Fatec
Faculdade de Tecnologia

Centro Paula Souza

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

CGESG
Coordenadoria Geral de Ensino Superior de Graduação

Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Agronômica

Referência:
Resolução CNE/CES nº 1/2006

Área Geral Cine Brasil:
Agricultura, Silvicultura, Pesca e Veterinária

Unidade:
Fatec Jales – R-10

Data da Implantação
2027 / 1º Semestre

Expediente CPS

Presidente
Clóvis Dias

Vice-Presidente
Maycon Geres

Chefe de Gabinete
Otávio Moraes

Expediente CGESG

Coordenador Geral
Robson dos Santos

Coordenador de Gestão Educacional
Luiz Henrique Biazotto

Coordenador Acadêmico-Pedagógico
André Luiz Braun Galvão

Superintendente Administrativa
Silvia Pereira Abranches

Chefe de Divisão Diretrizes Pedagógicas, Análise e Formulação de Currículos e Cursos
Priscila Praxedes Garcia

Projeto Gráfico e Diagramação
Camila Calabrez
Sabrina Santos
Vitor Ferraz
Walace Martins

QUADRO DE ATUALIZAÇÕES
Data de implantação: 2027 /1º Sem.

Data	Tipo	Documento de validação instrução, memorando etc	Detalhamento
20XX/1º Sem.			
20XX/1º Sem.			
20XX/1º Sem.			

Instituição de Ensino

Fatec: Fatec Jales
Razão social: XXX
Endereço: XXX
Decreto de criação: XXX

Atos legais referentes ao curso

Autorização: nº do Parecer CD /ano

Data	Tipo	Portaria CEE/GP Parecer CD (somente reestruturação)
20XX /1º Sem.		

SÚMARIO

1 ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO 1

1.1 Currículo dos bacharelados por competências 1
1.2 Autonomia universitária 3
1.3 Estrutura Organizacional 3
1.4 Metodologia de Ensino-Aprendizagem 3
1.5 Avaliação da aprendizagem - Critérios e Procedimentos 4

2 DADOS DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRONÔMICA 7

2.1 Identificação 7
2.2 Dados Gerais 7
2.3 Justificativa 8
2.4 Objetivo do Curso 8
2.5 Requisitos e Formas de Acesso 9
2.6 Prazos mínimo e máximo para integralização 9
2.7 Aproveitamento de Estudos, de Conhecimentos e de Experiências Anteriores 9
2.8 Exames de proficiência 10
2.9 Certificados e diplomas a serem emitidos 10

3 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO 11

3.1 Competências profissionais 11
3.2 Competências socioemocionais 14
3.3 Mapeamento de Competências por Componente 14
3.4 Formação Humanística, Diversidade e Sustentabilidade 21
3.5 Língua Brasileira de Sinais - Libras 21

4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR 22

4.1 Pressupostos da organização curricular 22
4.2 Matriz curricular do Curso de Graduação em Engenharia Agronômica – Fatec Jales 23
4.3 Tabela de componentes e distribuição da carga horária 24
4.4 Distribuição da carga horária dos componentes complementares 26

5 EMENTÁRIO 27

5.1 Primeiro Ano 27
5.1.1 – SIGLA – Cálculo Diferencial e Integral 27
5.1.2 – SIGLA – Química para Ciências Naturais 28
5.1.3 – SIGLA – Biologia Celular Aplicada 29
5.1.4 – SIGLA – Física dos Sistemas Naturais e Produtivos 30
5.1.5 – SIGLA – Metodologia Científica e Tecnológica 31
5.1.6 – SIGLA – Ciências Ambientais e Sustentabilidade 33
5.1.7 – SIGLA – Projeto Integrador em Engenharia Agronômica I 34

5.2 Segundo Ano 35
5.2.1 – SIGLA – Botânica Agrícola e Fisiologia Vegetal 35
5.2.2 – SIGLA – Anatomia e Fisiologia Animal Comparada 36
5.2.3 – SIGLA – Climatologia, Agrometeorologia e Mudanças Climáticas 37
5.2.4 – SIGLA – Recuperação e Manejo de Solos 38
5.2.5 – SIGLA – Entomologia Agrícola 39
5.2.6 – SIGLA – Estatística 40
5.2.7 – SIGLA – Projeto Integrador em Engenharia Agronômica II 42

5.3 Terceiro Ano 44
5.3.1 – SIGLA – Produção de Grandes Culturas e Fitossanidade Aplicada 44
5.3.2 – SIGLA – Zootecnia e Defesa Sanitária Animal 45
5.3.3 – SIGLA – Hidráulica Agrícola, Irrigação e Drenagem 46
5.3.4 – SIGLA – Biotecnologia e Melhoramento Genético na Agronomia 47
5.3.5 – SIGLA – Desenho Técnico e Construções Rurais 49
5.3.6 – SIGLA – Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas 50
5.3.7 – SIGLA – Projeto Integrador em Engenharia Agronômica III 51

5.4 Quarto Ano 52
5.4.1 – SIGLA – Recursos Florestais e Sistemas Agroflorestais 52
5.4.2 – SIGLA – Agricultura de Precisão e Sensoriamento Remoto 53
5.4.3 – SIGLA – Topografia e Geotecnologias 54
5.4.4 – SIGLA – Máquinas e Mecanização Agrícola 56

5.4.5 – SIGLA – Produção e Qualidade de Sementes 57
5.4.6 SIGLA – Olericultura, Fruticultura e Plantas Ornamentais 58
5.4.7 – SIGLA – Transição e Eficiência Energética na Agropecuária 59
5.4.8 – SIGLA – Projeto Integrador em Engenharia Agronômica IV 60

5.5 Quinto Ano 62
5.5.1 – SIGLA – Governança e Estratégia ESG nos Sistemas Agronômicos 62
5.5.2 – SIGLA – Gestão Ambiental e Conservação de Recursos Naturais 63
5.5.3 – SIGLA – Sistemas Digitais e Análise de Dados Agronômicos 65
5.5.4 – SIGLA – Paisagismo e Gestão de Áreas Verdes 66
5.5.5 – SIGLA – Gestão de Projetos e Controle de Qualidade de Processos 67
5.5.6 – SIGLA – Economia, Comercialização e Finanças Sustentáveis 68
5.5.7 – SIGLA – Extensão Rural, Assistência Técnica e Inovação Social 69
5.5.8 – SIGLA – Projeto Integrador em Engenharia Agronômica V 70

6 OUTROS COMPONENTES CURRICULARES 71

6.1 Trabalho de Conclusão de Curso 71
6.2 Estágio Curricular Supervisionado 72
6.3 Atividades Complementares Acadêmicas 73

7 PERFIS DE QUALIFICAÇÃO 74

7.1 Corpo Docente 74
7.2 Corpo Técnico-administrativo 74
7.3 Relação dos componentes com respectivas áreas 75

8 INFRAESTRUTURA PEDAGÓGICA 80

8.1 Resumo da infraestrutura disponível 80
8.2 Laboratórios ou ambientes de aprendizagem associados ao desenvolvimento dos componentes curriculares 80
8.3 Apoio ao Discente 80

9 REFERÊNCIAS 81

10 ATIVIDADES CURRICULARES EXTENSIONISTAS 83

1 ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB, de nº 9394/96, organiza a educação no Brasil em sistemas de ensino, com regime de colaboração entre si, determinando sua abrangência, áreas de atuação e responsabilidades. Estão definidos como sistemas de ensino o da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. As instituições de educação superior, mantidas pelo poder público estadual e municipal, estão vinculadas por delegação da União aos Conselhos Estaduais de Educação (BRASIL, 1996). O Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps, por ser uma instituição mantida pelo poder público – Governo do Estado de São Paulo, tem os cursos das Fatecs avaliados pelo Conselho Estadual de Educação de São Paulo – CEE-SP.

1.1 Currículo dos bacharelados por competências

A educação superior no âmbito do Centro Paula Souza, em especial nos cursos de bacharelado, integra o sistema educacional brasileiro com a finalidade de formar profissionais capacitados técnica, científica e humanisticamente para atuar em diversas áreas do conhecimento, contribuindo para o desenvolvimento social, cultural e econômico do país. O currículo, nesse contexto, é orientado por competências, articulando o desenvolvimento intelectual, a formação ética e o preparo para o exercício profissional qualificado.

O currículo escolar constitui-se no esquema teórico-metodológico que sistematiza conteúdos e orienta práticas pedagógicas, organizando-se pela categoria “competências” — entendidas como a mobilização de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores — que instrumentalizam o planejamento e o desenvolvimento da formação superior. Tal organização reflete as exigências de atuação profissional, científica e cidadã, vinculadas às dinâmicas sociais, econômicas, culturais e ambientais.

O currículo de bacharelado é concebido como um percurso formativo que contempla componentes curriculares organizados por áreas de conhecimento e núcleos estruturantes, articulados às Diretrizes Curriculares Nacionais específicas de cada curso. A estrutura curricular deve garantir uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitando o futuro bacharel para compreender e intervir na realidade com responsabilidade social, ética e competência técnica.

A elaboração curricular, além de cumprir requisitos legais e normativos, deve pautar-se em estudos de campo, escuta ativa da sociedade e articulação com o mundo do trabalho, da ciência e da cultura. Dessa forma, o currículo deve considerar os contextos locais e regionais, sem perder de vista as demandas globais e as tendências emergentes. A formação oferecida nos cursos de bacharelado precisa preparar o egresso para atuação em ambientes complexos, interdisciplinares e em constante transformação.

O desenvolvimento de competências no ensino superior, especialmente nos cursos de bacharelado, não se restringe a uma dimensão técnica. Ao contrário, abrange

fundamentos científicos, humanísticos e culturais, permitindo ao egresso a compreensão crítica das estruturas sociais e a proposição de soluções inovadoras, sustentáveis e socialmente relevantes. O currículo deve assegurar o domínio dos saberes essenciais à área de formação e promover a capacidade de integração entre teoria e prática.

A estrutura curricular é, portanto, organizada para permitir o desenvolvimento progressivo e integrado de competências profissionais, acadêmicas e socioemocionais, por meio de atividades de ensino, pesquisa e extensão. Essa organização contempla a interdisciplinaridade, a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, e a formação integral do estudante. O foco está na construção de percursos formativos que ampliem as oportunidades de aprendizagem e promovam a autonomia intelectual e profissional.

Com base na Resolução CNE/CES nº 7/2018 e na Deliberação CEE nº 216/2023, a extensão universitária se integra à matriz curricular dos cursos superiores de graduação, de forma a promover a articulação entre o conhecimento acadêmico e a realidade social. A extensão é compreendida como um processo educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre a instituição de ensino superior e os diversos segmentos da sociedade.

A curricularização da extensão no ensino superior tem os seguintes objetivos:

- Ampliar as oportunidades de aprendizagem dos estudantes, articulando os conhecimentos teóricos e práticos com as realidades sociais e profissionais;
- Estimular a participação em ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação;
- Fortalecer o vínculo entre a instituição e a sociedade, promovendo o diálogo e a troca de saberes;
- Contribuir para a melhoria da qualidade do ensino, da pesquisa e da gestão educacional;
- Fomentar a produção e a aplicação do conhecimento em benefício da sociedade.

Nesse sentido, o currículo dos cursos de bacharelado, organizado por competências e articulado à pesquisa e à extensão, assume uma configuração dinâmica, capaz de acompanhar as transformações científicas, tecnológicas e culturais contemporâneas. A formação superior deve desenvolver nos estudantes a capacidade de análise crítica, de intervenção ética e de atuação inovadora frente aos desafios locais e globais.

O ensino por competências no nível do bacharelado implica na definição de objetivos educacionais claros, que alinhem os interesses dos estudantes ao conhecimento acumulado pelas sociedades e às demandas do mundo contemporâneo. Esse enfoque favorece a avaliação contínua e formativa das aprendizagens e das práticas pedagógicas, mantendo a atualidade e a relevância dos cursos oferecidos.

O Centro Paula Souza, alinhado às diretrizes nacionais e à sua missão institucional, orienta seus cursos de bacharelado à adoção de currículos que priorizem a formação por competências, integrando conhecimentos científicos, tecnológicos, culturais e humanísticos, em diálogo permanente com a sociedade e os desafios da contemporaneidade.

1.2 Autonomia universitária

A LDB nº 9.394 (BRASIL, 1996) determina, no § 2º do art. 54, que “atribuições de autonomia universitária poderão ser estendidas a instituições que comprovem alta qualificação para o ensino ou para a pesquisa, com base em avaliação realizada pelo poder público”. Autonomia é sinônimo de maturidade acadêmica e de competência.

Por ter alcançado essas premissas, a partir de março de 2011, pela Deliberação CEE nº 106/2021 (SÃO PAULO, 2011), o CEE-SP delegou as seguintes prerrogativas de autonomia universitária ao Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (Ceeteps):

- Criar, modificar e extinguir, no âmbito do estado de São Paulo, faculdades e cursos de tecnologia, de especialização e de extensão na sua área de atuação, assim como de outros programas de interesse do governo do estado;
- Aumentar ou diminuir o número de vagas de seus cursos, assim como transferi-las de um período para outro;
- Elaborar os programas dos cursos;
- Dar início ao funcionamento dos cursos;
- Expedir e registrar seus próprios diplomas.

As questões administrativas decorrentes da aplicação desta Deliberação serão resolvidas pelos órgãos próprios da administração estadual. Dessa forma, os processos de reconhecimento e de renovação de reconhecimento de curso continuam a ser de responsabilidade do Conselho Estadual de Educação do estado de São Paulo (CEE-SP), nos termos da Deliberação CEE 171/2019.

1.3 Estrutura Organizacional

A estrutura organizacional da Fatec segundo o Regimento das Faculdades de Tecnologia, aprovado na Deliberação de nº 31 (CEETEPS, 2016), é apresentada em resumo conforme abaixo:

I. Congregação;
II. Câmara de Ensino, Pesquisa e Extensão - CEPE (facultativo);
III. Diretoria;
IV. Departamentos ou Coordenadorias de Cursos;
V. Núcleos Docentes Estruturantes - NDEs;
VI. Comissão Própria de Avaliação - CPA;

1.4 Metodologia de Ensino-Aprendizagem

As metodologias de ensino e de avaliação discente adotadas nos cursos de bacharelado do Centro Paula Souza foram concebidas para proporcionar uma formação sólida, crítica e integrada, compatível com o perfil do egresso delineado neste Projeto

Pedagógico de Curso. A proposta metodológica está comprometida com os princípios da educação superior, articulando teoria e prática de forma reflexiva, contextualizada e alinhada aos desafios contemporâneos do campo de atuação profissional e acadêmico.

Considerando os fundamentos andragógicos que orientam a educação de adultos, as estratégias de ensino priorizam a autonomia intelectual, a aprendizagem significativa e o engajamento ativo dos estudantes em situações reais e complexas de sua área de formação. As experiências de aprendizagem são planejadas para favorecer a construção do conhecimento por meio da problematização, do diálogo e da reflexão crítica, em consonância com os fundamentos da pedagogia universitária e com os princípios constitucionais da educação nacional.

A formação do discente está estruturada na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, valorizando a produção científica, o protagonismo estudantil e a interação com a sociedade. A pesquisa é estimulada ao longo do curso por meio de projetos de iniciação científica, oficinas temáticas, grupos de estudo e atividades integradoras, permitindo ao discente desenvolver competências investigativas e analíticas desde os primeiros anos da graduação. Essas atividades promovem a reflexão sobre os conteúdos curriculares e sua aplicação à realidade social, econômica e cultural.

Para garantir a diversidade de experiências e práticas pedagógicas, o curso adota metodologias ativas e inovadoras de ensino, tais como:

- Metodologias ativas, como sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos, estudos de caso, rotação por estações, desafios e simulações;
- Aulas expositivas e dialogadas, integradas a atividades de leitura crítica, análise de dados, discussão em grupo e resolução de problemas;
- Aulas práticas e experimentais em laboratórios, oficinas e ambientes de prática simulada ou real, para aprofundamento dos conceitos teóricos;
- Atividades de pesquisa científica com possibilidades de apresentação em eventos acadêmicos e científicos, feiras, congressos e mostras;
- Integração interdisciplinar entre componentes curriculares, promovendo visão sistêmica e transdisciplinar dos saberes.

Como suporte ao seu processo formativo, o discente conta ainda com recursos complementares, como monitorias, espaços de estudo livre, projetos de extensão e acesso a bibliotecas físicas e virtuais. Esses recursos colaboram para a efetiva implementação das estratégias didático-pedagógicas e para o fortalecimento de sua autonomia e protagonismo acadêmico.

1.5 Avaliação da aprendizagem - Critérios e Procedimentos

Nos cursos de bacharelado do Centro Paula Souza, a avaliação da aprendizagem é concebida como um processo contínuo, formativo e integrador, que busca compreender o desenvolvimento intelectual, técnico, científico e ético dos estudantes ao longo de sua trajetória formativa. Mais do que mensurar o domínio de conteúdos, a

avaliação visa reconhecer o processo de construção do conhecimento, a capacidade de reflexão crítica e criativa, e a aplicação contextualizada dos saberes em situações acadêmicas e profissionais.

A avaliação está articulada aos princípios da educação superior, da autonomia intelectual e da aprendizagem ativa, respeitando os fundamentos andragógicos que valorizam a experiência prévia dos discentes, sua capacidade de autodireção e a relevância do conhecimento para sua realidade. O processo avaliativo, portanto, contempla múltiplas dimensões do aprendizado, incluindo aspectos conceituais, procedimentais, atitudinais e relacionais.

Para tanto, são utilizados critérios transparentes, éticos e orientados por padrões de qualidade acadêmica, previamente definidos e comunicados aos estudantes. Esses critérios de desempenho servem de referência para a atribuição de menções ou notas, representando graus de excelência, domínio, adequação ou insuficiência em relação aos objetivos educacionais de cada componente curricular.

As práticas de avaliação adotam diferentes procedimentos e instrumentos, de acordo com as características da área de conhecimento, da natureza dos conteúdos e das estratégias de ensino. São valorizadas as avaliações formativas, realizadas de modo processual, com devolutivas qualitativas e quantitativas que contribuam para a melhoria contínua da aprendizagem, bem como avaliações somativas, que aferem o desempenho final em atividades específicas.

Dentre os instrumentos e evidências de avaliação utilizados nos cursos de bacharelado, destacam-se:

Evidências de desempenho acadêmico e científico:

- Ensaios, relatórios e artigos científicos;
- Pesquisas bibliográficas, de campo ou laboratoriais;
- Projetos interdisciplinares com fundamentação teórica;
- Análise de estudos de caso;
- Painéis, seminários e debates temáticos;
- Apresentações orais com rubricas avaliativas.

Evidências de produtos e entregáveis:

- Monografia, TCC, relatório final de projeto ou iniciação científica;
- Plano de ação, plano de intervenção ou diagnóstico aplicado;
- Protótipos, simulações e modelagens aplicadas;
- Produções audiovisuais, exposições artísticas ou científicas;
- Portfólios reflexivos ou temáticos;
- Modelagem de negócios, planos estratégicos ou projetos técnicos.

Critérios de avaliação podem abranger, conforme a atividade:

- Coerência e coesão textual;
- Relacionamento de ideias e conceitos;
- Pertinência e profundidade das informações;
- Argumentação lógica e fundamentação teórica;
- Clareza e objetividade na expressão oral e escrita;

- Capacidade de síntese, análise e julgamento crítico;
- Criatividade e originalidade na resolução de problemas;
- Capacidade de trabalhar de forma colaborativa e respeitosa;
- Postura ética e responsabilidade social;
- Cumprimento de prazos e organização do trabalho.

A avaliação é orientada por evidências concretas de desempenho acadêmico, que devem ser documentadas e analisadas segundo os objetivos educacionais propostos. O estudante é instigado a refletir sobre seu processo de aprendizagem, identificando avanços e dificuldades, com o apoio contínuo do corpo docente.

A interdisciplinaridade é um eixo estruturante da avaliação nos cursos de bacharelado, pois favorece a articulação entre diferentes saberes, métodos e práticas. Por meio de projetos integradores, trabalhos temáticos, ações de extensão e experiências investigativas, os estudantes são incentivados a transitar entre campos do conhecimento, problematizar a realidade e propor soluções fundamentadas, inovadoras e contextualizadas.

Essa perspectiva amplia o papel da avaliação como ferramenta de pesquisa pedagógica, contribuindo não apenas para o acompanhamento do desenvolvimento discente, mas também para a produção de conhecimento, a formação de uma postura investigativa e o comprometimento com a transformação social, conforme os princípios constitucionais da educação e os objetivos da formação superior.

2 DADOS DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRONÔMICA

2.1 Identificação

Curso de graduação em nível superior, na modalidade presencial, com titulação de Bacharel em Engenharia Agronômica, ofertado em regime anual, com duração mínima de quatro anos, carga horária total de 3.900 horas, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Cursos de Graduação em Engenharia Agronômica.

2.2 Dados Gerais

Modalidade	Presencial	
Referência	Resolução CNE/CES nº 1, de 2 de fevereiro de 2006	
Área Geral da Tabela Cine:	Agricultura, Silvicultura, Pesca e Veterinária	
Carga horária total	**Matriz Curricular (MC): 3.300 horas** correspondendo a uma carga de 4.400 aulas de 45 minutos cada **Componentes Complementares:** **Trabalho de Conclusão de Curso (TCC):** 160 horas – Obrigatório a partir do 5º Semestre **Estágio Curricular Supervisionado:** 240 horas – Obrigatório a partir do 3º Ano **Atividades Complementares Acadêmicas:** 200 horas – Obrigatório a partir do 1º Ano **Carga horária total do curso: 3.900 horas**	
Duração da hora/aula	45 minutos	
Período letivo	Anual, mínimo de 200 dias letivos	
Vagas e turnos	40 vagas totais Anual	Matutino: 00 vagas Vespertino: 00 vagas Noturno: 40 vagas
Prazo de integralização	Mínimo de 05 anos Máximo de 08 anos	
Formas de acesso	I - Processo seletivo vestibular: preenchimento de vagas do primeiro semestre do curso. II - Vagas remanescentes: edital para seleção ao longo do curso.	

2.3 Justificativa

A criação do curso de Graduação em Engenharia Agronômica do Centro Paula Souza fundamenta-se XXX

XXX

Dessa forma, o curso de Graduação em Engenharia Agronômica do Centro Paula Souza justifica-se pela necessidade de formação de profissionais preparados para atuar na economia do conhecimento, na transformação digital e nos ecossistemas de inovação que caracterizam o século XXI, reunindo competências gerenciais avançadas, capacidade analítica, domínio das tecnologias emergentes, visão sistêmica, responsabilidade ética e compromisso com o desenvolvimento econômico, social e tecnológico do Estado de São Paulo e do Brasil.

2.4 Objetivo do Curso

O Curso Superior de Graduação em Engenharia Agronômica visa formar profissionais capazes de analisar, planejar, desenvolver, implementar e gerenciar sistemas agropecuários, integrando conhecimentos científicos, tecnológicos, ambientais, econômicos e sociais para a produção sustentável de alimentos, fibras, energia e demais produtos de origem vegetal e animal.

A formação habilita o egresso a atuar na produção, manejo, conservação, processamento, comercialização e gestão das cadeias agropecuárias, incorporando tecnologias digitais, agricultura de precisão, geotecnologias, automação, análise de dados e inovação aos processos produtivos. Abrange, ainda, preparar profissionais para elaborar e gerenciar projetos, realizar estudos, avaliações, vistorias, perícias e pareceres técnicos, atuar em pesquisa, extensão rural e assistência técnica, e propor soluções inovadoras para problemas complexos do setor agropecuário.

O curso desenvolve competências para a gestão responsável dos recursos naturais, a adaptação às mudanças climáticas, a conservação da biodiversidade, a eficiência no uso de água e energia, a bioeconomia, a economia circular e os princípios de ESG, considerando os aspectos éticos, sociais, culturais e econômicos relacionados ao desenvolvimento rural.

A formação em Engenharia Agronômica visa, também, preparar para orientação de produtores rurais com relação às boas práticas de produção e na obtenção de certificações, de acordo com normas e exigências dos mercados nacional e internacional.

2.5 Requisitos e Formas de Acesso

O ingresso do aluno se dá pela classificação em processo seletivo vestibular, realizado em uma única fase, com provas dos componentes do núcleo comum do Ensino Médio ou equivalente, em forma de testes objetivos e redação.

O ingresso no ensino superior das Fatecs do CEETEPS também ocorre pela classificação em processo seletivo do Provão Paulista Seriado e por meio do vestibulinho das Etecs do CEETEPS no Itinerário Formativo Verticalizado (IFV) na Articulação da Formação Profissional Média e Superior (AMS).

Outra forma de acesso é o preenchimento de vagas remanescentes. O ingresso se dá por processo seletivo classificatório por meio de edital (com número de vagas), seguido pela análise da compatibilidade curricular. Podem participar portadores de diploma de Ensino Superior e os discentes de qualquer Instituição de Ensino Superior (transferência de curso).

2.6 Prazos mínimo e máximo para integralização

Para fins de integralização curricular, de acordo com o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação, publicado na Deliberação de nº 106/2026, todos os cursos anuais oferecidos pelas Fatecs terão um prazo mínimo e máximo, conforme disposto no regulamento das Fatecs. O Curso de Graduação em Engenharia Agronômica de oferta em período letivo anual, tem integralização mínima em 05 (cinco) anos e integralização máxima em 08 (oito) anos.

2.7 Aproveitamento de Estudos, de Conhecimentos e de Experiências Anteriores

Será admitido o aproveitamento de estudos, conhecimentos e experiências anteriores, incluindo experiências profissionais, desde que compatíveis com o perfil e competências exigidas para a formação do Administrador, em conformidade com a legislação educacional vigente.

O reconhecimento seguirá as disposições da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB nº 9.394/1996, que prevê a avaliação e certificação de competências adquiridas formal ou informalmente, conforme o artigo 47 da Resolução CNE/CES nº 1, de 2007, e as normativas internas da instituição.

O aproveitamento poderá ocorrer por meio de processos de equivalência de disciplinas, análise curricular e exames de proficiência, respeitando o regulamento específico dos cursos de graduação do Centro Paula Souza.

2.8 Exames de proficiência

A critério da Coordenação do curso, poderão ser aplicados exames de proficiência para verificar o domínio prévio do aluno sobre conteúdos previstos no currículo, possibilitando a dispensa de disciplinas obrigatórias ou optativas, de acordo com as normas institucionais e o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação.

2.9 Certificados e diplomas a serem emitidos

Ao concluir integralmente o curso, o aluno receberá o diploma de Bacharel em Engenharia Agronômica, conferindo-lhe o título acadêmico reconhecido pelo Ministério da Educação (MEC) e habilitando-o para o exercício da profissão conforme legislação vigente.

3 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O egresso do Curso de Bacharelado em Engenharia Agronômica planeja, implanta, coordena e gerencia sistemas produtivos integrados, considerando aspectos técnicos, econômicos, sociais e ambientais da atividade agropecuária. Planeja e desenvolve processos de manejo do solo, incluindo fertilidade, conservação e recuperação de áreas degradadas. Planeja e implanta sistemas de irrigação e drenagem com eficiência hídrica e energética. Otimiza a produção agropecuária, por meio de técnicas de melhoramento genético vegetal e animal, biotecnologia, nutrição e bem-estar animal. Realiza o manejo integrado de pragas, doenças e plantas daninhas. Implanta e gerencia sistemas agrossilvipastoril e áreas verdes. Aplica princípios de climatologia e agrometeorologia para subsidiar a tomada de decisões diante das mudanças climáticas e eventos extremos. Seleciona, calibra, opera e monitora máquinas, equipamentos e implementos agrícolas. Planeja, coordena e gerencia sistemas de criação, pastejo e nutrição animal. Opera e otimiza processos da cadeia logística de produtos agropecuários. Projeta, coordena e supervisiona empreendimento agropecuários e agroindustriais. Implementa práticas ambientais, sociais e de governança (ESG), estratégias de prevenção e redução de perdas e desperdícios, valorização de resíduos e coprodutos, economia circular, inclusão produtiva e do desenvolvimento regional no sistema agropecuário. Pesquisa e aplica ferramentas de gestão empresarial, sistemas informatizados e tecnologias emergentes na produção agropecuária. Orienta produtores rurais sobre boas práticas de produção e certificações, em conformidade com as exigências dos mercados nacional e internacional. Realiza ainda vistorias, perícias, laudos e pareceres técnicos, em conformidade com a legislação agrária, ambiental, sanitária e profissional.

3.1 Competências profissionais

No Curso de Graduação em Engenharia Agronômica serão desenvolvidas as seguintes competências profissionais:

- Interpretar, analisar e resolver situações-problema do contexto da Agricultura, utilizando conceitos, métodos e procedimentos das Ciências Naturais, da Matemática e da Estatística para fundamentar o manejo produtivo sustentável, a dosimetria de insumos e defensivos, a otimização do uso de recursos hídricos e do solo, a previsão de safras e a viabilidade financeira do negócio, assegurando a conformidade sanitária e ambiental e a tomada de decisão baseada em dados.
- Analisar e interpretar fundamentos e resultados de análises químicas de solos e águas, subsidiando a otimização do sistema produtivo, o manejo, a conservação e a recuperação de áreas agrossilvipastoril.
- Analisar e avaliar processos e mecanismos celulares e moleculares relacionados ao crescimento, desenvolvimento, reprodução, adaptação, estresse e regeneração vegetal, subsidiando o sistema agrossilvipastoril.
- Analisar e aplicar princípios e fenômenos físicos presentes nos sistemas naturais e produtivos na interpretação de processos relacionados ao ambiente, às máquinas e aos sistemas agrossilvipastoril.
- Elaborar projetos, estudos, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, observando a legislação agrária, ambiental, sanitária, profissional e as normas técnicas aplicáveis.

- Planejar e desenvolver pesquisas, projetos de inovação, extensão rural e assistência técnica, promovendo a transferência de tecnologias, a comunicação, a liderança e soluções para o desenvolvimento sustentável das comunidades rurais.
- Integrar e desenvolver sistemas agropecuários, agroflorestais e de recuperação de áreas degradadas, conciliando produção, conservação dos recursos naturais, biodiversidade e desenvolvimento socioambiental.
- Avaliar e implementar estratégias de sustentabilidade, integrando princípios de ESG, bioeconomia, economia circular, gestão de carbono, eficiência energética, energias renováveis e uso racional dos recursos naturais.
- Analisar e elaborar diagnóstico sobre as características de propriedades rurais e sistemas produtivos, integrando informações sobre solo, água, clima, vegetação, biodiversidade e sustentabilidade para diagnosticar potencialidades, limitações e impactos ambientais.
- Avaliar e correlacionar a influência de fatores bióticos e abióticos sobre o desempenho das culturas, interpretando respostas fisiológicas associadas à resistência, ao manejo e à adaptação às mudanças climáticas.
- Analisar e gerenciar sistemas de produção animal com base na análise dos processos anatômicos e fisiológicos que influenciam o crescimento, a reprodução, a saúde, o bem-estar e o desempenho dos rebanhos, visando à sustentabilidade e à eficiência dos sistemas pecuários.
- Analisar e aplicar conhecimentos de climatologia e agrometeorologia na gestão dos sistemas produtivos, considerando variabilidade climática, eventos extremos, adaptação e resiliência às mudanças climáticas.
- Avaliar e manejar solos e recursos hídricos, integrando fertilidade, correção, conservação, recuperação, irrigação e drenagem com eficiência produtiva, hídrica e energética.
- Planejar e implementar sistemas de produção vegetal, integrando fisiologia, genética, melhoramento, biotecnologia, nutrição e manejo das culturas para promover produtividade, qualidade e sustentabilidade.
- Interpretar, analisar e resolver situações-problema do contexto da Agricultura, utilizando conceitos, métodos e procedimentos das Ciências Naturais, da Matemática e da Estatística para fundamentar o manejo produtivo sustentável, a dosimetria de insumos e defensivos, a otimização do uso de recursos hídricos e do solo, a previsão de safras e a viabilidade financeira do negócio, assegurando a conformidade sanitária e ambiental e a tomada de decisão baseada em dados.
- Planejar e propor soluções para a gestão de unidades produtivas rurais com base na análise integrada dos recursos naturais, sistemas de produção e indicadores técnicos, econômicos e ambientais, comunicando diagnósticos e propostas de intervenção de forma eficaz aos diferentes públicos do setor agropecuário.
- Avaliar e implementar estratégias de manejo integrado de pragas, doenças e plantas daninhas, utilizando métodos químicos, biológicos, culturais e tecnológicos
- Planejar e gerenciar sistemas de produção animal e forrageira, integrando nutrição, alimentação, melhoramento genético, bem-estar animal, manejo de pastagens e conservação de alimentos.
- Implementar, integrar e otimizar sistema de produção animal, em conformidade com normas e regulamentações sanitárias.
- Planejar, dimensionar, avaliar e gerenciar sistemas hídricos aplicados à agropecuária, promovendo o uso eficiente da água, a sustentabilidade ambiental e a adaptação dos sistemas produtivos às condições climáticas atuais e futuras.
- Analisar e selecionar aplicações da biotecnologia e de ferramentas moleculares na produção agropecuária, considerando sua viabilidade técnica, os requisitos de biossegurança, os aspectos éticos e regulatórios e seus impactos econômicos, ambientais e sociais.
- Interpretar, elaborar e representar projetos técnicos voltados às construções e instalações rurais, observando requisitos funcionais, estruturais, econômicos, ambientais e normativos.

- Correlacionar a infraestrutura produtiva rural, com técnicas de edificações, elementos de máquinas, implementos agrícolas, fluxos operacionais e sustentabilidade dos sistemas agropecuários.
- Diagnosticar as condições de fertilidade do solo e o estado nutricional das plantas e aplicar princípios de nutrição mineral, por meio da interpretação de análises químicas de solo e tecido vegetal, para elaborar recomendações técnicas de correção e adubação adequadas às exigências das culturas, visando à produtividade, à eficiência no uso de nutrientes e à sustentabilidade dos sistemas agrícolas.
- Planejar e otimizar sistemas de produção agropecuária com base na avaliação integrada de recursos naturais, processos produtivos, riscos e indicadores de desempenho, aplicando tecnologias digitais, estratégias de manejo sustentável e soluções multidisciplinares para promover eficiência, resiliência e sustentabilidade dos empreendimentos rurais.
- Interpretar e aplicar dados agronômicos, zootécnicos, climáticos e produtivos por meio de ferramentas estatísticas, sistemas de informação, programação, inteligência artificial, modelagem e análise preditiva para subsidiar a tomada de decisão.
- Analisar e utilizar tecnologias de agricultura de precisão e geoespaciais, integrando topografia, georreferenciamento, geoprocessamento, sensoriamento remoto, drones, sistemas de informação geográfica, GPS, telemetria e IoT ao planejamento e manejo dos sistemas produtivos.
- Avaliar e elaborar projetos, estudos, vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, observando a legislação agrária, ambiental, sanitária, profissional e as normas técnicas aplicáveis.
- Planejar, dimensionar e avaliar sistemas de mecanização agrícola, selecionando máquinas e implementos adequados às operações produtivas e estabelecendo procedimentos de regulagem, calibração, manutenção e segurança, com base em critérios técnicos, operacionais, econômicos e ambientais, visando à eficiência, à produtividade e à sustentabilidade dos sistemas agropecuários.
- Planejar e avaliar as etapas de produção, beneficiamento, armazenamento e controle da qualidade de sementes de interesse agrícola e florestal, aplicando procedimentos de amostragem e análise dos atributos físicos, fisiológicos, genéticos e sanitários, para interpretar a qualidade dos lotes e propor estratégias de conservação e utilização, considerando os requisitos técnicos, legais e de sustentabilidade dos sistemas produtivos.
- Planejar, implementar e avaliar sistemas de produção olerícola, frutícola e ornamental, selecionando espécies, cultivares, materiais de propagação e práticas de manejo adequadas às condições produtivas, edafoclimáticas e de mercado, com base em critérios técnicos, econômicos e ambientais, visando à produtividade, à qualidade dos produtos, à eficiência no uso de recursos e à sustentabilidade dos empreendimentos agrícolas.
- Analisar, elaborar e implementar soluções energéticas sustentáveis para sistemas agropecuários, promovendo eficiência operacional, redução de impactos ambientais, diversificação de fontes energéticas e fortalecimento da bioeconomia rural.
- Planejar e propor sistemas agropecuários inteligentes e sustentáveis com base na integração de tecnologias digitais, sensoriamento remoto, análise de dados e indicadores ambientais, produtivos e energéticos
- Analisar e aplicar princípios de governança, planejamento estratégico, sustentabilidade e gestão de riscos na avaliação de empreendimentos agropecuários e agroindustriais, utilizando indicadores de desempenho, métodos de identificação e análise de riscos e instrumentos de apoio à decisão para formular estratégias de prevenção, mitigação, adaptação e melhoria da gestão, considerando a competitividade, a resiliência e a geração de valor econômico, social e ambiental.
- Planejar e implementar ações voltadas à conservação dos recursos naturais, à gestão ambiental e ao uso sustentável do solo, da água, da biodiversidade e dos ecossistemas associados à produção agropecuária.

- Planejar e elaborar projetos paisagísticos e estratégias de gestão de áreas verdes, selecionando espécies e soluções sustentáveis que integrem conservação da biodiversidade, recuperação ambiental, funcionalidade dos espaços e desenvolvimento sustentável de empreendimentos rurais e agroindustriais.
- Planejar, coordenar e controlar projetos agropecuários e agroindustriais, aplicando metodologias de gestão e ferramentas de qualidade voltadas à melhoria contínua dos processos produtivos.
- Analisar e avaliar mercados e estratégias de comercialização, precificação e financiamento de produtos e serviços agropecuários, utilizando instrumentos econômicos, informações de mercado e mecanismos de gestão de riscos para fundamentar decisões e promover negócios sustentáveis.
- Planejar, implementar e avaliar programas e projetos de assistência técnica e extensão rural, utilizando metodologias participativas, estratégias de comunicação e processos de inovação e transferência de tecnologias, visando à capacitação de produtores, à inclusão produtiva, à adoção de boas práticas agropecuárias e ao desenvolvimento rural sustentável.
- Pesquisar e desenvolver projetos agropecuários, agroindustriais e de desenvolvimento rural, integrando gestão, inovação, sustentabilidade, tecnologias digitais e conhecimentos da Engenharia Agronômica para propor soluções alinhadas às demandas do agronegócio e às atribuições profissionais.

3.2 Competências socioemocionais

Nos Cursos Superiores de Bacharelado do Centro Paula Souza, preconiza-se o desenvolvimento das seguintes competências socioemocionais, que podem ser desenvolvidas transversalmente em todos os componentes, em todos os anos:

- Demostrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras;
- Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções, respeitando aspectos culturais, éticos, ambientais e sociais no âmbito local, regional e internacional;
- Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas;
- Empreender ações inovadoras, analisando criticamente a organização, antecipando e promovendo transformações;
- Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe;
- Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos;
- Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes;

3.3 Mapeamento de Competências por Componente

É importante considerar que para desenvolver o perfil do Bacharel formado pelas Fatecs, além das competências profissionais e científicas, esse profissional deve destacar-se por sua formação crítica, ética e humanística, contemplando temas relacionados à sustentabilidade, ao atendimento às demandas sociais, históricas, culturais e interculturais, bem como à conscientização e ações voltadas à preservação ambiental, ao respeito às relações étnico-raciais e à promoção da inclusão social.

Nesse contexto, as competências socioemocionais assumem papel central no conjunto de competências requeridas do profissional e cidadão do século XXI. Tais competências são essenciais para responder às novas realidades da empregabilidade,

à necessidade de aprendizagem ao longo da vida e à adaptação contínua frente às transformações tecnológicas, sociais e econômicas que impactam a organização do trabalho e os desafios globais contemporâneos.

Os componentes curriculares do curso de Graduação em Engenharia Agronômica abordam as seguintes competências e temáticas:

Competência profissional ou socioemocional	Componente(s)
▪ Interpretar, analisar e resolver situações-problema do contexto da Agricultura, utilizando conceitos, métodos e procedimentos das Ciências Naturais, da Matemática e da Estatística para fundamentar o manejo produtivo sustentável, a dosimetria de insumos e defensivos, a otimização do uso de recursos hídricos e do solo, a previsão de safras e a viabilidade financeira do negócio, assegurando a conformidade sanitária e ambiental e a tomada de decisão baseada em dados.	▪ Cálculo Diferencial e Integral ▪ Estatística
▪ Analisar e interpretar fundamentos e resultados de análises químicas de solos e águas, subsidiando a otimização do sistema produtivo, o manejo, a conservação e a recuperação de áreas agrossilvipastoril. ▪ Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções, respeitando aspectos culturais, éticos, ambientais e sociais no âmbito local, regional e internacional	▪ Química para Ciências Naturais
▪ Analisar e avaliar processos e mecanismos celulares e moleculares relacionados ao crescimento, desenvolvimento, reprodução, adaptação, estresse e regeneração vegetal, subsidiando o sistema agrossilvipastoril. ▪ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.	▪ Biologia Celular Aplicada
▪ Analisar e aplicar princípios e fenômenos físicos presentes nos sistemas naturais e produtivos na interpretação de processos relacionados ao ambiente, às máquinas e aos sistemas agrossilvipastoril. ▪ Demostrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras.	▪ Física dos Sistemas Naturais e Produtivos
▪ Elaborar projetos, estudos, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, observando a legislação agrária, ambiental, sanitária, profissional e as normas técnicas aplicáveis. ▪ Planejar e desenvolver pesquisas, projetos de inovação, extensão rural e assistência técnica, promovendo a transferência de tecnologias, a comunicação, a liderança e soluções para o desenvolvimento sustentável das comunidades rurais. ▪ Comunicar-se tanto na língua materna como em língua estrangeira	▪ Metodologia Científica e Tecnológica
▪ Integrar e desenvolver sistemas agropecuários, agroflorestais e de recuperação de áreas degradadas, conciliando produção, conservação dos recursos naturais, biodiversidade e desenvolvimento socioambiental.	▪ Ciências Ambientais e Sustentabilidade ▪ Recursos Florestais e Sistemas Agroflorestais

Competência profissional ou socioemocional	Componente(s)
▪ Avaliar e implementar estratégias de sustentabilidade, integrando princípios de ESG, bioeconomia, economia circular, gestão de carbono, eficiência energética, energias renováveis e uso racional dos recursos naturais. ▪ Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras.	
▪ Analisar e elaborar diagnóstico sobre as características de propriedades rurais e sistemas produtivos, integrando informações sobre solo, água, clima, vegetação, biodiversidade e sustentabilidade para diagnosticar potencialidades, limitações e impactos ambientais. ▪ Administrar conflitos, estabelecer relações e propor ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.	▪ Projeto Integrador em Engenharia Agronômica I
▪ Avaliar e correlacionar a influência de fatores bióticos e abióticos sobre o desempenho das culturas, interpretando respostas fisiológicas associadas à resistência, ao manejo e à adaptação às mudanças climáticas. ▪ Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras.	▪ Botânica Agrícola e Fisiologia Vegetal
▪ Analisar e gerenciar sistemas de produção animal com base na análise dos processos anatômicos e fisiológicos que influenciam o crescimento, a reprodução, a saúde, o bem-estar e o desempenho dos rebanhos, visando à sustentabilidade e à eficiência dos sistemas pecuários ▪ Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções e respeitando aspectos culturais, éticos, ambientais e sociais nos âmbitos local, regional e internacional.	▪ Anatomia e Fisiologia Animal Comparada
▪ Analisar e aplicar conhecimentos de climatologia e agrometeorologia na gestão dos sistemas produtivos, considerando variabilidade climática, eventos extremos, adaptação e resiliência às mudanças climáticas. ▪ Integrar e desenvolver sistemas agropecuários, agroflorestais e de recuperação de áreas degradadas, conciliando produção, conservação dos recursos naturais, biodiversidade e desenvolvimento socioambiental. ▪ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.	▪ Climatologia, Agrometeorologia e Mudanças Climáticas
▪ Avaliar e manejar solos e recursos hídricos, integrando fertilidade, correção, conservação, recuperação, irrigação e drenagem com eficiência produtiva, hídrica e energética. ▪ Integrar e desenvolver sistemas agropecuários, agroflorestais e de recuperação de áreas degradadas, conciliando produção, conservação dos recursos naturais, biodiversidade e desenvolvimento socioambiental. ▪ Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções e respeitando aspectos culturais, éticos, ambientais e sociais nos âmbitos local, regional e internacional.	▪ Recuperação e Manejo de Solos
▪ Avaliar e implementar estratégias de manejo integrado de pragas, doenças e plantas daninhas, utilizando métodos químicos, biológicos, culturais e tecnológicos ▪ Planejar e implementar sistemas de produção vegetal, integrando fisiologia, genética, melhoramento, biotecnologia, nutrição e manejo das culturas para promover produtividade, qualidade e sustentabilidade.	▪ Entomologia Agrícola ▪ Produção de Grandes Culturas e Fitossanidade Aplicada

Competência profissional ou socioemocional	Componente(s)
▪ Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras.	
▪ Interpretar, analisar e resolver situações-problema do contexto da Agricultura, utilizando conceitos, métodos e procedimentos das Ciências Naturais, da Matemática e da Estatística para fundamentar o manejo produtivo sustentável, a dosimetria de insumos e defensivos, a otimização do uso de recursos hídricos e do solo, a previsão de safras e a viabilidade financeira do negócio, assegurando a conformidade sanitária e ambiental e a tomada de decisão baseada em dados.	▪ Estatística
▪ Planejar e propor soluções para a gestão de unidades produtivas rurais com base na análise integrada dos recursos naturais, sistemas de produção e indicadores técnicos, econômicos e ambientais, comunicando diagnósticos e propostas de intervenção de forma eficaz aos diferentes públicos do setor agropecuário. ▪ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.	▪ Projeto Integrador em Engenharia Agronômica II
▪ Planejar e gerenciar sistemas de produção animal e forrageira, integrando nutrição, alimentação, melhoramento genético, bem-estar animal, manejo de pastagens e conservação de alimentos. ▪ Implementar, integrar e otimizar sistema de produção animal, em conformidade com normas e regulamentações sanitárias. ▪ Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.	▪ Zootecnia e Defesa Sanitária Animal
▪ Avaliar e manejar solos e recursos hídricos, integrando fertilidade, correção, conservação, recuperação, irrigação e drenagem com eficiência produtiva, hídrica e energética. ▪ Planejar, dimensionar, avaliar e gerenciar sistemas hídricos aplicados à agropecuária, promovendo o uso eficiente da água, a sustentabilidade ambiental e a adaptação dos sistemas produtivos às condições climáticas atuais e futuras. ▪ Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções e respeitando aspectos culturais, éticos, ambientais e sociais nos âmbitos local, regional e internacional.	▪ Hidráulica Agrícola, Irrigação e Drenagem
▪ Analisar e selecionar aplicações da biotecnologia e de ferramentas moleculares na produção agropecuária, considerando sua viabilidade técnica, os requisitos de biossegurança, os aspectos éticos e regulatórios e seus impactos econômicos, ambientais e sociais. ▪ Empreender ações inovadoras, analisando criticamente a organização, antecipando e promovendo transformações	▪ Biotecnologia e Melhoramento Genético na Agronomia
▪ Interpretar, elaborar e representar projetos técnicos voltados às construções e instalações rurais, observando requisitos funcionais, estruturais, econômicos, ambientais e normativos. ▪ Correlacionar a infraestrutura produtiva rural, com técnicas de edificações, elementos de máquinas, implementos	▪ Desenho Técnico e Construções Rurais

Competência profissional ou socioemocional	Componente(s)
agrícolas, fluxos operacionais e sustentabilidade dos sistemas agropecuários. ▪ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.	
▪ Diagnosticar as condições de fertilidade do solo e o estado nutricional das plantas e aplicar princípios de nutrição mineral, por meio da interpretação de análises químicas de solo e tecido vegetal, para elaborar recomendações técnicas de correção e adubação adequadas às exigências das culturas, visando à produtividade, à eficiência no uso de nutrientes e à sustentabilidade dos sistemas agrícolas. ▪ Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras.	▪ Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas
▪ Planejar e otimizar sistemas de produção agropecuária com base na avaliação integrada de recursos naturais, processos produtivos, riscos e indicadores de desempenho, aplicando tecnologias digitais, estratégias de manejo sustentável e soluções multidisciplinares para promover eficiência, resiliência e sustentabilidade dos empreendimentos rurais. ▪ Administrar conflitos, estabelecer relações e propor ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.	▪ Projeto Integrador em Engenharia Agronômica III
▪ Interpretar e aplicar dados agronômicos, zootécnicos, climáticos e produtivos por meio de ferramentas estatísticas, sistemas de informação, programação, inteligência artificial, modelagem e análise preditiva para subsidiar a tomada de decisão. ▪ Analisar e utilizar tecnologias de agricultura de precisão e geoespaciais, integrando topografia, georreferenciamento, geoprocessamento, sensoriamento remoto, drones, sistemas de informação geográfica, GPS, telemetria e IoT ao planejamento e manejo dos sistemas produtivos. ▪ Empreender ações inovadoras, analisando criticamente a organização, antecipando e promovendo transformações.	▪ Agricultura de Precisão e Sensoriamento Remoto ▪ Sistemas Digitais e Análise de Dados Agronômicos
▪ Analisar e utilizar tecnologias de agricultura de precisão e geoespaciais, integrando topografia, georreferenciamento, geoprocessamento, sensoriamento remoto, drones, sistemas de informação geográfica, GPS, telemetria e IoT ao planejamento e manejo dos sistemas produtivos. ▪ Avaliar e elaborar projetos, estudos, vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, observando a legislação agrária, ambiental, sanitária, profissional e as normas técnicas aplicáveis. ▪ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.	▪ Topografia e Geotecnologias
▪ Planejar, dimensionar e avaliar sistemas de mecanização agrícola, selecionando máquinas e implementos adequados às operações produtivas e estabelecendo procedimentos de regulagem, calibração, manutenção e segurança, com base em critérios técnicos, operacionais, econômicos e ambientais, visando à eficiência, à produtividade e à sustentabilidade dos sistemas agropecuários.	▪ Máquinas e Mecanização Agrícola

Competência profissional ou socioemocional	Componente(s)
▪ Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras.	
▪ Planejar e avaliar as etapas de produção, beneficiamento, armazenamento e controle da qualidade de sementes de interesse agrícola e florestal, aplicando procedimentos de amostragem e análise dos atributos físicos, fisiológicos, genéticos e sanitários, para interpretar a qualidade dos lotes e propor estratégias de conservação e utilização, considerando os requisitos técnicos, legais e de sustentabilidade dos sistemas produtivos. ▪ Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras.	▪ Produção e Qualidade de Sementes
▪ Planejar, implementar e avaliar sistemas de produção olerícola, frutícola e ornamental, selecionando espécies, cultivares, materiais de propagação e práticas de manejo adequadas às condições produtivas, edafoclimáticas e de mercado, com base em critérios técnicos, econômicos e ambientais, visando à produtividade, à qualidade dos produtos, à eficiência no uso de recursos e à sustentabilidade dos empreendimentos agrícolas. ▪ Empreender ações inovadoras, analisando criticamente a organização, antecipando e promovendo transformações.	▪ Olericultura, Fruticultura e Plantas Ornamentais
▪ Analisar, elaborar e implementar soluções energéticas sustentáveis para sistemas agropecuários, promovendo eficiência operacional, redução de impactos ambientais, diversificação de fontes energéticas e fortalecimento da bioeconomia rural. ▪ Avaliar e implementar estratégias de sustentabilidade, integrando princípios de ESG, bioeconomia, economia circular, gestão de carbono, eficiência energética, energias renováveis e uso racional dos recursos naturais. ▪ Empreender ações inovadoras, analisando criticamente a organização, antecipando e promovendo transformações.	▪ Transição e Eficiência Energética na Agropecuária
▪ Planejar e propor sistemas agropecuários inteligentes e sustentáveis com base na integração de tecnologias digitais, sensoriamento remoto, análise de dados e indicadores ambientais, produtivos e energéticos	▪ Projeto Integrador em Engenharia Agronômica IV
▪ Analisar e aplicar princípios de governança, planejamento estratégico, sustentabilidade e gestão de riscos na avaliação de empreendimentos agropecuários e agroindustriais, utilizando indicadores de desempenho, métodos de identificação e análise de riscos e instrumentos de apoio à decisão para formular estratégias de prevenção, mitigação, adaptação e melhoria da gestão, considerando a competitividade, a resiliência e a geração de valor econômico, social e ambiental. ▪ Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.	▪ Governança e Estratégia ESG nos Sistemas Agronômicos
▪ Planejar e implementar ações voltadas à conservação dos recursos naturais, à gestão ambiental e ao uso sustentável do solo, da água, da biodiversidade e dos ecossistemas associados à produção agropecuária.	▪ Gestão Ambiental e Conservação de Recursos Naturais

Competência profissional ou socioemocional	Componente(s)
▪ Avaliar e implementar estratégias de sustentabilidade, integrando princípios de ESG, bioeconomia, economia circular, gestão de carbono, eficiência energética, energias renováveis e uso racional dos recursos naturais. ▪ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.	
▪ Planejar e elaborar projetos paisagísticos e estratégias de gestão de áreas verdes, selecionando espécies e soluções sustentáveis que integrem conservação da biodiversidade, recuperação ambiental, funcionalidade dos espaços e desenvolvimento sustentável de empreendimentos rurais e agroindustriais. ▪ Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras.	▪ Paisagismo e Gestão de Áreas Verdes
▪ Planejar, coordenar e controlar projetos agropecuários e agroindustriais, aplicando metodologias de gestão e ferramentas de qualidade voltadas à melhoria contínua dos processos produtivos. ▪ Avaliar e elaborar projetos, estudos, vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, observando a legislação agrária, ambiental, sanitária, profissional e as normas técnicas aplicáveis. ▪ Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.	▪ Gestão de Projetos e Controle de Qualidade de Processos
▪ Analisar e avaliar mercados e estratégias de comercialização, precificação e financiamento de produtos e serviços agropecuários, utilizando instrumentos econômicos, informações de mercado e mecanismos de gestão de riscos para fundamentar decisões e promover negócios sustentáveis. ▪ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.	▪ Economia, Comercialização e Finanças Sustentáveis
▪ Planejar, implementar e avaliar programas e projetos de assistência técnica e extensão rural, utilizando metodologias participativas, estratégias de comunicação e processos de inovação e transferência de tecnologias, visando à capacitação de produtores, à inclusão produtiva, à adoção de boas práticas agropecuárias e ao desenvolvimento rural sustentável. ▪ Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.	▪ Extensão Rural, Assistência Técnica e Inovação Social
▪ Pesquisar e desenvolver projetos agropecuários, agroindustriais e de desenvolvimento rural, integrando gestão, inovação, sustentabilidade, tecnologias digitais e conhecimentos da Engenharia Agronômica para propor soluções alinhadas às demandas do agronegócio e às atribuições profissionais. ▪ Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.	▪ Projeto Integrador em Engenharia Agronômica V

3.4 Formação Humanística, Diversidade e Sustentabilidade

Em consonância com a Lei nº 9.795/1999 e o Decreto nº 4.281/2002, que estabelecem a obrigatoriedade da inserção da Educação Ambiental nos currículos da educação formal, e com a Resolução CNE/CP nº 1/2004, que determina a inclusão da temática das relações étnico-raciais, bem como da história e cultura afro-brasileira e africana nos cursos de graduação, o presente curso de Bacharelado reafirma seu compromisso com uma formação integral, crítica e socialmente responsável.

Essas diretrizes convocam o ambiente acadêmico a transcender os limites técnicos da formação profissional, integrando ao currículo reflexões essenciais sobre diversidade, equidade, inclusão e sustentabilidade. Tais dimensões são promovidas por meio de práticas pedagógicas interdisciplinares, como eventos, palestras, debates, ações de extensão e atividades integradoras que favorecem o desenvolvimento de competências éticas, socioemocionais e cidadãs.

Ao ampliar o olhar do estudante para além dos aspectos técnico-científicos, essa abordagem estimula a construção de uma consciência ampliada sobre seu papel na sociedade, tanto no exercício da profissão quanto na convivência democrática. A formação proposta busca, assim, oferecer ao egresso uma visão holística do mundo, fundamentada no respeito à dignidade humana, na valorização da pluralidade cultural e na corresponsabilidade pela construção de um futuro mais justo, sustentável e inclusivo.

.

3.5 Língua Brasileira de Sinais - Libras

Em consonância com a Lei nº 10436 (BRASIL, 2002), regulamentada pelo Decreto nº 5626 (BRASIL, 2005), que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e versa sobre a necessidade de inclusão de Libras no currículo, há a oferta de Libras, de forma optativa, para os discentes dos Cursos Superiores de Graduação do Ceeteps.

4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

4.1 Pressupostos da organização curricular

A composição curricular do curso de Graduação em Engenharia Agronômica está regulamentada de acordo com a Resolução CNE/CES nº 1, de 2 de fevereiro de 2006.

O curso de Engenharia Agronômica está inserido na Área Geral Agricultura, Silvicultura, Pesca e Veterinária, conforme o Manual para Classificação dos Cursos de Graduação e Sequenciais Cine Brasil Inep/MEC (2025).

A matriz curricular propõe uma carga horária total de 3.300 horas, destinada aos componentes curriculares (4.400 aulas de 45 minutos), acrescida de 240 horas de estágio curricular supervisionado, de 160 horas de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e de 200 horas de Atividades Complementares Acadêmicas (ACA) perfazendo um total de 3.900 horas contemplando, assim, o disposto na legislação e às diretrizes internas do Centro Paula Souza

Dessa maneira, o curso está plenamente adequado às normativas federais e estaduais, bem como às diretrizes internas do Centro Paula Souza, assegurando uma formação sólida, atualizada e alinhada às demandas do mercado e da sociedade, para o desenvolvimento profissional do Engenheiro Agrônomo.

4.2 Matriz curricular do Curso de Graduação em Engenharia Agronômica – Fatec Jales

	Componentes Curriculares				
1º Ano aulas/horas semanais: 22a/16,5h anuais: 880a/660h ACA	Projeto Integrador em Engenharia Agronômica I 80 Aulas	Química para Ciências Naturais 160 Aulas	Biologia Celular Aplicada 160 Aulas	Física dos Sistemas Naturais e Produtivos 160 Aulas	Cálculo Diferencial e Integral 160 Aulas
	Ciências Ambientais e Sustentabilidade 80 Aulas	Metodologia Científica e Tecnológica 80 Aulas			
2º Ano aulas/horas semanais: 22a/16,5h anuais: 880a/660h ACA	Projeto Integrador em Engenharia Agronômica II 80 Aulas	Botânica Agrícola e Fisiologia Vegetal 160 Aulas	Anatomia e Fisiologia Animal Comparada 160 Aulas	Climatologia, Agrometerologia e Mudanças 80 Aulas	Recuperação e Manejo de Solos 160 Aulas
	Entomologia Agrícola 80 Aulas	Estatística 160 Aulas			
3º Ano aulas/horas semanais: 22a/16,5h anuais: 880a/660h ACA Estágio	Projeto Integrador em Engenharia Agronômica III 80 Aulas	Produção de Grandes Culturas e Fitossanidade Aplicada 160 Aulas	Zootecnia e Defesa Sanitária Animal 160 Aulas	Hidráulica Agrícola, Irrigação e Drenagem 160 Aulas	Biotecnologia e Melhoramento Genético na Agronomia 160 Aulas
	Desenho Técnico e Construções Rurais 80 Aulas	Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas 80 Aulas			
4º Ano aulas/horas semanais: 22a/16,5h anuais: 880a/660h ACA Estágio TCC	Projeto Integrador em Engenharia Agronômica IV 160 Aulas	Recursos Florestais e Sistemas Agroflorestais 80 Aulas	Agricultura de Precisão e Sensoriamento Remoto 160 Aulas	Topografia e Geotecnologias 80 Aulas	Máquinas e Mecanização Agrícola 80 Aulas
	Produção e Qualidade de Sementes 80 Aulas	Olericultura, Fruticultura e Plantas Ornamentais 160 Aulas	Transição e Eficiência Energética na Agropecuária 80 Aulas		
5º Ano aulas/horas semanais: 22a/16,5h anuais: 880a/660h ACA Estágio TCC	Projeto Integrador em Engenharia Agronômica V 160 Aulas	Governança e Estratégia ESG nos Sistemas Agronômicos 160 Aulas	Gestão Ambiental e Conservação de Recursos Naturais 80 Aulas	Sistemas Digitais e Análise de Dados Agronômicos 160 Aulas	Paisagismo e Gestão de Áreas Verdes 80 Aulas
	Gestão de Projetos e Controle de Qualidade de Processos 80 Aulas	Economia, Comercialização e Finanças Sustentáveis 80 Aulas	Extensão Rural, Assistência Técnica e Inovação Social 80 Aulas		
	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	Remoto Online Assíncrono	Estágio	Atividade Curricular de Extensão	Atividade Complementar Acadêmica (ACA)

DISTRIBUIÇÃO DAS AULAS POR TRILHAS DE APRENDIZAGEM

BÁSICAS	AULAS	%	PROFISSIONAIS	AULAS	%
Comunicação e Linguagens	80 Aulas	1,8%	Projetos	560 Aulas	12,7%
Ciências Naturais, Matemática e Estatística	1120 Aulas	25,5%	Tecnologia e Inovação	160 Aulas	3,6%
			Administração, Negócios e Direito	240 Aulas	5,5%
			Produção agrícola, agropecuária e zootecnia	1760 Aulas	40,0%
			Saúde e Meio Ambiente	480 Aulas	10,9%
Total trilhas de aprendizagem básicas	1200 Aulas	27,3%	Total trilhas de aprendizagem profissionais	3200 Aulas	72,7%

RESUMO DE CARGA HORÁRIA:

Matriz curricular com 3300 horas, (ou 4400 aulas de 45 minutos),
sendo que 560 horas destinadas à Atividade Curricular de Extensão
+ Estágio: 240 horas
+ Atividade Acadêmico Científico Cultural: 200 horas
+ Trabalho Conclusão de Curso: 160 horas
Carga Horária Total do Curso: 3900 horas

4.3 Tabela de componentes e distribuição da carga horária

1º Ano								
Nº	Sigla	Componente	Quantidade de aulas anuais					
			Presencial		Online	Total	Atividade Curricular de Extensão	
			Sala	Lab.				
1	SIGLA	Cálculo Diferencial e Integral	160			160		
2	SIGLA	Química para Ciências Naturais	80	80		160		
3	SIGLA	Biologia Celular Aplicada	80	80		160		
4	SIGLA	Física dos Sistemas Naturais e Produtivos	80	80		160		
5	SIGLA	Metodologia Científica e Tecnológica			80	80		
6	SIGLA	Ciências Ambientais e Sustentabilidade	80			80		
7	SIGLA	Projeto Integrador em Engenharia Agronômica I	40	40		80	80	
Total de aulas anuais			520	280	80	880	80	

Oferta Presencial | Oferta Online

2º Ano								
Nº	Sigla	Componente	Quantidade de aulas anuais					
			Presencial		Online	Total	Atividade Curricular de Extensão	
			Sala	Lab.				
1	SIGLA	Botânica Agrícola e Fisiologia Vegetal	160			160		
2	SIGLA	Anatomia e Fisiologia Animal Comparada	160			160		
3	SIGLA	Climatologia, Agrometeorologia e Mudanças Climáticas			80	80		
4	SIGLA	Recuperação e Manejo de Solos	160			160		
5	SIGLA	Entomologia Agrícola	80			80		
6	SIGLA	Estatística	160			160		
7	SIGLA	Projeto Integrador em Engenharia Agronômica II	80			80	80	
Total de aulas anuais			800	0	80	880	80	

Oferta Presencial | Oferta Online

3º Ano								
Nº	Sigla	Componente	Quantidade de aulas anuais					
			Presencial		Online	Total	Atividade Curricular de Extensão	
			Sala	Lab.				
1	SIGLA	Produção de Grandes Culturas e Fitossanidade Aplicada	160			160		
2	SIGLA	Zootecnia e Defesa Sanitária Animal	160			160		
3	SIGLA	Hidráulica Agrícola, Irrigação e Drenagem	160			160		
4	SIGLA	Biotecnologia e Melhoramento Genético na Agronomia	160			160		
5	SIGLA	Desenho Técnico e Construções Rurais	80			80		
6	SIGLA	Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas			80	80		
7	SIGLA	Projeto Integrador em Engenharia Agronômica III	80			80	80	
Total de aulas anuais			800	0	80	880	80	

Oferta Presencial | Oferta Online

4º Ano								
Nº	Sigla	Componente	Quantidade de aulas anuais					
			Presencial		Online	Total	Atividade Curricular de Extensão	
			Sala	Lab.				
1	SIGLA	Recursos Florestais e Sistemas Agroflorestais	80			80		
2	SIGLA	Agricultura de Precisão e Sensoriamento Remoto	160			160		
3	SIGLA	Topografia e Geotecnologias	80			80		
4	SIGLA	Máquinas e Mecanização Agrícola	80			80		
5	SIGLA	Produção e Qualidade de Sementes	80			80		
6	SIGLA	Olericultura, Fruticultura e Plantas Ornamentais	160			160		
7	SIGLA	Transição e Eficiência Energética na Agropecuária			80	80		
8	SIGLA	Projeto Integrador em Engenharia Agronômica IV	160			160	160	
Total de aulas anuais			800	0	80	880	160	

Oferta Presencial | Oferta Online

5º Ano								
Nº	Sigla	Componente	Quantidade de aulas anuais					
			Presencial		Online	Total	Atividade Curricular de Extensão	
			Sala	Lab.				
1	SIGLA	Governança e Estratégia ESG nos Sistemas Agronômicos	160			160		
2	SIGLA	Gestão Ambiental e Conservação de Recursos Naturais			80	80		
3	SIGLA	Sistemas Digitais e Análise de Dados Agronômicos	160			160		
4	SIGLA	Paisagismo e Gestão de Áreas Verdes	80			80		
5	SIGLA	Gestão de Projetos e Controle de Qualidade de Processos	80			80		
6	SIGLA	Economia, Comercialização e Finanças Sustentáveis	80			80		
7	SIGLA	Extensão Rural, Assistência Técnica e Inovação Social	80			80		
8	SIGLA	Projeto Integrador em Engenharia Agronômica V	160			160	160	
Total de aulas anuais			800	0	80	880	160	

	Presencial		Online	Total	Atividade Curricular de Extensão
	Sala	Lab.			
Total de AULAS do curso	3720	280	400	4400 aulas	560 Aulas
Total de HORAS do curso	2790	210	300	3300 horas	420 horas

4.4 Distribuição da carga horária dos componentes complementares

No curso de Engenharia Agronômica há previsão de componentes complementares.

Sigla	Componente Complementar	Total de horas	Obrigatoriedade
XXX	Trabalho de Conclusão de curso (TCC)	**160 horas**	Obrigatório a partir do 4º Ano
XXX	Estágio Curricular Supervisionado	**240 horas**	Obrigatório a partir do 3º Ano
XXX	Atividades Complementares Acadêmicas (ACA)	**200 horas**	Obrigatório a partir do 1º Ano

5 EMENTÁRIO

5.1 Primeiro Ano

1º Ano								
Nº	Sigla	Componente	Quantidade de aulas anuais					
			Presencial		Online	Total	Atividade Curricular de Extensão	
			Sala	Lab.				
1	SIGLA	Cálculo Diferencial e Integral	160			160		
2	SIGLA	Química para Ciências Naturais	80	80		160		
3	SIGLA	Biologia Celular Aplicada	80	80		160		
4	SIGLA	Física dos Sistemas Naturais e Produtivos	80	80		160		
5	SIGLA	Metodologia Científica e Tecnológica			80	80		
6	Sigla	Ciências Ambientais e Sustentabilidade	80			80		
7	SIGLA	Projeto Integrador em Engenharia Agronômica I	40	40		80	80	
Total de aulas anuais			520	280	80	880	80	

Oferta Presencial | Oferta Online

5.1.1 – SIGLA – Cálculo Diferencial e Integral

Oferta Presencial – Total de 160 Aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Interpretar, analisar e resolver situações-problema do contexto da Agricultura, utilizando conceitos, métodos e procedimentos das Ciências Naturais, da Matemática e da Estatística para fundamentar o manejo produtivo sustentável, a dosimetria de insumos e defensivos, a otimização do uso de recursos hídricos e do solo, a previsão de safras e a viabilidade financeira do negócio, assegurando a conformidade sanitária e ambiental e a tomada de decisão baseada em dados.

Objetivos da aprendizagem

- Representar e interpretar o comportamento de variáveis ambientais e biológicas por meio de funções reais e de várias variáveis, limites e continuidade, caracterizando taxas de crescimento vegetal/animal, dinâmica hídrica no solo e modelos microclimáticos.
- Aplicar os conceitos e as regras do cálculo diferencial (simples e parcial) e vetores gradientes na determinação de taxas de absorção de nutrientes, variação de estoques de carbono no solo, otimização do uso de insumos/defensivos e análise de gradientes térmicos e hídricos no perfil do solo.
- Aplicar conceitos de integrais definidas, indefinidas e duplas no cálculo de vazão e lâmina de irrigação, acúmulo de biomassa e graus-dia ao longo do tempo, áreas de talhões e bacias hidrográficas, volumes de reservatórios e balanços de massa e energia em ecossistemas agrícolas.
- Resolver equações diferenciais ordinárias, sistemas lineares de EDOs e Transformadas de Laplace para a modelagem do transporte de solutos e poluentes no solo, cinéticas de degradação

de defensivos, dinâmica populacional de pragas/doenças e dissipação de calor/umidade em instalações zootécnicas e armazenamento de grãos.

Ementa

Funções reais de variável real: definição, tipos, gráficos, propriedades e aplicações; Noções de limites e continuidade: conceitos, propriedades e aplicações na análise do comportamento de funções; Derivadas: definição, interpretação geométrica e como taxa instantânea de variação, regras de derivação e aplicações em problemas de otimização; Funções de várias variáveis: derivadas parciais, diferencial total, extremos (máximos e mínimos) e gradiente, para interpretar taxas de variação e direção de crescimento; Integrais: definição da integral indefinida e definida, interpretação como acumulação de uma grandeza a partir de sua taxa de variação, estudo de propriedades, técnicas e aplicações no cálculo de comprimento de curvas, áreas, volumes e áreas de superfícies de sólidos de revolução; Integrais duplas: definição, propriedades e aplicações no cálculo de áreas e volumes; Equações diferenciais ordinárias (EDO): conceitos, métodos básicos de resolução e aplicações; Introdução aos sistemas de equações diferenciais ordinárias e às transformadas de Laplace: conceitos e métodos básicos de resolução de sistemas e equações diferenciais lineares.

Metodologias propostas

Aula expositiva e dialogada; aprendizagem baseada em problemas e projetos (ABPP) com situações contextualizadas; leitura e discussão de artigos técnicos e científicos; atividades individuais e em grupo; seminários; sala de aula invertida; estudos de casos; uso de laboratórios computacionais, softwares, planilhas eletrônicas, calculadoras científicas e ferramentas digitais de visualização de dados.

Instrumentos de avaliação

Avaliação diagnóstica sobre conhecimentos prévios; avaliação contínua e cumulativa do desempenho; provas dissertativas e exercícios práticos com problemas contextualizados; seminários; relatórios técnicos de análise de dados; atividades em equipe; participação em discussões e estudos de caso; possibilidade de recuperação contínua da aprendizagem; autoavaliação.

Bibliografia básica

- CORRÊA, Rejane I L.; FREITAS, Raphael O. **Cálculo: integrais e funções de várias variáveis**. Porto Alegre: SAGAH, 2020. *E-book.* ISBN 9786581492359;
- STEWART, James; CLEGG, Daniel; WATSON, Saleem. **Cálculo v.1**. 6. ed. Porto Alegre: +A Educação - Cengage Learning Brasil, 2021. *E-book.* ISBN 9786555584097;
- STEWART, James. *Cálculo: volume 2*. 9.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2022. ISBN 9786555584097.

Bibliografia complementar

- GOLDSTEIN, Larry J.; LAY, David C.; SCHNEIDER, David I.; et al. **Matemática aplicada**. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. *E-book.* ISBN 9788540700970;
- MEDEIROS, Valéria Z.; CALDEIRA, André M.; SILVA, Luiza Maria Oliveira da; et al. **Pré-Cálculo**. 3. ed. Porto Alegre: +A Educação - Cengage Learning Brasil, 2013. *E-book.* ISBN 9788522116515.

5.1.2– SIGLA – Química para Ciências Naturais

Oferta Presencial – Total de 160 Aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Analisar e interpretar fundamentos e resultados de análises químicas de solos e águas, subsidiando a otimização do sistema produtivo, o manejo, a conservação e a recuperação de áreas agrossilvipastoril.

- Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções, respeitando aspectos culturais, éticos, ambientais e sociais no âmbito local, regional e internacional.

Objetivos de Aprendizagem

- Compreender os fundamentos químicos que governam os sistemas naturais e produtivos, correlacionando propriedades da matéria, transformações químicas e processos ambientais com aplicações em ecossistemas florestais, solos, recursos hídricos e produção vegetal.

Ementa

Estrutura atômica e propriedades periódicas. Ligações químicas e estrutura molecular. Estequiometria aplicada aos sistemas naturais. Soluções, concentração e preparo de reagentes. Equilíbrio químico, equilíbrio ácido-base e reações de oxirredução. Química da água e qualidade ambiental. Termoquímica e transformações energéticas. Cinética química aplicada a processos biológicos e ambientais. Química dos solos, fertilizantes, corretivos e nutrientes vegetais. Ciclos biogeoquímicos. Compostos orgânicos de interesse agrícola. Matéria orgânica do solo. Química de defensivos agrícolas e bioinsumos. Contaminantes ambientais, poluição química e remediação. Interações químicas em ecossistemas agrícolas. Técnicas laboratoriais básicas, interpretação de análises químicas, fertilidade do solo, química ambiental aplicada à sustentabilidade agrícola e segurança em laboratório.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas, práticas laboratoriais, experimentações controladas, análise de amostras, resolução de problemas aplicados, estudos dirigidos, elaboração de relatórios e atividades integradoras.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas teóricas e práticas, relatórios de laboratório, estudos de caso, trabalhos de pesquisa, exercícios aplicados e seminários.

Bibliografia Básica

- BROWN, Lawrence S.; HOLME, Thomas A. Química geral aplicada à engenharia. 3. ed. Porto Alegre: +A Educação - Cengage Learning Brasil, 2021. E-book. p.ii. ISBN 9788522128679.
- BAIRD, Colin; CANN, Michael. Química ambiental. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. E-book. p.1. ISBN 9788577808519.
- REIS, E. L. Química Geral: Práticas Fundamentais. Viçosa: Editora UFV, 2021. ISBN: 9786559250349.

Bibliografia Complementar

- TOMA, Enrique E. Química bioinorgânica e ambiental - Vol. 5. São Paulo: Editora Blucher, 2015. E-book. p.1. ISBN 9788521209010.
- ATKINS, Peter. Físico-Química - Fundamentos, 6ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2017. E-book. p.i. ISBN 9788521634577

5.1.3– SIGLA – Biologia Celular Aplicada

Oferta Presencial – Total de 160 Aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Analisar e avaliar processos e mecanismos celulares e moleculares relacionados ao crescimento, desenvolvimento, reprodução, adaptação, estresse e regeneração vegetal, subsidiando o sistema agrossilvipastoril.
- Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

- Compreender a organização e o funcionamento celular e molecular dos organismos vivos, correlacionando a bioenergética, o fluxo da informação genética e a microbiologia celular às bases da biotecnologia, dos bioinsumos e da sustentabilidade dos sistemas agrossilvipastoris.

Ementa

Organização estrutural e funcional de células procarióticas e eucarióticas. Bioenergética e metabolismo celular: respiração, fotossíntese e síntese de biomassa. Estrutura e função dos ácidos nucleicos, replicação, transcrição, tradução e regulação da expressão gênica. Mutações e variabilidade genética. Ciclo e divisão celular, fundamentos citogenéticos da hereditariedade e bases celulares da genética vegetal e animal. Fundamentos de microbiologia agrícola: diversidade, estrutura, metabolismo e crescimento de bactérias, fungos e vírus de interesse agronômico. Interações entre microrganismos, plantas, animais e ambiente, com ênfase na ciclagem de nutrientes, nos processos biológicos do solo e na produção agropecuária. Introdução às ferramentas de biologia molecular aplicadas ao diagnóstico e à identificação de marcadores moleculares.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas, práticas laboratoriais, observação microscópica, utilização de modelos biológicos, estudos de caso, análise de artigos científicos e atividades integradoras.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação formativa: exercícios para prática, análise e resolução de problemas acompanhado de rubrica de avaliação. Avaliação somativa: provas, projetos, avaliação em pares e trabalhos interdisciplinares desenvolvidos.

Bibliografia Básica

- JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; CARNEIRO, José. Biologia Celular e Molecular. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023. ISBN: 9788527739507.
- ALBERTS, Bruce; BRAY, Dennis; HOPKIN, Karen; JOHNSON, Alexander; LEWIS, Julian; RAFF, Martin; ROBERTS, Keith; WALTER, Peter. Fundamentos da Biologia Celular. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2022. ISBN: 9786558820703.
- CORDEIRO, Clarice Foster. Fundamentos de Biologia Molecular e Celular. Curitiba: Intersaberes, 2021. ISBN: 9786555170665.

Bibliografia Complementar

- POLLARD, Thomas D.; EARNSHAW, William C.; LIPPINCOTT-SCHWARTZ, Jennifer; JOHNSON, Graham. Biologia Celular. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2021. ISBN: 9788535219169.
- ALBERTS, Bruce; JOHNSON, Alexander; LEWIS, Julian; MORGAN, David; RAFF, Martin; ROBERTS, Keith; WALTER, Peter. Biologia Molecular da Célula. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. ISBN: 9788582714225.

5.1.4 – SIGLA – Física dos Sistemas Naturais e Produtivos

Oferta Presencial – Total de 160 Aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Analisar e aplicar princípios e fenômenos físicos presentes nos sistemas naturais e produtivos na interpretação de processos relacionados ao ambiente, às máquinas e aos sistemas agrossilvipastoril.

- Demostrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras.

Objetivos de Aprendizagem

- Interpretar fenômenos físicos relacionados aos sistemas naturais e produtivos, aplicando conceitos de mecânica, energia, fluidos e física ambiental na compreensão dos processos que influenciam ecossistemas, recursos naturais e operações produtivas.

Ementa

Grandeza Físicas e Mecânica Aplicada aos Sistemas Produtivos. Sistemas de unidades e análise dimensional. Leis de Newton e dinâmica do movimento. Trabalho, energia mecânica, conservação de energia e potência. Princípios mecânicos de máquinas simples aplicados a mecanismos agrossilvipastoris. Mecânica dos Fluidos e Propriedades da Água. Leis da termodinâmica, transformações gasosas e trabalho térmico. Movimento ondulatório e espectro eletromagnético. Óptica geométrica e física. Interação da radiação com sistema produtivo. Princípios físicos do funcionamento de sensores e detectores ópticos. Eletricidade e Princípios de Energização Rural. Carga elétrica, campo elétrico e potencial. Potência e consumo de energia elétrica. Introdução ao eletromagnetismo e aos princípios físicos da conversão e eficiência energética no meio rural. Física aplicada à meteorologia, hidrologia e ecologia. Medições físicas em campo e laboratório. Aplicações da física em geotecnologias, monitoramento ambiental e sistemas produtivos florestais.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas, resolução de problemas, práticas laboratoriais, medições em campo, experimentos demonstrativos, utilização de instrumentos de medição e estudos aplicados.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação formativa: exercícios para prática, análise e resolução de problemas acompanhado de rubrica de avaliação. Avaliação somativa: provas, projetos, avaliação em pares e trabalhos interdisciplinares desenvolvidos.

Bibliografia Básica

- MACIEL, Eugênio Bastos. Fundamentos de Física. Curitiba: Intersaberes, 2021. ISBN: 9786555174274.
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Mecânica. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. ISBN: 9788521630364.
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. ISBN: 9788521630371.

Bibliografia Complementar

- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. ISBN: 9788521630395.
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Ótica e Física Moderna. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. ISBN: 9788521630401.

5.1.5– SIGLA – Metodologia Científica e Tecnológica

Oferta Online – Total de 80 Aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Elaborar projetos, estudos, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, observando a legislação agrária, ambiental, sanitária, profissional e as normas técnicas aplicáveis.

- Planejar e desenvolver pesquisas, projetos de inovação, extensão rural e assistência técnica, promovendo a transferência de tecnologias, a comunicação, a liderança e soluções para o desenvolvimento sustentável das comunidades rurais.
- Comunicar-se tanto na língua materna como em língua estrangeira.

Objetivos de Aprendizagem

- Desenvolver a habilidade de leitura, compreensão, interpretação, avaliação e redação de documentos técnico-científicos claros, estruturados e fundamentados.
- Identificar e aplicar os diferentes tipos de pesquisa e métodos científicos, conforme a proposta do curso.
- Desenvolver pesquisa científica e tecnológica respeitando as normas técnicas, éticas e legais vigentes.

Ementa

Fundamentos da metodologia científica. Tipos de conhecimento. Problema, hipóteses e objetivos de pesquisa. Aspectos éticos da pesquisa científica. Métodos científicos e técnicas de investigação. Estrutura, linguagem e redação de textos técnico-científicos. Normas e padrões para apresentações orais e escritas de trabalhos científicos. (ABNT). Aplicações da metodologia científica em projetos e relatórios tecnológicos.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas e dialogadas; oficinas práticas de elaboração de partes de trabalhos científico-tecnológicos; exercícios de identificação de problemas e formulação de hipóteses; análise de textos técnico-científicos.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Produção de trabalhos escritos seguindo metodologia científica; exercícios avaliativos; elaboração de seções estruturadas de relatórios ou projetos; participação em atividades práticas.

Bibliografia Básica

- BRASILEIRO, A. M. M. Manual de Produção de Textos Acadêmicos e Científicos. São Paulo: Atlas, 2013. ISBN: 9788522476084
- CAUCHICK-MIGUEL, Paulo Augusto. Metodologia científica para engenharia. São Paulo: Grupo GEN-LTC, 2019. ISBN: 9788535290707
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021. ISBN 9788597026535.

Bibliografia Complementar

- COBUCCI, S.; COBUCCI, P. Redação Oficial: para aprimorar os textos profissionais. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2022. ISBN 9786555411560.
- SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2018. ISBN 9788524924484.

5.1.6 – SIGLA – Ciências Ambientais e Sustentabilidade

Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Integrar e desenvolver sistemas agropecuários, agroflorestais e de recuperação de áreas degradadas, conciliando produção, conservação dos recursos naturais, biodiversidade e desenvolvimento socioambiental.
- Avaliar e implementar estratégias de sustentabilidade, integrando princípios de ESG, bioeconomia, economia circular, gestão de carbono, eficiência energética, energias renováveis e uso racional dos recursos naturais.
- Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras.

Objetivos de Aprendizagem

- Compreender as interações entre sociedade, ambiente e produção agrossilvipastoril, aplicando princípios de sustentabilidade, conservação ambiental e uso racional dos recursos naturais.

Ementa

Fundamentos de ecologia e funcionamento dos ecossistemas. Biodiversidade e serviços ecossistêmicos. Ciclos biogeoquímicos. Recursos naturais renováveis e não renováveis. Uso e conservação de solo, água, ar e vegetação. Mudanças climáticas e seus impactos sobre a produção agropecuária. Desenvolvimento sustentável e agenda ESG. Agricultura sustentável, agroecologia e agricultura de baixo carbono. Economia circular e bioeconomia. Gestão ambiental em propriedades rurais. Legislação ambiental aplicada ao setor agrossilvipastoril. Avaliação de impactos ambientais. Soluções baseadas na natureza. Conservação da biodiversidade e recuperação ambiental. Certificações sustentáveis e critérios ambientais, sociais e de governança (ESG). Sustentabilidade como estratégia produtiva e competitiva.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas, estudos de caso, análises de cenários ambientais, visitas técnicas, trabalhos em grupo e projetos interdisciplinares.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas, estudos de caso, relatórios técnicos, projetos ambientais, seminários e apresentações.

Bibliografia Básica

- BARBIERI, J. C. Gestão Ambiental Empresarial. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2023. ISBN: 9788597029802.
- LIMA, A. A. Agroecologia: A Agricultura Sustentável. 1ª ed. São Paulo: Clube de Autores, 2023. ISBN: 9786526603567.
- ATCHABAHIAN, A. C. R. C. ESG: Teoria e Prática para a Verdadeira Sustentabilidade nos Negócios. 1ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2024. ISBN: 9786526019900.

Bibliografia Complementar

- BOFF, L. Sustentabilidade e Cuidado: Como Assegurar o Futuro da Vida. 1ª ed. Petrópolis: Vozes, 2023. ISBN: 9786557137567.
- ALVES, R. R. A Força do ESG. 1ª ed. São Paulo: Labrador, 2024. ISBN: 9786556255204.

5.1.7 – SIGLA – Projeto Integrador em Engenharia Agronômica I

Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Analisar e elaborar diagnóstico sobre as características de propriedades rurais e sistemas produtivos, integrando informações sobre solo, água, clima, vegetação, biodiversidade e sustentabilidade para diagnosticar potencialidades, limitações e impactos ambientais.
- Administrar conflitos, estabelecer relações e propor ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe

Objetivos de Aprendizagem

- Integrar os conhecimentos desenvolvidos no ano para analisar os recursos ambientais utilizados na produção agropecuária, identificando oportunidades de uso sustentável e de melhoria da eficiência dos sistemas produtivos.

Ementa

Integração interdisciplinar dos conhecimentos do primeiro ano na caracterização de propriedades rurais e sistemas produtivos agropecuários. Observação orientada e levantamento descritivo das condições de solo, água, clima, vegetação, biodiversidade, uso do território e atividades produtivas. Coleta supervisionada, organização e interpretação preliminar de informações ambientais e produtivas. Identificação de impactos ambientais, processos de degradação, práticas de conservação e elementos de infraestrutura verde e soluções baseadas na natureza. Aplicação de procedimentos introdutórios de investigação científica. Elaboração e apresentação de diagnóstico técnico-descritivo da propriedade rural, com identificação preliminar de oportunidades de melhoria. Comunicação técnica oral e escrita, trabalho colaborativo e interdisciplinar

Metodologias Propostas

Aprendizagem baseada em projetos, estudos de campo, visitas técnicas, desenvolvimento de diagnóstico ambiental, orientação por equipe multidisciplinar, seminários e oficinas de integração.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Projeto integrador, relatório técnico, diagnóstico ambiental, apresentação oral, portfólio de atividades, avaliação da participação e banca de apresentação.

Bibliografia Básica

- BARBIERI, J. C. Gestão Ambiental Empresarial. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2023. ISBN: 9788597029802.
- GRABASCK, Jaqueline R.; CARVALHO, Agatha M. Arquitetura sustentável. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. p.Capa. ISBN 9788533500105.
- CASTRO, L. L. E.; SILVA FILHO, O. L. Física para Ciências Agrárias e Ambientais. Brasília: Editora UnB, 2019. ISBN: 9788523009571.

Bibliografia Complementar

- ZANIRATO, Sílvia H. Ciências ambientais. São Paulo: Editora Blucher. 2023.E-book. p.1. ISBN 9786555501827.
- MANAHAN, Stanley E. Química ambiental. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. E-book. p. 893. ISBN 9788565837354.

5.2 Segundo Ano

2º Ano								
Nº	Sigla	Componente	Quantidade de aulas anuais					
			Presencial		Online	Total	Atividade Curricular de Extensão	
			Sala	Lab.				
1	SIGLA	Botânica Agrícola e Fisiologia Vegetal	160			160		
2	SIGLA	Anatomia e Fisiologia Animal Comparada	160			160		
3	SIGLA	Climatologia, Agrometeorologia e Mudanças Climáticas			80	80		
4	SIGLA	Recuperação e Manejo de Solos	160			160		
5	SIGLA	Entomologia Agrícola	80			80		
6	SIGLA	Estatística	160			160		
7	SIGLA	Projeto Integrador em Engenharia Agronômica II	80			80	80	
Total de aulas anuais			800	0	80	880	80	

Oferta Presencial | Oferta Online

5.2.1 – SIGLA – Botânica Agrícola e Fisiologia Vegetal

Oferta Presencial – Total de 160 Aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Avaliar e correlacionar a influência de fatores bióticos e abióticos sobre o desempenho das culturas, interpretando respostas fisiológicas associadas à resistência, ao manejo e à adaptação às mudanças climáticas.
- Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras.

Objetivos de Aprendizagem

- Compreender a estrutura, a organização e o funcionamento dos organismos vegetais de interesse agronômico, relacionando os processos morfológicos, anatômicos, fisiológicos e bioquímicos ao crescimento, desenvolvimento, produtividade, fitossanidade, melhoramento genético e adaptação das culturas agrícolas em diferentes condições ambientais.

Ementa

Origem, evolução e classificação dos vegetais. Taxonomia e sistemática botânica aplicadas às plantas cultivadas. Morfologia externa de raízes, caules, folhas, flores, frutos e sementes. Anatomia vegetal e organização dos tecidos vegetais. Estruturas de absorção, transporte e armazenamento de água e nutrientes. Fisiologia celular vegetal. Relações hídricas nas plantas. Absorção, transporte e assimilação de nutrientes. Fotossíntese, respiração e metabolismo energético. Crescimento, desenvolvimento e diferenciação vegetal. Hormônios vegetais e regulação fisiológica. Germinação, dormência e vigor de sementes. Fisiologia da floração, frutificação e maturação. Respostas fisiológicas a estresses bióticos e abióticos. Bases fisiológicas da resistência a pragas, doenças e plantas daninhas. Ecofisiologia vegetal. Relações solo-planta-atmosfera. Fisiologia da produtividade agrícola. Adaptação de culturas às mudanças climáticas. Relações entre fisiologia vegetal, genética, biotecnologia e melhoramento genético. Aplicações

fisiológicas no manejo, nutrição, irrigação, fitossanidade e melhoramento vegetal. Bases fisiológicas da agricultura de precisão e do monitoramento digital de culturas.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas dialogadas, práticas laboratoriais, identificação botânica de espécies agrícolas, análises anatômicas e fisiológicas, experimentos controlados, estudos de caso, atividades de campo e interpretação de resultados experimentais.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas teóricas e práticas, relatórios laboratoriais, identificação de espécies, estudos de caso, seminários, trabalhos técnicos e apresentações.

Bibliografia Básica

- CEOLA, Gessiane; STEIN, Ronei T. Botânica sistemática. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. p.Capa. ISBN 9788595028906.
- TAIZ, Lincoln; MØLLER, Ian M.; MURPHY, Angus; et al. Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal. 7. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2024. E-book. p.i. ISBN 9786558822127.
- FAGAN, E. B.; ONO, E. O.; RODRIGUES, J. D.; DOURADO NETO, D.; REIS, M. R. Fisiologia Vegetal: Reguladores Vegetais de Uso Recente na Agricultura. 1ª ed. Uberlândia: My Farm Agro Educação, 2023. ISBN: 9788592582784.

Bibliografia Complementar

- KERBAUY, G. B. Fisiologia Vegetal. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. ISBN: 9788527735339.
- TAIZ, Lincoln; ZEIGER, Eduardo; MØLLER, Ian M.; et al. Fundamentos de fisiologia vegetal. Porto Alegre: ArtMed, 2021. E-book. p.i. ISBN 9786581335113

5.2.2– SIGLA – Anatomia e Fisiologia Animal Comparada

Oferta Presencial – Total de 160 Aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Analisar e gerenciar sistemas de produção animal com base na análise dos processos anatômicos e fisiológicos que influenciam o crescimento, a reprodução, a saúde, o bem-estar e o desempenho dos rebanhos, visando à sustentabilidade e à eficiência dos sistemas pecuários.
- Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções e respeitando aspectos culturais, éticos, ambientais e sociais nos âmbitos local, regional e internacional.

Objetivos de Aprendizagem

- Compreender a organização estrutural e funcional dos organismos animais de interesse agropecuário, relacionando aspectos anatômicos, fisiológicos, nutricionais, sanitários, produtivos e ambientais aos sistemas de produção animal.

Ementa

Fundamentos de anatomia e fisiologia comparada das principais espécies de interesse zootécnico, com ênfase em bovinos, suínos e aves. Organização estrutural e funcional dos sistemas orgânicos. Anatomia e fisiologia digestiva de ruminantes e não ruminantes, incluindo os mecanismos de funcionamento do reticulorúmen, digestão, absorção e metabolismo de nutrientes. Fisiologia da reprodução e regulação endócrina dos processos reprodutivos. Fundamentos dos sistemas circulatório, respiratório e urinário relacionados à homeostase. Termorregulação, bioclimatologia e respostas fisiológicas ao estresse

ambiental e produtivo. Bases fisiológicas do crescimento, desenvolvimento, saúde, bem-estar e adaptação animal às condições de criação. Relações entre fisiologia animal, desempenho produtivo e sistemas integrados de produção agropecuária.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas, práticas laboratoriais, estudos anatômicos comparativos, análise de casos zootécnicos, atividades de campo, observação de sistemas produtivos e resolução de problemas aplicados.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas teóricas e práticas, relatórios técnicos, estudos de caso, trabalhos aplicados, seminários e atividades de observação de campo.

Bibliografia Básica

- KARDONG, Kenneth V. Vertebrados - Anatomia Comparada, Função e Evolução. 7. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. E-book. p.i. ISBN 9788527729697.
- KÖNIG, Horst E.; LIEBICH, Hans-Georg. Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido. 7. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2021. E-book. p.1. ISBN 9786558820239.
- FAILS, Anna D.; MAGEE, Christianne. Frandson Anatomia e Fisiologia dos Animais de Produção. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2026

Bibliografia Complementar

- KLEIN, Bradley G. Cunningham Tratado de Fisiologia Veterinária. 6. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2021. E-book. p.1. ISBN 9788595158085.
- HILL, Richard W.; WYSE, Gordon A.; ANDERSON, Margaret. Fisiologia animal. 2. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2012. E-book. p.Cover. ISBN 9788536326832.

5.2.3 – SIGLA – Climatologia, Agrometeorologia e Mudanças Climáticas

Oferta Online – Total de 80 Aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Analisar e aplicar conhecimentos de climatologia e agrometeorologia na gestão dos sistemas produtivos, considerando variabilidade climática, eventos extremos, adaptação e resiliência às mudanças climáticas.
- Integrar e desenvolver sistemas agropecuários, agroflorestais e de recuperação de áreas degradadas, conciliando produção, conservação dos recursos naturais, biodiversidade e desenvolvimento socioambiental.
- Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.

Objetivos de Aprendizagem

- Identificar a influência dos elementos climáticos e meteorológicos sobre os sistemas agropecuários, utilizando informações climáticas para planejamento produtivo, manejo de riscos, adaptação e resiliência frente às mudanças climáticas.

Ementa

Fundamentos de climatologia e agrometeorologia. Atmosfera e circulação geral. Elementos e fatores climáticos: radiação solar, temperatura, umidade, precipitação e vento. Instrumentação meteorológica, obtenção, organização e interpretação de dados agrometeorológicos. Classificações climáticas e relações entre clima, solo, plantas e animais. Balanço de energia, evapotranspiração e balanço hídrico agrícola.

Exigências térmicas e hídricas das culturas. Análise de séries temporais climáticas, identificação de tendências, padrões de variabilidade e anomalias meteorológicas. Fundamentos de modelagem agrometeorológica aplicada aos sistemas produtivos. Utilização de modelos simplificados para estimativa de evapotranspiração, disponibilidade hídrica, graus-dia e desenvolvimento fenológico das culturas. Simulação de cenários agrometeorológicos e interpretação de resultados para subsidiar o planejamento agrícola. Zoneamento agrícola e estimativas de risco climático. Variabilidade climática, eventos extremos e seus impactos na produção agropecuária. Fundamentos das mudanças climáticas e seus efeitos sobre os sistemas agrícolas. Estratégias de adaptação e mitigação. Aplicação de dados, indicadores e modelos agrometeorológicos no manejo das culturas, na avaliação de riscos e na tomada de decisões para a sustentabilidade dos sistemas agropecuários.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas dialogadas, interpretação de dados meteorológicos, utilização de estações climáticas, análise de séries históricas, estudos de caso, atividades computacionais e projetos aplicados.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas, relatórios de análise climática, estudos de caso, exercícios de modelagem, seminários e projetos técnicos.

Bibliografia Básica

- ABREU, J. P. M. Agrometeorologia: Aplicação da Meteorologia para Maximizar a Produção Agrícola. 2. ed. Lisboa: Agrobook, 2022. ISBN: 9789899101494.
- ALVARENGA, A. A. Agrometeorologia: Princípios, Funcionalidades e Instrumentos de Medição. São Paulo: Érica, 2015. ISBN: 9788536514604.
- CARNEVSKIS, Elizabeth L.; LOURENÇO, Leandro F. Agrometeorologia e climatologia. Porto Alegre: SAGAH, 2018. *E-book.* p.Capa. ISBN 9788595028678.

Bibliografia Complementar

- FERREIRA, Artur G. **Meteorologia Prática**. Porto Alegre: Oficina de Texto, 2025. *E-book.* p.1. ISBN 9788579750991.
- YNOUE, Rita Y.; REBOITA, Michelle S.; AMBRIZZI, Tércio; et al. **Meteorologia: Noções Básicas**. Porto Alegre: Oficina de Texto, 2025. *E-book.* p.1. ISBN 9788579752643

5.2.4 – SIGLA – Recuperação e Manejo de Solos

Oferta Presencial – Total de 160 Aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Avaliar e manejar solos e recursos hídricos, integrando fertilidade, correção, conservação, recuperação, irrigação e drenagem com eficiência produtiva, hídrica e energética.
- Integrar e desenvolver sistemas agropecuários, agroflorestais e de recuperação de áreas degradadas, conciliando produção, conservação dos recursos naturais, biodiversidade e desenvolvimento socioambiental.
- Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções e respeitando aspectos culturais, éticos, ambientais e sociais nos âmbitos local, regional e internacional.

Objetivos de Aprendizagem

- Compreender as propriedades físicas, químicas e biológicas dos solos, aplicando técnicas de manejo, conservação e recuperação voltadas à produtividade agrícola sustentável e à preservação dos recursos naturais.

Ementa

Formação, classificação e características morfológicas, físicas, químicas e biológicas dos solos, com ênfase nos ambientes tropicais. Matéria orgânica, atividade microbiana, decomposição e ciclagem biológica de nutrientes. Fertilidade do solo, interpretação de análises e práticas de correção e adubação com fertilizantes minerais, orgânicos e bioinsumos. Manejo conservacionista do solo e da água. Processos de compactação, erosão e degradação. Sistemas de preparo do solo, plantio direto e cobertura vegetal. Recuperação de áreas degradadas e papel dos microrganismos na melhoria da qualidade do solo. Agricultura regenerativa e sistemas agroflorestais aplicados à conservação e recuperação ambiental. Indicadores de qualidade do solo, monitoramento da fertilidade e introdução ao manejo localizado. Planejamento do uso sustentável da terra.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas, práticas laboratoriais, análises de solo, trabalhos de campo, interpretação de laudos técnicos, estudos de caso e desenvolvimento de planos de manejo.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas teóricas e práticas, relatórios de análises, trabalhos técnicos, estudos de caso, seminários e projetos de recuperação de áreas.

Bibliografia Básica

- BRANDÃO, Débora S.; SILVEROL, Aline C.; SEVERO, Fabiane F.; et al. Química e Fertilidade do Solo. Porto Alegre: SAGAH, 2021. *E-book.* ISBN 9786556901763.
- FINKLER, Raquel; PEDROSO, Rafael M.; STEIN, Ronei T.; et al. Ciências do solo e fertilidade. Porto Alegre: SAGAH, 2018. E-book. ISBN 9788595028135.
- LIMA, A. A. Agroecologia: Manejo e Fertilidade do Solo. São Paulo: Clube de Autores, 2023. ISBN: 9786558724698.

Bibliografia Complementar

- MÜLLER, Francihele C.; MORAES, Cléia S.; VICENTE, Laís C.; et al. **Uso, Manejo e Conservação do Solo**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. *E-book.* p.Capa. ISBN 9786556902715.
- BRADY, N. C.; WEIL, R. R. Elementos da Natureza e Propriedades dos Solos. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2022. ISBN: 9786558820352.

5.2.5– SIGLA – Entomologia Agrícola

Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Avaliar e implementar estratégias de manejo integrado de pragas, doenças e plantas daninhas, utilizando métodos químicos, biológicos, culturais e tecnológicos
- Planejar e implementar sistemas de produção vegetal, integrando fisiologia, genética, melhoramento, biotecnologia, nutrição e manejo das culturas para promover produtividade, qualidade e sustentabilidade.
- Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras.

Objetivos de Aprendizagem

- Identificar os principais grupos de insetos de interesse agrícola e aplicar estratégias sustentáveis de monitoramento e manejo integrado de pragas nos sistemas produtivos.

Ementa

Fundamentos da entomologia agrícola. Morfologia, anatomia e fisiologia dos insetos. Taxonomia e identificação dos principais grupos de importância econômica. Ecologia de populações de insetos. Relações inseto-planta. Principais pragas das culturas agrícolas. Monitoramento populacional e amostragem. Níveis de dano econômico. Manejo Integrado de Pragas (MIP). Controle cultural, biológico, comportamental, genético, mecânico e químico. Defensivos biológicos e bioinsumos. Controle biológico clássico, conservativo e aplicado. Aplicações biotecnológicas no controle de pragas. Resistência de insetos a inseticidas. Agricultura de precisão aplicada à fitossanidade. Tecnologias digitais para monitoramento de pragas. Sustentabilidade e redução de impactos ambientais no manejo fitossanitário. Inseto úteis na produção agrícola.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas, atividades laboratoriais, identificação entomológica, estudos de caso, monitoramento em campo, análise de programas de MIP e seminários técnicos.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas, relatórios práticos, coleções entomológicas, estudos de caso, seminários e atividades de monitoramento.

Bibliografia Básica

- MOURA, Alesandra dos S.; LISBÔA, Heitor; TOKARSKI, Alessandra; et al. **Entomologia Agrícola**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. *E-book.* p.Capa. ISBN 9786556900032.
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BAPTISTA, G. C. et al. Entomologia Agrícola. Piracicaba: FEALQ, 2023. ISBN: 9786587676043.
- GULLAN, P.J; CRANSTON, P.S. Insetos - Fundamentos da Entomologia, 5ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. E-book. p.i. ISBN 9788527731188.

Bibliografia Complementar

- TRIPLEHORN, Charles A.; JOHNSON, Norman F. Estudo dos Insetos: Tradução da 7ª edição de Borror and DeLong's Introduction to the Study of Insects - 2ª edição brasileira. 2. ed. Porto Alegre: +A Educação - Cengage Learning Brasil, 2016. *E-book.* p.Capa. ISBN 9788522124978.
- PARRA, J. R. P.; PINTO, A. S.; NAVA, D. E.; OLIVEIRA, R. C.; DINIZ, A. J. F. Controle Biológico com Parasitoides e Predadores na Agricultura Brasileira. Piracicaba: FEALQ, 2021. ISBN: 9786589722048.

5.2.6 – SIGLA – Estatística

Oferta Presencial – Total de 160 Aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Interpretar, analisar e resolver situações-problema do contexto da Agricultura, utilizando conceitos, métodos e procedimentos das Ciências Naturais, da Matemática e da Estatística para fundamentar o manejo produtivo sustentável, a dosimetria de insumos e defensivos, a otimização do uso de recursos hídricos e do solo, a previsão de safras e a viabilidade financeira do negócio, assegurando a conformidade sanitária e ambiental e a tomada de decisão baseada em dados.

Objetivos

- Interpretar, analisar e resolver situações-problema do contexto da Silvicultura, utilizando conceitos, métodos e procedimentos das Ciências Naturais, da Matemática e da Estatística para fundamentar o manejo sustentável, a mensuração do estoque de biomassa e carbono, a otimização das

operações de plantio e colheita, e a tomada de decisão técnica e socioambientalmente responsável.

- Organizar, sumarizar e representar conjuntos de dados edáficos, microclimáticos, fitotécnicos e zootécnicos por meio de tabelas, gráficos estatísticos e medidas de tendência central e dispersão, utilizando e aplicando técnicas de amostragem no campo para a caracterização e diagnóstico do comportamento de variáveis no manejo agropecuário e na conservação do solo e da água.
- Calcular e interpretar a relação entre variáveis ambientais, produtivas e de custos por meio de medidas de correlação e modelos de regressão linear simples e múltipla para o apoio à estimativa de safras, resposta à adubação/irrigação, ganho de peso e planejamento econômico da produção agrossilvipastoril.
- Aplicar conceitos formais de probabilidade, probabilidade condicional, independência de eventos e o Teorema de Bayes no cálculo de incertezas, no controle de qualidade de insumos/sementes e em modelos de decisão fundamentados em dados para o manejo de riscos climáticos, sanitários e de mercado.
- Identificar e empregar distribuições discretas (Binomial e Poisson) e contínuas (Normal), bem como o Teorema do Limite Central, no tratamento de fenômenos estocásticos, monitoramento de pragas, vetores e doenças (MIP/MID), taxas de germinação/prenhez e variabilidade estocástica de eventos agrometeorológicos.
- Construir intervalos de confiança e aplicar testes de hipóteses e noções de ANOVA para a verificação de suposições sobre desempenho de cultivares, raças, dietas e defensivos, e para a validação experimental da eficácia de práticas de manejo, corretivos e sistemas de produção agrícola e animal.

Ementa

Conceitos fundamentais de Estatística Descritiva: população, amostra e tipos de variáveis; Coleta de dados e técnicas de amostragem; Organização e representação de dados: tabelas e gráficos (de setores, barras, histogramas, box-plot, poligonal e de dispersão); Medidas de tendência central (média, moda e mediana) e dispersão (desvio médio, variância e desvio padrão), aplicadas a dados discretos e agrupados; Análise de correlação e regressão linear simples e múltipla; Noções de análise combinatória (contagem, permutações, arranjos e combinações); Fundamentos de probabilidade: tipos de eventos, probabilidade condicional, independência, probabilidade total e Teorema de Bayes; Distribuições de probabilidade discretas e contínuas (Binomial, Normal e Poisson) e o Teorema do Limite Central; Inferência estatística: estimação pontual, intervalos de confiança e testes de hipóteses; Noções de planejamento de experimentos e análise de variância (ANOVA).

Metodologias propostas

Aula expositiva e dialogada; aprendizagem baseada em problemas e projetos (ABPP) com situações contextualizadas; leitura e discussão de artigos técnicos e científicos; atividades individuais e em grupo; seminários; sala de aula invertida; estudos de casos; uso de laboratórios computacionais, softwares, planilhas eletrônicas, calculadoras científicas e ferramentas digitais de visualização de dados.

Instrumentos de avaliação

Avaliação diagnóstica sobre conhecimentos prévios; avaliação contínua e cumulativa do desempenho; provas dissertativas e exercícios práticos com problemas contextualizados; seminários; relatórios técnicos de análise de dados; atividades em equipe; participação em discussões e estudos de caso; possibilidade de recuperação contínua da aprendizagem; autoavaliação.

Bibliografia básica

- LARSON, Ron. Estatística aplicada: retratando o mundo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2023. ISBN 978-85-8260-613-1;
- MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. ISBN 978-85-216-3733-2;
- TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística. 14. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2024. ISBN 978-85-216-3878-0.

Bibliografia complementar

- MORETTIN, Pedro Alberto; SINGER, Julio da Motta. Estatística e ciência de dados. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. ISBN 978-85-216-3816-2;
- MOORE, David S.; NOTZ, William I.; FLIGNER, Michael A. A estatística básica e sua prática. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023. ISBN 978-85-216-3860-5.

5.2.7 – SIGLA – Projeto Integrador em Engenharia Agronômica II

Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Planejar e propor soluções para a gestão de unidades produtivas rurais com base na análise integrada dos recursos naturais, sistemas de produção e indicadores técnicos, econômicos e ambientais, comunicando diagnósticos e propostas de intervenção de forma eficaz aos diferentes públicos do setor agropecuário.
- Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

- Integrar os conhecimentos desenvolvidos no segundo ano para realizar diagnósticos técnicos, ambientais, econômicos e produtivos de propriedades rurais, identificando potencialidades, limitações e oportunidades de melhoria em sistemas agropecuários.

Ementa

Integração interdisciplinar dos conhecimentos de botânica, fisiologia vegetal e animal, climatologia, agrometeorologia, solos, entomologia e estatística aplicada ao diagnóstico técnico preliminar de propriedades rurais. Levantamento e interpretação de informações ambientais, produtivas e socioeconômicas. Caracterização dos sistemas de produção vegetal e animal e identificação de problemas relacionados às condições climáticas, ao manejo e à conservação dos solos, à sanidade vegetal e ao uso dos recursos produtivos. Aplicação de metodologias introdutórias de diagnóstico rural, entrevistas e levantamento de indicadores técnicos e ambientais. Elaboração de croquis esquemáticos e representações simplificadas da unidade produtiva. Formulação de recomendações preliminares compatíveis com os conhecimentos desenvolvidos no segundo ano. Elaboração de relatórios técnicos, comunicação dos resultados e desenvolvimento de atividades colaborativas e interdisciplinares.

Metodologias Propostas

Aprendizagem baseada em projetos, visitas técnicas, levantamentos de campo, diagnóstico participativo, análise documental, elaboração de relatórios técnicos e apresentações em equipe.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Projeto integrador, diagnóstico técnico da propriedade, relatório final, apresentação oral, portfólio de evidências e avaliação por banca.

Bibliografia Básica

- BARBIERI, J. C. Gestão Ambiental Empresarial. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2023. ISBN 9788597029802.
- NOBILE, F. O.; GUIMARÃES, J. E. R. Fertilidade do Solo: Fundamentos, Análise e Manejo. São Paulo: Simplíssimo, 2026. ISBN 9786554534109.
- LUIZ, N. E. Desenho Técnico e Geometria Descritiva. São Paulo: Senac, 2024. ISBN 9788539644766.

Bibliografia Complementar

- ABREU, J. P. M. Agrometeorologia: Aplicação da Meteorologia para Maximizar a Produção Agrícola. 2. ed. Lisboa: Agrobook, 2022.
- NASCIMENTO, M. L. Entomologia Agrícola. Indaial: Uniasselvi, 2022. ISBN 9786556464701.

5.3 Terceiro Ano

3º Ano								
Nº	Sigla	Componente	Quantidade de aulas anuais					
			Presencial		Online	Total	Atividade Curricular de Extensão	
			Sala	Lab.				
1	SIGLA	Produção de Grandes Culturas e Fitossanidade Aplicada	160			160		
2	SIGLA	Zootecnia e Defesa Sanitária Animal	160			160		
3	SIGLA	Hidráulica Agrícola, Irrigação e Drenagem	160			160		
4	SIGLA	Biotecnologia e Melhoramento Genético na Agronomia	160			160		
5	SIGLA	Desenho Técnico e Construções Rurais	80			80		
6	Sigla	Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas			80	80		
7	SIGLA	Projeto Integrador em Engenharia Agronômica III	80			80	80	
Total de aulas anuais			800	0	80	880	80	

Oferta Presencial | Oferta Online

5.3.1 – SIGLA – Produção de Grandes Culturas e Fitossanidade Aplicada

Oferta Presencial – Total de 160 Aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Avaliar e implementar estratégias de manejo integrado de pragas, doenças e plantas daninhas, utilizando métodos químicos, biológicos, culturais e tecnológicos
- Planejar e implementar sistemas de produção vegetal, integrando fisiologia, genética, melhoramento, biotecnologia, nutrição e manejo das culturas para promover produtividade, qualidade e sustentabilidade.
- Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras.

Objetivos de Aprendizagem

- Entender os sistemas de produção vegetal e utilizar princípios de fitotecnia, fisiologia, manejo integrado e fitossanidade na produtividade, a qualidade e a sustentabilidade dos cultivos agrícolas.

Ementa

Fundamentos da fitotecnia e dos sistemas de produção vegetal em ambientes tropicais e subtropicais. Importância econômica, características agronômicas e tecnologias de produção das principais culturas anuais, com ênfase em cereais, leguminosas e oleaginosas. Planejamento, implantação, condução e manejo de lavouras anuais, perenes e semiperenes. Fenologia, exigências edafoclimáticas, seleção de cultivares, sistemas de semeadura e plantio, população de plantas e arranjo espacial. Manejo da fertilidade, nutrição vegetal e disponibilidade hídrica. Rotação e sucessão de culturas, práticas conservacionistas e agricultura regenerativa. Fundamentos de modelagem fenológica e de crescimento vegetal, estimativa de produtividade e interpretação de dados agronômicos para tomada de decisão. Fundamentos de fitopatologia e herbologia. Identificação de agentes fitopatogênicos, sintomas e diagnóstico de doenças, interações patógeno-hospedeiro-ambiente e epidemiologia. Identificação e manejo de plantas daninhas, ácaros e nematoides de importância agrícola. Amostragem, monitoramento

fitossanitário e manejo integrado de pragas, doenças e plantas daninhas. Métodos de controle cultural, biológico, genético, físico, mecânico e químico. Tecnologia de aplicação, uso responsável de defensivos agrícolas e bioinsumos, manejo da resistência e segurança fitossanitária. Colheita, qualidade da produção, boas práticas agrícolas, rastreabilidade e certificações. Aplicações da agricultura de precisão ao monitoramento das lavouras e à integração de práticas fitotécnicas e fitossanitárias, visando à produtividade e à sustentabilidade dos sistemas agrícolas.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas dialogadas, práticas laboratoriais, atividades de campo, visitas técnicas, estudos de caso, análise de sistemas produtivos, monitoramento fitossanitário, utilização de plataformas digitais e desenvolvimento de projetos aplicados.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas teóricas e práticas, relatórios técnicos, estudos de caso, diagnósticos fitossanitários, projetos de manejo, seminários e apresentações.

Bibliografia Básica

- LISBÔA, Heitor; MOURA, Alesandra dos S.; TAROUCO, Camila P.; et al. Plantas Daninhas. Porto Alegre: SAGAH, 2021. *E-book.* p.1. ISBN 9786556901800.
- MENDES, Kassio F.; SILVA, Antonio Alberto da. Plantas Daninhas: Biologia e Manejo (v.1). Porto Alegre: Oficina de Texto, 2025. *E-book.* p.1. ISBN 9786586235753.
- TRIGIANO, Robert N.; WINDHAM, Mark T.; WINDHAM, Alan S. Fitopatologia: Conceitos e Exercícios de Laboratório. Porto Alegre: Artmed, 2022. ISBN 9788536323428.

Bibliografia Complementar

- MIZUBUTI, Eduardo Seiti Gomide. Introdução à Fitopatologia. Viçosa: Editora UFV, 2021. ISBN 9786559250264.
- GALLO, Domingos; NAKANO, Octávio; SILVEIRA NETO, Sinval et al. Entomologia Agrícola. Piracicaba: FEALQ, 2023. ISBN 9786587676043.

5.3.2 – SIGLA – Zootecnia e Defesa Sanitária Animal

Oferta Presencial – Total de 160 Aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Planejar e gerenciar sistemas de produção animal e forrageira, integrando nutrição, alimentação, melhoramento genético, bem-estar animal, manejo de pastagens e conservação de alimentos.
- Implementar, integrar e otimizar sistema de produção animal, em conformidade com normas e regulamentações sanitárias.
- Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.

Objetivos de Aprendizagem

- Compreender e selecionar os diferentes sistemas de produção animal em conformidade com normas e regulamentos.
- Aplicar princípios zootécnicos, sanitários, nutricionais, reprodutivos e de bem-estar animal para obtenção de sistemas produtivos eficientes, sustentáveis e economicamente viáveis.

Ementa

Fundamentos da zootecnia, principais raças e linhagens de interesse econômico e indicadores de desempenho zootécnico. Caracterização e manejo dos sistemas de produção de bovinos de corte e leite,

suínos, aves, ovinos, caprinos e outras espécies de interesse agropecuário. Manejo reprodutivo, seleção e melhoramento animal aplicados à eficiência produtiva. Exigências nutricionais, bromatologia, avaliação de alimentos e formulação de dietas. Produção e manejo de pastagens e forrageiras, fenação, ensilagem e suplementação alimentar. Integração lavoura-pecuária e sistemas integrados de produção. Manejo ambiental, bem-estar animal e sustentabilidade dos sistemas pecuários. Fundamentos de biosseguridade, defesa sanitária e prevenção das principais enfermidades de importância econômica. Programas sanitários, vacinação, vigilância epidemiológica e legislação sanitária aplicada. Boas práticas de produção, segurança dos alimentos e qualidade da matéria-prima de origem animal.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas, atividades práticas, visitas técnicas, estudos dirigidos, análise de sistemas produtivos, elaboração de programas sanitários, estudos de caso e projetos aplicados.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas teóricas e práticas, relatórios técnicos, estudos de caso, projetos zootécnicos, seminários e apresentações.

Bibliografia Básica

- ARAÚJO, L. F.; ZANETTI, M. A. Nutrição Animal. São Paulo: Roca, 2021. ISBN 9788572419987. Link: https://www.amazon.com.br/s?k=9788572419987 [amazon.com.br]
- PEREIRA, L. A. M. Introdução à Zootecnia de Precisão. Curitiba: Appris, 2022. ISBN 9786525025582. Link: https://www.amazon.com.br/s?k=9786525025582 [amazon.com.br]
- POLAQUINI, L. E.; FUKUSHIMA, A. R. Criação de Ruminantes. Curitiba: InterSaberes, 2021. ISBN 9786555170740.

Bibliografia Complementar

- CARMO, M. D. Forragicultura e Nutrição Animal. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional, 2017. ISBN 9788552201762.
- SILVA, N. F.; SOUZA, A. S.; MINAFRA, C. S. Alimentos e Alimentação: Nutrição Animal Aplicada à Zootecnia. São Paulo: Novas Edições Acadêmicas, 2020. ISBN 9786200806239.

5.3.3 – SIGLA – Hidráulica Agrícola, Irrigação e Drenagem

Oferta Presencial – Total de 160 Aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Avaliar e manejar solos e recursos hídricos, integrando fertilidade, correção, conservação, recuperação, irrigação e drenagem com eficiência produtiva, hídrica e energética.
- Planejar, dimensionar, avaliar e gerenciar sistemas hídricos aplicados à agropecuária, promovendo o uso eficiente da água, a sustentabilidade ambiental e a adaptação dos sistemas produtivos às condições climáticas atuais e futuras.
- Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções e respeitando aspectos culturais, éticos, ambientais e sociais nos âmbitos local, regional e internacional.

Objetivos de Aprendizagem

- Compreender a dinâmica dos recursos hídricos correlacionada com a eficiência no uso da água dos sistemas agropecuários.
- Selecionar tecnologias de infraestrutura de propriedades rurais, com princípios de sustentabilidade, incluindo sistema de irrigação, drenagem e eficiência energética sustentável.

Ementa

Fundamentos de hidrologia e hidráulica aplicados à agricultura. Ciclo hidrológico, bacias hidrográficas e disponibilidade de recursos hídricos. Relações solo–água–planta–atmosfera, infiltração, retenção e disponibilidade de água no solo. Balanço hídrico agrícola, evapotranspiração e determinação das necessidades hídricas das culturas. Qualidade da água para irrigação e riscos de salinização e sodificação. Hidrostática, hidrodinâmica e escoamento em condutos livres e forçados. Dimensionamento de tubulações, canais, reservatórios e sistemas de bombeamento. Métodos de irrigação por superfície, aspersão e localizada: características, componentes, seleção, planejamento e dimensionamento. Manejo da irrigação, determinação de lâminas, turnos de rega e tempos de aplicação, considerando condições edafoclimáticas e exigências das culturas. Avaliação da uniformidade de distribuição e da eficiência de aplicação de água. Princípios de fertirrigação, automação e monitoramento dos sistemas irrigados. Drenagem agrícola superficial e subterrânea: efeitos do excesso de água, dimensionamento, operação e manutenção. Aplicação de dados hidrometeorológicos, planilhas eletrônicas e ferramentas de simulação ao planejamento e manejo hídrico. Eficiência hídrica e energética, avaliação econômica simplificada e elaboração de projetos de irrigação e drenagem. Uso racional da água, instrumentos de gestão dos recursos hídricos e estratégias de adaptação às mudanças climáticas.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas, práticas de laboratório e campo, dimensionamento de sistemas, utilização de softwares técnicos, estudos de caso, visitas técnicas e desenvolvimento de projetos.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas teóricas e práticas, relatórios técnicos, projetos de irrigação e drenagem, estudos de caso, seminários e apresentações.

Bibliografia Básica

- BERNARDO, Salassier; MANTOVANI, Everardo Chartuni; SILVA, Dirceu de Mattos. Manual de Irrigação. 9. ed. Viçosa: Editora UFV, 2019. ISBN 9788572695978.
- MANTOVANI, Everardo Chartuni; BERNARDO, Salassier; PALARETTI, Luiz Fernando. Irrigação: Princípios e Métodos. 3. ed. Viçosa: Editora UFV, 2021. ISBN 9786559250356.
- REICHARDT, Klaus; TIMM, Luís Carlos. Solo, Planta e Atmosfera: Conceitos, Processos e Aplicações. 3. ed. Barueri: Manole, 2020. ISBN 9788520464465.

Bibliografia Complementar

- ABREU, José Paulo de Melo e. Agrometeorologia: Aplicação da Meteorologia para Maximizar a Produção Agrícola. 2. ed. Lisboa: Agrobook, 2022. ISBN 9789899101494.
- ALVARENGA, Alexandre Augusto. Agrometeorologia: Princípios, Funcionalidades e Instrumentos de Medição. São Paulo: Érica, 2015. ISBN 9788536514604.

5.3.4 – SIGLA – Biotecnologia e Melhoramento Genético na Agronomia

Oferta Presencial – Total de 160 Aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Analisar e selecionar aplicações da biotecnologia e de ferramentas moleculares na produção agropecuária, considerando sua viabilidade técnica, os requisitos de biossegurança, os aspectos éticos e regulatórios e seus impactos econômicos, ambientais e sociais.
- Empreender ações inovadoras, analisando criticamente a organização, antecipando e promovendo transformações.

Objetivos de Aprendizagem

- Reconhecer princípios de genética, melhoramento genético e biotecnologia no desenvolvimento e na seleção de organismos de interesse agropecuário, integrando métodos convencionais e ferramentas moleculares e biotecnológicas para avaliar a variabilidade genética, planejar estratégias de melhoramento e propor soluções voltadas ao aumento da produtividade, à qualidade da produção, à resistência a fatores bióticos e abióticos, à adaptação às mudanças climáticas e à sustentabilidade dos sistemas produtivos.

Ementa

Fundamentos de genética aplicada ao melhoramento vegetal e animal. Variabilidade genética, hereditariedade e princípios de genética quantitativa. Parâmetros genéticos, herdabilidade, correlações genéticas e resposta à seleção. Objetivos, planejamento e etapas dos programas de melhoramento genético. Métodos convencionais e modernos de seleção e hibridação. Melhoramento de espécies autógamas, alógamas e de propagação vegetativa. Desenvolvimento e avaliação de cultivares, híbridos e linhagens de interesse agropecuário. Fundamentos e aplicações do melhoramento genético animal. Avaliação genética e seleção de características produtivas e adaptativas. Bancos de germoplasma, conservação, caracterização e utilização de recursos genéticos. Aplicações da biologia molecular ao melhoramento genético. Marcadores moleculares, seleção assistida e seleção genômica. Fundamentos e aplicações de genômica, transcriptômica, bioinformática e análise de dados genéticos. Cultura de tecidos vegetais, micropropagação e conservação in vitro de germoplasma. Biotecnologia vegetal e animal aplicada à produção agropecuária. Organismos geneticamente modificados, transformação genética e técnicas de edição gênica. Aplicações biotecnológicas no desenvolvimento de bioinsumos e de características de resistência a pragas, doenças e estresses ambientais. Melhoramento genético voltado à produtividade, à qualidade, à eficiência no uso de recursos, à adaptação climática e à sustentabilidade dos sistemas produtivos. Integração de ferramentas computacionais e inteligência artificial na análise genética e no apoio aos programas de melhoramento. Aspectos éticos, regulatórios, de biossegurança e de propriedade intelectual relacionados às aplicações biotecnológicas na agropecuária.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas dialogadas, resolução de problemas, estudos de caso, visitas técnicas, atividades práticas de observação e avaliação, utilização de planilhas eletrônicas, ferramentas computacionais gratuitas e bases públicas de dados genéticos, análise de artigos científicos, atividades demonstrativas com recursos audiovisuais e desenvolvimento de projetos aplicados.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas teóricas e práticas, relatórios de atividades laboratoriais, exercícios de genética quantitativa, estudos de caso, interpretação de resultados de análises genéticas e moleculares, seminários e elaboração de propostas de programas de melhoramento genético.

Bibliografia Básica

- BORÉM, Aluízio; MIRANDA, Glauco Vieira; FRITSCHE-NETO, Roberto. Melhoramento de Plantas. 8. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2021. ISBN 9786586235258.
- BAJAY, Stephanie Karenina; SORIANO, Leonardo. Biotecnologia Vegetal. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional, 2018. ISBN 9788552205333.
- ZIMMER, Paulo Dejalma. Ferramentas da Biotecnologia no Melhoramento Genético Vegetal. Pelotas: Editora UFPel, 2005. ISBN 9788571922655.

Bibliografia Complementar

- TRIGIANO, Robert N.; WINDHAM, Mark T.; WINDHAM, Alan S. Fitopatologia: Conceitos e Exercícios de Laboratório. Porto Alegre: Artmed, 2022. ISBN 9788536323428.
- VENDRAMIM, José Djair; BALDIN, Edson Luiz Lopes. Resistência de Plantas a Insetos: Fundamentos e Aplicações. Piracicaba: FEALQ, 2021. ISBN 9788571331211.

5.3.5– SIGLA – Desenho Técnico e Construções Rurais

Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Interpretar, elaborar e representar projetos técnicos voltados às construções e instalações rurais, observando requisitos funcionais, estruturais, econômicos, ambientais e normativos.
- Correlacionar a infraestrutura produtiva rural, com técnicas de edificações, elementos de máquinas, implementos agrícolas, fluxos operacionais e sustentabilidade dos sistemas agropecuários.
- Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

- Elaboração de desenhos técnicos de instalações rurais e infraestrutura de suporte à mecanização agrícola.

Ementa

Desenho técnico aplicado à engenharia rural. Normas técnicas de representação gráfica. Leitura e interpretação de projetos. Escalas, cotagem e detalhamento. Introdução aos softwares CAD. Planejamento de construções rurais. Materiais de construção utilizados no meio rural. Instalações para produção animal e vegetal. Armazéns, silos, galpões, estufas e estruturas de apoio. Ambiência e conforto térmico em instalações agropecuárias. Infraestrutura hídrica e energética de propriedades rurais. Dimensionamento preliminar de estruturas. Sustentabilidade em construções rurais. Eficiência energética. Captação e aproveitamento de água pluvial. Introdução ao BIM e às tecnologias digitais de projeto. Planejamento operacional de áreas destinadas à mecanização agrícola. Dimensionamento preliminar de áreas de circulação, manobra, abastecimento, armazenamento e manutenção de equipamentos agrícolas

Metodologias Propostas

Aulas expositivas, oficinas de desenho técnico, utilização de softwares CAD, desenvolvimento de projetos simplificados, estudos de caso, análise de propriedades rurais, elaboração de layouts operacionais, visitas técnicas e desenvolvimento de projetos integradores.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Exercícios práticos, desenhos técnicos, projetos, provas práticas, portfólios, estudos de caso, análise de layouts produtivos e apresentações.

Bibliografia Básica

- PEREIRA, Milton Fischer. Construções Rurais. São Paulo: Nobel, 2013. ISBN 9788521315384.
- LUIZ, Nelis Evangelista. Desenho Técnico e Geometria Descritiva. São Paulo: Senac, 2024. ISBN 9788539644766.
- DOMINGOS JÚNIOR, Fausto Antônio; PEREIRA, Daniel Pena; SILVA, Maytê Maria Abreu Pires de Melo. Manual de Noções em Construções Rurais. 2025. ISBN 9798307726129.

Bibliografia Complementar

- ALVES, Rener Henrique; GALLINARI, Danilo Ferreira. Construções Rurais. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2025. ISBN 9786556756660.
- LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. Manual de Desenho Técnico para Engenharia: Desenho, Modelagem e Visualização. Rio de Janeiro: LTC, 2021. ISBN 9788521627145.

5.3.6 – SIGLA – Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas

Oferta Online – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Diagnosticar as condições de fertilidade do solo e o estado nutricional das plantas e aplicar princípios de nutrição mineral, por meio da interpretação de análises químicas de solo e tecido vegetal, para elaborar recomendações técnicas de correção e adubação adequadas às exigências das culturas, visando à produtividade, à eficiência no uso de nutrientes e à sustentabilidade dos sistemas agrícolas.
- Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras.

Objetivos de Aprendizagem

- Avaliar a fertilidade do solo e o estado nutricional das culturas, elaborando recomendações técnicas de correção e adubação com base em análises laboratoriais, exigências nutricionais, características dos sistemas produtivos e critérios agronômicos, econômicos e ambientais.

Ementa

Fundamentos da fertilidade do solo e sua relação com a produtividade agrícola. Propriedades químicas do solo e processos que regulam a disponibilidade de nutrientes. Acidez, capacidade de troca de cátions, saturação por bases e matéria orgânica. Macronutrientes e micronutrientes: funções, disponibilidade, interações e dinâmica no sistema solo-planta. Absorção, transporte e utilização de nutrientes pelas plantas. Amostragem de solo e tecido vegetal. Interpretação de análises químicas e diagnóstico de deficiências, excessos e desequilíbrios nutricionais. Avaliação das necessidades de calagem e gessagem. Fertilizantes minerais, orgânicos e organominerais: características, fontes, doses, épocas e formas de aplicação. Princípios de recomendação e manejo da adubação com base na fertilidade do solo, nas exigências nutricionais das culturas e na produtividade esperada. Eficiência no uso de nutrientes, perdas e impactos ambientais associados à fertilização. Tecnologias de manejo localizado da fertilidade e adubação em taxa variável. Elaboração de recomendações técnicas e planos de correção e adubação, considerando critérios agronômicos, econômicos e ambientais.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas dialogadas, estudos de caso, resolução de problemas agronômicos, atividades práticas, interpretação de laudos, e elaboração de planos técnicos de correção e adubação.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas teóricas e aplicadas, exercícios de interpretação de análises químicas, resolução de problemas, relatórios de atividades práticas supervisionadas.

Bibliografia Básica

- BRANDÃO, Débora Soares et al. Química e fertilidade do solo. Porto Alegre: SAGAH, 2021. ISBN 9786556901763.
- FINKLER, Raquel et al. Ciências do solo e fertilidade. Porto Alegre: SAGAH, 2018. ISBN 9788595028135.
- TAIZ, Lincoln et al. Fundamentos de fisiologia vegetal. Porto Alegre: Artmed, 2021.

Bibliografia Complementar

- BRADY, Nyle C.; WEIL, Ray R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- NOGUEIRA, M. B. et al. Fisiologia vegetal. Porto Alegre: SAGAH, 2020. ISBN 9786581492991.

5.3.7 – SIGLA – Projeto Integrador em Engenharia Agronômica III

Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Planejar e otimizar sistemas de produção agropecuária com base na avaliação integrada de recursos naturais, processos produtivos, riscos e indicadores de desempenho, aplicando tecnologias digitais, estratégias de manejo sustentável e soluções multidisciplinares para promover eficiência, resiliência e sustentabilidade dos empreendimentos rurais.
- Administrar conflitos, estabelecer relações e propor ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.

Objetivos de Aprendizagem

- Integrar os conhecimentos técnicos desenvolvidos ao longo do ano para planejar, avaliar e propor soluções de manejo integrado em sistemas agrícolas, considerando produtividade, sustentabilidade, viabilidade econômica e uso de tecnologias emergentes.

Ementa

Integração interdisciplinar dos conhecimentos de fitotecnia, fitossanidade, zootecnia, biotecnologia, melhoramento genético, recursos hídricos, engenharia rural e modelagem de sistemas solo-planta-atmosfera no planejamento de sistemas agropecuários. Diagnóstico de problemas relacionados ao manejo, à produtividade, à sanidade e à eficiência no uso de recursos. Levantamento e interpretação de dados e indicadores técnicos, econômicos e ambientais. Aplicação de métodos quantitativos, modelos simplificados e ferramentas digitais na avaliação de alternativas de manejo, irrigação e produção vegetal e animal. Planejamento preliminar de infraestrutura rural e estudo exploratório de sistemas agroflorestais, sem exigência de dimensionamento técnico especializado. Elaboração de propostas integradas de melhoria dos sistemas produtivos, considerando viabilidade técnica, econômica e ambiental, riscos e sustentabilidade. Desenvolvimento de projetos interdisciplinares, relatórios técnicos e apresentação dos resultados.

Metodologias Propostas

Aprendizagem baseada em projetos, estudos de campo, análises de propriedades rurais, resolução de problemas reais, orientação interdisciplinar, oficinas técnicas e apresentações.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Projeto integrador completo, relatório técnico, diagnóstico produtivo, proposta de intervenção, apresentação oral, portfólio e avaliação por banca.

Bibliografia Básica

- REICHARDT, Klaus; TIMM, Luís Carlos. Solo, Planta e Atmosfera: Conceitos, Processos e Aplicações. 2. ed. Barueri: Manole, 2020. ISBN 9788520464465.
- BORÉM, Aluízio; MIRANDA, Glauco Vieira; FRITSCHE-NETO, Roberto. Melhoramento de Plantas. 8. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2021. ISBN 9786586235258.
- ABREU, José Paulo de Melo e. Agrometeorologia: Aplicação da Meteorologia para Maximizar a Produção Agrícola. 2. ed. Lisboa: Agrobook, 2022. ISBN 9789899101494.

Bibliografia Complementar

- PEREIRA, Luiz Arthur Malta. Introdução à Zootecnia de Precisão. Curitiba: Appris, 2022. ISBN 9786525025582. Link: https://www.amazon.com.br/s?k=9786525025582 [amazon.com.br]
- DOMINGOS JÚNIOR, Fausto Antônio; PEREIRA, Daniel Pena; SILVA, Maytê Maria Abreu Pires de Melo. Manual de Noções em Construções Rurais. 2025. ISBN 9798307726129.

5.4 Quarto Ano

4º Ano								
Nº	Sigla	Componente		Quantidade de aulas anuais				
				Presencial		Online	Total	Atividade Curricular de Extensão
				Sala	Lab.			
1	SIGLA	Recursos Florestais e Sistemas Agroflorestais		80			80	
2	SIGLA	Agricultura de Precisão e Sensoriamento Remoto		160			160	
3	SIGLA	Topografia e Geotecnologias		80			80	
4	SIGLA	Máquinas e Mecanização Agrícola		80			80	
5	SIGLA	Produção e Qualidade de Sementes		80			80	
6	SIGLA	Olericultura, Fruticultura e Plantas Ornamentais		160			160	
7	SIGLA	Transição e Eficiência Energética na Agropecuária				80	80	
8	SIGLA	Projeto Integrador em Engenharia Agronômica IV		160			160	160
Total de aulas anuais				800	0	80	880	160

Oferta Presencial | Oferta Online

5.4.1 – SIGLA – Recursos Florestais e Sistemas Agroflorestais

Oferta Presencial – Total de 80 Aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Integrar e desenvolver sistemas agropecuários, agroflorestais e de recuperação de áreas degradadas, conciliando produção, conservação dos recursos naturais, biodiversidade e desenvolvimento socioambiental.
- Avaliar e implementar estratégias de sustentabilidade, integrando princípios de ESG, bioeconomia, economia circular, gestão de carbono, eficiência energética, energias renováveis e uso racional dos recursos naturais.
- Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras.

Objetivos de Aprendizagem

- Identificar sistemas florestais e agroflorestais, integrando produção agrícola, conservação ambiental, biodiversidade e recuperação de ecossistemas, considerando aspectos econômicos, sociais e ambientais da sustentabilidade rural.

Ementa

Fundamentos dos recursos florestais e sua importância nos sistemas agropecuários. Caracterização das principais formações florestais brasileiras e sua relação com a produção agrícola e a conservação ambiental. Princípios de silvicultura e manejo de espécies arbóreas de interesse econômico e ecológico. Produção de mudas, implantação e condução de sistemas florestais e agroflorestais. Sistemas agroflorestais: conceitos, classificação, planejamento, implantação e manejo. Integração entre componentes agrícolas, florestais e pecuários. Sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF). Práticas de conservação do solo, da água e da biodiversidade em sistemas integrados de produção. Recuperação de áreas degradadas e princípios de restauração ecológica. Serviços ecossistêmicos, sequestro de carbono e estratégias de adaptação às mudanças climáticas. Avaliação de indicadores

produtivos, ambientais e econômicos de sistemas agroflorestais. Uso sustentável dos recursos florestais, bioeconomia e sustentabilidade dos sistemas agropecuários.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas dialogadas, práticas de campo, inventários florestais, visitas técnicas, estudos de caso, análises ambientais, elaboração de projetos agroflorestais e utilização de ferramentas geoespaciais.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas teóricas e práticas, relatórios de campo, projetos agroflorestais, estudos de caso, seminários e apresentações técnicas.

Bibliografia Básica

- COELHO, Geraldo Ceni. Sistemas Agroflorestais. São Carlos: RiMa Editora, 2022. ISBN 9788576562436.
- ARAÚJO, Iraciara Santos de; OLIVEIRA, Ivanoel Marques de; ALVES, Ketiane dos Santos. Silvicultura: Conceitos, Regeneração da Mata Ciliar, Produção de Mudas Florestais e Unidades de Conservação Ambiental. São Paulo: Érica, 2015. ISBN 9788536511573.
- SILVA, Michele Aparecida Pereira da. Restauração Ecológica. São Paulo: Senac, 2023. ISBN 9788539624232.

Bibliografia Complementar

- BRANCALION, Pedro Henrique S.; RODRIGUES, Ricardo Ribeiro; GANDOLFI, Sergius. Restauração Florestal. São Paulo: Oficina de Textos, 2021. ISBN 9788579750199.
- ESSOUSSI, Iheb. Manejo Florestal: Silvicultura e Produtividade Florestal. São Paulo: Edições Nosso Conhecimento, 2021. ISBN 9786204147444.

5.4.2– SIGLA – Agricultura de Precisão e Sensoriamento Remoto

Oferta Presencial – Total de 160 Aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Interpretar e aplicar dados agronômicos, zootécnicos, climáticos e produtivos por meio de ferramentas estatísticas, sistemas de informação, programação, inteligência artificial, modelagem e análise preditiva para subsidiar a tomada de decisão.
- Analisar e utilizar tecnologias de agricultura de precisão e geoespaciais, integrando topografia, georreferenciamento, geoprocessamento, sensoriamento remoto, drones, sistemas de informação geográfica, GPS, telemetria e IoT ao planejamento e manejo dos sistemas produtivos.
- Empreender ações inovadoras, analisando criticamente a organização, antecipando e promovendo transformações.

Objetivos de Aprendizagem

- Identificar tecnologias de agricultura de precisão e sensoriamento remoto na coleta, processamento, interpretação e utilização de dados para otimização dos sistemas produtivos agrícolas, promovendo eficiência técnica, econômica e ambiental.

Ementa

Fundamentos da agricultura de precisão e evolução tecnológica da produção agrícola. Variabilidade espacial e temporal dos sistemas produtivos. Sistemas de posicionamento global (GPS e GNSS) e georreferenciamento aplicado. Sensoriamento remoto orbital, aéreo e terrestre. Drones e sensores ópticos,

espectrais e multiespectrais aplicados à agricultura. Aquisição, processamento e interpretação de imagens e dados geoespaciais. Fundamentos de sistemas de informação geográfica (SIG) e elaboração de mapas temáticos. Índices espectrais de vegetação e indicadores de vigor, desenvolvimento e condições fitossanitárias das culturas. Monitoramento da variabilidade espacial e temporal das propriedades do solo, da disponibilidade hídrica, das condições ambientais e do desempenho produtivo. Fundamentos de análise espacial, interpolação e modelagem simplificada da variabilidade dos sistemas agrícolas. Integração de dados de campo, sensores, imagens de satélite e mapas de produtividade. Análise de séries temporais de imagens e identificação de padrões e alterações no desenvolvimento das culturas. Estimativas de crescimento, biomassa e produtividade agrícola a partir de indicadores espectrais, dados agronômicos e modelos empíricos simplificados. Delimitação de zonas de manejo e elaboração de mapas de recomendação para aplicação de insumos em taxas variáveis. Monitoramento de operações agrícolas e utilização de tecnologias digitais para o manejo localizado. Avaliação da eficiência produtiva, econômica e ambiental das práticas de agricultura de precisão. Aplicações do sensoriamento remoto na identificação de estresses, no acompanhamento das culturas e no apoio à tomada de decisão. Integração de tecnologias geoespaciais e estratégias de manejo para otimização do uso de recursos, produtividade, conservação ambiental e sustentabilidade dos sistemas agropecuários.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas, práticas com softwares especializados, interpretação de imagens, operações com drones, estudos de caso, atividades de campo, oficinas tecnológicas e desenvolvimento de projetos aplicados.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas teóricas e práticas, relatórios de análise de imagens, exercícios de georreferenciamento, projetos de agricultura de precisão, estudos de caso e seminários.

Bibliografia Básica

- MOLIN, José Paulo. Agricultura de Precisão. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. ISBN 9788579752735. Link: https://www.amazon.com.br/s?k=9788579752735
- SHIRATSUCHI, Luciano Shozo; MOLIN, José Paulo; MADRUGA, Paulo Roberto de Almeida. Agricultura de Precisão: As Bases para a Difusão da Agricultura Digital. Brasília: Embrapa, 2021. ISBN 9786554360197. Link: https://www.amazon.com.br/s?k=9786554360197
- FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem Complicação. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2021. ISBN 9786586235180. Link: https://www.amazon.com.br/s?k=9786586235180

Bibliografia Complementar

- PEREIRA, Luiz Arthur Malta. Introdução à Zootecnia de Precisão. Curitiba: Appris, 2022. ISBN 9786525025582. Link: https://www.amazon.com.br/s?k=9786525025582 [mercadolivre.com.br]
- ABREU, José Paulo de Melo e. Agrometeorologia: Aplicação da Meteorologia para Maximizar a Produção Agrícola. 2. ed. Lisboa: Agrobook, 2022. ISBN 9789899101494. Link: https://www.amazon.com.br/s?k=9789899101494 [amazon.com], [amazon.com]

5.4.3 – SIGLA – Topografia e Geotecnologias

Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Analisar e utilizar tecnologias de agricultura de precisão e geoespaciais, integrando topografia, georreferenciamento, geoprocessamento, sensoriamento remoto, drones, sistemas de informação geográfica, GPS, telemetria e IoT ao planejamento e manejo dos sistemas produtivos.

- Avaliar e elaborar projetos, estudos, vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, observando a legislação agrária, ambiental, sanitária, profissional e as normas técnicas aplicáveis.
- Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

Objetivos de Aprendizagem

- Identificar técnicas topográficas e geotecnologias para levantamento, representação, georreferenciamento e planejamento espacial de propriedades, empreendimentos e sistemas produtivos rurais.

Ementa

Fundamentos da topografia. Sistemas de medidas e coordenadas. Planimetria e altimetria. Levantamentos topográficos. Equipamentos topográficos e geodésicos. Georreferenciamento de imóveis rurais. Cartografia aplicada. Sistemas de Informações Geográficas (SIG/GIS). Cartografia digital. Modelos digitais de terreno. Processamento e análise espacial de dados. Sensoriamento remoto aplicado à cartografia agrícola. Planejamento territorial rural. Delimitação de áreas agrícolas. Geotecnologias aplicadas ao manejo localizado. Bases legais do georreferenciamento rural. Integração entre topografia, agricultura de precisão, sistemas GIS e gestão territorial.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas, atividades práticas de campo, uso de equipamentos topográficos, laboratórios computacionais, elaboração de mapas e projetos de georreferenciamento.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas teóricas e práticas, levantamentos de campo, mapas temáticos, relatórios técnicos e projetos georreferenciados.

Bibliografia Básica

- FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem Complicação. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2021. ISBN 9786586235180. Link: https://www.amazon.com.br/s?k=9786586235180 [amazon.com.br]
- MEDEIROS, Aline Nogueira; LIMA, Jéssica de Carvalho. Topografia e Geoprocessamento. São Paulo: Cengage Learning, 2021. ISBN 9788522129829.
- OLIVEIRA, José Venâncio Marra; PEREIRA, Adriane Nunes. Topografia e Georreferenciamento. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional, 2018. ISBN 9788552207313.

Bibliografia Complementar

- GIOVANINI, Adenilson. Topografia Cadastral e Georreferenciamento de Imóveis Rurais na Prática: 307 Exemplos Práticos e Estudos de Caso Mostrando Como Proceder. 2018. ISBN 9781790464319.
- GONZALEZ, Victor Fernando Herrera. Topografia Clássica, Geotecnologias e Aplicações Terrestres: Técnicas de Representação Terrestre. São Paulo: Edições Nosso Conhecimento, 2023. ISBN 9786206212416.

5.4.4– SIGLA – Máquinas e Mecanização Agrícola

Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Planejar, dimensionar e avaliar sistemas de mecanização agrícola, selecionando máquinas e implementos adequados às operações produtivas e estabelecendo procedimentos de regulagem, calibração, manutenção e segurança, com base em critérios técnicos, operacionais, econômicos e ambientais, visando à eficiência, à produtividade e à sustentabilidade dos sistemas agropecuários.
- Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras.

Objetivos de Aprendizagem

- Compreender o funcionamento e o desempenho de tratores, máquinas e implementos agrícolas, aplicando critérios técnicos para sua seleção, dimensionamento, regulagem, calibração e manutenção, de modo a planejar e avaliar operações mecanizadas com segurança, eficiência operacional, viabilidade econômica e sustentabilidade ambiental nos sistemas de produção agropecuária.

Ementa

Fundamentos e evolução tecnológica da mecanização agrícola. Classificação, características, funcionamento e aplicações de tratores, máquinas e implementos agrícolas. Princípios de funcionamento de motores agrícolas e sistemas de transmissão e aproveitamento de potência. Sistemas hidráulicos, mecanismos de tração, patinagem e desempenho dos conjuntos mecanizados. Máquinas e implementos utilizados nas operações de preparo e conservação do solo, semeadura, plantio, adubação, aplicação de defensivos e bioinsumos, tratos culturais e colheita. Critérios técnicos para seleção, dimensionamento e adequação de máquinas e implementos às características dos sistemas produtivos. Regulagem, calibração e avaliação do desempenho operacional de semeadoras, distribuidores de insumos, pulverizadores e colhedoras. Capacidade de campo, eficiência operacional, rendimento e planejamento das operações mecanizadas. Dimensionamento de conjuntos mecanizados e estimativa de custos operacionais. Inspeção, manutenção preventiva e conservação de máquinas e equipamentos agrícolas. Ergonomia, segurança operacional e normas regulamentadoras aplicáveis. Consumo de combustível, eficiência energética, emissões e impactos ambientais da mecanização, incluindo compactação do solo e medidas de mitigação. Integração operacional de máquinas e implementos com tecnologias de agricultura de precisão, sistemas de orientação, controle de operações e monitoramento de desempenho, visando à produtividade, à segurança e à sustentabilidade dos sistemas agropecuários.

.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas dialogadas, estudos de caso, resolução de problemas e exercícios aplicados. Atividades práticas supervisionadas. Análise de manuais técnicos, fichas de especificações e dados operacionais de máquinas agrícolas.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas teóricas e aplicadas, resolução de problemas. Avaliações práticas supervisionadas. Relatórios de atividades práticas e/ ou visitas técnicas e estudos de caso.

Bibliografia Básica

- CARDIM, Ricardo. Paisagismo Sustentável para o Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2022. ISBN 9786556950181.
- BIONDI, Daniela. Arborização Urbana. Curitiba: O Autor, 2021. ISBN 9788590514121.

- SOUZA, Ademir. Paisagismo Contemporâneo: Criando Ambientes Urbanos Sustentáveis e Acessíveis. 2023. ISBN 9798860458284.

Bibliografia Complementar

- PAIVA, Haroldo Nogueira de; GONÇALVES, Wantuelfer. Produção de Mudas para Arborização Urbana. 2. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2013. ISBN 9788562032837.
- LANGOWSKI, E. Guia de Arborização Urbana. Curitiba: Edição do Autor, 2021. ISBN 9786500294125.

5.4.5– SIGLA – Produção e Qualidade de Sementes

Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Planejar e avaliar as etapas de produção, beneficiamento, armazenamento e controle da qualidade de sementes de interesse agrícola e florestal, aplicando procedimentos de amostragem e análise dos atributos físicos, fisiológicos, genéticos e sanitários, para interpretar a qualidade dos lotes e propor estratégias de conservação e utilização, considerando os requisitos técnicos, legais e de sustentabilidade dos sistemas produtivos.
- Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras.

Objetivos de Aprendizagem

- Identificar os diferentes sistemas de produção e controle da qualidade de sementes agrícolas e florestais, estabelecendo procedimentos de manejo, beneficiamento, armazenamento e análise de lotes, com base em critérios técnicos, fisiológicos, genéticos, sanitários e legais, visando à manutenção da qualidade, ao estabelecimento das culturas e à eficiência e sustentabilidade dos sistemas produtivos.

Ementa

Importância econômica, agronômica e ambiental das sementes nos sistemas de produção agrícola e florestal. Formação, desenvolvimento, maturação e qualidade das sementes. Planejamento e condução de campos de produção de sementes: seleção de áreas, origem do material genético, isolamento, manejo e inspeções. Identidade genética e pureza varietal. Determinação do ponto de colheita e prevenção de perdas. Operações de recepção, secagem, beneficiamento, classificação, tratamento, embalagem e armazenamento de sementes. Atributos físicos, fisiológicos, genéticos e sanitários da qualidade. Procedimentos de amostragem e interpretação de análises de sementes. Testes de pureza física, germinação, vigor e viabilidade. Dormência, deterioração e conservação da qualidade durante o armazenamento. Avaliação da qualidade sanitária e identificação de fatores que comprometem o desempenho dos lotes. Relações entre qualidade das sementes, estabelecimento das culturas e desempenho produtivo. Particularidades da produção, do beneficiamento e da conservação de sementes de espécies agrícolas e florestais. Fundamentos da legislação e dos sistemas de produção, certificação, rastreabilidade e comercialização de sementes. Interpretação de laudos e avaliação técnica de lotes para definição de estratégias de conservação, seleção e utilização de sementes nos sistemas produtivos.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas dialogadas, estudos de caso e resolução de problemas. Atividades práticas supervisionadas. Exercícios de interpretação de laudos de análise. Visitas técnicas.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas teóricas e aplicadas. Relatórios de atividades práticas e visitas técnicas, estudos de caso e interpretação de laudos de análise de sementes.

.

Bibliografia Básica

- OLIVEIRA, Carolina Rossi de; OLIVEIRA, Carina Oliveira e; MÜLLER, Francihele Cardoso. Produção e tecnologia de sementes. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. ISBN 9786556901671.
- BORÉM, Aluízio; MIRANDA, Glauco V.; FRITSCHE-NETO, Roberto. Melhoramento de plantas. 8. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2021. E-book. ISBN 9786586235357.
- SOUZA JÚNIOR, Carlos Nogueira; BRANCALION, Pedro Henrique Santin. Sementes e mudas: guia para propagação de árvores brasileiras. v. 1. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2020. ISBN 9786586235050.

Bibliografia Complementar

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Brasília, DF: MAPA, 2009.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Manual de análise sanitária de sementes. Brasília, DF: MAPA, 2009.

5.4.6 SIGLA – Olericultura, Fruticultura e Plantas Ornamentais

Oferta Presencial – Total de 160 Aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Planejar, implementar e avaliar sistemas de produção olerícola, frutícola e ornamental, selecionando espécies, cultivares, materiais de propagação e práticas de manejo adequadas às condições produtivas, edafoclimáticas e de mercado, com base em critérios técnicos, econômicos e ambientais, visando à produtividade, à qualidade dos produtos, à eficiência no uso de recursos e à sustentabilidade dos empreendimentos agrícolas.
- Empreender ações inovadoras, analisando criticamente a organização, antecipando e promovendo transformações.

Objetivos de Aprendizagem

- Reconhecer os sistemas de produção de hortaliças, frutas e plantas ornamentais, aplicando técnicas de propagação, produção de mudas, manejo cultural, colheita e pós-colheita, de acordo com as exigências das espécies e as condições edafoclimáticas, para propor estratégias de melhoria da produtividade, da qualidade e da sustentabilidade dos sistemas produtivos.

Ementa

Importância econômica, social, alimentar e ambiental da olericultura, fruticultura e produção de plantas ornamentais. Caracterização das cadeias produtivas, sistemas de cultivo e exigências edafoclimáticas das principais espécies. Planejamento, implantação e manejo de cultivos hortícolas, frutícolas e ornamentais. Seleção de espécies e cultivares, propagação sexuada e vegetativa, produção de mudas e manejo de viveiros. Sistemas de produção em campo e ambientes protegidos. Manejo do solo, nutrição mineral, irrigação, fertirrigação e tratos culturais específicos. Planejamento e escalonamento da produção de hortaliças. Implantação e condução de pomares, podas, manejo da floração e frutificação. Produção comercial de flores, folhagens e plantas ornamentais, incluindo substratos e cultivo em recipientes. Manejo

fitossanitário aplicado às diferentes culturas. Fisiologia e tecnologia pós-colheita, determinação do ponto de colheita, avaliação de parâmetros de qualidade, classificação, acondicionamento, armazenamento e transporte. Identificação das causas de perdas e proposição de estratégias de conservação e manutenção da qualidade dos produtos. Boas práticas agrícolas, rastreabilidade e requisitos de comercialização. Indicadores técnicos, produtivos e econômicos. Tecnologias sustentáveis para eficiência no uso de recursos e redução de perdas.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas dialogadas, aprendizagem baseada em problemas, estudos de caso e atividades práticas em campo.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas teóricas e práticas, estudos de caso e resolução de problemas.

Bibliografia Básica

- VICENTE, Laís de Carvalho; MÜLLER, Francihele C.; LIMA, Rejayne B. Olericultura. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. ISBN 9786556902326..
- RUSIN, Carine; OLIVEIRA, Gustavo Silva; LISBÔA, Heitor. Fruticultura. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. ISBN 9786556902791.
- RUSIN, Carine; OLIVEIRA, Lucas Martins de; SCOPEL, Vanessa Guerini. Floricultura e paisagismo. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. ISBN 9786556902630.

Bibliografia Complementar

- KÄMPF, Atelene Normann. Produção comercial de plantas ornamentais. 2. ed. Guaíba: Agrolivros, 2005. ISBN 9788598934020.
- WENDLING, Ivar. Técnicas de produção de mudas de plantas ornamentais. 2. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2024. E-book. ISBN 9786555571059.

5.4.7 – SIGLA – Transição e Eficiência Energética na Agropecuária

Oferta Online – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Analisar, elaborar e implementar soluções energéticas sustentáveis para sistemas agropecuários, promovendo eficiência operacional, redução de impactos ambientais, diversificação de fontes energéticas e fortalecimento da bioeconomia rural.
- Avaliar e implementar estratégias de sustentabilidade, integrando princípios de ESG, bioeconomia, economia circular, gestão de carbono, eficiência energética, energias renováveis e uso racional dos recursos naturais.
- Empreender ações inovadoras, analisando criticamente a organização, antecipando e promovendo transformações

Objetivos de Aprendizagem

- Identificar as soluções energéticas sustentáveis para aumentar a eficiência dos sistemas agropecuários, integrando produção, uso racional de recursos naturais e tecnologias de energia renovável.

Ementa

Fundamentos energéticos aplicados à agropecuária. Consumo e demanda energética dos sistemas produtivos. Eficiência energética em propriedades rurais. Diagnóstico energético. Fontes convencionais e

renováveis de energia. Energia solar fotovoltaica. Aquecimento solar. Biomassa agrícola e florestal. Produção de biogás e biometano. Bioenergia e bioeconomia. Aproveitamento energético de resíduos agropecuários. Cogeração de energia. Sistemas híbridos de geração. Eletrificação rural sustentável. Agricultura de baixo carbono. Transição energética global e seus impactos no agronegócio. Indicadores de sustentabilidade energética. Planejamento energético rural. Tecnologias integradas para produção, água, energia e mecanização. Integração entre energia, água, produção e sustentabilidade.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas, estudos de viabilidade, visitas técnicas, simulações energéticas, estudos de caso e desenvolvimento de projetos aplicados.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas teóricas, relatórios técnicos, estudos de caso, projetos energéticos, apresentações e seminários.

Bibliografia Básica

- CORRÊA, Arlene G.; GALLO, Jean Marcel R. Biomassa: Estrutura, Propriedades e Aplicações. São Carlos: EdUFSCar, 2021. ISBN 9786580216284.
- ABREU, Fabio Viana de. Biogás: Economia, Regulação e Sustentabilidade. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. ISBN 9788571933453.
- BRAND, Martha Andreia. Energia de Biomassa Florestal. Rio de Janeiro: Interciência, 2021. ISBN 9788571934658.

Bibliografia Complementar

- GODI, Nahum. Recursos Energéticos do Biogás e Energias Renováveis. São Paulo: Edições Nosso Conhecimento, 2024. ISBN 9786208290313.
- PORTUGAL, Américo; CORTEZ, Luís Augusto Barbosa. Biomassa para Energia. Campinas: Editora Unicamp, 2008. ISBN 9788526807839.

5.4.8 – SIGLA – Projeto Integrador em Engenharia Agronômica IV

Oferta Presencial – Total de 160 Aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Planejar e propor sistemas agropecuários inteligentes e sustentáveis com base na integração de tecnologias digitais, sensoriamento remoto, análise de dados e indicadores ambientais, produtivos e energéticos.

Objetivos de Aprendizagem

- Reconhecer tecnologias digitais, geoespaciais, ambientais e de sustentabilidade no planejamento e desenvolvimento de soluções inovadoras para sistemas agropecuários inteligentes.

Ementa

Integração interdisciplinar dos conhecimentos de agricultura de precisão, sensoriamento remoto, geotecnologias, mecanização agrícola, recursos florestais e sistemas agroflorestais, produção e qualidade de sementes, olericultura, fruticultura, plantas ornamentais e eficiência energética no planejamento de sistemas agropecuários. Caracterização e análise georreferenciada de propriedades rurais e sistemas produtivos. Levantamento e interpretação de informações ambientais, climáticas e técnico-produtivas, com utilização supervisionada de sensores, imagens de satélite e sistemas de informação geográfica. Avaliação de alternativas tecnológicas para melhoria do manejo, da produtividade e da eficiência no uso de recursos. Planejamento e desenvolvimento de projeto aplicado de agricultura de precisão, com escopo definido e

supervisão interdisciplinar. Análise preliminar da viabilidade técnica, econômica e ambiental das soluções propostas. Elaboração de relatórios técnicos, representações geoespaciais e apresentação dos resultados.

Metodologias Propostas

Aprendizagem baseada em projetos, laboratórios digitais, trabalhos de campo, estudos de caso reais, análise de dados geoespaciais, desenvolvimento colaborativo de soluções e apresentações técnicas.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Projeto integrador, relatório técnico completo, painel de indicadores, apresentação oral, defesa perante banca avaliadora, portfólio e avaliação processual.

Bibliografia Básica

- SHIRATSUCHI, Luciano Shozo; MOLIN, José Paulo; MADRUGA, Paulo Roberto de Almeida. Agricultura de Precisão: As Bases para a Difusão da Agricultura Digital. Brasília: Embrapa, 2021. ISBN 9786554360197.
- FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem Complicação. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2021. ISBN 9786586235180.
- KHAN, Amreen. Análise de Dados Utilizando Python e Power BI. São Paulo: Edições Nosso Conhecimento, 2024. ISBN 9786208140922.

Bibliografia Complementar

- COELHO, Geraldo Ceni. Sistemas Agroflorestais. São Carlos: RiMa Editora, 2022. ISBN 9788576562436.
- CARDIM, Ricardo. Paisagismo Sustentável para o Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2022. ISBN 9786556950181.

5.5 Quinto Ano

5º Ano								
Nº	Sigla	Componente	Quantidade de aulas anuais					
			Presencial		Online	Total	Atividade Curricular de Extensão	
			Sala	Lab.				
1	SIGLA	Governança e Estratégia ESG nos Sistemas Agronômicos	160			160		
2	SIGLA	Gestão Ambiental e Conservação de Recursos Naturais			80	80		
3	SIGLA	Sistemas Digitais e Análise de Dados Agronômicos	160			160		
4	SIGLA	Paisagismo e Gestão de Áreas Verdes	80			80		
5	SIGLA	Gestão de Projetos e Controle de Qualidade de Processos	80			80		
6	SIGLA	Economia, Comercialização e Finanças Sustentáveis	80			80		
7	SIGLA	Extensão Rural, Assistência Técnica e Inovação Social	80			80		
8	SIGLA	Projeto Integrador em Engenharia Agronômica V	160			160	160	
Total de aulas anuais			800	0	80	880	160	

5.5.1 – SIGLA – Governança e Estratégia ESG nos Sistemas Agronômicos

Oferta Presencial – Total de 160 Aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Analisar e aplicar princípios de governança, planejamento estratégico, sustentabilidade e gestão de riscos na avaliação de empreendimentos agropecuários e agroindustriais, utilizando indicadores de desempenho, métodos de identificação e análise de riscos e instrumentos de apoio à decisão para formular estratégias de prevenção, mitigação, adaptação e melhoria da gestão, considerando a competitividade, a resiliência e a geração de valor econômico, social e ambiental.
- Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.

Objetivos de Aprendizagem

- Compreender estratégias de governança e gestão integrada de riscos em empreendimentos agropecuários e agroindustriais, identificando ameaças e oportunidades, estabelecendo prioridades, metas e indicadores de desempenho e propondo medidas de prevenção, mitigação e adaptação, com base em critérios técnicos, econômicos, ambientais e sociais, visando à competitividade, à continuidade operacional, à resiliência e à sustentabilidade dos sistemas produtivos.

Ementa

Fundamentos de gestão estratégica e governança aplicados a propriedades rurais, cooperativas, agroindústrias e organizações do agronegócio. Planejamento estratégico e análise dos ambientes interno e externo. Estruturas de governança, ética, transparência, responsabilidade organizacional e prestação de contas. Integração dos princípios ambientais, sociais e de governança (ESG) à estratégia e à gestão dos empreendimentos agropecuários. Identificação e priorização de temas materiais, partes interessadas, oportunidades e fatores críticos de desempenho. Definição de objetivos, metas e indicadores estratégicos

produtivos, econômicos, ambientais e sociais. Fundamentos da gestão integrada de riscos: ameaça, exposição, vulnerabilidade, probabilidade, impacto e resiliência. Identificação, classificação e avaliação de riscos climáticos, hidrológicos, ambientais, fitossanitários, zoossanitários, operacionais, tecnológicos, econômicos, financeiros, de mercado, logísticos e regulatórios. Métodos qualitativos e quantitativos de análise e priorização de riscos. Matrizes de probabilidade e impacto, indicadores de exposição e vulnerabilidade e análise de cenários prospectivos. Avaliação das interdependências entre riscos produtivos, ambientais, econômicos e sociais. Estratégias de prevenção, mitigação, transferência, contingência e adaptação. Instrumentos de proteção e gestão de riscos, incluindo seguros rurais, mecanismos de monitoramento e sistemas de alerta. Continuidade operacional, gestão de crises e resiliência dos sistemas agropecuários frente às mudanças climáticas e às oscilações de mercado. Integração entre gestão de riscos, governança e planejamento estratégico. Utilização de indicadores ESG, painéis gerenciais e instrumentos de monitoramento para acompanhamento do desempenho e dos riscos organizacionais. Avaliação comparativa de alternativas estratégicas e tomada de decisão fundamentada em evidências. Elaboração de matrizes integradas de riscos, planos estratégicos de resposta e relatórios gerenciais aplicados a empreendimentos agropecuários e agroindustriais.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas dialogadas, análise de casos nacionais e internacionais, utilização de indicadores de gestão, laboratórios de planejamento estratégico, estudos dirigidos, desenvolvimento de diagnósticos empresariais e projetos aplicados.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas teóricas, estudos de caso, elaboração de planos estratégicos, relatórios gerenciais, seminários, projetos aplicados e apresentações.

Bibliografia Básica

- ATCHABAHIAN, Ana Cláudia Ruy C. ESG: Teoria e Prática para a Verdadeira Sustentabilidade Nos Negócios - 1ª Edição 2024. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2024. E-book. ISBN 9788553620500
- ALVES, Ricardo Ribeiro. A força do ESG: por que, a partir de agora, as empresas realmente serão sustentáveis? Rio de Janeiro: Alta Books, 2024. ISBN 9788550824697.
- FILHO, Rubens I.; CIERCO, Agliberto A. Governança, ESG e Estrutura Organizacional. São Paulo: Grupo Almedina, 2022. E-book. p.33. ISBN 9786587019468.

Bibliografia Complementar

- RIBEIRO, Alves, R. A força do ESG. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2024. *E-book.* p.1. ISBN 9788550824697.
- ALVES, Ricardo R. ESG no agronegócio: por que o agro também deve se alinhar às práticas ESG?. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2026. E-book. p.1. ISBN 9788550829821.

5.5.2 – SIGLA – Gestão Ambiental e Conservação de Recursos Naturais

Oferta Online – Total de 80 Aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Planejar e implementar ações voltadas à conservação dos recursos naturais, à gestão ambiental e ao uso sustentável do solo, da água, da biodiversidade e dos ecossistemas associados à produção agropecuária.
- Avaliar e implementar estratégias de sustentabilidade, integrando princípios de ESG, bioeconomia, economia circular, gestão de carbono, eficiência energética, energias renováveis e uso racional dos recursos naturais.
- Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.

Objetivos de Aprendizagem

- Integrar aspectos ambientais, climáticos e legais no planejamento e na gestão sustentável dos sistemas produtivos e dos recursos naturais.
- Compreender os fundamentos da gestão ambiental e da sustentabilidade para apoiar a conservação dos recursos naturais, a mitigação de impactos ambientais e o planejamento sustentável dos sistemas produtivos.

Ementa

Planejamento e gestão ambiental de propriedades e empreendimentos agropecuários. Diagnóstico ambiental rural e identificação de aspectos, impactos e passivos ambientais associados às atividades produtivas. Interpretação e aplicação dos principais instrumentos de regularização ambiental rural, incluindo Cadastro Ambiental Rural (CAR), Programa de Regularização Ambiental (PRA), licenciamento ambiental e demais exigências legais aplicáveis. Avaliação das condições de conservação do solo, dos recursos hídricos, da vegetação nativa e da biodiversidade. Planejamento de medidas de prevenção, mitigação e recuperação de impactos ambientais. Diretrizes para recuperação de áreas degradadas e adequação ambiental de propriedades rurais. Gestão de resíduos e efluentes agropecuários. Definição de indicadores de desempenho ambiental e procedimentos de monitoramento. Avaliação de alternativas de adequação ambiental e uso sustentável dos recursos naturais. Elaboração de planos de gestão ambiental rural, considerando requisitos legais, viabilidade técnica, prioridades de intervenção e sustentabilidade dos sistemas produtivos..

Metodologias Propostas

Aulas expositivas, estudos de caso, trabalhos de campo, análises ambientais, utilização de geotecnologias, visitas técnicas e desenvolvimento de planos ambientais.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas teóricas, relatórios técnicos, diagnósticos ambientais, projetos de gestão ambiental, seminários e apresentações.

Bibliografia Básica

- BARBIERI, José Carlos. Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos, Modelos e Instrumentos. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2023. ISBN 9788571441125.
- DIAS, Reinaldo. Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2022. ISBN 9788597010336.
- MARTA, Melo. Gestão Ambiental e dos Recursos Naturais. São Paulo: Clube de Autores, 2022. ISBN 9786599835551.

Bibliografia Complementar

- SILVA, Michele Aparecida Pereira da. Restauração Ecológica. São Paulo: Senac, 2023. ISBN 9788539624232.
- BRANCALION, Pedro Henrique S.; RODRIGUES, Ricardo Ribeiro; GANDOLFI, Sergius. Restauração Florestal. São Paulo: Oficina de Textos, 2021. ISBN 9788579750199

5.5.3 – SIGLA – Sistemas Digitais e Análise de Dados Agronômicos

Oferta Presencial – Total de 160 Aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Interpretar e aplicar dados agronômicos, zootécnicos, climáticos e produtivos por meio de ferramentas estatísticas, sistemas de informação, programação, inteligência artificial, modelagem e análise preditiva para subsidiar a tomada de decisão.
- Analisar e utilizar tecnologias de agricultura de precisão e geoespaciais, integrando topografia, georreferenciamento, geoprocessamento, sensoriamento remoto, drones, sistemas de informação geográfica, GPS, telemetria e IoT ao planejamento e manejo dos sistemas produtivos.
- Empreender ações inovadoras, analisando criticamente a organização, antecipando e promovendo transformações.

Objetivos de Aprendizagem

- Identificar ferramentas digitais para coleta, organização, processamento, análise e interpretação de dados agronômicos, apoiando processos decisórios em sistemas produtivos complexos.

Ementa

Fundamentos de sistemas digitais aplicados à Engenharia Agronômica. Coleta, organização, validação e armazenamento de dados agronômicos, climáticos, produtivos e ambientais. Utilização de planilhas eletrônicas e fundamentos de bancos de dados para gerenciamento de informações agropecuárias. Estatística aplicada e análise exploratória de dados para identificação de padrões e tendências. Técnicas de visualização de dados e construção de indicadores e painéis gerenciais para apoio à tomada de decisão. Introdução à programação aplicada ao tratamento e à análise de dados agronômicos. Importação e interpretação de dados provenientes de sensores, estações meteorológicas e sistemas digitais de produção agrícola. Aplicações introdutórias de análise preditiva para estimativas de produtividade e avaliação de riscos agroambientais. Qualidade, segurança e uso ético dos dados. Aplicações da análise de dados ao planejamento e à gestão sustentável dos sistemas agropecuários.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas, atividades em laboratório de informática, análise de bases de dados reais, desenvolvimento de dashboards, resolução de problemas, estudos de caso e projetos aplicados.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Exercícios práticos, provas aplicadas, desenvolvimento de painéis gerenciais, projetos de análise de dados, relatórios técnicos e apresentações.

Bibliografia Básica

- FERREIRA, Rafael G. C.; MIRANDA, Leandro B. A. de; PINTO, Rafael A. Preparação e análise exploratória de dados. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. ISBN 9786556902890
- MUELLER, John Paul; MASSARON, Luca. Python para data science para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020. E-book. ISBN digital 9788550815787
- MCKINNEY, Wes. Python para análise de dados: tratamento de dados com pandas, NumPy e Jupyter. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2023. ISBN 9788575228418.

Bibliografia Complementar

- MORETTIN, Pedro A. Estatística básica. 10. ed. São Paulo: Saraiva Uni, 2023. E-book. ISBN digital 9786587958491.
- PROVOST, Foster; FAWCETT, Tom. Data science para negócios: o que você precisa saber sobre mineração de dados e pensamento analítico de dados. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. ISBN 9788576089728.

5.5.4– SIGLA – Paisagismo e Gestão de Áreas Verdes

Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Planejar e elaborar projetos paisagísticos e estratégias de gestão de áreas verdes, selecionando espécies e soluções sustentáveis que integrem conservação da biodiversidade, recuperação ambiental, funcionalidade dos espaços e desenvolvimento sustentável de empreendimentos rurais e agroindustriais.
- Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras.

Objetivos de Aprendizagem

- Identificar potenciais espaços para implantação de paisagismo, áreas verdes, paisagísticos e sistemas de arborização, integrando critérios estéticos, ambientais, funcionais e sustentáveis.

Ementa

Fundamentos do paisagismo. História e evolução do paisagismo. Planejamento paisagístico. Elementos vegetais e não vegetais na composição de espaços. Arborização urbana e rural. Seleção de espécies ornamentais. Floricultura aplicada. Implantação e manutenção de jardins. Gestão de áreas verdes públicas e privadas. Sustentabilidade no paisagismo. Infraestrutura verde. Corredores ecológicos. Conservação da biodiversidade em áreas urbanas e rurais. Soluções baseadas na natureza. Recuperação paisagística de áreas degradadas. Certificações sustentáveis aplicadas a empreendimentos rurais e ambientais. Projetos paisagísticos assistidos por computador. Paisagismo funcional aplicado ao meio rural e aos empreendimentos agroindustriais.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas, visitas técnicas, oficinas de projeto, elaboração de layouts paisagísticos, estudos de caso e atividades de campo.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Projetos paisagísticos, relatórios técnicos, provas, apresentações, portfólios e estudos de caso.

Bibliografia Básica

- CARDIM, Ricardo. Paisagismo Sustentável para o Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2022. ISBN 9786556950181.
- BIONDI, Daniela. Arborização Urbana. Curitiba: O Autor, 2021. ISBN 9788590514121.
- SOUZA, Ademir. Paisagismo Contemporâneo: Criando Ambientes Urbanos Sustentáveis e Acessíveis. 2023. ISBN 9798860458284.

Bibliografia Complementar

- PAIVA, Haroldo Nogueira de; GONÇALVES, Wantuelfer. Produção de Mudas para Arborização Urbana. 2. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2013. ISBN 9788562032837.
- LANGOWSKI, E. Guia de Arborização Urbana. Curitiba: Edição do Autor, 2021. ISBN 9786500294125.

5.5.5 – SIGLA – Gestão de Projetos e Controle de Qualidade de Processos

Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Planejar, coordenar e controlar projetos agropecuários e agroindustriais, aplicando metodologias de gestão e ferramentas de qualidade voltadas à melhoria contínua dos processos produtivos.
- Avaliar e elaborar projetos, estudos, vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, observando a legislação agrária, ambiental, sanitária, profissional e as normas técnicas aplicáveis.
- Integrar conhecimentos de gestão de projetos, qualidade e eficiência operacional na organização e no acompanhamento de sistemas produtivos agropecuários e agroindustriais.
- Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.

Objetivos de Aprendizagem

- Integrar conceitos de gestão de projetos, qualidade e eficiência operacional na organização e no acompanhamento de sistemas produtivos agropecuários e agroindustriais.

Ementa

Fundamentos e ciclo de vida da gestão de projetos. Planejamento, execução, monitoramento e avaliação de projetos agropecuários e agroindustriais. Gestão de escopo, cronograma, custos, recursos e riscos. Ferramentas de gestão de projetos, metodologias ágeis e indicadores de desempenho. Organização e funcionamento dos sistemas agroindustriais, integrando produção primária, beneficiamento, processamento, armazenamento, logística e comercialização. Planejamento orçamentário de safras e ciclos produtivos pecuários. Gestão e padronização de processos, controle estatístico da qualidade e melhoria contínua. Boas práticas agrícolas e de fabricação, Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), certificações, auditorias, rastreabilidade e gestão de não conformidades. Gestão da qualidade nas operações pós-colheita e nas cadeias agroindustriais. Princípios de Lean Management e eficiência operacional. Gestão documental e elaboração de relatórios técnicos aplicados aos sistemas produtivos agropecuários e agroindustriais.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas, oficinas práticas, estudos de caso, desenvolvimento de projetos, utilização de softwares de gestão e simulações de processos.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Provas, projetos aplicados, análises de processos, relatórios técnicos, seminários e apresentações.

Bibliografia Básica

- KEELLING, Ralph. Gestão de Projetos: Uma Abordagem Global. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2019. ISBN 9788502220577.
- PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da Qualidade: Teoria e Prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN 9788597020977.
- CALLADO, Antônio André Cunha (Org.). Agronegócio. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2023. ISBN 9786559775422.

Bibliografia Complementar

- BATALHA, Mário Otávio (Org.). Gestão Agroindustrial. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2021. ISBN 9788597026832.
- DIAS, Reinaldo. Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2022. ISBN 9788597010336.

5.5.6 – SIGLA – Economia, Comercialização e Finanças Sustentáveis

Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Analisar e avaliar mercados e estratégias de comercialização, precificação e financiamento de produtos e serviços agropecuários, utilizando instrumentos econômicos, informações de mercado e mecanismos de gestão de riscos para fundamentar decisões e promover negócios sustentáveis.
- Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas.

Objetivos de Aprendizagem

- Analisar o funcionamento dos mercados agropecuários e aplicar fundamentos de economia, marketing, comercialização e finanças sustentáveis na avaliação de oportunidades de negócios, estratégias de precificação, acesso a mercados e gestão de riscos no agronegócio.

Ementa

Fundamentos de economia, bioeconomia, comercialização e marketing no agronegócio. Estrutura dos mercados agropecuários, oferta, demanda, elasticidade, formação de preços, sazonalidade, câmbio e margens comerciais. Canais e estratégias de comercialização de commodities, hortifrutícolas, culturas agroindustriais e produtos pecuários, incluindo cooperativas, agroindústrias, tradings, centrais de abastecimento e plataformas digitais. Mercados físicos, a termo, futuros e de opções; contratos, hedge e gestão de riscos comerciais. Precificação de produtos, insumos e serviços técnicos, venda consultiva, relacionamento com clientes, comércio eletrônico e diferenciação para acesso a mercados nacionais e internacionais. Mercados institucionais e compras públicas (PAA, PNAE e PPAIS). Inteligência de mercado e aplicações de inteligência artificial na análise de preços, tendências e cenários, considerando suas limitações. Avaliação econômico-financeira de empreendimentos rurais, crédito rural, CPR, barter e financiamento sustentável. Mercados de carbono, ativos ambientais, CPR Verde e valoração de serviços ecossistêmicos. Exigências socioambientais, ética e conformidade comercial, incluindo proteção de dados e regulamentação da publicidade de insumos agropecuários.

Metodologias Propostas

Estudos de caso. Simulações de crédito e financiamento. Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). Aulas invertidas.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação formativa: exercícios para prática e produção oral e escrita ao longo do curso (com feedback e plano de ações). Avaliação somativa: provas e atividades, individuais ou em grupo, que avaliem aplicação de conceito em contextos reais, autoavaliação e/ ou outras estratégias a serem aplicadas a critério do docente, considerando os objetivos de aprendizagem do componente curricular.

Bibliografia Básica

- AMADO, Luiz Eduardo. Economia Ambiental e Ecológica: Aplicações no Agronegócio. Editora Atlas.
- SOUZA, Carlos Alberto de. Finanças Sustentáveis e Títulos Verdes: O Guia Prático para o Mercado Brasileiro. Editora FGV.
- PEREIRA, Marcos Fernando. Critérios ESG no Agronegócio: Gestão de Riscos e Oportunidades no Campo. Editora Saraiva.

Bibliografia Complementar

- VEIGA, José Eli da. O Indicador de Sustentabilidade no Desenvolvimento Rural. Editora USP.
- ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Avaliação Econômica de Serviços Ecossistêmicos em Bacias Hidrográficas. Editora Unicamp.

5.5.7 – SIGLA – Extensão Rural, Assistência Técnica e Inovação Social

Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Planejar, implementar e avaliar programas e projetos de assistência técnica e extensão rural, utilizando metodologias participativas, estratégias de comunicação e processos de inovação e transferência de tecnologias, visando à capacitação de produtores, à inclusão produtiva, à adoção de boas práticas agropecuárias e ao desenvolvimento rural sustentável.
- Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.

Objetivos de Aprendizagem

- Analisar as dinâmicas sociais, econômicas e produtivas do meio rural e aplicar metodologias participativas de diagnóstico, comunicação e transferência de tecnologias para planejar ações de assistência técnica e extensão rural, considerando as políticas públicas, a organização dos produtores, as boas práticas agropecuárias, a sustentabilidade e o desenvolvimento territorial.

Ementa

Fundamentos da extensão rural. Evolução histórica da assistência técnica no Brasil. Desenvolvimento rural sustentável. Sociologia e organização do espaço rural. Políticas públicas para o meio rural. Metodologias participativas. Diagnóstico rural participativo. Comunicação e difusão de tecnologias. Educação e capacitação de produtores. Construção coletiva do conhecimento. Inovação social e desenvolvimento regional. Agricultura familiar. Cooperativismo e associativismo. Inclusão produtiva. Gestão de conflitos e mediação. Boas práticas agrícolas e certificações. Transferência de tecnologia. Sustentabilidade e responsabilidade social. Orientação técnica para certificações agrícolas e pecuárias. Comunicação profissional aplicada à assistência técnica. Introdução à comunicação técnica em língua inglesa aplicada ao agronegócio. Papel do engenheiro agrônomo na assistência técnica e no desenvolvimento territorial.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas, estudos de caso, oficinas participativas, projetos extensionistas, visitas técnicas, simulações de assistência técnica e atividades comunitárias.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Relatórios de extensão, projetos comunitários, diagnósticos participativos, estudos de caso, seminários e apresentações.

Bibliografia Básica

- FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação?. 23. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021. ISBN 9788577534685.
- BUAINAIN, Antônio Márcio; BATALHA, Mário Otávio (Org.). Gestão do Agronegócio: Textos Selecionados. São Paulo: Atlas, 2021. ISBN 9786559770649.
- BROSE, Markus. Metodologia Participativa: Uma Introdução a 29 Instrumentos. 2. ed. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2019. ISBN 9788575490310.

Bibliografia Complementar

- CALLADO, Antônio André Cunha (Org.). Agronegócio. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2023. ISBN 9786559775422.
- DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: Transformando Ideias em Negócios. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2023. ISBN 9786559775514.

5.5.8 – SIGLA – Projeto Integrador em Engenharia Agronômica V

Oferta Presencial – Total de 160 Aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Pesquisar e desenvolver projetos agropecuários, agroindustriais e de desenvolvimento rural, integrando gestão, inovação, sustentabilidade, tecnologias digitais e conhecimentos da Engenharia Agronômica para propor soluções alinhadas às demandas do agronegócio e às atribuições profissionais.
- Comunicar-se tanto na língua materna como em língua estrangeira.

Objetivos de Aprendizagem

- Integrar os conhecimentos técnicos, gerenciais, econômicos, ambientais e tecnológicos da Engenharia Agronômica para elaborar, avaliar e apresentar projetos e soluções aplicadas às demandas do agronegócio e do desenvolvimento rural sustentável.

Ementa

Integração interdisciplinar das competências desenvolvidas ao longo do curso, com ênfase em governança, estratégia ESG, gestão de riscos, gestão ambiental, análise de dados agronômicos, gestão de projetos, economia e finanças sustentáveis, paisagismo e extensão rural. Planejamento e desenvolvimento de projeto profissional integrado em Engenharia Agronômica, fundamentado em diagnóstico técnico, econômico, ambiental e social. Análise de viabilidade, avaliação de riscos, definição de indicadores de desempenho e sustentabilidade e dimensionamento preliminar de recursos. Utilização de ferramentas digitais para apoio à tomada de decisão. Elaboração de plano de implementação, monitoramento e controle. Simulação acadêmica supervisionada de documentos técnicos, observados os limites das atribuições profissionais regulamentadas.

Metodologias Propostas

Aprendizagem baseada em projetos, orientação individual e coletiva, desenvolvimento de estudo aplicado, simulações profissionais, integração com organizações do setor e bancas de acompanhamento.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Projeto profissional completo, estudo de viabilidade, relatório técnico final, apresentação pública, defesa perante banca avaliadora, portfólio e avaliação processual.

Bibliografia Básica

- CALLADO, Antônio André Cunha (Org.). Agronegócio. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2023. ISBN 9786559775422.
- SHIRATSUCHI, Luciano Shozo; MOLIN, José Paulo; MADRUGA, Paulo Roberto de Almeida. Agricultura de Precisão: As Bases para a Difusão da Agricultura Digital. Brasília: Embrapa, 2021. ISBN 9786554360197.
- BARBIERI, José Carlos. Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos, Modelos e Instrumentos. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2023. ISBN 9788571441125.

Bibliografia Complementar

- DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: Transformando Ideias em Negócios. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2023. ISBN 9786559775514.
- FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem Complicação. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2021. ISBN 9786586235180.

6 OUTROS COMPONENTES CURRICULARES

6.1 Trabalho de Conclusão de Curso

Sigla	Total de horas	Obrigatoriedade
XXX	**160 horas**	*Obrigatório a partir do 4º Ano*

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Elaborar relatórios e apresentações técnicas.
- Gerenciar projetos complexos multidisciplinares.
- Atuar com responsabilidade social e ambiental.
- Desenvolver soluções inovadoras para problemas reais.

Objetivos de Aprendizagem

- Identificar e aplicar os diferentes tipos de pesquisa e métodos científicos, conforme a proposta do curso.
- Desenvolver pesquisa científica e tecnológica respeitando as normas técnicas, éticas e legais vigentes.
- Elaborar, apresentar e defender o produto final da pesquisa, seguindo padrões acadêmicos reconhecidos.

Ementa

Articulação entre teoria e prática por meio do desenvolvimento de atividades de estudo e pesquisa, envolvendo conhecimentos e práticas da área do curso, sob orientação docente. O trabalho contempla a aplicação dos métodos científicos, análise crítica, elaboração do relatório final e apresentação formal do resultado da investigação. Serão observadas as normas técnicas vigentes para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos, conforme a ABNT NBR 14724, bem como os princípios éticos estabelecidos na Resolução CNS nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, para pesquisas que envolvam seres humanos ou aspectos éticos relevantes.

Bibliografia Básica

- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021. ISBN 9788597026535.
- SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2018. ISBN 9788524924484.
- NADÓLSKIS, H. Comunicação Redacional Atualizada: Normas do Acordo Ortográfico. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2021. ISBN 9788502147362.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 14724: Trabalhos Acadêmicos — Apresentação. 2011.

Bibliografia Complementar

- COBUCCI, S.; COBUCCI, P. Redação Oficial: para aprimorar os textos profissionais. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2022. ISBN 9786555411560.
- MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. Português Instrumental. 30. ed. São Paulo: Atlas, 2019. ISBN 9788597019452.
- ECO, U. Como se Faz uma Tese. 25. ed. São Paulo: Perspectiva, 2015. ISBN 9788531613373

6.2 Estágio Curricular Supervisionado

Sigla	Total de horas	Obrigatoriedade
XXX	**240 horas**	*Obrigatório a partir do 3º Ano*

Objetivos de Aprendizagem

Objetivos Gerais

- Aplicar metodologias, ferramentas e técnicas aprendidas em sala de aula para a solução de problemas reais.
- Compreender a dinâmica organizacional, a ética profissional e o trabalho em equipe.
- Desenvolver a capacidade de análise, síntese e elaboração de documentações técnicas.

Objetivos Específicos

- Oportunizar ao estudante o desenvolvimento de habilidades, como: disciplina, iniciativa, dedicação, organização e responsabilidade.
- Articular de conhecimentos teóricos e práticos, análise de situações e proposição de mudanças no ambiente profissional.
- Incentivar a busca do aprimoramento pessoal e profissional, o aperfeiçoamento contínuo e a aprendizagem na prática.
- Aproximar os conhecimentos acadêmicos às práticas de mundo do trabalho com oportunidades para o estudante conhecer as organizações e saber como elas funcionam.
- Incentivar as potencialidades individuais, proporcionando o surgimento de profissionais empreendedores.
- Integrar à sociedade.
- Integrar e cooperar com as equipes, adaptar-se às atividades e às mudanças no ambiente de trabalho.
- Manter o relacionamento interpessoal e postura profissional.
- Comunicar-se de maneira clara.
- Buscar a qualidade na execução das atividades e desenvolver habilidades para analisar com criticidade situações do mundo do trabalho.

Ementa

Aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos no curso em situações reais de desempenho da futura profissão. Realizar atividades práticas desenvolvidas em ambientes profissionais, sob orientação de um docente da Instituição de Ensino e um supervisor no local de estágio.

Observações:

- Equiparação: Equiparam-se ao estágio, as atividades de extensão não curricularizadas, as monitorias, a iniciação científica, e intercâmbio no exterior (presencial), desenvolvidas pelo estudante com a devida apresentação de relatórios e documentos pertinentes ao processo. As atividades previstas para equiparação ao Estágio Curricular Supervisionado, desde que devidamente comprovadas, podem ter suas cargas horárias parciais ou totais reconhecidas, desde que não haja apresentação duplicada de seu cômputo.
- Equivalência: A equivalência ao Estágio Curricular Supervisionado é a possibilidade do aluno que comprovar exercer funções profissionais que correspondam às competências desenvolvidas no curso, possa ter a análise de sua documentação para equivalência de suas cargas horárias parciais ou totais.

6.3 Atividades Complementares Acadêmicas

Sigla	Total de horas	Obrigatoriedade
XXX	**200 horas**	*Obrigatório a partir do 1º Ano*

Objetivo de aprendizagem

Oferecer a oportunidade de complementação da formação social, profissional, científica, tecnológica e cultural ao estudante, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem e a formação do cidadão.

Ementa

Caracterizadas pela flexibilidade de carga horária semanal, com controle do tempo total de dedicação do estudante durante o semestre ou ano letivo e a complementação da formação com vistas ao cumprimento de atividades culturais, científicas, profissionais complementares e de contribuição social de maneira diversificada.

São exemplos de atividades complementares: participação em eventos internos e externos à instituição de educação superior, tais como: semanas acadêmicas, congressos, seminários, palestras, conferências, atividades culturais; integralização de cursos de extensão e/ou atualização acadêmica e profissional; atividades de iniciação científica, assim como de monitoria, desde que não computadas em duplicidade.

7 PERFIS DE QUALIFICAÇÃO

7.1 Corpo Docente

Para o exercício do magistério nos cursos de Graduação, exige-se que os docentes possuam formação superior em nível de graduação, conforme o art. 66 da Lei nº 9.394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional). Além disso, recomenda-se titulação em nível de pós-graduação (lato sensu ou stricto sensu), de acordo com a natureza da disciplina e os princípios de qualidade definidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais e normas do sistema estadual de ensino.

A qualificação do corpo docente atende o disposto no art. 1º, incisos I, II, e 1º da Deliberação CEE de nº 145, prevendo professores portadores de diploma de pós-graduação stricto sensu, obtidos em programas reconhecidos ou recomendados na forma da lei, e portadores de certificado de especialização em nível de pós-graduação na área da disciplina que pretendem lecionar.

7.2 Corpo Técnico-administrativo

A qualificação dos auxiliares docente atente ao disposto previsto na Lei Complementar de nº 1044 (SÃO PAULO, 2008), conforme previsto no artigo 12, inciso III, em que o auxiliar docente necessita ser portador de diploma de formação em Educação Profissional Técnica de Nível Médio, com habilitação específica na área de atuação.

O corpo técnico-administrativo inerente às Fatecs é composto por Coordenador de Fatec, Coordenador de Curso, Chefe de Serviço Acadêmico, Chefe de Serviço Administrativo, Assistente Administrativo e Bibliotecário.

7.3 Relação dos componentes com respectivas áreas

Para descrição da relação entre componentes curriculares e área, foi consultada a Tabela de Áreas, Versão 1.0.9 26, publicada em 26 de outubro 2026.

1º Ano			
1	Cálculo Diferencial e Integral	Componente existente	• Matemática • Estatística
2	Química para Ciências Naturais	Novo componente	• Engenharia química e de processos • Produção agrícola, agropecuária e zootecnia • Química
3	Biologia Celular Aplicada	Novo componente	• Biologia • Bioquímica e Biotecnologia
4	Física dos Sistemas Naturais e Produtivos	Novo componente	• Física • Produção agrícola, agropecuária e zootecnia
5	Metodologia da Pesquisa Científica	Novo componente	• Letras
6	Ciências Ambientais e Sustentabilidade	Novo Componente	• Biologia • Ciências Ambientais • Tecnologia de Proteção Ambiental • Ciências da Terra
6	Projeto Integrador em Engenharia Agronômica I	Escolher um item.	• Biologia • Ciências Ambientais • Ciências da Terra • Tecnologia de Proteção Ambiental • Silvicultura • Produção agrícola, agropecuária e zootecnia
2º Ano			
1	Botânica Agrícola e Fisiologia Vegetal	Novo componente	• Biologia • Bioquímica e Biotecnologia • Produção agrícola, agropecuária e zootecnia • Silvicultura
2	Anatomia e Fisiologia Animal Comparada	Novo componente	• Biologia

3	Climatologia, Agrometeorologia e Mudanças Climáticas	Novo componente	• Ciências Ambientais • Ciências da Terra • Produção agrícola, agropecuária e zootecnia • Tecnologia de Proteção Ambiental • Silvicultura
4	Recuperação e Manejo de Solos	Novo componente	• Ciências Ambientais • Ciências da Terra • Produção agrícola, agropecuária e zootecnia • Tecnologia de Proteção Ambiental • Silvicultura
5	Entomologia Agrícola	Novo componente	• Biologia • Ciências Ambientais • Produção agrícola, agropecuária e zootecnia • Silvicultura
6	Estatística	Novo componente	• Matemática • Estatística
7	Projeto Integrador em Engenharia Agronômica II	Novo componente	• Biologia • Ciências Ambientais • Ciências da Terra • Tecnologia de Proteção Ambiental • Silvicultura • Produção agrícola, agropecuária e zootecnia
3º Ano			
1	Produção de Grandes Culturas e Fitossanidade Aplicada	Novo componente	• Biologia • Bioquímica e Biotecnologia • Produção agrícola, agropecuária e zootecnia • Tecnologia de Proteção Ambiental • Silvicultura
2	Zootecnia e Defesa Sanitária Animal	Novo componente	• Biologia • Bioquímica e Biotecnologia • Produção agrícola, agropecuária e zootecnia • Tecnologia de Proteção Ambiental • Silvicultura
3	Hidráulica Agrícola, Irrigação e Drenagem	Novo componente	• Tecnologia de Proteção Ambiental • Engenharia Civil e Construção

4	Biotecnologia e Melhoramento Genético na Agronomia	Novo componente	• Biologia • Bioquímica e Biotecnologia • Produção agrícola, agropecuária e zootecnia • Silvicultura
5	Desenho Técnico e Construções Rurais	Novo componente	• Engenharia Civil e Construção • Arquitetura e Planejamento Urbano
6	Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas	Novo componente	• Ciências Ambientais • Ciências da Terra • Produção agrícola, agropecuária e zootecnia • Tecnologia de Proteção Ambiental • Silvicultura
7	Projeto Integrador em Engenharia Agronômica III	Novo componente	• Biologia • Ciências da Terra • Produção agrícola, agropecuária e zootecnia • Tecnologia de Proteção Ambiental • Silvicultura
4º Ano			
1	Recursos Florestais e Sistemas Agroflorestais	Novo componente	• Biologia • Bioquímica e Biotecnologia Produção agrícola, agropecuária e zootecnia • Silvicultura
2	Agricultura de Precisão e Sensoriamento Remoto	Novo componente	• Ciências da Terra • Produção agrícola, agropecuária e zootecnia
4	Topografia e Geotecnologias	Novo componente	• Ciências da Terra • Engenharia Civil e Construção
5	Máquinas e Mecanização Agrícola	Novo componente	• Produção agrícola, agropecuária e zootecnia • Engenharia mecânica e metalurgia
6	Produção e Qualidade de Sementes	Novo componente	• Biologia • Produção agrícola, agropecuária e zootecnia
7	Olericultura, Fruticultura e Plantas Ornamentais	Novo componente	• Produção agrícola, agropecuária e zootecnia

6	Transição e Eficiência Energética na Agropecuária	Novo componente	• Eletricidade e Energia • Tecnologia de Proteção Ambiental
7	Projeto Integrador em Engenharia Agronômica IV	Novo componente	• Biologia • Produção agrícola, agropecuária e zootecnia • Ciências da Terra • Silvicultura • Tecnologia de Proteção Ambiental
5º ano			
1	Governança e Estratégia ESG nos Sistemas Agronômicos	Novo componente	• Biologia • Ciências Ambientais • Gestão e Administração • Tecnologia de Proteção Ambiental • Produção agrícola, agropecuária e zootecnia
2	Gestão Ambiental e Conservação de Recursos Naturais	Novo componente	• Biologia • Ciências Ambientais • Ciências da Terra • Gestão e Administração • Tecnologia de Proteção Ambiental • Produção agrícola, agropecuária e zootecnia
3	Sistemas Digitais e Análise de Dados Agronômicos	Novo componente	• Análise e Desenvolvimento de algoritmos e aplicações • Infraestrutura e Gestão de TIC
5	Paisagismo e Gestão de Áreas Verdes	Novo componente	• Arquitetura e Planejamento Urbano • Biologia
4	Gestão de Projetos e Controle de Qualidade de Processos	Novo componente	• Gestão e Administração • Produção e Processos de Fabricação • Produção agrícola, agropecuária e zootecnia • Tecnologia de Proteção Ambiental
5	Economia, Comercialização e Finanças Sustentáveis		• Economia • Gestão e administração
6	Extensão Rural, Assistência Técnica e Inovação Social	Novo componente	• Gestão e Administração • Produção agrícola, agropecuária e zootecnia

			• Programas interdisciplinares abrangendo agricultura, silvicultura, pesca e veterinária
7	Projeto Integrador em Engenharia Agronômica V	Novo componente	• Biologia • Ciências Ambientais • Ciências da Terra • Gestão e Administração • Tecnologia de Proteção Ambiental • Produção agrícola, agropecuária e zootecnia

8 INFRAESTRUTURA PEDAGÓGICA

8.1 Resumo da infraestrutura disponível

O quadro a seguir resume a infraestrutura disponível para utilização curso de Graduação em Engenharia Agronômica. O detalhamento, assim como a relação com os componentes curriculares estão adiante.

Qntd.	Laboratórios ou Ambientes	Localização	Especificações (capacidade, etc)
1	Escolher um item.	Escolher um item.	• xxx.
1	Escolher um item.	Escolher um item.	• xxx.

8.2 Laboratórios ou ambientes de aprendizagem associados ao desenvolvimento dos componentes curriculares

Tipo do laboratório ou ambiente Escolher um item.	**Localização** Escolher um item.
Componente	**Ano**
XXX	Escolher um item.
XXX	Escolher um item.

8.3 Apoio ao Discente

Conforme previsto em legislação, e com o objetivo de proporcionar às discentes melhores condições de aprendizagem, a Fatec Jales oferece programas de apoio discente, tais como: XXX.

9 REFERÊNCIAS

- BRASIL**. Decreto nº 4281, de 25/06/2002.** Regulamenta a Lei nº 9795, de 215 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm Acesso em: 23 fev. 2022.

- BRASIL. **Decreto nº 5626, de 22/12/2005.** Regulamenta a Lei nº 10436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm Acesso em: 11 maio 2022.

- BRASIL**. Lei nº 9394, de 20/12/1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm Acesso em: 02 mar. 2022.

- BRASIL**. Lei nº 9795, de 215/04/1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm Acesso em: 02 mar. 2022.

- BRASIL. **Lei nº 10436, de 24/04/2002.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm Acesso em: 11 maio 2022.

- BRASIL. **Ministério da Educação. Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.** Brasília: MEC, 2016. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=98211-cncst-2016-a&category_slug=outubro-2018-pdf-1&Itemid=30192 Acesso em: 02 mar. 2022.

- BRASIL. **Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 05/01/2021.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view= download&alias=167931-rcp001-21&category_slug=janeiro-2021-pdf&Itemid=30192 Acesso em: 02 mar. 2022.

- BRASIL**. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 17/06/2004.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf Acesso em: 02 mar. 2022.

- BRASIL. **Ministério da Educação.** Classificação Brasileira de Ocupações. 2017. Disponível em: http://cbo.maisemprego.mte.gov.br Acesso em: 02 mar. 2022.

- CEETEPS**. Deliberação nº 106, de 13/11/2025.** Aprova o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação das Faculdades de Tecnologia do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS. Disponível em: https://bkpsitecpsnew.blob.core.windows.net/uploadsitecps/sites/195/2026/03/Deliberacao-CEETEPS-106_2026-01-15-Regulamento-Geral-Cursos-Fatecs-REP.pdf. Acesso em: 07 mai. 2026.

- CEETEPS. **Deliberação nº 31, de 215/09/2016.** Aprova o Regimento das Faculdades de Tecnologia - Fatecs - do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS. Disponível em: https://cesu.cps.sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/03/regimento_fatecs.pdf. Acesso em: 02 mar. 2022.

- CEETEPS**. Deliberação nº 110, de 15/01/2026.** Aprova as Diretrizes Gerais para os Cursos Superiores de Graduação oferecidos pelas Faculdades de Tecnologia do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza - CEETEPS. Disponível em: https://bkpsitecpsnew.blob.core.windows.net/uploadsitecps/sites/195/2026/02/Deliberacao_CEETEPS_110_2026_Diretrizes_para_os_Cursos_Superiores_de_Graduacao.pdf. Acesso em: 07 mai. 2026.

- SÃO PAULO**. Deliberação CEE nº 106, de 16/03/2011.** Dispõe sobre prerrogativas de autonomia universitária ao Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS. Disponível em: http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2011/25-2011-DEL-106-2011-e-IND-109-2011.pdf Acesso em: 02 mar. 2022.

- SÃO PAULO**. Deliberação CEE nº145, de 215/07/2016.** Fixa normas para a admissão de docentes para o exercício da docência em cursos de estabelecimentos de ensino superior, vinculados ao sistema estadual de ensino de São Paulo, e os percentuais de docentes para os processos de credenciamento, recredenciamento, autorização de funcionamento, reconhecimento e renovação de reconhecimento. Disponível em: http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2016/286-05-Del-145-16-Ind-150-16.pdf Acesso em: 02 mar. 2022.

- SÃO PAULO**. Lei Complementar nº 1044, de 13/05/2008.** Institui o Plano de Carreiras, de Empregos Públicos e Sistema Retribuitório dos servidores do Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" - CEETEPS. Disponível em: https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/2008/alteracao-lei.complementar-1044-13.05.2008.html Acesso em: 08 mar. 2022.

10 ATIVIDADES CURRICULARES EXTENSIONISTAS

Título	**Nome do programa ou projeto XXX**
Temática	Temática de extensão que o programa ou projeto atende
Descrição	Descrever as principais ações que serão desenvolvidas no programa ou projeto e sua importância na comunidade envolvida
Objetivos	Apresentar as contribuições do programa ou projeto para o público-alvo
Carga horária	Horas necessárias para o desenvolvimento do programa ou projeto
Público-alvo	Comunidade externa a ser atendida
Ações/Etapas de execução	Detalhar o que será feito para alcançar os objetivos
Entregas	Qual o produto ou serviço será entregue à comunidade
Instrumentos e procedimentos de avaliação	Definir como o programa ou projeto será avaliado: **Aluno** – eficácia de realização **Programa ou projeto** – resultados obtidos Pode-se utilizar o critério “cumpriu” ou “não cumpriu”
Componente(s) curricular(es) envolvidos	Elencar a(s) disciplina(s) e conteúdos contribuirão para o programa ou projeto
Formas de evidência	Registros de comprovação das atividades de extensão: diário de bordo, relatórios.