no desenvolvimento e evolução de Sistemas de Informação;
- Compreender e aplicar novos processos de negócio;
- Representar os modelos mentais dos indivíduos e do coletivo na análise de requisitos de um Sistema de Informação;
- Aplicar conceitos, métodos, técnicas e ferramentas de gerenciamento de projetos em sua área de atuação
- Entender e projetar o papel de sistemas de informação na gerência de risco e no controle organizacional.
- Aprimorar experiência das partes interessadas na interação com a orga-

nização incluindo aspectos de humano-computador.

- Identificar e projetar soluções de alto nível e opções de fornecimento de serviços, realizando estudos de viabilidade com múltiplos critérios de decisão.
- Fazer estudos de viabilidade financeira para projetos de tecnologia da informação.
- Gerenciar o desempenho das aplicações e a escalabilidade dos sistemas de informação.

5.2. Currículo Referência

Os componentes do Currículo Referência do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Informação podem ser distribuídos nos núcleos básico, específico ou complementar conforme a natureza do conhecimento e a conceituação dos núcleos de acordo com o artigo 178 da Resolução 013/2014.

Componente	CH	Ementa
Fundamentos de Programação	72	Estudo das formas para representação do pensamento lógico através de técnicas de desenvolvimento de algoritmos. Representação e manipulação de dados. Construções de algoritmos sequenciais, condicionais e com estruturas de repetição. Manipulação de estruturas de dados homogêneas e heterogêneas e utilização de sub-rotinas.
Fundamentos da Computação	72	História dos computadores. Sistemas de numeração. Conceitos básicos de informática (bits, bytes, etc). Tabela ASCII. Aplicações da Informática. Conceitos de hardware. Conceitos do software. Conceitos de Sistemas Operacionais. Noções de lógica matemática.
Lógica para Computação	72	Conceitos matemáticos básicos empregados no tratamento formal de alguns aspectos da ciência da computação. Álgebra booleana. Proposições. Operações Lógicas sobre Proposições. Construção de Tabelas-Verdade. Tautologia, Contradições e Contingências. Implicação Lógica. Álgebra das Proposições. Método Dedutivo. Argumentos, Regras de Inferência. Validade mediante Regras de Inferência. Cálculo de Predicados.
Matemática e Álgebra Linear	72	Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Espaços vetoriais, subespaços, transformações lineares, autovalores e autovetores.
Inglês I	36	Conhecimentos básicos de língua inglesa. Compreensão e interpretação de expressões e pequenos textos, do contexto de informática, em língua inglesa. Reconhecimento e identificação do léxico computacional.
Fundamentos de Sistemas de Informação	36	Bases conceituais e filosóficas da área de Sistemas de Informação. Conceitos, objetivos, funções e componentes de sistemas de informação. As dimensões tecnológica, organizacional e humana de sistemas de informação. Os tipos de sistemas de informação. Áreas de pesquisa em Sistemas de Informação.
Técnicas de Programação	72	Conceitos Básicos de Modelagem. Introdução a UML. Evolução da UML. Modelos: Casos de uso, Classes-Modelo de Domínio, Interação (Sequência, DSS, Colaboração), Estado, Atividade, Implementação (Componentes e Implantação), Classe-Modelo de Projeto. Ciclo de vida aplicado a Orientação a objetos. Definição de interações e ordem de desenvolvimento. Conceituação de Linguagens, tradução, compilação e interpretação. Componentes básicos de um programa. Tipos de dados. Variáveis, constantes, operadores aritméticos e expressões. Estruturas de controle. Modelo de programação imperativa. Estruturas de dados homogêneas e heterogêneas. Modularização, parâmetros, escopo. Recursão. Ponteiros e alocação dinâmica. Manipulação de arquivos.

Componente	CH	Ementa
Estatística e Probabilidade	72	Introdução e conceitos de estatística. Estatística descritiva. Amostragem Estimativa de Parâmetros e teste de hipótese. Regressão e Correlação. Probabilidade. Distribuição de Probabilidade.
Inglês II	72	Compreensão e interpretação de diferentes textos, do contexto de informática, em língua inglesa. Ampliação do léxico computacional. Produção de textos em língua inglesa.
Fundamentos de Engenharia de Software	36	Conceito de Engenharia de Software. Origem da Engenharia de Software. A crise do Software. As diferentes realidades históricas do desenvolvimento.
Tecnologia Assistivas	36	Análise das principais categorias de Tecnologia Assistiva e desenvolvimento de projetos que promovam soluções tecnológicas baseados em casos reais previamente selecionados, em apoio a pessoas com deficiência.
Fundamentos de Banco de Dados	72	Introdução aos sistemas de bancos de dados: conceitos e arquiteturas. Modelagem de dados: modelo entidade-relacionamento. Modelo relacional. Restrições de integridade. Mapeamento entre modelos. Engenharia reversa e Normalização. Álgebra relacional. Linguagem de Consulta Estruturada-SQL.
Contabilidade e Custos	36	Noções preliminares de contabilidade. Estrutura patrimonial. Dinâmica patrimonial. Processo contábil. Escrituração contábil. Estrutura das demonstrações contábeis. Princípios fundamentais da contabilidade. Postulados e convenções.
Processo de Software	36	Histórico da produção de software e a origem e os objetivos da engenharia de software. Conceitos Básicos da Engenharia de Software. Modelos de ciclo de vida. Processo de Desenvolvimento de Software: Processos Tradicionais e Métodos Ágeis. Processo de desenvolvimento de sistemas de informação para suporte ao sistema decisório estratégico. Ferramentas CASE.
Estrutura de Dados	72	Tipos básicos de dados. Listas lineares e suas generalizações: listas ordenadas, listas encadeadas, pilhas e filas. Aplicações de listas. Árvores e suas generalizações.
Fundamentos da Administração	36	Organizações e administração. Bases históricas da administração. Abordagem clássica. Abordagem humanista. Abordagem neoclássica. Abordagem estruturalista. Abordagem comportamental. Abordagem sistêmica. Abordagem contingencial. Novas abordagens da administração. Competências do gestor. Área da administração. O processo administrativo. Ambiente das organizações. Gestão organizacional e os novos paradigmas.
Programação Orientada a Objetos	72	Abstração x Representação. Conceitos básicos de Orientação a Objetos. Programação Orientada a Objetos: implementação de classes, objetos, métodos, mensagens, herança, polimorfismo, encapsulamento. Utilização de linguagem orientada a objetos.

Componente	CH	Ementa
Arquitetura e Organização de Computadores I	36	Evolução dos Computadores. Linguagem de Máquina. Organização Interna. Organização de Memória. Dispositivos de Entrada e Saída.
Laboratório de Banco de Dados	72	Implementação de projetos lógicos de Bancos de Dados através do uso de um SGBD em SQL. O estudo de SQL através da definição e utilização de gatilhos (triggers) e visões (views). Conceitos de mineração de dados (datamining). Armazém de dados (data warehouse) e processamento analítico on-line (OLAP).
Arquitetura e Organização de Computadores II	36	Avaliação de Desempenho. Pipelining. Processamento Superescalar. Processamento de Alto Desempenho. Paradigmas não-convencionais de processamento.
Matemática Discreta	72	Conjuntos. Álgebra dos conjuntos. Relações. Funções. Estruturas algébricas. Reticulados. Álgebra Booleana. Teoria dos Grafos.
Processo de Negócios e Engenharia de Requisitos	36	Introdução a Processos de Negócio. Metodologias para modelagem de Processos de Negócio. Implementação usando Sistemas de Gerenciamento de Processos de Negócio. Elicitação de Requisitos. Especificação de Requisitos. Análise Orientada a Objetos. Gerenciamento de Mudanças de Requisitos.
Programação Orientada a Objetos Avançada	72	Conceitos Avançados de Programação Orientada a Objetos. Manipulação de Exceções. Manipulação de Eventos. Componentes. Persistência. Construção de Interface gráfica com o usuário.
Redes de Computadores I	36	Introdução a Redes de Computadores. Princípios de transmissão de dados. Meios de transmissão de dados. Topologias de redes. Equipamentos de transmissão. Arquiteturas, protocolos e serviços de comunicação. Abordagem das camadas inferiores de arquiteturas de redes.
Interação Humano-Computador	36	Conceitos Básicos de Interação Homem-Máquina. Interfaces. Usuários. Usabilidade. Fundamentos Teóricos: Aspectos Cognitivos e Ergonômicos. Projeto de Interfaces: modelos, métodos e ferramentas. Avaliação de Interfaces. Interfaces Web.
Sistemas Operacionais	72	Estrutura do Sistema Operacional. Conceitos sobre processos. Processos Concorrentes. Alocação de recursos e impasse. Escalonamento de UCP. Gerência de memória. Sistemas de Arquivos. Gerência de entrada e saída.
Projeto de Software	72	Projeto Orientado a Objetos. Arquitetura de Software. Frameworks e Padrões. Reuso de Software.
Tecnologias para Programação Web	72	Aspectos históricos da Internet. Desenvolvimento de projetos em WEB. Aspectos Tecnológicos. Linguagem de Script PHP. Manipulação de Banco de Dados Relacionais. Gerenciamento de Usuários. Desenvolvimento de Aplicações.
Administração de Banco de Dados	36	Estruturas de armazenamento; estruturas de índices; ajuste de performance; processamento e otimização de consultas; processamento de transações; controle de concorrência; técnicas de recuperação; segurança e autorização.

Componente	CH	Ementa
Redes de Computadores II	72	Estrutura Cliente-Servidor. Sistemas Operacionais de Redes. Instalação, configuração e manutenção de sistemas operacionais de redes. Instalação, configuração e administração de serviços de redes. Administração remota. Compartilhamento de Arquivos. Serviços de Backup. Noções de Segurança de redes; Desenvolvimento de habilidades na resolução de problemas aplicados às redes de computadores; Projeto de Redes.
Programação de Dispositivos Móveis	72	Fundamentos da computação móvel. Interface gráfica. Conhecimento de ferramentas existentes para o desenvolvimento das aplicações. Armazenamento de Dados. Desenvolvimento de aplicações móveis nas principais linguagens de programação.
Computação Gráfica	72	Introdução à computação gráfica. Imagens e sistemas de cores. Transformações geométricas bidimensionais. Algoritmos de recorte e seleção. Algoritmo de visualização tridimensional. Realidade Virtual com ênfase em cenas realísticas e modelagem gráfica.
Gerência de Projeto de Software	72	Introdução à Gerência de Projetos. Conceitos e objetivos da gerência de projetos. Planejamento de projetos (escopo, tempo, custo, qualidade, riscos, entre outros). Execução, monitoramento, controle e encerramento. Modelo de Gerenciamento de Projetos do Project Management Institute. Métricas e Indicadores. Gerenciamento de projetos no RUP. Gerenciamento ágil de projetos. Ferramentas para gerenciamento de projetos de software.
Gestão de Tecnologia da Informação	72	Gestão de serviços e ativos de Tecnologia da Informação e sua importância para as organizações. Ciclo de vida dos ativos e sua melhor gestão; Controle de contratos de ativos de TI. Conceito de Service Level Agreement (SLA). Recomendações sobre a gestão de ativos abordada no ITIL. Gerenciamento de Catálogo de Serviços. Gerenciamento de Disponibilidade. Gerenciamento de Fornecedor. Gerenciamento de Capacidade. Gerenciamento de Continuidade. Gestão dos ativos de TI e seus impactos negativos e positivos. Softwares para gestão de ativos de TI e gerência de redes. Gestão eletrônica de documentos – GED.
Empreendedorismo	36	Introdução ao empreendedorismo. Empreendedorismo no mundo e no Brasil na área de Tecnologia da Informação. Características e perfil dos empreendedores. Comportamento e habilidades dos empreendedores. O mito do empreendedor. Ciclo de vida das organizações. Plano de negócio. Inovação tecnológica: causas e tipos. Modelos e sistemas de inovação. A sequência invenção-inovação difusão. Etapas e atividades do processo da inovação. Estudos de casos brasileiros de empreendedorismo em TI.

Componente	CH	Ementa
Auditoria e Segurança de Sistemas	36	Os conceitos e os tipos de ameaças, riscos e vulnerabilidades dos sistemas de informação. O conceito e os objetivos da segurança de informações. O planejamento, implementação e avaliação de políticas de segurança de informações. O conceito e os objetivos da auditoria de sistemas de informação. Técnicas de auditoria em sistemas de informação. Softwares de auditoria. Estrutura da função de auditoria de sistemas de informação nas organizações. Normas de Segurança da Informação.
Qualidade e Desenvolvimento de Software	72	O histórico e o controle de qualidade. Garantia de Qualidade de Software. Teste de Software: conceitos, tipos e aplicação no contexto da qualidade. Métricas de Qualidade. Modelos e Padrões para a Qualidade de Produto de Software. Modelos e Padrões para Avaliação da Qualidade de Processo de Software (ISO 15504, CMM, CMMI, ISO 9000-3, ISO 12207, MPS.BR). Gerenciamento de Configuração de Software. Modelagem e Implementação de software.
Inteligência Artificial	72	Introdução à Inteligência Artificial. Inteligência Artificial Simbólica e Não Simbólica. Métodos da representação de problemas. Estratégias de busca. Métodos de representação e processamento de conhecimentos. Redes Neurais Artificiais. Lógica Fuzzy. Algoritmos Genéticos. Sistemas Especialistas. Agentes Inteligentes.
Governança de Tecnologia da Informação	72	Objetivo da Governança da Tecnologia da Informação (TI). Visão geral do COBIT (Control Objectives for Information and related Technology). Visão geral do ITIL (Information Technology Infrastructure Library). Metodologia para a implantação da Governança da TI. Análise e identificação dos processos de TI. Análise e identificação dos indicadores de metas, indicadores de desempenho e fatores críticos de sucesso dos processos de TI. Análise do nível de maturidade dos processos de TI. Definição dos projetos de melhoria dos processos de TI; Boas práticas no planejamento estratégico da TI.
Trabalho de Conclusão de Curso I	72	Tipos e métodos de Pesquisa em Computação. Planejamento da Pesquisa. Apresentação dos dados da pesquisa. Ética na Pesquisa. Elaboração do Projeto de TCC.
Gestão de Pessoas e Marketing	72	O fator humano nas organizações. Visão estratégica de Recursos Humanos. Subsistemas de recursos Humanos. Recrutamento, seleção e admissão. Relações étnico-raciais no trabalho (história e cultura afro-brasileira e indígena). Administração de cargos e salários. Planejamento Estratégico de Recursos Humanos. Aspectos Legais da Administração de Recursos Humanos. Conceitos Fundamentais do Marketing. Estratégias de Marketing e tipos de mercado. Plano de Marketing.

Componente	CH	Ementa
Tecnologias Sustentáveis	36	Conceitos e histórico de desenvolvimento sustentável e educação ambiental. Importância estratégica da gestão ambiental. Implementação de sistemas de gestão ambiental. História da legislação ambiental. Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA. Constituição Federal e o meio ambiente. Sanções penais e administrativas por danos ao meio ambiente. Resíduos sólidos: conceitos, fontes, características e impactos. Gestão e Legislação de resíduos eletrônicos. Legislação trabalhista relacionada à segurança e saúde no trabalho. Acidentes do trabalho e doenças profissionais. Riscos ambientais (físicos, químicos e biológicos) reconhecimento, avaliação e prevenção. Lixo Eletrônico e suas problemáticas.
Direito e Legislação em Informática	36	Conceito, histórico e perspectivas da legislação em informática. O impacto da moderna tecnologia nas relações jurídicas. Os problemas resultantes da desmaterialização da mensagem e seu enfrentamento pelos diversos ramos do Direito. Correlação do Direito de Informática com outros ramos do Direito. Propriedade Intelectual: Direito Autoral e Propriedade Industrial. Software. Comércio eletrônico. Contratos eletrônicos. Relações de consumo. Processo eletrônico. Tributação. Aspectos constitucionais. Crimes de informática.
Trabalho de Conclusão de Curso II	72	Desenvolvimento, redação e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso.
Fundamentos de Complexidade em Algoritmos	72	Análise de algoritmos. Análise assintótica. Análise da complexidade de algoritmos clássicos. NP-completo e intratabilidade.
Eletiva I	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva II	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva III	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva IV	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.

Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório: não prevê

Atividades Complementares de Curso: 300 horas

6. Bacharelado em **ZOOTECNIA**

**ÁREA DE CONHECIMENTO:
CIÊNCIAS AGRÁRIAS**

6.1. Perfil Profissional do Egresso

A Zootecnia como uma ciência que permeia todos os âmbitos de uma sociedade, requer um profissional que se comprometa com uma perspectiva sustentável de mundo, que se empenhe na promoção da equidade social, na segurança alimentar, na busca de tecnologias mais brandas com o ambiente, com uma relação ética entre homem e animal, com uma concepção de desenvolvimento inclusivo e colabore com a formação de futuros profissionais conscientes de seu papel na sociedade.

O Curso Superior de Bacharelado em Zootecnia visa oferecer condições a seus egressos para adquirirem competências e habilidades que permitam atender a Resolução nº 4, de 2 de Fevereiro de 2006, que aprovou as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Zootecnia e demais dispositivos legais:

- Fomentar, planejar, coordenar e administrar programas de melhoramento genético das diferentes espécies animais de interesse econômico e de preservação, visando maior produtividade, equilíbrio ambiental e respeitando as biodiversidades no desenvolvimento de novas biotecnologias agropecuárias;
- Atuar na área de nutrição e alimentação animal, utilizando seus conhecimentos do funcionamento do organismo animal, visando aumentar sua produtividade e o bem-estar animal e suprindo suas exigências com equilíbrio fisiológico;
- Responder pela formulação, fabricação e controle de qualidade das dietas e rações para animais, responsabilizando-se pela eficiência nutricional das fórmulas;

- Planejar e executar projetos de construções rurais, formação e/ou produção de pastos e forrageiras e controle ambiental;
- Pesquisar e propor formas mais adequadas de utilização dos animais silvestres e exóticos, adotando conhecimentos de biologia, fisiologia, etologia, bioclimatologia, nutrição, reprodução e genética, visando seu aproveitamento econômico ou sua preservação;
- Administrar propriedades rurais, estabelecimentos industriais e comerciais ligados à produção, melhoramento e tecnologias animais;
- Avaliar e realizar peritagem em animais, identificando taras e vícios, com fins administrativos, de créditos, seguro e judiciais e elaborar laudos técnicos e científicos no seu campo de atuação;
- Planejar, pesquisar e supervisionar a criação de animais de companhia, esporte ou lazer, buscando seu bem-estar, equilíbrio nutricional e controle genealógico;
- Avaliar, classificar e tipificar produtos e subprodutos de origem animal, em todos os seus estágios de produção;
- Responder técnica e administrativamente pela implantação e execução de rodeios, exposições, torneios e feiras agropecuárias. Executar o julgamento, supervisionar e assessorar inscrição de animais em sociedades de registro genealógico, exposições, provas e avaliações funcionais e zootécnicas;
- Realizar estudos de impacto ambiental, por ocasião da implantação de sistemas de produções de animais, adotando tecnologias adequadas ao controle, aproveitamento e reciclagem dos resíduos e dejetos;
- Desenvolver pesquisas que melhorem as técnicas de criação, transporte, manipulação e abate, visando o bem-estar animal e o desenvolvimento de produtos de origem animal, buscando qualidade, segurança alimentar e economia;
- Atuar nas áreas de difusão, informação e comunicação especializada em Zootecnia, esportes agropecuários, lazer e terapias humanas com uso de animais;
- Assessorar programas de controle sanitário, higiene, profilaxia e rastreabilidade animal, públicos e privados, visando a segurança alimentar humana;
- Responder por programas oficiais e privados em instituições financeiras e de fomento a agropecuária, elaborando projetos, avaliando propostas e realizando perícias e consultas;
- Planejar, gerenciar ou assistir diferentes sistemas de produção animal e estabelecimentos agroindustriais, inseridos desde o contexto de mercados regionais até grandes mercados internacionalizados, agregando

valores e otimizando a utilização dos recursos e tecnologias sociais potencialmente disponíveis e economicamente adaptáveis;

- Atender às demandas da sociedade quanto a excelência na qualidade e segurança dos produtos de origem animal, promovendo o bem-estar, a qualidade de vida e a saúde pública;
- Viabilizar sistemas alternativos de produção animal e comercialização de seus produtos ou subprodutos, que respondam a anseios específicos de comunidades à margem da economia de escala;
- Pensar os sistemas produtivos de animais contextualizados pela gestão dos recursos humanos e ambientais;
- Trabalhar em equipes multidisciplinares, possuir autonomia intelectual, liderança e espírito investigativo para compreender e solucionar conflitos, dentro dos limites éticos impostos pela sua capacidade e consciência profissional;
- Desenvolver métodos de estudos, tecnologia, conhecimentos científicos, diagnósticos de sistemas produtivos de animais e outras ações para promover o desenvolvimento científico e tecnológico;
- Promover a divulgação das atividades da Zootecnia, utilizando-se dos meios de comunicação disponíveis e da sua capacidade criativa em interação com outros profissionais;
- Desenvolver, administrar e coordenar programas, projetos e atividades de ensino, pesquisa e extensão, bem como estar capacitado para atuar nos campos científicos que permitem a formação acadêmica do Zootecnista;
- Atuar com visão empreendedora e perfil pró-ativo, cumprindo o papel de agente empresarial, auxiliando e motivando a transformação social;
- Conhecer, interagir e influenciar as decisões de agentes e instituições na gestão de políticas setoriais ligadas ao seu campo de atuação.

6.2. Currículo Referência

Os componentes do Currículo Referência do Curso Superior de Bacharelado em Zootecnia podem ser distribuídos nos núcleos básico, específico ou complementar conforme a natureza do conhecimento e a conceituação dos núcleos de acordo com o artigo 178 da Resolução 013/2014.

Componente	CH	Ementa
Biologia Celular e Histologia	54	Critérios que permitem a organização celular em procariontes e eucariontes; aspectos celulares diversos sob a óptica da morfologia e da fisiologia focando a organização molecular para inserção futura dos estudantes no contexto específico de cada disciplina; Caracterização da biogênese das diversas organelas celulares; Compreensão dos fenômenos celulares nos diferentes níveis de organização: molecular, tecidual, sistêmico; Integração do conhecimento obtido, promovendo uma formação global dos processos biológicos que encontram respostas na célula. Histologia dos sistemas orgânicos: sangue, sistema circulatório; sistema tegumentar: pele e anexos cutâneos; sistema linfático; sistema digestório: órgãos e glândulas anexas; sistema respiratório; sistema urinário; sistema genital feminino e masculino; glândulas endócrinas.
Botânica	54	Citologia vegetal. Tecidos vegetais (meristemas, parênquima, colênquima, esclerênquima, epiderme, xilema e floema). Morfologia de raiz, caule, folha, flor e fruto. Classificação Botânica. Sistemática (sistemas de classificação). Regras de nomenclatura Botânica. Caracterização de famílias de plantas forrageiras.
Introdução à Zootecnia	36	Generalidades da origem e evolução da Ciência Zootécnica. Interação da Zootecnia com as outras ciências. Perfil do estudante de zootecnia. O profissional de Zootecnia: perfil, capacitações, código de ética, educação em Direitos Humanos. Estrutura do curso. Glossário de termos zootécnicos. Introdução aos índices zootécnicos; panorama das atividades pecuárias. Origem dos animais domésticos; domesticação; domesticidade.
Matemática	54	Razão; proporção; grandezas diretamente e inversamente proporcionais; regra de três simples e composta, direta e inversa; funções de 1º e 2º grau; função exponencial e logarítmica; sistemas lineares; área das principais figuras planas; volume de sólidos geométricos. Apresentação e análise de funções com mais de uma variável. Estabelecimento de relações entre a integral e suas aplicações.

Componente	CH	Ementa
Química	36	A Química como uma ciência experimental. Átomos, moléculas e ions. Fórmulas e equações químicas. Estrutura atômica. Tabela periódica. Ligações químicas. Soluções. Ácidos e bases. Principais reações orgânicas e reações inorgânicas. Equilíbrio químico e iônico. Noções gerais de química analítica, qualitativa e quantitativa clássica. Estudo das estruturas orgânicas, compreendendo a nomenclatura, propriedades físicas e químicas dos principais grupos funcionais, tais como: alcanos, alcenos, alcinos, haletos, álcoois, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e amidas. Estereoquímica. Estudo dos ácidos e bases em química orgânica. Estudo de mecanismo de reações de substituição nucleofílica e radicalar, eliminação, adição eletrofílica em duplas ligações.
Biofísica	36	Conceitos fundamentais de física básica aplicada a Zootecnia. Noções de energia: conservação, fontes. Fluidos: teoremas de Pascal e de Arquimedes; equação de Bernoulli. Fenômenos ondulatórios: som e ultra-som; instrumentos óticos; visão. Fenômenos elétricos e magnéticos: campos elétrico e magnético; fenômenos elétricos em células nervosas. Radiações: tipos; efeitos biológicos.
Anatomia dos animais domésticos	72	Introdução ao estudo de Anatomia. Estudo macroscópico dos sistemas orgânicos que constituem o corpo animal, com ênfase nas espécies domésticas de importância econômica e social. Sistema locomotor, digestório, respiratório, reprodutor, endócrino, urinário, tegumentar e circulatório das diferentes espécies domésticas.
Desenho técnico e topografia	54	Materiais usados em desenho: conhecimento e emprego, normas ABNT, formatos, dobras e cortes de papel, escalas, representação gráfica. Perspectivas. Projeções. Desenho assistido por computador (CAD ou similar). Esboços cotados. Plantas elevações e cortes. Plantas topográficas. Projetos arquitetônicos. Noções de geometria descritiva. Conceitos fundamentais de topografia. Planimetria. Altimetria. Levantamentos Topográficos. Noções de cartografia. Noções de sensoriamento remoto.
Estatística aplicada	54	Introdução a Estatística. Técnicas de amostragem. Distribuição de frequência. Medidas de posição; medidas de centralização e dispersão. Introdução à probabilidade. Modelo da curva normal. Intervalo de confiança. Introdução a testes de hipóteses. Correlação e Regressão.
Fisiologia dos animais domésticos I	54	Definição e divisão da Fisiologia. Fisiologia celular. Fisiologia do Sistema Nervoso. Fisiologia Cardiovascular. Fisiologia da Respiração. Fisiologia Renal. Fisiologia da Termorregulação.

Componente	CH	Ementa
Fisiologia vegetal	54	Aproveitamento de água pelo vegetal (absorção, condução e transpiração). Princípios de nutrição mineral básica das plantas. Fixação e assimilação do nitrogênio. Respiração, Fermentação e Fotossíntese. Hormônios vegetais. Florescimento. Fisiologia de sementes (maturação, germinação, deterioração e qualidade fisiológica de sementes).
Zoologia e Fauna Silvestre	36	A Zoologia como ciência: conceitos e aplicações nas ciências agrárias. Introdução a taxonomia e Nomenclatura Zoológica. Aplicação da Sistemática Filogenética em estudo de diversidade zoológica. Características gerais dos Invertebrados: ecologia e biologia comparada dos filos. O Reino Metazoa: biologia comparada e ecologia dos filos PLATYHELMINTHES, NEMATODA, MOLLUSCA, ANNELIDA, ARTHROPODA e CHORDATA, com ênfase nos táxons mais relevantes e relacionados com os sistemas agrários. Manejo e legislação para criação das principais espécies silvestres exploradas.
Microbiologia e Imunologia	36	Fundamentos e Histórico da Microbiologia. Taxonomia, morfologia, citologia, nutrição, crescimento e reprodução de bactérias. Metabolismo Energético Microbiano. Introdução aos agentes antimicrobianos e ao processo de resistência. Características gerais dos fungos e dos vírus. Bactérias, fungos e vírus de importância zootécnica. Microbiologia ruminal e da silagem. Introdução à Imunologia. Antígeno, anticorpos e sistema complemento. Células e tecidos do sistema imune.
Biodiversidade e desenvolvimento sustentável	36	Princípios e conceitos de ecologia. A planta e o animal nos ecossistemas (culturas e criações econômicas). Biomas Brasileiros. Fluxo de energia nos ecossistemas. Termodinâmica. Ciclos biogeoquímicos. Ecologia de populações e interações. Biodiversidade. Extinção e conservação. Efeitos antrópicos sobre o meio ambiente. Proteção recursos naturais renováveis (solo, água, flora e fauna). Educação Ambiental. Concepção sistêmica da realidade. Evolução da agropecuária e desenvolvimento econômico no Brasil. Planejamento e interdisciplinaridade. Sistemas de produção diversificados e integrados. Critérios e indicadores de sustentabilidade.
Bioquímica I	36	Noções gerais dos níveis de organização e hierarquia estrutural dos sistemas biológicos. Noções gerais sobre as principais biomoléculas e bioelementos. Estudo da estrutura, propriedades e funções biológicas de proteínas/enzimas, carboidratos e lipídeos. Metabolismo energético (respiração celular e fermentação). Metabolismo de carboidratos e lipídeos e processos de regulação e integração.

Componente	CH	Ementa
Bromatologia	72	Introdução e importância da bromatologia na produção animal. Práticas de técnicas laboratoriais e análise bromatológica dos alimentos concentrados e volumosos. Análises físico-químicas e legislação para controle de qualidade de alimentos e de rações. Amostragem: identificação, manipulação, representatividade, análises macroscópicas e microscópicas dos ingredientes usados alimentação animal. Controle de qualidade de matérias primas.
Fisiologia dos Animais Domésticos II	54	Fisiologia do Sistema Esquelético. Fisiologia do Sistema Muscular. Fisiologia do Sistema Cardiovascular. Fisiologia do Sistema Urinário. Fisiologia do Sistema Digestório.
Fundamentos de Ciência do Solo	54	Classificação das rochas e minerais; principais físilicatos e sua importância; distribuição litológica regional; Intemperismo; formação e caracterização das argilas; Fatores e processos pedogenéticos; Solo como sistema trifásico; Estudo das propriedades físicas, químicas e microbiológicas do solo.
Higiene e Profilaxia	72	Princípios de higiene e profilaxia dos animais, dos alimentos, das instalações e equipamentos. Programas profiláticos e calendários de vacinação para as criações zootécnicas. Importância do estudo dos parasitos; doenças causadas por protozoários – considerações; doenças causadas por nematelmintos; doenças causadas por platelmintos; doenças causadas por artrópodes. Relação ecológica entre parasita – hospedeiro. Relação ecológica entre parasita – hospedeiro. Relevância econômica das principais parasitoses dos animais domésticos no Brasil. Estudo das relações custo/benefício na profilaxia destas mesmas parasitoses. Estratégias de controle dos principais parasitas das espécies domésticas de produção.
Genética animal	36	Célula, mitose, meiose, herança gênica. Conceitos de ação gênica e mapeamento de cromossomos de procariontes e eucariontes. Genética qualitativa e quantitativa para aplicação em melhoramento animal. Ação gênica e frequência gênica. Progressos genéticos nas ciências agrárias.
Bioclimatologia	36	Elementos e fatores do clima: instrumentos e dispositivos de medição; temperatura do ar e do solo; umidade do ar; precipitação; vento; evaporação; evapotranspiração; o clima no desempenho animal; conforto animal e controle ambiental. Importância da bioclimatologia na produção de animais domésticos.

Componente	CH	Ementa
Bioquímica II	36	Propriedade físicas e químicas dos glicídios, lipídios e proteínas. Noções de enzimas e hormônios. Metabolismo dos glicídios: glicólise, fermentação, ciclo do ácido cítrico e cadeia respiratória. Biossíntese de glicídios, lipídios e proteínas. Metabolismo dos aminoácidos e dos lipídios. Biologia molecular: química das bases nitrogenadas. Bioquímica hepática: generalidades, detoxificação. Bioquímica dos ruminantes. Bioquímica da glândula mamária. Bioquímica do estresse oxidativo.
Etologia e bem estar animal	36	Fundamentos do comportamento animal. Características comportamentais das diferentes espécies de interesse zootécnico. Seleção natural e evolução do comportamento. Comportamento inato e obtido por aprendizado. Comportamento social e agrupamentos. Comunicação. Fatores sensoriais no comportamento. Comportamento de manutenção. Observação e medida do comportamento animal. Ciência do bem-estar e sua aplicabilidade para o diagnóstico e solução dos problemas visando a sustentabilidade dos sistemas de produção. Comportamento e bem estar animal. Estudo da sociabilidade animal no meio criatório. Comportamento. Competição entre os animais. Distúrbios alimentares. Causa do stress animal. Necessidade do espaço físico adequado para o seu desenvolvimento.
Fertilidade do solo e nutrição mineral de plantas	54	Introdução a fertilidade do solo; bases da nutrição de plantas; comportamento de macronutrientes e micronutrientes no solo e na planta; avaliação da fertilidade do solo e uso eficiente de insumos; métodos de adubação e calagem do solo; fertilizantes minerais e orgânicos; adubação verde; dinâmica dos solos alagados; manejo da fertilidade do solo na agricultura de precisão.
Mecanização agrícola	36	Aspectos gerais sobre fontes de potência. Tratores agrícolas. Manutenção e operação. Equipamentos agrícolas: preparo do solo, semeadura, adubação e plantio, tratos culturais mecânicos e químicos, renovadoras de pastagem, estudo e regulação. Máquinas de colheita de forragens, fenação e ensilagem: regulagens e estudos de perdas de colheita. Aspectos de segurança na operação de máquinas e implementos. Tração Animal. Planejamento e desempenho da mecanização agrícola.

Componente	CH	Ementa
Nutrição animal	72	Introdução e importância da nutrição. Princípios da Nutrição Animal. Caracterização dos alimentos. Princípios tóxicos e antinutricionais. Fatores que determinam as exigências nutricionais nos animais domésticos. Nutrientes: análise, métodos de avaliação e utilização dos nutrientes. Micro ingredientes pré-misturados núcleos e aditivos. Controle de qualidade de matérias primas. Principais equipamentos e fases do processo de elaboração de rações. (fareladas e peletizadas) de uma fábrica de rações. Métodos de cálculo de rações para monogástricos. Métodos de cálculo de rações para poligástricos. Micro ingredientes pré-misturados núcleos e aditivos. Principais equipamentos e fases do processo de elaboração de rações. (fareladas e peletizadas) de uma fábrica de rações.
Reprodução e Biotécnicas Animal	36	Fundamentos de histologia e fisiologia aplicados à reprodução. Efeitos genéticos e ambientais na reprodução. Gametogênese. Noções de embriogênese e desenvolvimento fetal. Técnicas de reprodução: Monta natural, Monta natural controlada, Inseminação artificial, transferência de embriões, fertilização in vitro.
Terapêutica	36	Introdução à semiologia animal; métodos de avaliação dos sistemas fisiológicos dos animais domésticos; noções de epidemiologia. Aspectos gerais da farmacocinética e farmacodinâmica. Efeitos colaterais e períodos de carência dos principais medicamentos utilizados na produção de animais domésticos. Noções de terapêutica animal.
Aquicultura	54	Noções básicas de piscicultura e aquicultura, incluindo: histórico, status, espécies cultiváveis, biologia, sistemas de cultivo, qualidade da água, nutrição, reprodução e instalações. Noções sobre piscicultura e aquicultura sustentável. Interação da aquicultura no contexto agropecuário e na preservação do meio ambiente. Situação atual dos principais organismos aquáticos cultivados. Evolução e perspectivas da piscicultura e aquicultura brasileira e mundial. Conhecimento da legislação aquícola; Sistemas intensivos de produção; Qualidade de água; Manejos de cultivo; Doenças; Preservação ambiental; Biossegurança Industrialização e Comercialização. Policultivo (importância e características, modelos e manejos). Consorciação (peixes/aves, peixes/suínos, peixe/arroz). Reprodução de peixes (fisiologia, reprodução natural e artificial, produção de alevinos). Manejo de reprodução, alevinagem e engorda de peixes continentais e marinhas.

Componente	CH	Ementa
Forragicultura I	54	Introdução, importância da forragicultura e terminologias utilizadas em forragicultura; Identificação e características desejáveis das plantas forrageiras: hábito de crescimento, exigências edafoclimáticas, propagação e utilização; Formação, recuperação e renovação de pastagens; Correção do solo e adubação de pastagens; Manejo de pastagens e fisiologia vegetal aplicada ao manejo das pastagens.
Manejo e Conservação do Solo	54	Conservação do solo, causas da degradação, erosão, fatores que afetam a erosão, tolerância de perda de solo, equação universal da perda do solo. Práticas conservacionistas, sistemas de manejo de solos, levantamento conservacionista, planejamento do uso da terra. Diversidade e ecologia da microbiota e da mesofauna do solo. Interação entre biota e propriedades do solo. Suprimentos e absorção de nutrientes. Avaliação da fertilidade do solo e recomendação de adubação. Fatores, processos e efeitos da degradação do solo. Procedimentos conservacionistas do solo e da água. Bacia hidrográfica como unidade de manejo.
Melhoramento Animal I	54	Introdução e importância; Herança e variação; Meios de se controlar a herança; Seleção; Médias de vida; Pedigree e progênie; Parentesco; Tipos de acasalamento; Genética das populações; Reprodução controlada; Melhoramento de bovinos, eqüinos, suínos, ovinos, caprinos e aves.
Nutrição de Não Ruminantes	72	Digestão de monogástricos: produção de enzimas, utilização dos nutrientes, consumo, e digestibilidade dos alimentos, métodos para expressar o valor nutritivo. Exigência nutricional dos animais monogástricos para: manutenção e produção.
Técnicas de Seminários	36	Metodologia de seminários aplicada a trabalhos técnicos e científicos. Recursos audiovisuais de apresentação. Técnicas de apresentação de seminários. Etapas do seminário.
Apicultura	54	Biologia e evolução das abelhas. Interação abelhas e o ambiente. Formação e manejo de apiários para produção e extração de produtos apícolas. A polinização de culturas de interesse zootécnico. Instalações, equipamentos, e indumentárias usadas na apicultura. Cuidados, higiene e profilaxia apícola.

Componente	CH	Ementa
Avicultura	72	Avicultura de corte no Brasil e no Mundo. Produção de matrizes e pintos de um dia. Noções de anatomia e fisiologia, manejo, alimentação e problemas sanitários mais comuns de: perus, codornas, faisões, pavões, galinhas de Angola, patos, marrecos, gansos, cisnes, emas e avestruz. Raças, alimentação, sanidade, instalações, equipamentos e manejo voltados a produção avícola sustentável. Inserção do pequeno avicultor no agronegócio. Manejo alimentar, sanitário e de instalações para produção de frangos de corte. Avicultura de postura no Brasil e no Mundo. Produção de matrizes para postura. Produção de ovos comerciais. Manejo de Incubatório.
Criação de cães e gatos	54	A evolução dos cães e gatos como animais de companhia e de trabalho. As principais raças de cães e gatos e suas aptidões. Os principais hábitos e comportamentos dos cães e gatos. Como alimentar cães e gatos. Fisiologia reprodutiva dos cães e dos gatos. Principais doenças que afetam cães e gatos, com ênfase naquelas que podem ser transmitidas aos humanos, e como controlá-las e evitá-las. Cadeia produtiva que envolve cães e gatos. Procedimentos de preparo de animais para concursos e exposições.
Forragicultura II	54	Reconhecimento e classificação de espécies forrageiras. Técnicas de formação e manejo de pastagens. Produção de sementes de forrageiras. Metodologias de conservação de forragens: fenação, ensilagem, capineiras para forrageiras de inverno e verão. Melhoramento de campos nativos e naturalizados com espécies melhoradas. Sistemas agrosilvipastoris. Principais pragas e manejo integrado de pragas para forrageiras.
Melhoramento animal II	54	Aspectos envolvidos no melhoramento de bovinos, eqüinos, suínos, aves, caprinos e ovinos; Programa de melhoramento; Características a serem melhoradas, por espécie zootécnica. Aplicação computacional para o melhoramento animal. Metodologias específicas para obtenção de fenótipos por espécie. Aplicação de metodologias de avaliação genética por espécie. Melhoramento genético aplicado à produção animal; Modelos estatísticos aplicados ao Melhoramento Animal; Uso de Programas de computação para análise de dados.
Nutrição de Ruminantes	72	Digestão nos Ruminantes. Regulação do Consumo de Alimentos. Metabolismo Intermediário e Visceral. Valor Nutritivo dos Alimentos. Exigências Nutricionais dos Ruminantes. Balanceamento de Rações para Ruminantes.
Saúde e segurança do trabalho	36	A saúde e a segurança no contexto da educação e da Qualidade Total. Higiene no trabalho. Planejamento da higiene e da segurança na empresa. Equipamentos de proteção. Normas e legislação. Proteção contra incêndio. Primeiros socorros. Causas e custos dos acidentes. Análise e estatística dos acidentes.

Componente	CH	Ementa
Construções e instalações rurais	36	Resistência dos materiais; estudo dos materiais, dos elementos estruturais e partes complementares de uma edificação; montagem de projetos de edificações. Fundamentos do desenho técnico aplicado as instalações rurais. Projeto e dimensionamento de instalações para suínos, bovinos de corte e de leite, aves de corte e de postura, ovinos e equinos.
Criações alternativas	54	Anatomia e fisiologia das criações alternativas (coelhos, codornas, ema e avestruz, aves ornamentais, javali e cateto, capivara). Raças e suas aptidões. Fases de criação. Manejo higiênico, profilático e principais doenças dessas espécies. Manejo reprodutivo e melhoramento genético. Manejo nutricional. Instalações e equipamentos para criação. Desempenho produtivo.
Suínocultura	72	Introdução e importância da Suínocultura. Reprodução e manejo da criação de suínos. Raças, tipos, seleção, cruzamento e hibridação. Equipamentos e manejo voltados à suínocultura ecologicamente corretos. Inserção do pequeno suinocultor no agronegócio. Registro genealógico. Tipificação e classificação de carcaças. Alimentação. Controle sanitário na criação de suínos. Planejamento de criação. Pesquisa em suínocultura. Os impactos da suínocultura nos ecossistemas
Técnicas experimentais aplicadas a zootecnia	54	Princípios básicos de experimentação. Delineamento. Análise de variância para cada Delineamento. Esquemas fatoriais. Teste de comparação entre médias. Eficiência relativa dos delineamentos experimentais. Planejamento, execução e análise experimental. Análise de variação.
Administração rural	36	História da Administração. Empresa rural e área de atuação. Empresário rural. Áreas e níveis empresariais. Análise sistêmica da empresa rural. Estratégia empresarial. Planejamento, organização, direção e controle do agronegócio.
Ovinocultura	72	Importância da Ovinocultura. Raças de ovinos. Índices zootécnicos. Particularidades da espécie ovina. Alimentação, formação e manejo de pastagens. Equipamentos e instalações. Sistemas de exploração. Aspectos básicos de caprinocultura. Manejo reprodutivo, nutricional, seleção e cruzamentos. Classificação da lã. Principais doenças infecto-contagiosas e parasitárias. Carências nutricionais. Planejamento da criação. Ovinocultura de Carne, leite e lã, mercados e comercialização.
Gestão Rural e Políticas Públicas	36	Sistema econômico. Questão agrária brasileira contemporânea e sua contextualização com as políticas Étnico-raciais. Educação em Direitos Humanos aplicados as políticas agrícolas. Teoria microeconômica, teoria macroeconômica. Matemática financeira. Industrialização e crescimento.

Componente	CH	Ementa
Gestão Ambiental	54	Terminologia e definições. Classificação do meio ambiente. Poluição. Controle Ambiental. Eco-desenvolvimento. Sistemas de gestão do meio ambiente. Avaliação do ciclo de vida. Avaliação da performance. Indicadores específicos para a área industrial. Legislação ambiental.
Bovinocultura de Corte	72	Histórico e situação da bovinocultura de corte. Termos técnicos e índices zootécnicos. Raças bovinas de corte. Cruzamentos e seleção de bovinos de corte. Manejo reprodutivo dos bovinos de corte. Manejo e alimentação nas fases de cria, recria e engorda. Sistemas de terminação. Instalações para bovinos de corte. Manejo sanitário do rebanho. Inovações tecnológicas.
Bovinocultura de Leite	72	Introdução e importância sócio-econômica da pecuária leiteira. Regiões criadoras e bacias leiteiras. Situação e perspectivas da produção de leite a base de pasto no Brasil e Mundo. Manejo alimentar e controle zoo-sanitário etológica e ecologicamente sustentáveis. Eficiência reprodutiva. Manejo e alimentação do rebanho leiteiro nas diferentes fases da criação. Raças e tipos leiteiros. Condições essenciais à exploração leiteira. Instalações e melhoramento de rebanho leiteiro, planejamento do rebanho e principais cuidados sanitários. Obtenção higiênica de leite de qualidade. Causas das variações da quantidade e qualidade do leite nas explorações.
Tecnologia de Produtos de Origem Animal	72	Estrutura e composição do músculo e tecidos associados; conversão do músculo em carne; propriedades da carne; tecnologias de processamento e conservação de carnes; microbiologia da carne; processamento de aves, suínos e bovinos; processamento de pescado e tecnologia dos principais produtos derivados. Leite – importância, histórico, definição. Evolução da indústria de lácteos. Composição química e bioquímica. Microorganismos. Testes físicos químicos e microbiológicos. Classificação e propriedades. Produtos de laticínios. Processos de beneficiamento. Elaboração, higienização e conservação dos produtos e derivados. Industrialização do Mel e de Ovos.
Trabalho de Conclusão de Curso I	36	Conceitos de trabalho de conclusão de curso. Obrigações e deveres do estagiário. Atuação profissional do Zootecnista. Conhecimento das instituições: ambiente interno e externo. Modelos de projeto recomendados pela instituição. Procedimentos metodológicos: elaboração, estruturação e apresentação de relatório de pesquisa, relatório de estágio supervisionado, artigo científico e monografia. Elaboração do projeto de TCC a ser realizado na disciplina de TCC II.

Componente	CH	Ementa
Bubalinocultura	36	Histórico e situação da bubalinocultura. Produtos derivados da criação de búfalos. Raças de búfalos. Avaliação genotípica e fenotípica de bubalinos. Manejo reprodutivo dos bubalinos. Manejo nas fases de cria, recria e engorda. Alimentos e alimentação para búfalos. Instalações para criação de búfalos. Manejo sanitário. Inovações tecnológicas.
Avaliação e Tipificação de Carcaças	54	Tecnologia de abate de aves. Tecnologia de abate de suínos. Tecnologia de abate de bovinos e ovinos. Fatores pré e pós abate que afetam a qualidade da carne. Conversão do músculo em carne. Tipificação de carcaças. Avaliação das características quantitativas e qualitativas da carcaça e da carne. Fatores que afetam a qualidade da carne.
Equinocultura	54	Origem e Produção de cavalos no Brasil e no mundo; Principais características das Raças equinas e suas aptidões; Estudo do exterior dos equinos; Cruzamentos; Reprodução. Sistemas de produção de animais para as diferentes aptidões. Aspectos dos Manejos (geral, alimentar, reprodutivo, sanitário e de instalações). Planejamento da criação.
Extensão Rural e Associativismo	54	Desenvolvimento rural. O papel da extensão rural no Brasil. Introdução da Extensão Rural. Trajetória da Extensão rural. Nova Extensão Rural. Métodos de trabalho na Extensão Rural. Comunicação e capacitação da população rural. O papel da Zootecnia no desenvolvimento econômico. A atuação do profissional de Zootecnia nas estratégias de desenvolvimento rural. Liderança e dinâmica de grupo. Sociometria. Fundamentos da educação. Processos de comunicação e metodologia.
Marketing e Empreendedorismo	36	
Sociologia e Comunicação Rural	36	Antropologia: O homem no reino da natureza. A construção da cultura, linguagem e comunicação. A formação e função dos grupos sociais. Estrutura fundiária e organização social rural. Instituições sociais no meio rural. Colonização e reforma agrária. Sistemas de estratificação da sociedade. Diretrizes nacionais para a educação em Direitos Humanos e História e Cultura Afro-brasileira e indígena. Liderança e dinâmica de grupo. Sociometria. Fundamentos da educação. Processos de comunicação e metodologia. Modelos pedagógicos e a extensão rural.
Trabalho de Conclusão de Curso II	36	Execução do projeto de TCC desenvolvido na disciplina da TCC I.
Trabalho de Conclusão de Curso III	36	Confecção e defesa do Trabalho de conclusão de curso.
Eletiva I	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.

Componente	CH	Ementa
Eletiva II	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva III	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva IV	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva V	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.
Eletiva VI	36	Estudo de uma disciplina não obrigatória na área do curso.

Estágio Curricular Supervisionado: 300 horas

Atividade Complementar de Curso: 200 horas

