



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CAMPUS DE ARARAS/SP



PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO
CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA AGRÔNOMICA

Araras – SP
2025

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CAMPUS DE ARARAS/SP**

Reitora

Profa. Dra. Ana Beatriz de Oliveira

Vice-Reitora

Profa. Dra. Maria de Jesus Dutra dos Reis

Pró-Reitor de Graduação

Prof. Dr. Douglas Verrangia Correa da Silva

Diretor do Centro de Ciências Agrárias

Prof. Dr. Ricardo Toshio Fujihara

Vice-Diretora do Centro de Ciências Agrárias

Profa. Dra. Kayna Agostini

Coordenadora do Curso de Engenharia Agrônômica

Profa. Dra. Alessandra dos Santos Penha

Vice-Coordenador do Curso de Engenharia Agrônômica

Prof. Dr. Rodrigo Neves Marques

Núcleo Docente Estruturante

Prof. Dr. Rodrigo Neves Marques (Presidente) – DBPVA

Profa. Dra. Alessandra do Santos Penha – DBPVA

Profa. Dra. Christiane de Fátima Martins França – DTAiSeR

Prof. Dr. Evandro Henrique Schinor – DBPVA

Prof. Dr. Fernando César Sala – DBPVA

Prof. Dr. Gustavo Ferreira da Silva – DBPVA

Profa. Dra. Juliana Joice Pereira Lima – DBPVA

Profa. Dra. Márcia Maria Rosa Magri – DRNPA

Profa. Dra. Patrícia Andrea Monquero – DRNPA

Profa. Dra. Patrícia Marluci da Conceição – DDR

Prof. Dr. Ricardo Augusto Gorne Viani – DBPVA

Prof. Dr. Rodrigo Gazaffi – DBPVA

Prof. Dr. Victor Augusto Forti – DTAiSeR

APRESENTAÇÃO

O curso de Engenharia Agrônômica da UFSCar, vinculado ao Centro de Ciências Agrárias (CCA), campus Araras, foi aberto em 1993. Com mais de 30 anos de história, o curso fez parte da transformação da agropecuária brasileira em um período com grandes mudanças tecnológicas e digitais.

Ao mesmo tempo, novas leis, regimentos e instruções foram colocadas para o atendimento das mudanças pedagógico-educacionais, além do fortalecimento da importância da universidade junto à comunidade.

Portanto, o presente projeto pedagógico do curso de graduação em Bacharelado em Engenharia Agrônômica traz modificações em três vertentes: i) atualização da matriz curricular frente às necessidades de conhecimentos agregados à função do Engenheiro Agrônomo no Brasil; ii) adequação ao regimento geral dos cursos de graduação da Universidade Federal de São Carlos, com redução de carga horária total de 4170 horas para 4140 horas; iii) adequação às legislações de incorporação de atividades extensionistas à matriz curricular obrigatória do curso, onde o estudante deve realizar atividades que totalizem 415 horas em atividades de extensão em disciplinas, atividades de extensão e projeto de extensão.

Esta atualização do PPC do curso oferece ao futuro Engenheiro Agrônomo formado na UFSCar, campus Araras, uma visão atualizada de sua atividade profissional, com maior participação em extensão universitária.

SUMÁRIO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	6
1. MARCO REFERENCIAL	9
1.1. A PROFISSÃO DO ENGENHEIRO AGRÔNOMO NO BRASIL	9
1.2. O CURSO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA DA UFSCar – ARARAS/SP	10
1.3. OBJETIVO	12
2. MARCO CONCEITUAL	13
2.1. PERFIL DO EGRESSO	13
2.2. COMPETÊNCIAS GERAIS, HABILIDADES, ATITUDES E VALORES.....	13
3. MARCO ESTRUTURAL	14
3.1. A ESTRUTURA CURRICULAR	14
3.2. ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO (ESTÁGIO SUPERVISIONADO)	16
3.3. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	18
3.4 REGULAMENTO DA INSERÇÃO CURRICULAR DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO	19
3.4.1 Atividades Curriculares de Extensão	20
3.4.2 Atividades Complementares de Extensão.....	21
3.4.3 Projeto de Extensão.....	22
3.5 ATIVIDADES COMPLEMENTARES	23
3.6 MATRIZ CURRICULAR	24
3.7 INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR	26
3.8 METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM (PAPEL DOCENTE E DISCENTE)	26
3.9 AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM	27
3.10 AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL DO CURSO	28
3.11 ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS	29
3.12 EMENTÁRIO.....	30
4. PLANO DE IMPLANTAÇÃO DO PPC	100
4.1 INFRAESTRUTURA PARA O FUNCIONAMENTO DO CURSO.....	100
4.2 CORPO DOCENTE.....	101
4.3 CORPO TÉCNICO.....	102
4.4 SALAS DE AULA E LABORATÓRIOS DIDÁTICOS	103
4.5 LABORATÓRIOS PARA ATIVIDADES DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO.....	104
4.6 ANFITEATRO.....	107
4.7 RECURSOS DE INFORMÁTICA.....	107
4.8 BIBLIOTECA.....	108

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Curso: Graduação em Engenharia Agrônômica

Modalidade oferecida: Bacharelado

Título acadêmico conferido: Engenheiro(a) Agrônomo(a)

Início de funcionamento: 1993

Modalidade de ensino: Presencial

Regime de matrícula: Semestral

Tempo de duração: Cinco anos (dez semestres)

Prazo mínimo: dez semestres

Prazo máximo: dezoito semestres

Carga horária total: 4.140 horas

Número de vagas oferecidas: 50 anuais

Turno de funcionamento: Integral

Forma de ingresso: Prioritariamente via SISU/ENEM.

Ato Regulatório: Portaria SERES/MEC N° 111, DE 05 de fevereiro de 2021

Local de funcionamento: Universidade Federal de São Carlos – Centro de Ciências Agrárias, *campus* Araras - Rodovia Anhanguera, km 174, CEP: 13600-970, Araras, SP.

www.cca.ufscar.br – telefone: (19) 3543-2600.

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

As leis e normativas que orientam a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica da UFSCar, *campus* Araras, SP, estão abaixo listadas:

A. Leis Federais:

- Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia Agrônômica ou Agronomia:
 - Parecer CNE/CES nº 306, de 7 de outubro de 2004, que aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia;
 - Resolução CNE/CES nº 1, de 2 de fevereiro de 2006, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia.

- Resolução CNE/CP nº 2, de 30 de maio de 2012; Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, que regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

- Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

- Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004. Estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana

- Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

- Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes.

- Resolução n. 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 e dá outras providências.

- Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira:
 - Parecer CNE/CES nº 608, de 3 de outubro de 2018, que aprova as Diretrizes para as Políticas de Extensão da Educação Superior Brasileira;
 - Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 e dá outras providências;
 - Parecer CNE/CES nº 576, de 9 de agosto de 2023, que trata da revisão da Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei

nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024.

B. Regimentos internos da UFSCar

- Regimento Geral dos Cursos de Graduação, de setembro de 2016, que dispõe sobre a propositura, aprovação, oferta, funcionamento e demais ordenamentos pertinentes aos cursos de graduação no âmbito da UFSCar, em conformidade com o estabelecido pelo Estatuto e Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar.
- Resolução Conjunta CoG nº 2, de novembro de 2023, que dispõe sobre a regulamentação da inserção curricular das atividades de Extensão Universitária nos Cursos de Graduação da UFSCar.
- Instrução Normativa ProGrad nº 2, de 20 de dezembro de 2024. Estabelece orientações técnicas para a inserção da extensão nos projetos pedagógicos de cursos de graduação.
- Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2024-2028.
- Perfil do Profissional a ser formado pela UFSCar.

1 MARCO REFERENCIAL

1.1 A PROFISSÃO ENGENHEIRO AGRÔNOMO NO BRASIL

O engenheiro agrônomo é o profissional responsável por planejar, orientar, supervisionar e executar atividades relacionadas ao setor agropecuário e agroindustrial. Sua atuação é ampla, abrangendo desde o melhoramento genético de plantas e animais até a gestão de propriedades rurais, uso sustentável dos recursos naturais, desenvolvimento de tecnologias agrícolas e assessoria técnica em políticas públicas para o campo.

A profissão de engenheiro agrônomo no Brasil é regulamentada por lei federal, garantindo respaldo legal ao exercício da atividade. A principal norma que rege a profissão é a Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. Esta Lei regula o exercício das profissões de engenheiro, arquiteto e engenheiro agrônomo. Ela estabelece as atribuições destes profissionais e dispõe sobre a organização dos conselhos que fiscalizam o exercício profissional. Além dela, outras legislações complementares e resoluções do sistema CONFEA/CREA também definem os campos de atuação e atribuições específicas dos engenheiros agrônomos, como a Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973, do CONFEA. No seu artigo 5º, a Resolução discrimina as competências do engenheiro agrônomo, como o desempenho de atividades de supervisão, coordenação, orientação, planejamento, elaboração de orçamentos e projetos, assessoria, consultoria, vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, padronização, mensuração, análise, controle de qualidade, execução e fiscalização de obras e serviços técnicos, condução de trabalho técnico, ensino, pesquisa e extensão, entre outras, relacionadas às áreas de: edafologia, química e microbiologia agrícolas, agrometeorologia, irrigação e drenagem, mecanização na agricultura, construções rurais, fitotecnia, melhoramento genético vegetal e animal, defesa sanitária, parques e jardins, recursos naturais renováveis, ecologia, zootecnia, agrostologia, beneficiamento e conservação de produtos de origem animal e vegetal, economia rural e áreas afins.

As possibilidades de atuação do engenheiro agrônomo são muito amplas, diversas e estão em expansão, indo desde a orientação de investimentos para a produção agropecuária em larga escala, ao melhoramento genético de animais e vegetais com uso de técnicas biotecnológicas avançadas. No Brasil, o importante papel que o agronegócio desempenha na economia e no desenvolvimento sócio regional contribui ainda mais para a ampliação das possibilidades de atuação do engenheiro agrônomo. Os locais nos quais os engenheiros agrônomos podem exercer a profissão são bastante variados, podendo ser tanto estabelecimentos públicos quanto privados. Entre os estabelecimentos públicos, podem atuar em laboratórios de pesquisa de universidades e de instituições vinculadas ao Ministério da Agricultura e às Secretarias de Agricultura estaduais e municipais, muitas delas associadas a estações e fazendas experimentais. Também podem atuar em Casas da Agricultura e cooperativas, a serviço do agricultor, ou em atividades de ensino, em instituições superiores e colégios agrícolas, entre outros. Entre os estabelecimentos privados, podem trabalhar em escritórios de planejamento, assessoria e consultoria, como profissionais liberais, em fazendas particulares, em laboratórios de pesquisa de empresas relacionadas ao setor agropecuário (indústrias alimentícias, de bebida, de fumo, farmacêuticas, extrativas, vegetais, de couro etc.), em organizações

particulares que realizam trabalhos de pesquisa, indústrias processadoras de alimentos, produtoras de adubos, rações, fertilizantes, inseticidas e outros produtos agrícolas, bancos de crédito agrícola, cooperativas, entre outros. Também é importante destacar que a formação do engenheiro agrônomo lhe permite tornar-se empresário rural, seja empreendendo novos negócios, seja melhorando a gestão de empresa da família.

O engenheiro agrônomo desempenha papel fundamental na segurança alimentar, na sustentabilidade do uso dos recursos naturais e no desenvolvimento econômico do Brasil, um dos maiores produtores agrícolas do mundo. Ao conciliar produtividade à conservação ambiental, este profissional é peça-chave para os desafios da agropecuária moderna e para a implementação de práticas mais sustentáveis no campo.

A fiscalização e normatização do exercício profissional do engenheiro agrônomo estão sob responsabilidade do CONFEA (Conselho Federal de Engenharia e Agronomia) – órgão normativo e supervisor da profissão em nível nacional - e dos CREAs (Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia) – órgãos executivos em escala estadual e regional, responsáveis pelo registro, fiscalização e aplicação das normas para os profissionais e empresas da área tecnológica. Para atuar legalmente como engenheiro agrônomo no Brasil, o profissional deve possuir diploma de curso superior reconhecido pelo Ministério da Educação (MEC) e estar regularmente registrado no CREA de seu estado. Em 22 de agosto de 2005 foi aprovada pelo CONFEA, a Resolução nº 1.010, que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional.

1.2 O CURSO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA DA UFSCar – CAMPUS ARARAS, SP

O curso de Engenharia Agrônômica do Centro de Ciências Agrárias da UFSCar está localizado no *campus* da cidade de Araras, estado de São Paulo, em área da antiga Fazenda Santa Escolástica. Antes de se tornar um *campus* universitário, a área abrigou uma regional do Instituto de Açúcar e Alcool (IAA), uma autarquia federal criada em 1933, com o objetivo de atuar e promover o setor sucroalcooleiro do país. Na década de 1970, quando o mundo sofria com uma grave crise de petróleo, o governo brasileiro promoveu forte investimento no setor, com a criação do Programa Nacional do Alcool (Proálcool), além da implementação do Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar (Planalsucar). Com estas iniciativas, foi realizada a implementação da infraestrutura e instalação da Regional Sul do IAA em Araras. No início da década de 1990, porém, houve uma forte queda da demanda por etanol no mercado, o aumento da produção de açúcar para exportação pelos usineiros, além do estabelecimento de programas de desestatização promovidos pelo governo, o que levou à extinção do IAA. Neste contexto, a UFSCar atuou junto ao Governo Federal para assumir a infraestrutura e o patrimônio do antigo instituto em Araras, sendo essa transferência concluída em janeiro de 1991, com a criação do Centro de Ciências Agrárias (CCA). O papel dos servidores remanescentes do IAA foi essencial nesta transição, os quais foram incorporados ao quadro de funcionários da UFSCar, contando com 40 docentes e 70 servidores da área técnico-

administrativa. Foram estes profissionais, aliados às primeiras contratações pela universidade, em 1992, que promoveram a criação do primeiro curso de graduação do *campus* Araras, o bacharelado em Engenharia Agrônômica. O curso teve sua criação aprovada pelo Conselho de Ensino e Pesquisa (CEPE) da Universidade Federal de São Carlos, em sua 165a. Reunião Ordinária, realizada em 25/01/1993. O parecer do CEPE, que também previa o início das atividades do curso a partir do primeiro período letivo de 1993, foi aprovado pelo Magnífico Reitor *ad referendum* do Conselho Universitário da UFSCar, cuja homologação ocorreu na 96a. Reunião Ordinária daquele Conselho, realizada em 25/03/1993.

A proposta do curso de Engenharia Agrônômica da UFSCar foi a de oferecer uma alternativa aos cursos de graduação tradicionais, então existentes no estado de São Paulo, como fruto da compreensão das transformações sociais, culturais, tecnológicas e, principalmente, ambientais, no âmbito da produção agrícola, que estavam e continuam em acontecendo em ritmo crescente. A estrutura curricular inicialmente proposta, possibilitava que o estudante escolhesse entre duas ênfases - a Agroecologia ou a Agroindustrial, proporcionando uma formação diferenciada e inovadora. Para se graduar em uma das suas ênfases profissionalizantes, o estudante deveria cursar disciplinas optativas, escolhidas dentre um conjunto de disciplinas específicas para cada ênfase.

Com a aprovação da Lei nº 9.394 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), em 20 de dezembro de 1996, novas regras foram aprovadas, que garantiriam ao ensino superior maior flexibilidade na organização curricular dos cursos. Com isso, os currículos mínimos foram extintos e foi estabelecido que os cursos superiores de graduação deveriam ser organizados com base em diretrizes curriculares nacionais, que são referenciais detalhados e obrigatórios.

A Resolução Nº 1, de 02 de fevereiro de 2006 do Conselho Nacional da Educação, publicada no Diário Oficial da União (DOU) em 03/02/2006, instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia, levando em consideração o que consta do Parecer CES/CNE nº. 306/2004, homologado em 17 de dezembro e publicadas no Diário Oficial da União em 20 de dezembro de 2004. De acordo com o Artigo 4º desta Resolução, o curso de graduação em Engenharia Agrônômica deve assegurar, em seu Projeto Pedagógico, a formação de profissional apto a compreender e a traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidades, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente.

Em 2003, no Centro de Ciências Agrárias (CCA), atendendo à solicitação da Pró-Reitoria de Graduação da UFSCar (ProGrad) para a adequação dos cursos às novas diretrizes curriculares, foi formada uma comissão para elaboração de um novo Projeto Pedagógico para o Curso de Engenharia Agrônômica. Em 2004, iniciou-se o processo de reestruturação curricular, coordenado pelo Conselho de Coordenação do Curso (CCEA) e conduzido por uma comissão de docentes representantes dos departamentos do CCA. Para subsidiar as tomadas de decisões dos membros do CCEA e da Comissão de Reformulação Curricular, o CCEA optou por organizar em 2005 reuniões com todos os docentes, discentes e técnicos administrativos do CCA. A principal diretriz que norteou todo o processo de reestruturação curricular foi a

necessidade de manutenção do perfil profissional, em concordância com as recomendações das Diretrizes Curriculares e com os princípios da UFSCar, bem como a organização do curso em torno das ênfases. Pontos a se destacar nesta reformulação foram a criação da disciplina “Estágio Supervisionado em Engenharia Agrônômica” e a inclusão na estrutura curricular do “Trabalho Final de Graduação” como atividades obrigatórias. Constituiu também uma etapa importante, a definição e organização das “Atividades Curriculares Complementares”. Após as adequações necessárias, o novo projeto pedagógico do curso de Engenharia Agrônômica foi aprovado na 227ª Reunião Ordinária do Conselho de Ensino e Pesquisa (CEPE) da Universidade Federal de São Carlos, realizada no dia 25 de novembro de 2005.

A estrutura curricular do curso de graduação em Engenharia Agrônômica da UFSCar está em discussão permanente e é continuamente aperfeiçoada, sendo fruto do trabalho dedicado dos docentes que compõem o CCEA e o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso. Para atender à constante atualização e melhorias, o Projeto Pedagógico recebeu uma nova versão com atualizações, sendo esta aprovada na 3ª Reunião Ordinária do NDE e na 99ª Reunião da Coordenação do Curso de Engenharia Agrônômica, ambas realizadas no dia 23 de fevereiro de 2015.

A partir do parecer CNE/CES nº 608/2018, aprovado em 3 de outubro de 2018, estabeleceram-se as Diretrizes para as Políticas de Extensão da Educação Superior Brasileira. Este parecer, juntamente com o Projeto de Resolução, define os princípios e diretrizes que devem orientar a extensão nas universidades e institutos de ensino superior do Brasil. O parecer estabelece a extensão como um componente fundamental da educação superior, essencial para a formação dos profissionais e para o desenvolvimento social e regional; além disso, define os princípios que devem orientar a extensão, como a interdisciplinaridade, a socialização do conhecimento, a participação da comunidade, a promoção da cidadania e a busca por soluções para os problemas da sociedade. A partir da necessidade dos cursos de graduação em atender a estas diretrizes, um processo de construção de um novo Projeto Pedagógico para o curso de Engenharia Agrônômica foi iniciado. Dentre os objetivos desta nova proposta curricular, estão a modernização de conteúdos técnicos, inclusão de novas disciplinas e o fortalecimento da participação discente em atividades de extensão universitária, com a inclusão de 10% de carga horária curricular em atividades extensionistas, a serem integralizadas ao longo do curso.

1.3 OBJETIVO

O Curso de Engenharia Agrônômica da UFSCar, *campus* Araras, SP, tem como objetivo formar engenheiros agrônomos com sólida base técnico-científica, responsabilidade social e compromisso ético. O curso busca preparar profissionais críticos, competentes e engajados com os desafios da agropecuária moderna. Com uma formação acadêmica consistente, o curso capacita o estudante a promover, orientar e gerenciar de forma eficaz, a utilização e a otimização dos diversos fatores que integram os sistemas de produção, transformação e comercialização agropecuários. Tudo isso, em consonância com os princípios da

sustentabilidade e da preservação ambiental, contribuindo para o desenvolvimento produtivo e sustentável do setor agropecuário nacional.

2. MARCO CONCEITUAL

2.1 PERFIL DO EGRESSO

O curso de Engenharia Agrônômica da UFSCar, *campus* Araras, SP, reafirma seu compromisso com a sociedade brasileira, ao formar profissionais com uma visão interdisciplinar, capaz de contribuir para o avanço da ciência e da tecnologia, atuando como cidadãos conscientes, engajados e comprometidos com a construção de uma sociedade mais justa, equilibrada e autossustentável. Este compromisso está plenamente alinhado à filosofia que orienta as atividades de ensino, pesquisa e extensão da UFSCar. Espera-se que o profissional egresso atue como agente ativo na geração e difusão de conhecimentos, contribuindo para o contínuo aperfeiçoamento da sociedade brasileira. Que este profissional desempenhe suas atividades pautado por princípios de respeito ao ambiente, comprometido com a conservação e a recuperação da qualidade do solo, do ar e da água, promovendo o uso racional, integrado e sustentável dos recursos naturais. Além disso, espera-se que ele empregue um raciocínio reflexivo, crítico e criativo, atendendo às demandas técnicas, humanas e sociais de forma ética e responsável.

2.2 COMPETÊNCIAS GERAIS, HABILIDADES, ATITUDES E VALORES

O curso de Engenharia Agrônômica da UFSCar deverá colocar à disposição de seus graduandos, todas as condições necessárias para que venham a adquirir competência técnica, humana e conceitual em sua plenitude, necessárias ao bom desempenho das suas futuras atividades profissionais. A competência técnica, aqui entendida como sendo o reflexo da utilização dos conhecimentos científicos adquiridos ao longo do curso, utilizados em conjunto com as experiências e habilidades desenvolvidas na solução de problemas. A competência humana, como expressão de responsabilidade social e percepção política dos acontecimentos. E a competência conceitual, manifestada em sua capacidade de se ajustar às novas tecnologias e realidades sociais.

O Curso deverá estabelecer ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios:

- Uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente.
- Emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo.
- Atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício de atividades profissionais.

As diretrizes curriculares deverão permitir ao profissional de Engenharia Agrônômica desenvolver habilidades e competências para:

- Conhecer e compreender cientificamente os fatores de produção e lhes combinar com eficiência técnica, econômica e ecológica.
- Projetar e conduzir pesquisas, interpretar e difundir os resultados.
- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos.
- Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços.
- Identificar problemas e adotar soluções.
- Desenvolver e utilizar novas tecnologias.
- Gerenciar, operar e manter sistemas e processos.
- Comunicar-se eficientemente nas formas escritas, oral e gráfica.
- Atuar em equipes multidisciplinares.
- Atuar eticamente.
- Avaliar o impacto das atividades profissionais no contexto social, ambiental e econômico.
- Conhecer e atuar em mercados do complexo agroindustrial.
- Compreender e atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário.
- Atuar com espírito empreendedor.
- Atuar em atividades docentes no ensino superior.
- Conhecer, interagir e influenciar nos processos decisórios de agentes nas instituições na gestão de políticas setoriais de seu campo de atuação.
- Deverá ser habilitado para entender a coexistência de relações entre teoria e prática, como forma de fortalecer o conjunto dos elementos fundamentais para a aquisição de conhecimentos e habilidades necessários à concepção e prática agronômicas, adaptando-se de modo inteligente, flexível, crítico e criativo às novas situações.

3. MARCO ESTRUTURAL

3.1 A ESTRUTURA CURRICULAR

A estrutura curricular do Curso de graduação em Engenharia Agrônoma da UFSCar está de acordo com as diretrizes curriculares nacionais para cursos de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia (Resolução nº1, de 2 de fevereiro de 2006).

A carga horária do Curso de Graduação em Engenharia Agrônoma da UFSCar é de 4.140 horas, distribuídas em disciplinas de conteúdos básicos, disciplinas de conteúdos profissionais essenciais, disciplinas de conteúdos profissionais específicos, estágio curricular obrigatório, trabalho de conclusão de curso, projeto de extensão, atividades curriculares complementares de extensão e atividades curriculares complementares. As atividades de extensão universitária contemplam o mínimo de 10% da carga horária total do curso, seguindo os pareceres e resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE) e da Câmara de Educação Superior (CES) vigentes. O quadro 1 abaixo mostra a distribuição da carga horária de acordo com os componentes curriculares do curso.

Quadro 1. Distribuição da carga horária de acordo com componentes curriculares do curso de graduação em Bacharelado em Engenharia Agrônômica.

Componente Curricular	Carga horária
Disciplinas Obrigatórias	3.300 horas
Disciplinas Optativas	210 horas
Estágio Supervisionado Obrigatório	295 horas
Trabalhos de Conclusão de Curso	90 horas
Projeto de extensão	60 horas
Atividades Complementares de Extensão	65 horas
Atividades Complementares	120 horas
Total	4.140 horas

A grade curricular é organizada em períodos semestrais com aulas presenciais, seguindo as normativas vigentes do Ministério da Educação (MEC), junto às regulamentações da UFSCar.

A) Núcleo dos conteúdos básicos

O núcleo de conteúdos curriculares básicos visa à aquisição de conhecimentos gerais sobre a Engenharia Agrônômica e sobre suas ciências de base, quais sejam, matemática, física, química, biologia, estatística, informática e expressão gráfica.

Nos conteúdos de física, química, biologia e informática, é obrigatória a existência de atividades de laboratório. Nos demais conteúdos básicos, incluindo aqueles que permitirão apresentar ao estudante as competências e diferentes atividades inerentes à profissão de Engenheiro Agrônomo, deverão ser previstas atividades práticas, de campo e de laboratório, com enfoques compatíveis.

As disciplinas com conteúdo que pertencem a este grupo são: Biologia Celular, Bioquímica, Morfologia e Anatomia Vegetal, Sistemática Vegetal, Ecologia Geral, Física para Engenharia Agrônômica, Química Geral, Computação Básica e Aplicada, Introdução à Engenharia Agrônômica, Probabilidade e Estatística, Metodologia Científica, Química Analítica, Matemática 2, Matemática 2 e Zoologia. São todas disciplinas obrigatórias e perfazem um total de 870 horas, correspondentes a 21% da carga horária total exigida para o curso.

B) Núcleo dos conteúdos profissionais essenciais

As disciplinas constantes do núcleo dos conteúdos profissionais essenciais englobam campos de saber destinados à caracterização da identidade do profissional. Essas disciplinas

contribuem para uma formação generalista, integrando as subáreas de conhecimento que identificam atribuições, deveres e responsabilidades profissionais.

Este núcleo é constituído por disciplinas que englobam as áreas de atuação principais do Engenheiro Agrônomo, e deverá ser inserido no contexto das propostas pedagógicas do curso, visando contribuir para o aperfeiçoamento da qualificação profissional do formando.

Sua inserção no currículo permitirá atender peculiaridades locais e regionais e, quando couber, caracterizar o projeto institucional com identidade própria. O núcleo essencial é composto pelos seguintes temas inseridos como atividades curriculares: Agrometeorologia e Climatologia; Avaliação e Perícias; Biotecnologia, Fisiologia Vegetal e Animal; Cartografia, Geoprocessamento e Georreferenciamento; Comunicação, Ética, Legislação, Extensão e Sociologia Rural; Construções Rurais, Paisagismo, Floricultura, Parques e Jardins; Economia, Administração Agroindustrial, Política e Desenvolvimento Rural; Energia, Máquinas, Mecanização Agrícola e Logística; Genética de Melhoramento, Manejo e Produção e Florestal. Zootecnia e Fitotecnia; Gestão Empresarial, Marketing e Agronegócio; Hidráulica, Hidrologia, Manejo de Bacias Hidrográficas, Sistemas de Irrigação e Drenagem; Manejo e Gestão Ambiental; Microbiologia e Fitossanidade; Sistemas Agroindustriais; Solos, Manejo e Conservação do Solo e da Água, Nutrição de Plantas e Adubação; Técnicas e Análises Experimentais; Tecnologia de Produção, Controle de Qualidade e Pós-Colheita de Produtos Agropecuários.

A maioria das disciplinas que contêm conteúdo que pertence a esse grupo são obrigatórias e perfazem o total de 58,7% da carga horária total exigida para a integralização do curso.

C) Núcleo dos conteúdos profissionais específicos

O núcleo de conteúdos profissionais específicos é inserido no contexto do projeto pedagógico do curso, visando a contribuir para o aperfeiçoamento da habilitação profissional do formando. Sua inserção no currículo visa atender às peculiaridades locais e regionais e, quando couber, caracterizar o projeto institucional com identidade própria.

A maior parte das disciplinas deste núcleo são ofertadas em caráter de disciplinas optativas, permitindo ao estudante flexibilidade em relação à sua formação profissional específica.

3.2 ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO (ESTÁGIO SUPERVISIONADO)

O Estágio Curricular é regulamentado pela Lei nº 11.788/2008, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre os estágios de estudantes, e pelo Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar que estabelece em seu Art. 33: Os estágios realizados pelos estudantes de graduação regularmente matriculados nos cursos presenciais e a distância da UFSCar são curriculares, podendo ser obrigatórios ou não obrigatórios, conforme definido no Projeto Pedagógico de cada curso. Assim, o Estágio Curricular é uma atividade acadêmica definida

como ato educativo, desenvolvido no ambiente de trabalho e visa assegurar o contato do estudante com situações, contextos e instituições, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais.

A carga horária do Estágio Curricular Supervisionado deverá ser de 295 horas. A sua realização poderá ser feita no Centro de Ciências Agrárias da UFSCar; em instituições de ensino, pesquisa e extensão; em organizações não governamentais; ou em empresas, públicas e privadas, no país ou no exterior.

Para a realização do estágio, o estudante deverá ter contemplado, pelo menos, 3.390 horas nas demais atividades curriculares. Para formalização do Estágio, o Termo de Compromisso de Estágio deverá ser celebrado entre o estudante, a Concedente e a UFSCar e, conforme o Art. 37 do Regimento Geral dos Cursos de Graduação deverá estabelecer:

- O Plano de Atividades a serem realizadas;
- As condições de realização do estágio, em especial, a duração e a jornada de atividades, respeitada a legislação vigente;
- As obrigações do Estagiário, da Concedente e da UFSCar;
- O valor da bolsa ou outra forma de contraprestação que venha ser acordada, sendo compulsória a concessão de uma forma de contraprestação e do auxílio-transporte, na hipótese de estágio não obrigatório;
- O direito do estagiário ao recesso das atividades na forma da legislação vigente;
- A contratação de seguro de acidentes pessoais em favor do estagiário, indicando se a referida contratação ficará a cargo da Concedente ou da UFSCar;

A orientação ficará a cargo de um docente do próprio curso a ser selecionado de acordo com sua área de atuação e a área de realização do estágio. A orientação do estágio curricular está atrelada à inscrição do estudante em atividade curricular sob responsabilidade do docente orientador.

O acompanhamento dos estudantes em estágio é função do professor orientador, responsável pela disciplina em que o aluno estiver matriculado, e do supervisor na concedente. Caberá ao professor e ao supervisor organizarem, junto com o estudante, o plano de atividades do estágio e reuniões periódicas de acompanhamento do estágio. O professor orientador poderá ser qualquer docente efetivo do CCA/UFSCar.

O estudante deverá ser acompanhado por um profissional representante da empresa concedente do estágio curricular, atuando como um supervisor do estágio. Entre as suas atribuições, o supervisor deverá enviar um formulário atestando o desempenho do estudante durante o período de estágio. O supervisor na concedente deve ser um profissional com formação superior e atuação comprovada na área de ciências agrárias.

Ao final do estágio curricular obrigatório, para fins de aprovação e atribuição de nota na atividade de estágio, o aluno deverá elaborar um relatório e entregar à coordenação de curso, juntamente com o parecer de estágio do supervisor na concedente.

3.3 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é parte integrante das atividades curriculares obrigatórias do Projeto Pedagógico do curso de Engenharia Agrônômica, *campus* Araras, e tem por finalidade:

I - Propiciar ao aluno a oportunidade de aplicação de metodologia científica.

II - Despertar ou desenvolver no aluno o interesse pela pesquisa.

III - Aprimorar a formação profissional, contribuindo para melhor visão dos problemas relacionados à área agrônômica e para a utilização de procedimentos científicos no encaminhamento das soluções.

O TCC terá carga horária de 90 horas e poderá ser realizado apenas após o estudante ter integralizado, ao menos, 2.580 horas da matriz curricular. Cada estudante deverá realizar o TCC individualmente, por meio da elaboração de uma monografia técnico-científica, sob orientação de um docente, e posterior defesa perante uma banca examinadora.

O TCC poderá ser desenvolvido em qualquer área de atuação profissional da Engenharia Agrônômica. Cada aluno deverá realizar o TCC individualmente, por meio da elaboração de uma monografia técnico-científica, sob orientação de um docente, e posterior defesa perante uma banca examinadora.

A orientação de estudantes matriculados na atividade curricular “Trabalho de Conclusão de Curso” em EAg-Ar poderá ser realizada por qualquer professor do CCA/UFSCar. Cabe ao professor orientador auxiliar o estudante na definição do tema do TCC, planejar com o aluno as atividades a serem realizadas e acompanhar e orientar o desenvolvimento da pesquisa e a redação do TCC.

Uma vez elaborado o TCC, aluno e professor orientador deverão solicitar a defesa da monografia junto à secretaria do curso de EAg-Ar, por meio de formulário específico. Para a defesa, será constituída banca examinadora composta pelo professor orientador e mais dois membros internos e/ou externos ao CCA/UFSCar (docentes, pós-graduandos ou profissionais atuantes no mercado de trabalho), com formação superior e atuação na área específica do TCC. Os membros deverão ser definidos pelo estudante e pelo professor orientador e indicados no formulário específico de solicitação de providências para defesa.

A nota final do aluno na atividade curricular “Trabalho de Conclusão de Curso” será a média das notas dos membros da banca examinadora. Caso a nota seja inferior à necessária para aprovação, o estudante deverá ser reprovado ou receber conceito incompleto (I) pelo professor orientador. O conceito I permitirá uma nova tentativa de aprovação e deve ser convertido em nota até o final do período letivo subsequente.

Regulamentações específicas serão propostas e analisadas periodicamente pelo Núcleo Docente Estruturante e pelo Conselho de Coordenação de Curso de acordo com as demandas temporais.

3.4 REGULAMENTO DA INSERÇÃO CURRICULAR DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO

A Curricularização da Extensão foi estabelecida pela Resolução CNE/CES no 07/2018, de 18 de dezembro de 2018:

"Art. 2º - As Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira regulamentam as atividades acadêmicas de extensão dos cursos de graduação, na forma de componentes curriculares para os cursos, considerando-os em seus aspectos que se vinculam à formação dos estudantes, conforme previstos nos Planos de Desenvolvimento Institucionais (PDIs), e nos Projetos Políticos Institucionais (PPIs) das entidades educacionais, de acordo com o perfil do egresso, estabelecido nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) e nos demais documentos normativos próprios."

"Art. 3º - A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa."

"Art. 4º - As atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos."

A Resolução Conjunta CoG nº 02, de novembro de 2023, regulamenta a inserção curricular das atividades de Extensão Universitária nos Cursos de Graduação da UFSCar, baseando-se em alguns critérios, sendo alguns deles destacados abaixo:

...

Art. 3º Para que sejam reconhecidas como ACEs, as propostas deverão atender aos princípios listados:

I - Contribuição para a formação integral do estudante estimulando sua formação como cidadão crítico e responsável;

II - Estabelecimento de diálogo construtivo e transformador com os demais setores da sociedade brasileira e/ou internacional;

III - Envolvimento proativo dos estudantes na promoção de iniciativas que expressam o compromisso social das instituições de ensino superior com todas as áreas e prioritariamente as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, educação linguística, educação das relações étnico-raciais, direitos humanos e educação indígena, considerando a interprofissionalidade e interdisciplinaridade;

IV - Contribuição ao enfrentamento de questões no contexto local, regional, nacional ou internacional, respeitando-se os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) definidos pela ONU.

Dessa maneira, a curricularização da extensão deve ser introduzida na matriz curricular por diversas atividades e deverão compor, no mínimo, 10% da carga horária do curso, ou seja, 415 horas.

Para o Curso de Engenharia Agrônômica em questão, essas atividades serão contempladas da seguinte maneira e de acordo com o quadro 2:

- Disciplinas obrigatórias com carga horária de extensão (ACE tipo I);
- Projeto de extensão (ACE tipo I);
- Atividades complementares de extensão (ACE tipo III).

Quadro 2. Distribuição da carga horária e tipo de atividade de extensão a serem cursadas pelos estudantes do curso de graduação em Bacharelado em Engenharia Agrônômica.

Tipo de Atividade Curricular de Extensão	Mínimo*	Máximo**
Atividades curriculares de extensão em disciplinas (ACE Tipo I)	350 horas	390 horas
ACIEPE (ACE Tipo II)	-	-
Atividades Complementares de Extensão (ACE Tipo III)	65 horas	120 horas

* Carga horária obrigatória mínima da atividade de extensão

** Carga horária máxima da atividade de extensão

As atividades de extensão do curso de Engenharia Agrônômica serão discriminadas nos tópicos a seguir.

3.4.1 Atividades Curriculares de Extensão

A matriz curricular do curso de Engenharia Agrônômica após a reformulação de 2025 está contemplada com 415h em disciplinas obrigatórias, sendo Atividades Curriculares de Extensão do tipo I, listadas no quadro 2:

Quadro 2: Atividades curriculares de extensão do tipo I a serem cursados pelo estudante do curso de graduação em Bacharelado em Engenharia Agrônoma, do Centro de Ciências Agrárias (CCA), Universidade Federal de São Carlos, Campus Araras-SP.

Disciplinas Obrigatórias	Carga Horária Total	Carga Horária de Extensão	Perfil	Departamento ofertante
Introdução à Engenharia Agrônoma	60 horas	16 horas	1	DRNPA
Computação Básica e Aplicada	60 horas	15 horas	2	DTAiSeR
Introdução à Agroecologia	30 horas	30 horas	2	DTAiSeR
Adubos e Adubação	60 horas	8 horas	5	DRNPA
Desenho Técnico e Construções Rurais	60 horas	6 horas	5	DDR
Geotecnologias	60 horas	12 horas	5	DDR
Hidráulica Agrícola	60 horas	6 horas	5	DRNPA
Microbiologia do Solo	60 horas	15 horas	5	DRNPA
Pragas das Plantas Cultivadas	60 horas	14 horas	5	DBPVA
Economia e Administração Rural	60 horas	4 horas	6	DTAiSeR
Horticultura	60 horas	15 horas	6	DBPVA
Manejo de Plantas Infestantes	60 horas	8 horas	6	DRNPA
Nutrição Mineral de Plantas	60 horas	8 horas	6	DRNPA
Agricultura 2	60 horas	8 horas	7	DBPVA
Economia e Política Agrícola	60 horas	8 horas	7	DTAiSeR
Produção e Tecnologia de Sementes	60 horas	12 horas	7	DBPVA
Silvicultura	60 horas	8 horas	7	DBPVA
Agricultura de Precisão	60 horas	12 horas	8	DRNPA
Olericultura	60 horas	12 horas	8	DBPVA
Tecnologia de Produtos Agrícolas de Origem Vegetal	60 horas	12 horas	8	DTAiSeR
Total		290 horas		

3.4.2 Atividades Complementares de Extensão

Em complemento, os estudantes deverão participar de atividades curriculares de extensão, como complemento ao currículo com carga horária de extensão universitária. Deverá o estudante participar de atividades acessórias que perfaçam 65 horas, a serem apresentadas de acordo com documentação específica.

As Atividades Complementares de Extensão (ACE) são definidas pela Resolução Conjunta CoG nº 2/2023 como ACE do Tipo III, caracterizando-se como ações de extensão, com ou sem bolsa, devidamente registradas e aprovadas pela Pró-Reitoria de Extensão (ProEX). Essas atividades podem assumir diferentes modalidades, tais como projetos, cursos, oficinas, eventos, prestação de serviços e ACIEPEs não contempladas na matriz curricular. A creditação das ACEs do Tipo III ocorre para os estudantes formalmente registrados como integrantes da equipe de trabalho das atividades de extensão, considerando a respectiva carga horária. No caso específico das ACIEPEs, em razão de sua natureza, todos os estudantes inscritos têm sua participação reconhecida de forma equivalente à da equipe de trabalho.

Poderão ser utilizadas como atividades curriculares de extensão:- Projetos, cursos ou prestação de serviço, devidamente registrados na ProEx, em Engenharia Agrônômica ou em áreas correlatas relacionadas com o futuro exercício da profissão.

- Grupos de Estudo devidamente registrados na ProEx em Engenharia Agrônômica ou em áreas correlatas relacionadas com o futuro exercício da profissão.

- Curso pré-vestibular da UFSCar devidamente registrado na ProEx.

- Empresa Júnior devidamente registrada na ProEx.

- Projetos sociais relacionados com o curso de Engenharia Agrônômica devidamente registrados na ProEx.

- Participação mediante aprovação em ACIEPE (atividade curricular de integração de ensino, pesquisa e extensão).

- Atividades derivadas de iniciativas da UFSCar devidamente registradas na ProEx.

- Outras atividades de extensão realizadas não englobadas nos itens acima a serem analisadas pela coordenação de curso.

3.4.3 Projeto de Extensão

O projeto de extensão caracteriza-se como atividade curricular obrigatória para a integralização do curso de graduação em Engenharia Agrônômica, com carga horária de 60 horas. Não há pré-requisito para a realização desta atividade, portanto o estudante poderá realizá-la a partir do primeiro ano, de acordo com a área de interesse e oferta da atividade pelo docente responsável. Nesta atividade curricular está previsto a realização de estudos e aplicações do papel da extensão universitária na construção do conhecimento técnico e social em interface com a comunidade externa. Também, serão exploradas atividades que envolvam o planejamento, execução e avaliação de ações extensionistas voltadas à promoção da sustentabilidade na agricultura, da segurança alimentar e da valorização dos saberes populares. Com isso, espera-se o envolvimento de estudantes na mediação entre teoria e prática, contribuindo para sua formação cidadã, crítica e comprometida com o desenvolvimento rural e o bem-estar social. Esta atividade será oferecida por docente(s) do curso, sendo os estudantes incorporados como membros de projetos já em andamento ou iniciativas inovadoras. Toda atividade de Projeto de Extensão terá um professor do Centro de Ciências Agrárias como ofertante/orientador, sendo esta orientação passível de ser realizada

por um ou mais docentes. As atividades do(s) projeto(s) propostos(s) serão indicadas pelo professor responsável, com participação ativa dos estudantes inseridos. Considerando a multidisciplinaridade de assuntos a serem trabalhados no âmbito da Engenharia Agrônômica, cada projeto deverá apresentar suas designações próprias de realização e avaliação, definidas em plano de ensino, atendendo os objetivos da atividade que englobem: promover a integração entre universidade e sociedade por meio da aplicação de conhecimentos técnico-científicos em ações educativas, práticas e interativas que contribuam para o desenvolvimento sustentável da agricultura, a formação cidadã dos estudantes e a melhoria da realidade de produtores rurais, escolas, comunidades ou instituições parceiras.

3.5 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares (AC) compreendem toda e qualquer atividade de caráter acadêmico, científico e cultural ao longo do curso de graduação que contribuam para o enriquecimento científico, profissional e cultural e para o desenvolvimento de valores e hábitos de colaboração e de trabalho em equipe. A regulamentação dessas atividades encontra-se estabelecida no Regimento Geral dos Cursos de Graduação (Resolução ConsUni nº 867, de 27 de outubro de 2016), no qual se dispõe que:

“Art. 45 - As Atividades Curriculares Complementares são todas e quaisquer atividades de caráter acadêmico, científico e cultural realizadas pelo estudante ao longo de seu curso de graduação, que contribuem para o enriquecimento científico, profissional e cultural e para o desenvolvimento de valores e hábitos de colaboração e de trabalho em equipe.

§ 1º - Os Projetos Pedagógicos devem prever a carga horária a ser cumprida na condição de Atividades Curriculares Complementares, bem como sua obrigatoriedade ou não para a integralização curricular, obedecidas as condições estabelecidas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais.

§ 2º - Os Projetos Pedagógicos devem conter a relação das Atividades Curriculares Complementares a serem consideradas, de acordo com os objetivos do curso, indicando a carga horária máxima total de cada atividade a ser reconhecida e a documentação necessária para a comprovação.

§ 3º - Cabe ao Conselho de Coordenação de Curso atualizar, adequar ou alterar a relação das Atividades Curriculares Complementares de acordo com as necessidades e peculiaridades de cada Curso.

As atividades curriculares complementares fazem parte das atividades de consolidação da formação para estimular atividades acadêmicas. No total, as atividades curriculares complementares devem compreender 120 horas, com possibilidade de distribuição nas atividades descritas a seguir:

- Participação em e/ou organização de encontros, reuniões científicas, simpósios, minicursos, palestras e similares, relacionados à Engenharia Agrônômica ou ao futuro exercício da profissão;

- Participação em cursos de formação complementar, relacionados à Engenharia Agrônômica ou ao futuro exercício da profissão.;
- Iniciação científica ou tecnológica com bolsa ou, se sem remuneração, formalizada como voluntária na Pró-Reitoria de Pesquisa da UFSCar;
- Publicação em anais de eventos (resumos simples, expandidos ou trabalhos completos) com ISSN, de trabalhos relacionados à Engenharia Agrônômica;
- Publicação de artigos científicos em periódicos com ISSN ou de livro ou capítulo de livro com ISBN, na área de Engenharia Agrônômica;
- Participação na diretoria da Atlética ou do Diretório Acadêmico e Conselhos no âmbito da Universidade;
- Monitoria (com ou sem bolsa) em disciplinas de graduação;
- Estágio curricular não obrigatório;
- Disciplinas relacionadas à Engenharia Agrônômica, cursadas em outras instituições de ensino superior, quando em intercâmbio proveniente de acordo de cooperação da UFSCar. Não são atribuídos créditos a disciplinas consideradas equivalentes a disciplinas da grade curricular da EAg-Ar.

As regras e procedimentos para apresentação e validação das atividades complementares curriculares e de extensão serão determinadas pelo Conselho de Coordenação do Curso de Engenharia Agrônômica da UFSCar, que deve atualizar essas regras sempre que necessário.

3.6 MATRIZ CURRICULAR

Para integralização da matriz curricular, o estudante deverá concluir as atividades curriculares disciplinares descritas no quadro 3:

Quadro 3: Representação da matriz curricular do curso de graduação em Bacharelado em Engenharia Agrônômica, do Centro de Ciências Agrárias (CCA), Universidade Federal de São Carlos, Campus Araras-SP.

1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre	9º Semestre	10º Semestre
Biologia Celular (DBPVA) (T:30h; P:30h)	Bioquímica (DTAiSeR) (T: 30h; P: 30h)	Ciências Sociais (DTAiSeR) (T: 60h)	Agrometeorologia (DRNPA) (T: 60h)	Aubos e Adubação (DRNPA) (T: 30h; P: 22h; Ext: 8h)	Agricultura 1 (DBPVA) (T: 45h; P: 15h)	Agricultura 2 (DBPVA) (T:26h; P: 26h; Ext: 8h)	Agricultura de Precisão (DRNPA) (T: 16h; P: 32h; Ext: 12h)	Trabalho de Conclusão de Curso (T: 15h; P: 75h)	
Ecologia Geral (DBPVA) (T: 60h)	Computação Básica e Aplicada (DTAiSeR) (T: 30h; P: 15h; Ext: 15h)	Entomologia (DBPVA) (T: 30h; P: 30h)	Fisiologia e Nutrição Animal (DBPVA) (T: 30h; P: 30h)	Desenho Técnico e Construções Rurais (DDR) (T:30h; P: 24h; Ext: 6h)	Economia e Administração Rural (DTAiSeR) (T: 56h; Ext: 4h)	Economia e Política Agrícola (DTAiSeR) (T: 52h; Ext: 8h)	Extensão Rural (DTAiSeR) (Ext: 60h)	Optativa 1 (60 h)	
Física Geral para Engenharia Agrônômica (DCNME) (T: 60h)	Genética (DBPVA) (T: 30h; P: 30h)	Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal (DBPVA) (T: 30h; P: 30h)	Estatística Experimental (DBPVA) (T: 30h; P: 30h)	Doenças das Plantas Cultivadas (DBPVA) (T: 30h; P: 30h)	Horticultura (DBPVA) (T: 30 h; P: 15h; Ext: 15h)	Fruticultura (DBPVA) (T: 40h; P: 20h)	Irrigação e Drenagem (DRNPA) (T: 45h; P: 15h)	Optativa 2 (60 h)	
Introdução à Engenharia Agrônômica (DRNPA) (T: 36h; P: 8h; Ext: 16h)	Introdução à Agroecologia (DTAiSeR) (Ext: 30h)	Geologia e Gênese do Solo (DRNPA) (T: 45h; P: 15h)	Fitopatologia (DBPVA) (T: 30h; P: 30h)	Geotecnologias (DDR) (T: 24h; P: 24h; Ext: 12h)	Manejo de Plantas Infestantes (DRNPA) (T: 45h; P: 7h; Ext: 8h)	Produção e Tecnologia de Sementes (DBPVA) (T: 24h; P: 24h; Ext: 12h)	Olericultura (DBPVA) (T: 30h; P: 15h; Ext: 15h)	Optativa 3 (60 h)	
Matemática 1 (DTAiSeR) (T: 60h)	Matemática 2 (DTAiSeR) (T: 30h; P: 30h)	Microbiologia Geral (DTAiSeR) (T: 30h; P: 30h)	Classificação e Conservação do Solo (DRNPA) (T: 45h; P: 15h)	Hidráulica Agrícola (DRNPA) (T: 30h; P: 24h; Ext: 6h)	Melhoramento Genético Vegetal (DBPVA) (T: 45h; P: 15h)	Relações Hídricas no Sistema Solo-Planta- Atmosfera (DRNPA) (T: 45h; P: 15h)	Tecnologia de Produtos Agrícolas de Origem Vegetal (DTAiSeR) (T: 30h; P: 18h; Ext: 12h)	Optativa 4 (30h)	Estágio Curricular em Engenharia Agrônômica (Est: 295h)
Química Geral (DTAiSeR) (T: 60h)	Metodologia Científica (DTAiSeR) (T: 30h)	Probabilidade e Estatística (DTAiSeR) (T: 45h; P: 15h)	Química e Fertilidade do Solo (DRNPA) (T: 45h; P:15h)	Máquinas e Mecanização Agrícola (DRNPA) (T: 36h; P:24h)	Nutrição Mineral de Plantas (DRNPA) (T: 30h; P: 24h; Ext: 6h)	Silvicultura (DBPVA) (T: 30h; P: 22h; Ext: 8h)		Projeto de Extensão (Ext: 60h)	
Zoologia (DCNME) (T: 30h; P: 30h)	Morfologia e Anatomia Vegetal (DBPVA) (T: 30h; P: 30h)	Topografia (DRNPA) (T: 30h; P: 30h)	Sistemática Vegetal (DBPVA) (T: 30h; P: 30h)	Microbiologia do Solo (DRNPA) (T: 30h; P: 15h; Ext: 15h)	Zootecnia (DBPVA) (T: 30h; P: 30h)	Tecnologia de Produtos Agrícolas de Origem Animal (DTAiSeR) (T: 30h; P: 30h)			
	Química Analítica (DTAiSeR) (T: 45h; P: 15h;)			Pragas das Plantas Cultivadas (DBPVA) (T: 30h; P: 16h; Ext: 14h)					
420 horas T: 336h; P: 68h; Ext: 16h	420 horas T: 225h; P:150h; Ext: 45h	420 horas T: 270h; P:150h	420 horas T: 270h; P:150h	480 horas T: 240h; P:179h; Ext: 61h	420 horas T: 281h; P:106h; Ext: 33h	420 horas T: 247h; P:137h; Ext: 36h	300 horas T: 121h; P:80h; Ext: 99h	360 horas T: 15h; P:75h; Ext: 60h; Opt: 210h	295 horas Est: 295h
T = Horas teóricas obrigatórias (2005 h) P = Horas práticas obrigatórias (1095 horas) Ext = Horas de extensão obrigatórias (350 horas) Est = Horas de estágio (295 horas)				Optativa 1, 2, 3 e 4 - sugestões para cumprir 210 horas exigidas em disciplinas optativas Máximo de horas matriculadas por período letivo = 540 horas / Atividades curriculares complementares - 120 horas / Atividades complementares de Extensão - 65 horas Total: 4140 horas					

3.7 INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR

Para a integralização do curso, o estudante deverá cumprir todas as atividades e carga horária descritas na tabela 1.

Tabela 1. Descrição e natureza da carga horária a serem completadas pelo estudante do curso de graduação em Bacharelado em Engenharia Agrônômica do campus Araras-SP da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Componente curricular	Carga horária (horas)				Total
	Teórica e Prática	Extensão	Estágio	Outros	
Disciplinas obrigatórias	3010	290			3300
Disciplinas optativas	210				210
Estágio curricular			295		295
Trabalho de conclusão de curso	90				90
Projeto de Extensão		60			60
Atividades Complementares de Extensão		65			65
Atividades Complementares Curriculares				120	120
Carga horária total					4140

3.8 METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM (PAPEL DOCENTE E DISCENTE)

A metodologia de ensino-aprendizagem da UFSCar visa, além da formação de um profissional com competências técnicas por meio da mera transmissão do conhecimento teórico e prático, formar um cidadão consciente e apto a construir e debater ideias. Assim, os estudantes são colocados na posição de sujeito ativo e participativo do processo, sendo incentivados a questionar, debater e apresentar seus argumentos e opiniões sobre os temas abordados. Para isso, o uso de metodologias de aprendizagem ativa pelos docentes, são incentivadas. Nessas metodologias, os docentes são colocados como mediadores do processo, dando o máximo de autonomia aos estudantes na busca pelo conhecimento.

Em aulas teóricas a exposição do conteúdo pelo professor é realizada incentivando a exposição de ideias e a discussão entre os estudantes dos temas abordados e o desenvolvimento de pensamento crítico e reflexivo, de forma individual ou coletiva. Em aulas práticas, além da apresentação demonstrativa do conteúdo, os alunos são colocados a planejar e exercer ações relacionadas às suas possíveis atuações profissionais futuras. Além disso, a participação em seminários, rodas de conversas e eventos que oportunizam a apresentação de trabalhos desenvolvidos pelos estudantes, incentivam ao mesmo tempo o aprendizado, a escuta e a exposição de ideais, sendo um fator agregador à formação de um estudante com habilidades técnicas e científicas, mas também sociais.

Por ser de caráter multidisciplinar, o curso de Engenharia Agrônômica da UFSCar conta com docentes de formações distintas e, portanto, os estudantes encontram diferentes ambientes de ensino-aprendizagem, como salas de aula, laboratórios didáticos e de pesquisa, campos experimentais e diversos grupos de estudos supervisionados por docentes. Atividades como trabalhos técnicos e experimentos de laboratório e campo contribuem para a construção do conhecimento. Em diversas disciplinas, a oportunidade de realizar visitas técnicas a fazendas, empresas e instituições de pesquisa aproximam mais o estudante do seu perfil profissional como egresso.

Além disso, o Centro de Ciências Agrárias da UFSCar se destaca por sua forte inserção em atividades de extensão, dando aos estudantes oportunidades para participar tanto de ações internas quanto externas ao Campus, em trabalhos de extensão rural.

3.9 AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação do processo ensino-aprendizagem do curso de Engenharia Agrônômica da UFSCar é um processo de acompanhamento do desempenho dos estudantes e docentes. O objetivo desta avaliação é garantir que os egressos tenham adquirido as competências e habilidades profissionais estabelecidas para a sua formação. Além disso, os resultados dessas avaliações são importantes por permitirem elaborar um diagnóstico de problemas verificados e indicar possíveis soluções. Recomenda-se que a avaliação seja parte integrante do processo de formação, permitindo a correção de direcionamentos tanto para o estudante como para o docente e para a instituição.

Os procedimentos e/ou instrumentos de avaliação devem ser diferenciados e adequados aos objetivos, conteúdos, metodologias e critérios previstos nos planos de ensino de cada disciplina, que devem ser atualizados e publicados no sistema SIGA da UFSCar. A utilização de diferentes métodos e instrumentos de avaliação e sua aplicação é disposta no Artigo 19 do Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar (Resolução ConsUni nº 867, de 27 de outubro de 2016):

"Art. 19. A sistemática de avaliação do desempenho dos estudantes deve ser explicitada, de forma detalhada, nos Planos de Ensino das atividades curriculares com no mínimo:

I - Instrumentos diferenciados e adequados aos objetivos, conteúdos e metodologia previstos;

II - 3 (três) datas para aplicação dos instrumentos de avaliação, no caso de atividade curricular de duração semestral, e 6 (seis) datas, no caso de atividade curricular de duração anual, distribuídas ao longo do período letivo;

III - Caracterização de procedimentos que possibilitem a recuperação de desempenho do estudante durante o período letivo regular;

IV - Critérios de avaliação final utilizados e a forma de cálculo das notas ou conceitos parcial e final;

V - Procedimentos para o Processo de Avaliação Complementar conforme estabelece o Artigo 22 deste regimento."

No curso de Engenharia Agrônômica, diferentes instrumentos e mecanismo de avaliação são adotados, como provas (escritas e orais), apresentação de seminários, elaboração de monografias, resumos e fichamentos, organização de coleções (plantas, insetos, rochas etc.), elaboração de relatórios, montagem e acompanhamento de experimentos de campo etc.

Em consonância com o Regimento Geral dos Cursos de Graduação os docentes devem estabelecer três momentos distintos de avaliação ao longo do semestre letivo, indicando no plano de ensino o peso atribuído a cada momento e como procederá no cálculo da média final. É aprovado o estudante que obtém média final igual ou superior a 6,0 (seis) e pelo menos 75% de presença em aula.

Os estudantes que não obtiveram desempenho acadêmico suficiente para aprovação, mas que obtiveram frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) nas atividades curriculares e nota ou conceito equivalente igual ou superior a 5,0 (cinco) terão direito ao Processo de Avaliação Complementar (PAC), que será realizado no semestre subsequente ao término do período regular de oferecimento da atividade curricular, como um recurso para a recuperação dos conteúdos, conforme estabelecido no Art. 22 do Regimento Geral dos Cursos de Graduação.

3.10 AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL DO CURSO

A avaliação institucional do curso de Engenharia Agrônômica da UFSCar é coordenada pela CPA (Comissão Própria de avaliação) em parceria com a Pró-Reitoria de Graduação e em colaboração com a coordenação do curso. Esta autoavaliação baseia-se no Plano de Desenvolvimento Institucional da UFSCar (PDI/UFSCar), no perfil profissional/cidadão estabelecido pela UFSCar e nos princípios e concepções estabelecidos no Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar.

A autoavaliação do curso ocorre anualmente, sendo realizada por meio de questionários de avaliação respondidos por docentes, discentes, técnicos administrativos e egressos.

Ao final de cada período letivo é recomendado que os docentes realizem junto aos estudantes, uma avaliação da atividade curricular sob sua responsabilidade ministrada no curso, levando em consideração aspectos relacionados ao conteúdo e os procedimentos metodológicos, de forma a orientar estratégias e ações que melhorem o ensino de graduação e a aprendizagem dos estudantes.

Os resultados das autoavaliações serão analisados pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) com o intuito de propor melhorias ao Conselho de Coordenação do Curso de Engenharia Agrônômica para aperfeiçoar o Projeto Pedagógico do Curso.

3.11 ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS

O acompanhamento aos egressos é feito pela plataforma Alumni UFSCar que é um projeto institucional que conecta egressos do curso visando a expansão de relações profissionais. Os dados dos egressos deverão ser analisados pela Coordenação do Curso e/ou pelo Núcleo Docente Estruturante do Curso (NDE) a fim de compreender o posicionamento dos egressos no mercado de trabalho e sua atuação no campo da Engenharia Agrônômica.

3.12 EMENTÁRIO

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DO PERFIL 1

Disciplina	BIOLOGIA CELULAR
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão: -
Pré-requisito	-
Objetivo	
A disciplina tem por objetivo fornecer ao aluno uma fundamentação teórico-prática sobre as células, os diferentes componentes celulares e as interações entre eles, além de apresentar os principais processos biológicos que ocorrem nas células, proporcionando a base necessária para o avanço e aprofundamento do conhecimento nas disciplinas subsequentes.	
Ementa	
Diversidade celular: células procariótica e eucariótica. Composição bioquímica e organização molecular das células. Métodos de estudo celular. Noções básicas de microscopia de luz e eletrônica. Citoesqueleto e movimentação celular. Membrana plasmática. Estrutura e função do núcleo celular. Estrutura e funcionamento das organelas citoplasmáticas. Síntese de macromoléculas. Divisão e controle celular. Morte celular.	
Bibliografia básica	
Alberts, B.; Johnson A.; Lewis, J.; Morgan, D.; Raff, M.; Roberts, K.; Walter P. Biologia Molecular da Célula. 6a Ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 1464 P. Alberts, B.; Bray, D.; Hopkin, K.; Johnson A., Lewis, J., Raff, M.; Roberts, K. Walter, P. Fundamentos da Biologia Celular. 4a Ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 864 P. Junqueira, L.C.U.; Carneiro, J. Biologia Celular E Molecular. 9a Ed. Rio De Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 376 P.	
Bibliografia complementar	
De Robertis, E.; Hib, J. De Robertis - Bases da Biologia Celular e Molecular. 4a. Ed. Rio De Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 418 P. ISBN 9788527712033. Cooper, G.M.; Hausman, R.E. A Célula: Uma Abordagem Molecular. 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 736p. Nelson, D. L.; Cox, M. M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. Porto Alegre: Artmed, 2022. 1248p.	
Material digital: https://www.cellsignal.com/contents/science/cellular-landscapes/science-landscapes https://www.ufrgs.br/biologiaceleularatlas/	

Disciplina	ECOLOGIA GERAL
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 60 horas
	Prática: -
	Extensão: -
Pré-requisito	
Objetivo	
<p>Oferecer embasamento teórico sobre a estrutura, funcionamento e dinâmica (organização, biodiversidade, interações ecológicas e sucessão ecológica) de indivíduos, populações e comunidades, sob a óptica da teoria da evolução de espécies. Este conteúdo estimulará discussões, pesquisas e aplicações no manejo em agricultura, do ponto de vista do paradigma da sustentabilidade de sistemas agrícolas, enquanto se enfatizam as consequências de interferências humanas em ecossistemas. Estudantes poderão refletir e atuar de maneira crítica sobre possíveis soluções de impactos ambientais e sobre a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas contemporâneas e a produção de alimentos, bem como a premissas para a elaboração de estratégias de manejo e conservação da biodiversidade.</p>	
Ementa	
<p>Evolução de espécies: microevolução, especiação e macroevolução. Variações do ambiente físico e adaptações de seres vivos. Ecossistemas naturais e agroecossistemas: definições; Fluxos de energia e ciclagem de matéria em ecossistemas. Populações: estrutura e dinâmica. Comunidades: interações ecológicas, estrutura (riqueza, abundância e biodiversidade) e dinâmica (sucessão secundária). Processos ecológicos em agroecossistemas. Sustentabilidade em agroecossistemas. Introdução à restauração de ecossistemas naturais degradados.</p>	
Bibliografia básica	
<p>Begon, M. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740p. ISBN 978-85-363-0884-5.</p> <p>Del-Claro, K.; Torezan-Silingardi. Ecologia das interações plantas-animais: uma abordagem ecológico-evolutiva. Rio de Janeiro: Technical Books, 2012. 333p. ISBN 9788561368227.</p> <p>Gurevitch, J. Ecologia vegetal. Porto Alegre: Artmed. 2007. 574p. ISBN 978-85-363-1918-6.</p>	
Bibliografia complementar	

Altieri, M. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2024. 400p. ISBN: 978-8577431915.

Brancalion, H.S; Gandolfi, S.; Rodrigues, R.R. Restauração florestal. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. 432p. ISBN: 978-85-7975-019-9.

Chazdon, R.L. Renascimento de florestas: regeneração na era do desmatamento. São Paulo: Oficina de Textos, 2016. 432p. ISBN: 978-8579752159.

Darwin, C. A origem das espécies por meio de seleção natural: ou A preservação das raças favorecidas na luta pela vida. São Paulo: Editora Ubu, 2018. 800p. ISBN: 978-8592886868.

Rech, A.R.; Agostini, K; Oliveira, P.E.; Machado, I.C. Biologia da polinização. Rio de Janeiro: Editora Projeto Cultural, 2014. 524p. ISBN: 978-85-68126-01-1

Disciplina	FÍSICA GERAL PARA ENGENHARIA AGRONÔMICA
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 60 horas
	Prática: -
	Extensão: -
Pré-requisito	
Objetivo	
Possibilitar ao estudante adquirir e utilizar conceitos básicos de Física, visando capacitá-lo a interpretar fatos, fenômenos e processos naturais, bem como aplicá-los em situações de interesse da Engenharia Agrônômica.	
Ementa	
Princípios de mecânica clássica (partícula e fluidos). Princípios de eletricidade e circuitos. Princípios de termodinâmica. Princípios de física da radiação.	
Bibliografia básica	
Castro, L.L.; Olavo, Silva-Filho, L.; 2019. Física para Ciências Agrárias e Ambientais (Série Ensino de Graduação). Brasília: Editora Universidade de Brasília.	
Knight, R.D., Física: Uma Abordagem Estratégica, volumes 1, 2, 3, e 4 2ª Edição, Bookman, 2009.	
D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fundamentos de Física, vol. 1, 2 e 3, 9ª Edição, John Wiley & Sons, Inc., 2012.	
Bibliografia complementar	
Hewitt, P. G.; Física Conceitual. 12ª. ed., Editora Bookman, Porto Alegre, 2015.	
Peres, J. G.; Hidráulica agrícola. Editora O autor, Piracicaba, 2006.	
Hinrichs, R.; Kleinbach, M.; Energia e Meio Ambiente. 3ª ed., Editora Thomson, São Paulo, 2003.	
Okuno, E.; Caldas, I. L.; Chow, C.; Física para ciências biológicas e biomédicas. Editora Harbra, São Paulo, 1982.	
Young, H.D. & Freedman, R.A. Física II: Termodinâmica. 12ª edição. Editora Addison-Wesley, 2008.	
Young, H.D. & Freedman, R.A. Física III: Eletromagnetismo. 12ª edição. Editora Addison-Wesley, 2008.	

Disciplina	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA AGRÔNOMICA
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 36 horas
	Prática: 8
	Extensão: 16
Pré-requisito	
Objetivo	
Fornecer aos alunos informações específicas sobre o Curso de Engenharia Agrônoma do CCA/UFSCar. Proporcionar um primeiro relacionamento dos alunos com as atividades desenvolvidas pela profissão do Engenheiro Agrônomo.	
Ementa	
(1) Papel do engenheiro agrônomo e história da agricultura. (2) Discussão da grade curricular. (3) A evolução da agricultura brasileira. (4) Noções sobre ecofisiologia da produção. (5) Debates sobre temas atuais dentro da agricultura. (6) Estágios curriculares e extracurriculares. (7) Aulas-palestras com profissionais ligados a áreas de atuação do Engenheiro Agrônomo. (8) Atividades práticas em canteiros e divulgação de temas importantes da agricultura nas redes sociais.	
Bibliografia básica	
Lakatos, E.M. & Marconi, M.A. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Atlas. 1995. 214p.	
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Código de Ética. 1997. 68p.	
Fancelli, A.L. Plantio Direto. Piracicaba: ESALQ, 1987. 89p.	
Bibliografia complementar	
Fundação Cargill. Aspectos de Manejo do Solo. Campinas: Fundação Cargill, 1985. 97p.	
Lorenzi, H. Manual de identificação e de controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional. 5 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2000. 339 p.	
Manejo integrado de fitossanidade: cultivo protegido, pivô central e plantio direto.	
Zambolim, L. (Ed.). Viçosa: Editora da UFV, 2001. 722 p.	
Bertoni, J.; Lombardi-Neto, F. Conservação do solo. Piracicaba: Livro Ceres, 1985. 368p.	

Disciplina	MATEMÁTICA 1
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 60 horas
	Prática: -
	Extensão: -
Pré-requisito	
Objetivo	
Revisar e aprofundar conceitos de álgebra linear, geometria analítica, polinômios e funções de uma variável, promovendo a compreensão desses conteúdos, bem como de limites e cálculo diferencial. Estimular o raciocínio lógico, além de preparar para estudos avançados e aplicações práticas.	

Ementa
1. Introdução à álgebra linear; 2. Introdução à geometria analítica; 3. Polinômios; 4. Funções de uma variável; 5. Limite e continuidade; 6. Cálculo diferencial.
Bibliografia básica
Demana, F.D.; Waits, B.K.; Foley, G.D.; Kennedy, D. Pré-cálculo. São Paulo: Addison Wesley, 2009. 378p. Fleming, D.M.; Gonçalves, M.B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. São Paulo: Prentice Hall, 2006. 448p. Iezzi, G.; Hazzan, S. Fundamentos de matemática elementar: sequências, matrizes, determinantes, sistemas. São Paulo: Atual, 2010. v.4. 232 p.
Bibliografia complementar
Gomes, F.M. Pré-Cálculo: Operações, equações, funções e trigonometria. São Paulo: Cengage Learning, 2023. 560p. Swokowski, E.W. Cálculo: com geometria analítica. São Paulo: McGraw - Hill, 1983. v.1. 618p. Stewart, J. Cálculo. 7. ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2013. 524p. Iezzi, G. Fundamentos de matemática elementar: Complexos, polinômios, equações. São Paulo: Atual, 1998. v.6. 241p. Boulos, . Introdução ao cálculo: cálculo diferencial. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. v.1. 259p.

Disciplina	QUÍMICA GERAL
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 60 horas
	Prática: -
	Extensão: -
Pré-requisito	
Objetivo	Identificar os elementos químicos, compostos orgânicos e inorgânicos de interesse, avaliando suas estruturas e características físicas e químicas, assim como as suas interações. Identificar e compreender os princípios e leis que regem as teorias da Química Geral, bem como ser capaz de interpretar os fenômenos químicos que ocorrem nos seres vivos e no meio em que vivem. Relacionar o estudo teórico com as aplicações práticas cotidianas e profissionais, desenvolvendo o senso crítico para a análise, interpretação e resolução de problemas.
Ementa	1. Natureza da matéria: estrutura atômica, tabela periódica, ligações químicas e interações intermoleculares. 2. Estrutura da matéria: estados sólidos, líquido e gasoso. 3. Interações da matéria: substâncias puras, misturas e propriedades coligativas. 4. Funções químicas inorgânicas: ácidos, bases, pH, sais e óxidos. 5. Reações Químicas: Neutralização, Precipitação e oxido-redução. 6. Balanceamento e estequiometria das reações, soluções e expressões de concentração. 7. Leis da

Química: termoquímica, equilíbrio e cinética química. 8. Química orgânica: química do carbono, hidrocarbonetos e isomeria. Funções orgânicas.

Bibliografia básica

Atkins, W. P.; Jones, L. Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 5. Ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2012. 1026 P. ISBN 978854070038-3.

Russel, John B. Química Geral. Maria Elizabeth (Coord.). Márcia Guekezian (Trad.). 2 Ed. São Paulo: Pearson Education, 2004. V.2. P.623-1268. ISBN 853460151-8

Solomons, T. W. G.; Fryhle, C.B. Química Orgânica. Ed. Rio De Janeiro: Ltc, 2021. 613p. ISBN 978-85-216-2034-1

Bibliografia complementar

Brady, J. E.; Russel, J. W.; Holum, J. R. Química: A Matéria e suas Transformações. Rio De Janeiro: Ltc, C2002. 474 P. ISBN 85-216-1305-9.

Disciplina	ZOOLOGIA
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão: -
Pré-requisito	
Objetivo	
<p>Apresentar o sistema atual de classificação dos invertebrados e vertebrados baseado na sistemática filogenética, sua importância e aplicação na conservação das espécies; a taxonomia, sistemática, morfologia funcional, biologia, evolução e conservação dos principais grupos de invertebrados e vertebrados; a relação entre os principais eventos evolutivos de cada grupo com a geografia e ecologia das diferentes eras geológicas; a diversidade de formas, organização, e ocupação de ambientes diversificados; uma análise comparativa entre os principais sistemas funcionais dos invertebrados e vertebrados. relacionar as adaptações morfológicas e funcionais à ocupação de habitats e regiões distintas; associar estes fatores à distribuição geográfica dos grupos; bem como discutir questões relacionadas à situação atual e passada destes grupos, compreendendo a importância dos fatores ambientais, históricos, e o papel do homem na evolução e no atual estado de conservação dos principais grupos.</p>	
Ementa	
<p>Caracterização e importância dos Reinos Protista e Animalia, Filos Platyhelminthes, Nematoda, Annelida, Mollusca e Arthropoda. Vertebrados: caracterização e importância do filo Chordata, classes Osteichthyes, Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia.</p>	
Bibliografia básica	
<p>Brusca, R.; Brusca, C.; Gary, J. Invertebrados. 2. Ed. Ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2007.</p> <p>Pough, F. H.; Janis, C.M.; Heiser, J. B. A Vida Dos Vertebrados. São Paulo: Atheneu, 2008, 750p.</p>	

Ruppert, E. E.; Fox, R. S.; Barnes, R. D. Zoologia dos Invertebrados: Uma Abordagem Funcional-Evolutiva. 7. Ed. São Paulo: Roca, 2005.

Bibliografia complementar

Amorim, D.S. Fundamentos de Sistemática Filogenética. Ribeirão Preto: Holos, 2009. 145p.

Garcia, F. R. M. Zoologia Agrícola: Manejo Ecológico de Pragas. Porto Alegre: Rígel, 2014. 256p.

Hickman, C. P.; Larry, S.; Larson, A. Princípios Integrados de Zoologia. Ed. Guanabara: Rio De Janeiro.2004.

Orr, R. T. Biologia dos Vertebrados. São Paulo: Roca, 1986.

Storer, T. I. Zoologia Geral. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2002. 816p.

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DO PERFIL 2

Disciplina	BIOQUÍMICA
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão: -
Pré-requisito	Química Geral
Objetivo	
Identificar e conhecer as biomoléculas: carboidratos, lipídeos, proteínas e ácidos nucleicos. Introduzir o conhecimento básico sobre vias metabólicas dos carboidratos, lipídeos, proteínas e compostos relacionados.	
Ementa	
Estrutura e função/propriedades biológicas dos carboidratos, lipídeos, aminoácidos e proteínas; ácidos nucleicos e seus componentes; enzima e cinética enzimática; vitaminas e coenzimas; Glicólise, Ciclo de Krebs e Cadeia Respiratória; Fermentação alcoólica e láctica; Fotossíntese; Metabolismo (básico) lipídeos, aminoácidos e proteínas.	
Bibliografia básica	
Leningher, A.L. Princípios de bioquímica. São Paulo: Sarvier, 1984. 725p.	
Marzzoco, A.; Torres, B.B. Bioquímica básica. Rio de Janeiro: Guanabara, 1990. 232p.	
Conn, E.E.; Stumpf, P.K. Introdução à bioquímica. São Paulo: Edgar Blucher, 1980. 525p.	
Bibliografia complementar	
Marzzoco, A.; Torres, B.B. Bioquímica básica. Rio de Janeiro: Guanabara, 2015. 420p.	
Nelson, D.L.; Cox, M.M. Princípios de bioquímica de Lehninger. Porto Alegre: Artmed, 2022. 1248p.	

Disciplina	COMPUTAÇÃO BÁSICA E APLICADA
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 15 horas

	Extensão: 15 horas
Pré-requisito:	
Objetivo	
Reconhecer e se familiarizar com os equipamentos e sistemas computacionais existentes, que servirão de ferramentas básicas durante o curso, tendo em vista utilizá-los de forma correta, segura e eficiente. Dar ao estudante uma noção geral de computação, visando a programação e resolução de problemas através de algoritmos.	
Ementa	
Editores de texto. Planilhas eletrônicas. Introdução a Linguagens de Programação. Lógica computacional e pensamento algorítmico. Estruturas de programação e principais estruturas de dados. Elaboração de gráficos por meio de linguagem de programação. Introdução à Análise de Dados. Aplicações.	
Bibliografia básica	
Faria, Pedro Duarte. Introdução à Linguagem R: seus fundamentos e sua prática. 5. ed. Belo Horizonte: [s.n.], 2024. ISBN 978-65-01-03954-1. Disponível em: https://pedro-faria.netlify.app/pt/publication/book/introducao_linguagem_r/ .	
Manzano, André Luiz N. G; Oliveira, Jayr Figueiredo. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 29. ed. São Paulo: Érica, 2019. 368 p. ISBN 978-85-365-3146-5.	
Souza, M A F; Gomes, M M; Soares, M V; Concilio, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Cengage, 3. ed, 2019, 304p.	
Bibliografia complementar	
Battisti, Iara Denise Endruweit; Smolski, Felipe Micail da Silva. Software R – Análise Estatística de dados utilizando programa livre. 1. ed. ISBN: 978-85-68221-44-0, 2019.	
Chapman, Stephen J. Programação em Matlab para Engenheiros. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 632 p. ISBN 978-85-221-2098-7	
Ergül, Özgür. (2013). Guide to Programming and Algorithms Using R. In <i>Guide to Programming and Algorithms Using R</i> . Springer London. 2013.	
https://doi.org/10.1007/978-1-4471-5328-3	
Naik, P; Oza, K. Python with Spyder: An Experiential Learning Perspective. Shashwat Publication, 2019, 228p.	
Ohri, Ajay. Python for R users: a data science approach. John Wiley & Sons, 2018, 358p.	

Disciplina	GENÉTICA
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão:
Pré-requisito	Biologia Celular
Objetivo	
Apresentar ao estudante de Engenharia Agrônômica os fundamentos básicos da Genética tais como os princípios de herança de características qualitativas (elucidados por Mendel) e quantitativas, base genética da variabilidade genética e princípios de genética populacional e evolutivo.	

Ementa
<ul style="list-style-type: none"> - Genética Mendeliana e extensões: Herança monogênica e digênica, o princípio da segregação independente, as interações alélicas intra e intergênicas, alelos letais, alelos múltiplos, herança associada ao sexo e o teste de Qui-quadrado (X²). - Ligação Gênica: Trabalhos de Morgan, recombinação, teste de três pontos e a construção de mapas genéticos. - Mutação pontual e Alterações Cromossômicas. - Genética Quantitativa: Explora a natureza genética dos caracteres quantitativos, o efeito ambiental, os componentes da variação fenotípica (variação genética aditiva e dominante, variação ambiental), a herdabilidade (nos sentidos amplo e restrito) e a equação do melhorista. - Genética de Populações: Trata das frequências genotípicas e alélicas, e o Equilíbrio de Hardy-Weinberg (incluindo os fatores que o alteram: mutação, migração, deriva genética, seleção natural e os tipos de acasalamento: preferencial versus aleatório). - Evolução: Teoria da evolução proposta por Darwin-Wallace. Teoria Sintética da Evolução.
Bibliografia básica
<p>Griffiths, Anthony J. F. et al. Introdução à genética. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. 768 p.</p> <p>Gomes, Jéssica de Oliveira Lima. Introdução à genética: conceitos e processos. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022. 296 p.</p> <p>Snustad, D. Peter; Simmons, Michael J. Fundamentos de genética. 7. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.</p>

Disciplina	INTRODUÇÃO À AGROECOLOGIA
Carga horária	30 horas
Natureza da carga horária	Teórica: -
	Prática: -
	Extensão: 30 horas
Pré-requisito	
Objetivo	
<p>Articular conhecimento e dialogar junto à comunidade acadêmica e a sociedade os conceitos básicos relacionados à Agroecologia, seu histórico e relevância, promovendo uma análise crítica dos sistemas de produção agrícolas convencionais. Possibilitar articular estratégias de transformação no campo dentro dos princípios de produção de base agroecológica.</p>	
Ementa	
<p>Princípios e conceitos da agroecologia e caracterização da propriedade agrícola de base agroecológica. Análise crítica e fundamentada sobre os efeitos dos modelos convencionais de produção de alimentos e matéria-prima no planeta. Técnicas aplicadas a sistemas de produção de base agroecológica. Planejamento e execução de uma atividade de extensão universitária sobre a agroecologia e a sociedade.</p>	
Bibliografia básica	
<p>Altieri, M. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. Expressão Popular, São Paulo, 2012. 400p.</p> <p>Altieri, M. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. UFRGS, Porto Alegre, 2009. 110p.</p>	

Gliessman, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Editora da Universidade/UFRGS, Porto Alegre, 2005. 653p.
Bibliografia complementar
Primavesi, A.M. O manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais. Nobel, São Paulo, 2021. 541p.
Costa, M.B.B. Agroecologia no Brasil: história, princípios e práticas. Expressão popular, São Paulo, 2017. 141p.
Fonseca, M.F. Agricultura orgânica: regulamentos técnicos e acesso aos mercados dos produtos orgânicos no Brasil. Pesagro-Rio, Niterói, 2009. 119p.
Caporal, F. R.; Costabeber, J. A. Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília, DF: MDA, 2004. 166p.
Theodoro, S. H.; Duarte, L. G.; Viana, J. N. Agroecologia: um novo caminho para a extensão rural sustentável. Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2009. 234p.

Disciplina	MATEMÁTICA 2
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 60 horas
	Prática:
	Extensão:
Pré-requisito	Matemática 1
Objetivo	
Promover a compreensão do conteúdo a ser estudado. Estimular o raciocínio lógico, além de preparar para estudos avançados e aplicações práticas.	
Ementa	
1. Cálculo integral de funções de uma variável;	
2. Equações diferenciais;	
3. Funções reais de duas variáveis;	
4. Derivadas parciais. Máximos e mínimos de funções de duas variáveis.	
Bibliografia básica	
Flemming, Diva Marília; Gonçalves, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006. 448p.	
Gonçalves, Mirian Buss; Flemming, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 435p.	
Zill, Dennis G; Cullen, Michael R. Equações diferenciais. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014. v.1. 473p.	
Bibliografia complementar	
Boulos, Paulo. Introdução ao cálculo: cálculo diferencial. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. v.1. 259p.	
Boyce, William E.; DiPrima, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 434p.	
Stewart, James. Cálculo. São Paulo: CENGAGE Learning, 2013. 524p.	
Swokowski, Earl William. Cálculo: com geometria analítica. São Paulo: McGraw - Hill, 1983. v.1. 618p.	
Swokowski, Earl W. Cálculo: com geometria analítica. São Paulo: McGraw - Hill, 1983. v.2. 515p.	

Disciplina	METODOLOGIA CIENTÍFICA
Carga horária	30 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática:
	Extensão:
Pré-requisito	-
Objetivo	
Introduzir o aluno na metodologia do trabalho científico, fornecendo-lhe simultaneamente as normas e valores aí considerados, oportunidade de discutir e praticar aspectos relacionados ao desenvolvimento de trabalhos científicos, de pesquisa e divulgação dos conhecimentos científicos.	
Ementa	
Noções básicas para elaboração de quaisquer trabalhos científicos. A pesquisa como forma de saber. O pensamento e os objetivos da pesquisa. Metodologia da investigação. Modelos de projetos de pesquisa. Financiamento e suas fontes.	
Bibliografia básica	
Carvalho, M.C.M. (org.). Metodologia Científica: fundamentos e técnicas. Campinas: Papyrus. 2012. Dupas, M. A. Pesquisando e normalizando: noções básicas e recomendações úteis para a elaboração de trabalhos científicos. São Carlos: Edufscar, 2011. Lakatos, E. M.; Marconi, M. de A., Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos (monografia, dissertação, tese), referências bibliográficas. São Paulo: Atlas, 2011.	

Disciplina	MORFOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão:
Pré-requisito	-
Objetivo	
Propiciar aos alunos reconhecer e diferenciar caracteres morfológicos e anatômicos dos órgãos vegetativos e reprodutivos das plantas com sementes. Demonstrar aos alunos a diversidade morfológica e anatômica existente nas plantas com sementes.	
Ementa	
Botânica e suas divisões. Morfologia da raiz, caule, folha, flor, inflorescência, semente e fruto e suas classificações. Célula e tecidos vegetais. Anatomia da raiz, caule e folhas.	
Bibliografia básica	
Raven, P.H.; Evert, R.F.; Curtis, H. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan S.A, 2019. 856p. Souza, V.C.; Flores, T.B.; Lorenzi, H. Introdução à botânica: morfologia. São Paulo: Instituto Plantarum, 2013. 224p.	

Appezato-da-Glória, B.; Carmello-Guerreiro, S.M. Anatomia Vegetal. Viçosa: Editora UFV, 2006. 438p.

Bibliografia complementar

Gonçalves, E.G.; Lorenzi, H. Morfologia: organografia e dicionário ilustrado de morfologia de plantas vasculares. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2007. 415p.
 Almeida, M.; Almeida, C.V. Morfologia da raiz de plantas com sementes. Piracicaba: USP/ESALQ, 2014. 71p.
 Almeida, M.; Almeida, C.V. Morfologia do caule de plantas com sementes. Piracicaba: USP/ESALQ, 2014. 155p.
 Almeida, M.; Almeida, C.V. Morfologia da folha de plantas com sementes. Piracicaba: USP/ESALQ, 2018. 111p.
 Viani, R.A.G. et al. 125 Árvores para Conhecer no Campus da UFSCar em Araras-SP. São Carlos: EdUFSCar, 2022. 291p.
 Viani, R.A.G. As árvores e a música brasileira. 2 ed. Piracicaba: IPEF. 2023. 444 páginas. disponível em <https://www.ipef.br/publicacoes/as-arvores-e-a-musica-brasileira-2a-edicao/>

Disciplina	QUÍMICA ANALÍTICA
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 45 horas
	Prática: 15 horas
	Extensão: -
Pré-requisito	Química Geral
Objetivo	
Reconhecer os métodos e conceitos básicos envolvidos na determinação de substâncias químicas e estabelecer a composição qualitativa e quantitativa de materiais de interesse.	
Ementa	
Introdução e conceitos em Química Analítica; Metodologia analítica, erros e tratamento de dados analíticos; Equilíbrios químicos: solubilidade, ácido-base, complexação e oxirredução; Química Analítica clássica: gravimetria e volumetria; Aplicações práticas de precipitação e volumetrias de neutralização, complexação e oxirredução; Química Analítica Instrumental: métodos eletroanalíticos, espectroscópicos e cromatográficos.	
Bibliografia básica	
Skoog, Douglas Arvid; WEST, Donald M.; HOLLER, F. James; CROUCH, Stanley R. Fundamentos de Química Analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 950p. Holler, F. James; Skoog, Douglas Arvid; Crouch, Stanley R. Princípios de Análise Instrumental. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055p. Baccan, Nivaldo. Química Analítica Quantitativa Elementar. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. 308p.	
Bibliografia complementar	
Harris, Daniel C. Análise química quantitativa. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 898p. Leite, Flávio. Práticas de Química Analítica. Campinas: Átomo, 2012. 165 p. Ewing, Galen Wood. Métodos instrumentais de análise química. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. 514p. ISBN 978-85-212-0125-0.	

Fatibello Filho, Orlando. Equilíbrio iônico: aplicações em química analítica. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2016. 513p.

Fatibello Filho, Orlando. Introdução aos Conceitos e Cálculos da Química Analítica: 1. equilíbrio químico e introdução à química analítica quantitativa. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2013. 50p. (Série Apontamentos).

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DO PERFIL 3

Disciplina	CIÊNCIAS SOCIAIS
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 60 horas
	Prática: -
	Extensão: -
Pré-requisito	Metodologia científica
Objetivo	
<p>Capacitar o discente a:</p> <p>Compreender o que é Sociologia e Antropologia, ao lado de uma visão histórica e crítica, o objeto de estudo das duas disciplinas, a relação entre as mesmas e as práticas dos componentes básicos da vida humana em sociedade;</p> <p>Identificar e analisar algumas perspectivas antropológicas, a partir da apresentação de noções básicas da disciplina, como cultura, natureza, etnicidade, identidades rurais contemporâneas, territórios e suas relações com noções de ruralidades e seus grupos sociais;</p> <p>Compreender o papel das ciências sociais como o estudo científico do social.</p> <p>Estimular no aluno o desenvolvimento do raciocínio sociológico e antropológico e uma postura crítica diante da sociedade contemporânea.</p> <p>Contribuir para uma formação humanística do futuro profissional, que intervirá na realidade social.</p>	
Ementa	
A origem da Sociologia. A origem da Antropologia. Noções básicas de Antropologia e Sociologia, seu objeto de estudo e os componentes básicos da vida humana em sociedade. O pensar e o fazer sociológico e antropológico.	
Bibliografia básica	
<p>Costa, C. Sociologia: Introdução à Ciência da Sociedade. Moderna. 2016.</p> <p>Guiddens, A. Sociologia. Brasiliense. 2015.</p> <p>Lapaltine, F. Aprender Antropologia. Brasiliense. 2010.</p> <p>Santos, R. J. dos. Antropologia para quem não vai ser antropólogo. São Paulo. Tomo Editorial, 2015.</p>	
Bibliografia complementar	
<p>Barret, S.R. Antropologia: guia do estudante. Vozes. 2015.</p> <p>Mello, L. G. Antropologia Cultural: iniciação, teoria e temas Vozes. 2001.</p> <p>De David, C. Antropologia das populações rurais [recurso eletrônico]. Santa Maria, RS: UFSM, NTE, UAB, 2017. 1 e-book.</p> <p>Artigos que forem sendo publicados ao longo do curso.</p>	

Disciplina	ENTOMOLOGIA
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão:
Pré-requisito	
Objetivo	
Propiciar aos alunos o entendimento do mundo dos insetos; - Capacitar os alunos a coletar, montar e acondicionar insetos; - Capacitar os alunos a reconhecer as ordens dos insetos e principais famílias, principalmente as de importância agrícola e médico-veterinária.	
Ementa	
Introdução ao estudo dos insetos; - Anatomia e fisiologia dos insetos; - Desenvolvimento e metamorfose dos insetos; - Classificação, nomenclatura e identificação; - As ordens dos insetos; - Caracterização e reconhecimento das ordens e principais famílias de: Coleoptera, Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera, Hemiptera, Orthoptera, Isoptera, Thysanoptera, Dermaptera, Neuroptera, Odonata, Mantodea e Blattodea.	
Bibliografia básica	
Gallo, D.; Nakano, O.; Silveira Neto, S.; Carvalho, R.D.L.; Batista, G.C. De; Berti Filho, E.; Parra, J.R.P.; Zucchi, R.A.; Alves, S.B.; Vendramin, J.D.; Marchini, L.C.; Lopes, J.R.S. & Omoto, C. 2002. Entomologia Agrícola. Piracicaba, FEALQ, 920 p. Almeida, L.M.; Ribeiro-Costa, C.S. Manual de coleta, conservação e identificação de insetos. Holos. 1998. 78p Borror, D. J.; DeLong, D. M. Introdução ao Estudo dos Insetos. Ed. Edgard Blucher Ltda. São Paulo, 1988. 653p. Triplehorn, C.A.; Jonnson, N.F. Estudo dos Insetos. (Tradução da 7a Edição norte americana Borror, D. J.; DeLong, D. M. Introdução ao Estudo dos Insetos). Ed. Cengage Learning. São Paulo, 2011. 809p	
Bibliografia complementar	
Mariconi, A.F. Insetos e outros invasores de residências. Fealq. 1999. 460p. Nakano, O.; Leite, C. A. Armadilhas para insetos. Fealq. Piracicaba, 2000. v. 1. 76p. Silveira Neto, S.; Nakano, O.; Bardin, D.; Villa Nova, N.A. Manual de ecologia de insetos. São Paulo, Editora Ceres, 420p. 1976 Buzzi, Z.J. Coletânea de termos técnicos de Entomologia. UFPR, 2003. 222p Cosa, C.I.; Simonca, C.E. Insetos Imaturos - Metamorfose e Identificação. Holos. 2006. 246p. Marcondes, C.B. Entomologia Médica e Veterinária, São Paulo, Ed. Ateneu, 2011. 526p	

Disciplina	FISIOLOGIA E DESENVOLVIMENTO VEGETAL
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão:

Pré-requisito	Biologia Celular
Objetivo	
<p>O objetivo da disciplina de Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal é demonstrar e ensinar aos estudantes dos cursos de Biotecnologia e Engenharia Agrônômica a teoria dos processos fisiológicos e de desenvolvimento das plantas, com destaque para a fisiologia de plantas cultivadas e suas relações com os agrossistemas. Também, por meio de práticas laboratoriais, em casa de vegetação e em campo, e por meio de experimentos práticos são testadas hipóteses e demonstrados elementos e fatores que afetam diferentes processos fisiológicos em plantas, contemplando as relações hídricas e nutricionais, a fotossíntese e sua relação com a produtividade agrícola, além de experimentos com fitorreguladores, e processos que envolvem o desenvolvimento vegetal, como propagação, enraizamento, crescimento, alongamento e diferenciação celular, florescimento, entre outros relevantes para as plantas cultivadas.</p>	
Ementa	
<p>A disciplina é dividida em cinco tópicos que são desenvolvidos e vivenciados por meio de aulas teóricas e práticas. Os principais tópicos da disciplina são: Tópico 1: Relações hídricas em plantas, com destaque para os agrossistemas; Tópico 2: Fotossíntese e produtividade agrícola; Tópico 3: Nutrientes e fisiologia da nutrição mineral em plantas; Tópico 4: Hormônios e Fitorreguladores Vegetais; Tópico 5: Desenvolvimento vegetal</p>	
Bibliografia básica	
<p>Kerbaui, G. Fisiologia Vegetal. Editora Guanabara Koogan, 2019. 420p. Taiz, L.; Moller, I.M.; Murphy, A.; Zeiger, E. Fisiologia e desenvolvimento vegetal. Artmed, 7ª edição. 2024. 864p. Taiz, L.; Zeiger, E.; Mollet I.M.; Murphy, A. Fundamentos de Fisiologia Vegetal. Artmed. 2021. 584p.</p>	

Disciplina	GEOLOGIA E GÊNESE DO SOLO
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 45 horas
	Prática: 15 horas
	Extensão:
Pré-requisito	Química Analítica
Objetivo	
<p>A disciplina visa habilitar os alunos a compreender as características das rochas formadoras de solo e seus constituintes minerais, bem como os fatores e processos de formação do solo.</p>	
Ementa	
<p>(1) O Sistema Terra e o tempo geológico. (2) O Solo: importância para o meio ambiente e fundamentos da Ciência do Solo. (3) Material de origem do solo. (4) Petrologia: formação, identificação macroscópica e classificação das principais rochas magmáticas, metamórficas e sedimentares. (5) Mineralogia: classificação dos minerais e composição do solo. (6) Intemperismo e fatores de formação do solo. (7) Processos pedogenéticos gerais e específicos.</p>	
Bibliografia básica	

Ker, J.C.; Curi, N.; Schaefer, C.E.G.R.; Vidal-Torrado, P. (Eds.). Pedologia: fundamentos. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2012. 343p.
 Popp, J.H. Geologia geral. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2017. 337p.
 Teixeira, W., Fairchild, T.R., Toledo, M.C.M., Taioli, F., 2009. Decifrando a Terra (2a. Edição). Editora IBEP Nacional, 624p.

Bibliografia complementar

Dana, J.D. Manual de Mineralogia. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos editora. 1984. 668p.
 Petri, S.; Fulvario, V.J. Geologia do Brasil. EDUSP. 1983. 631p.
 Resende, M.; Curi, N.; Ker, J.C.; Resende, S.B. de. Mineralogia de Solos Brasileiros. Interpretação e aplicações. Ed. UFLA. 2005. 192p.
 Resende, M.; Curi, N.; Resende, S.B. & Corrêa, G.F. Pedologia: base para distinção de ambientes. Viçosa: NEPUT, 2002. 367p.

Disciplina	MICROBIOLOGIA GERAL
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão:
Pré-requisito	Biologia Celular; Bioquímica
Objetivo	
Reconhecer a importância da microbiologia tanto como ciência básica quanto aplicada nas mais diversas áreas do conhecimento, em especial na agronomia e biotecnologia. Caracterizar os microrganismos que constituem o mundo microbiano e conhecer o papel que desempenham no ambiente. Conhecer e executar as técnicas mais comuns em trabalhos com microrganismos.	
Ementa	
Introdução e histórico da microbiologia. Morfologia e ultraestrutura de bactérias, fungos, algas, protozoários e vírus. Isolamento e cultivo de microrganismos: condições que afetam o crescimento (pH, temperatura, oxigênio), tipos de meios de cultura e conservação e manutenção de microrganismos. Reprodução e crescimento microbiano: fases do crescimento em sistema em batelada, cultivo contínuo e métodos de avaliação de crescimento. Metabolismo microbiano: respiração, fermentação e respiração anaeróbia como vias principais de obtenção de energia. Catabolismo de lipídios e proteínas. Fotossíntese bacteriana. Controle de microrganismos: agentes físicos e químicos para reduzir o desenvolvimento de microrganismos.	
Bibliografia básica	
Madigan, M.T., Martinho, J.M., Parker, J. Microbiologia de Brock. São Paulo: Prentice-Hall, 2004. Pelczar, M., Chan, E.C.S., Krieg, N.R. Microbiologia. São Paulo: McGraw-Hill, 1996. v. 1 e 2. Tortora, G.J., Funke, B.R., Case, C.L. Microbiologia. Porto Alegre, Artmed, 2000.	
Bibliografia complementar	
Esposito, E.; Azevedo, J.L. Fungos: uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia. Caxias do Sul, EDUCS, 2010. Moreira, F.M.S.; Siqueira, J.O. Microbiologia e bioquímica do solo. Lavras, UFLA,	

2006.
 Roitman, I.; Travassos, L.R.; Azevedo, J.L. Tratado de microbiologia. São Paulo, Manole, 1988. volumes 1 e 2.

Disciplina	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 45 horas
	Prática: 15 horas
	Extensão:
Pré-requisito:	Matemática 2
Objetivo	
Introduzir aos alunos conceitos básicos de estatística que possam habilitá-los na análise de dados. Proporcionar ao aluno o conhecimento da relevância da Estatística e de sua inserção na sua área de conhecimento. Desenvolver senso crítico em relação a princípios de probabilidade, incerteza e metodologia estatística.	
Ementa	
Estatística descritiva. Probabilidade. Distribuições de probabilidades discretas e contínuas. Distribuições amostrais. Estimação. Testes de hipóteses. Regressão linear simples.	
Bibliografia básica	
Andrade, D.; Ogliari, P. Estatística para as ciências agrárias e biológicas com noções de experimentação. 3 ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2017. 475p. Bussab, W.O.; Moretim, P.A. Estatística básica. 9 ed. São Paulo: Saraiva, 2017. 568p. Costa Neto, P.L. de O. Estatística. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 266p. Ferreira, D.F. Estatística básica. 2 ed. Lavras: Editora UFLA, 2009. 664p. Magalhães, M.N.; Lima, A.C.P. Noções de probabilidade e estatística. 8 ed. São Paulo: EDUSP, 2025. 440p.	
Bibliografia complementar	
Dantas, C.B. Probabilidade: um curso introdutório. São Paulo: EDUSP, 2022. 288p. Devore, J.L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. São Paulo: Cengage Learning, 2018. 656p. Hoffmann, R. Estatística para economistas. São Paulo: Cengage Learning, 2006. 446p. Larson, R.; Farber, B. Estatística aplicada. São Paulo: Editora Pearson, 2010. 636p. Montgomery, D.C.; Runger, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2021. 416p.	

Disciplina	TOPOGRAFIA
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão:
Pré-requisito	-
Objetivo	

O objetivo é fornecer aos futuros profissionais, condições de executar levantamentos planimétricos e planialtímetros, nivelamentos geométricos, e conhecer técnicas de sensoriamento remoto. Permitir a utilização racional da superfície da terra e desenvolver metodologias adequadas para elaboração de projetos básicos e executivos. Levar ao aluno o conhecimento geral teórico e prático, com a aplicação e locação em campo.

Ementa:

(1) Noções gerais de Topografia, Geodésia e Cartografia. (2) Planimetria: métodos de levantamento e processamento. (3) Altimetria: métodos de nivelamento e de representação do relevo. (4) Desenho topográfico. (5) Aplicações topográficas. (6) Posicionamento Global: uso de GPS. (7) Noções de Sensoriamento Remoto: sistemas de sensores e extração de informações. (8) Introdução aos softwares de Geoprocessamento. (9) Atividades de campo com o uso de equipamentos mecânicos e eletrônicos.

Bibliografia básica

Junior, J.M. Topografia básica. Ed. Universitária da UFRP, 2022. 186 p.
Borges, A. C. Topografia aplicada à engenharia civil - Vol. 1 e 2, Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1992.
Inbra. Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais, aplicada à Lei 10.267/2001 e ao Decreto 4.449/2002. Brasília, ed. autor, 2003.

Bibliografia complementar

Alvarez et al. Topografia para arquitetos. Rio de Janeiro: Booklink Publicações LTDA., 2003. 129 p.
Carvalho, E. A.; Araújo, P. C. Noções básicas de sistema de posicionamento global GPS. Natal: EDUFRRN, 2009. Disponível em: <http://ead.uepb.edu.br/arquivos/cursos>
Nunes, E. J. S.; Nakai, E. S.; Barros, P. P. S. Apontamentos de aula: Sistema Global de Posicionamento (GPS). ESALQ, 2013. Disponível em: http://www.leb.esalq.usp.br/disciplinas/Topo/leb450/Fiorio/APOSTILA_GPS_pdf
Laboratório Topográfico de Pernambuco: <http://www.labtopope.com.br>

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DO PERFIL 4

Disciplina	AGROMETEOROLOGIA
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 60 horas
	Prática: -
	Extensão: -
Pré-requisito	
Objetivo	
Fornecer aos alunos do curso de engenharia agrônoma conceitos teóricos e práticos da influência do clima sobre o desenvolvimento e produção dos vegetais, bem como noções gerais do efeito do ambiente no desenvolvimento dos animais.	
Ementa	
(1) Elementos e Fatores do Clima. (2) Radiação Solar. (3) Temperatura do Ar e do Solo. (4) Umidade do ar e Precipitação. (5) Evaporação e Evapotranspiração. (6) Balanço	

Hídrico. (7) Estimativa da Produtividade Vegetal. (8) Classificações Climáticas. (9) Noções de Zoneamento Agroclimático.
Bibliografia básica
Ometto, J.C. Bioclimatologia Vegetal. Piracicaba, 1981, 425p. Pereira, Antonio Roberto. Agrometeorologia: Fundamentos e Aplicações Práticas. 2002, 478p. Vianello, Rubens Leite. Meteorologia Básica e Aplicações. 2012, 460p.
Bibliografia complementar
Brady, N.C. Natureza e Propriedade dos Solos. Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 1989. 878p. Mota, F.S. Meteorologia Agrícola. São Paulo, 1981. 376p. Reichardt, K. Água em Sistemas Agrícolas. São Paulo, Manole, 1990, 188p. Tubelis, A.; Nascimento, F.J.L. Meteorologia Descritiva: Fundamentos e Aplicações, São Paulo, Nobel, 1990. 274p.

Disciplina	FISIOLOGIA E NUTRIÇÃO ANIMAL
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão:
Pré-requisito	
Objetivo	
Abordar as noções básicas sobre a fisiologia corporal das principais espécies zootécnicas em exploração comercial suas exigências nutricionais, fontes e formas de insumos/produtos passíveis de utilização como fonte de nutrientes.	
Ementa	
Introdução à anatomia e fisiologia animal. Sistema circulatório e respiratório. Sistema endócrino. Sistema digestório de animais monogástricos e poligástricos. Sistema reprodutor masculino e feminino Sistema urinário. Exigências nutricionais aves, suínos, peixes neotropicais de água doce e bovinos. Tecnologia de processamento de rações. Alimentos convencionais e alternativos e metodologias para avaliação da eficiência dos mesmos.	
Bibliografia básica	
Andriguetto, J. M. et al. Nutrição animal: alimentação animal (nutrição animal aplicada). São Paulo: Nobel, 1983. v.2. 425p. Andriguetto, J. M. et al. Nutrição animal: as bases e os fundamentos da nutrição animal alimentos. São Paulo: Nobel, 1981. v.1. 395p. Macari, M. et al. Fisiologia aviária aplicada a frangos de corte. Marcos Macari; Renato Schmidt-Nielsen, Knut, 1915-. Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente. São Paulo: Santos, 2002. 611p.	
Bibliografia complementar	
Linhares, Sérgio; Gewandsznajder, Fernando. Biologia. São Paulo: Ática, 2007. 552p.	

Disciplina	ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas

	Prática: 30 horas
	Extensão:
Pré-requisito	Probabilidade e Estatística
Objetivo	
Apresentar aos alunos as técnicas mais comumente utilizadas na experimentação, ressaltando: os princípios básicos da experimentação, os principais delineamentos experimentais, a forma correta de analisá-los e a interpretação dos resultados provenientes destas análises.	
Ementa	
Planejamento de experimentos. Princípios básicos da experimentação. Delineamento inteiramente casualizado. Comparações múltiplas. Regressão através de polinômios ortogonais. Delineamento casualizado em blocos. Delineamento em quadrado latino. Experimentos fatoriais. Experimentos em parcelas subdivididas.	
Bibliografia básica	
Banzatto, D.A.; Kronka, S.N. Experimentação Agrícola. 4 ed. Jaboticabal: FUNEP, 2013. 237p. Barbin, D. Planejamento e Análise Estatística de Experimentos Agronômicos. Araçatuba: Midas, 2003. 194p. Nogueira, M.C.S. Experimentação agrônômica I: conceitos, planejamentos e análise estatística. Piracicaba: M.C.S. Nogueira, 2007. 479p. Pimentel GomeS, F. Curso de Estatística Experimental. 15 ed., Piracicaba: FEALQ, 2009. 451p.	
Bibliografia complementar	
Cochran, W.G.; Cox, G.M. Experimental Design. Nova York: John Wiley, 1992. 611p. Dalgaard, P. Introductory Statistics with R. Nova York: Springer, 2008.364p. Lawson, J. Design and Analysis of Experiments with R. Chapman & Hall, 2014. 628p. Montgomery, D.C. Design and Analysis of Experiments. 8 ed. John Wiley & Sons, 2012. 730p. Vieira, S. Delineamento e análise de experimentos nas ciências agrárias. Piracicaba: FEALQ, 2021. 209p.	

Disciplina	FITOPATOLOGIA
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão:
Pré-requisito	Microbiologia Geral
Objetivo	
Apresentar os principais conceitos envolvidos no estudo das doenças de plantas, os fatores envolvidos no processo doença, os agentes causais de maior ocorrência e importância, os meios de diagnose e os métodos de manejo disponíveis.	
Ementa	
A ementa do programa se inicia dando ênfase para a importância das doenças de plantas, mostrando o conceito de doença e como reconhecer este problema no campo. Após esta etapa inicial, ênfase será dada para a caracterização dos agentes	

fitopatogênicos, os mecanismos de ataque do patógeno e as etapas do ciclo da relação do patógeno com o hospedeiro. Finalmente, serão abordados os meios para minimizar o efeito das doenças nas culturas, estudando-se os princípios gerais e os métodos de controle disponíveis, bem como as possíveis estratégias de manejo integrado.

Bibliografia básica

Amorim L., Rezende J.A.M., Bergamin Filho A. (Ed). Manual de fitopatologia volume I: Princípios e conceitos. Editora Agronômica Ceres. São Paulo. 5a. Edição. 2018. 573p.
 Agrios G.N. Plant pathology. Elsevier Academic Press. San Diego. 2005. 922p.
 Alfenas A.C., Mafia R.G. (Ed.). Métodos em fitopatologia. Editora UFV. Viçosa, MG. 2007. 382p.

Bibliografia complementar

Artigos científicos publicados na Tropical Plant Pathology, Plant Disease, Phytopathology e outros periódicos relacionados à área de fitopatologia.

Disciplina	CLASSIFICAÇÃO E CONSERVAÇÃO DO SOLO
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 45 horas
	Prática: 15 horas
	Extensão:
Pré-requisito	Geologia e Gênese do Solo
Objetivo	
O objetivo da disciplina é capacitar os estudantes a identificar, diferenciar e interpretar levantamentos e classificações de solos como base para o planejamento agrícola; e habilitá-los sobre as principais técnicas para conservar o solo e controlar a erosão em níveis toleráveis para um manejo conservacionista.	
Ementa	
(1) Perfil do solo: morfologia. (2) Conceitos fundamentais sobre classificação e levantamento de solos. (3) Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. (4) Aptidão Agrícola e Capacidade de Uso das Terras. (5) Manejo convencional e conservacionista. (6) Erosão do solo. (7) Práticas conservacionistas vegetativas, edáficas e mecânicas.	
Bibliografia básica	
Bertoni, J.; Lombardi Neto, F. Conservação do solo. São Paulo: Iane, 1990. 355 p. Ker, J.C.; Curi, N.; Schaefer, C.E.G.R.; Vidal-Torrado, P. (Eds.). Pedologia: fundamentos. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2012. 343p. Lepsch, I. F. Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de uso. Campinas. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1983. 175p	
Bibliografia complementar	
Brady, Nyle C.; Weil, Ray R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 685 p. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual Técnico de Pedologia. Rio de Janeiro: IBGE, Manuais Técnicos em Geociências, número 4. 2007.	

Pruski, F. F. Conservação do solo e da água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. Viçosa: Editora UFV, 2006. 240p
 Resende, M.; Curi, N.; Resende, S.B. & Corrêa, G.F. Pedologia: base para distinção de ambientes. Viçosa: NEPUT, 2002. 367p.

Disciplina	QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 45 horas
	Prática: 15 horas
	Extensão:
Pré-requisito	Geologia e Gênese do Solo
Objetivo	
Ao final da disciplina o estudante deverá conhecer o comportamento dos macros e micronutrientes no solo; ser capaz de avaliar a fertilidade do solo por meio de análises químicas; e propor medidas para a melhoria da fertilidade das camadas superficial e subsuperficial do solo.	
Ementa	
(1) Conceitos. (2) Complexo coloidal do solo. (3) Avaliação da fertilidade do solo. (4) Acidez e calagem. (5) Macronutrientes (N, P, K, Ca, Mg, S). (6) Micronutrientes (B, Cl, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn). (7) Correção do solo. (8) Melhoria do ambiente radicular.	
Bibliografia básica:	
Raij, B. van. Fertilidade do solo e manejo de nutrientes. Piracicaba: International Plant Nutrition Institute, 2011. 420p. Novais, R.F.; Alvarez V., V.H.; Barros, N.F.; Fontes, R.L.F.; Cantarutti, R.B.; Neves, J.C.L. (Ed.) Fertilidade do Solo. Viçosa: SBCS, 2007. 1017 p. Brady, N.C.; Weil, R.R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. Porto Alegre, Bookman. 2012. 716p.	
Bibliografia complementar	
Cantarella, H.; Quaggio, J. A.; Mattos Jr, D.; Boaretto, R. M.; Raij, B. Van Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo. Campinas: Instituto Agrônomo de Campinas, 2022. 489 p. (IAC. Boletim Técnico, 100). Curi, N.; Ker, J.C.; Novais, R.F.; Torrado, P.V.; Schaefer, C.E.G.R. Pedologia – Solos dos biomas brasileiros. SBCS, Viçosa, 2017, 597p. Novais, R.F.; Alvarez, V.H.; Barros, N.F.; Fontes, R.L.F.; Cantarutti, R.B.; Neves, J.C.L. Fertilidade do solo. SBCS, Viçosa, 2007, 1017p. Santos, G. A.; Silva, L.S.; Canellas, L.P. Camargo, F. A. O. Fundamentos da matéria orgânica do solo – Ecossistemas tropicais e subtropicais. Porto Alegre: Metrópole, 2008. 491p.	

Disciplina	SISTEMÁTICA VEGETAL
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão:

Pré-requisito	Morfologia e anatomia vegetal
Objetivo	
<p>Fornecer elementos para a caracterização taxonômica de angiospermas, oferecendo embasamento teórico em botânica sistemática: relações de parentesco evolutivo e cladística filogenética. A ideia é destacar a riqueza e diversidade vegetal nativa do Brasil, apontando potencialidades de uso e manejo agrícola. Pretende-se oferecer treinamento para reconhecer Angiospermas por meio do uso de chaves analíticas de famílias botânicas, capacitando o estudante a reconhecer espécies vegetais cultivadas e invasoras.</p>	
Ementa	
<p>1. Introdução à botânica sistemática: sistemas de classificação – cladística filogenética; 2. Nomenclatura botânica; 3. Construção e uso de chaves analíticas para identificação de famílias botânicas; 4. Magnoliídeas: Magnoliaceae, Lauraceae, Piperaceae; 5. Comelinídeas: Araceae, Araceae, Orchidaceae, Bromeliaceae, Poaceae, Cyperaceae. 6. Rosídeas: Fabaceae, Euphorbiaceae, Myrtaceae, Melastomataceae, Malvaceae, Brassicaceae, Rutaceae; 7. Asterídeas: Rubiaceae, Apocynaceae, Convolvulaceae, Solanaceae, Bignoniaceae, Asteraceae.</p>	
Bibliografia básica	
<p>Gonçalves, E.G; Lorenzi, H. Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia de plantas vasculares. Nova Odessa, Instituto Plantarum. 2011. 511p. ISBN: 978-85-86714-38-2.</p> <p>Judd, W.S.; Campbell, C.S.; Kellog, E.A.; Stevens, P.F.; Donoghue, M.J. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. Porto Alegre, Artmed. 2009. 632p. ISBN: 978-8536317557.</p> <p>Souza, V.C; Lorenzi, H. Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III. Nova Odessa, Instituto Plantarum. 2019. 768p. ISBN: 978-65-80684-01-4.</p>	
Bibliografia complementar	

Barroso, G.M.; Morim, M.P.; Peixoto, A.L.; Ichoso. Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de Dicotiledôneas. Viçosa, Editora da UFV. 2004.

Durigan, G.; Pilon, N.A.L.; Assis, G.B; Souza, F.M. Baitello, J.B. Plantas pequenas do cerrado: biodiversidade negligenciada. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. 2018. 720p.

Flores, T.B.; Colletta, G.D; Souza, V.C.; Ivanauskas, N.M.; Tamashiro, J.Y.; Rodrigues, R.R. Guia ilustrado para identificação das plantas da Mata Atlântica: Legado das Águas - Reserva Votorantim. São Paulo, Oficina de Textos. 2015.

Ramos, V.S.; Durigan, G.; Franco, G.A.D.C.; Siqueira, M.F.; Rodrigues, R.R. Árvores da Floresta Estacional Semidecidual: guia de identificação de espécies. São Paulo, EDUSP. 2008.

Raven, P.H.; Evert, R.F.; Eichhorn, S.E. Biologia Vegetal, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan.

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DO PERFIL 5

Disciplina	ADUBOS E ADUBAÇÃO
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 22 horas
	Extensão: 8 horas
Pré-requisito	Química e Fertilidade do Solo
Objetivo	
Desenvolver senso crítico sobre a importância dos fertilizantes, corretivos, condicionadores e remineralizadores na agricultura brasileira; apresentar as características químicas, físicas e físico-químicas dos principais tipos de fertilizantes; oferecer conhecimentos básicos quanto às matérias-primas, tecnologias de obtenção e ação desses insumos agrícolas; incentivar a busca de fontes alternativas de nutrientes para as plantas; fornecer subsídios para obtenção, uso e manejo de adubos verdes e orgânicos; apresentar e discutir técnicas de manejo para uso racional e eficiente dos fertilizantes, corretivos e condicionadores; orientar o manejo químico de solos tropicais para altas produtividades; capacitar para a elaboração de recomendação de práticas corretivas e de adubação em culturas agrícolas anuais e perenes.	
Ementa	
(1) Importância dos fertilizantes, corretivos, condicionadores e remineralizadores na produção de alimentos, fibras e energia na agricultura brasileira; conceitos, definições e legislação pertinente. (2) propriedades físicas, químicas e físico-químicas, ação fertilizante, matérias-primas e tecnologia de obtenção de corretivos, condicionadores e fertilizantes nitrogenados, fosfatados, potássicos, cálcicos, magnesianos, sulfurados e com micronutrientes. (3) tipos de fertilizantes: minerais simples e mistos, adubos verdes e orgânicos, organominerais, fluidos, biofertilizantes e de eficiência aprimorada. (4) princípios e principais técnicas de adubação para uso racional e	

eficiente de fertilizantes (5) manejo químico do solo para altas produtividades. (6) elaboração de recomendações agronômicas para correção e adubação de culturas anuais e perenes.

Bibliografia básica

Agrominerais para o Brasil. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2010. 297p.
 Alcarde, J.C. Fertilizantes. In: Novais, R.F. et al. Fertilidade do Solo. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. Cap. XII. p. 737-768.
 Biswas, D.R. A textbook of fertilizers. New Delhi: New India Publishing Agency, 2021. 276p.
 Cantarella, H.; Quaggio, J.A.; Mattos Jr, D.; Boaretto, R.M.; Raij, B. Van; Boletim 100: Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo. Campinas: IAC, 2022. 500p.

Bibliografia complementar

Associação Brasileira das Indústrias de Tecnologia em Nutrição Vegetal. Anuário Brasileiro de Tecnologia em Nutrição Vegetal. São Paulo: ABISOLO, 2025. 137p.
 Bockman, O.C.; Karstaad, O.; Lie, O.H.; Richards, I. Agriculture, and fertilizers: fertilizers in perspectives. Oslo: Agricultural Group, 1990. 245p.
 Cardoso, E.J.B.N.; Andreote, F.D. Microbiologia do solo. Piracicaba: ESALQ, 2016. 221p.
 Castro, P.R.C. Princípios da adubação foliar. Jaboticabal: FUNEP, 2009. 42p.
 Drechsel, P.; Heffer, P.; Magen, H.; Mikkelsen, R.; Wichelns, D. Managing water and fertilizer for sustainable agricultural intensification. Paris, França: IPI/IPNI/IWMI/IFA, 2015. 270p.
 Kiehl, E.J. Fertilizantes organominerais. Piracicaba: Edição do Autor, 1993. 189p.
 López-Valdez, F.; Fernández-Luqueño, F. Fertilizers: components, uses in agriculture and environmental impacts. New York: Nova Science Publishers, 2014. 316p.

Disciplina	DESENHO TÉCNICO E CONSTRUÇÕES RURAIS
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 24 horas
	Extensão: 6 horas
Pré-requisito	
Objetivo	
Oferecer aos alunos de Engenharia Agrônoma noções básicas sobre instrumentos, normas e técnicas de desenho; Desenho Gráfico computacional; Noções básicas de benfeitorias e instalações rurais e as principais técnicas e materiais utilizados na sua construção; projetar e acompanhar obras rurais.	
Ementa	
Instrumentos utilizados em Desenho Técnico e seus usos; Normas técnicas de desenho (NBR/ABNT/ISO); Desenho Gráfico computacional; Projeto e planejamento de construções rurais; Materiais de construção e técnicas construtivas; principais construções encontradas no meio rural; locação e implantação da edificação; estudo do sistema de fundações; levantamento do peso próprio; critérios para estimativa	

de seções estruturais; ações a considerar e cálculo de esforços. Instalações Pecuárias e técnicas construtivas.

Bibliografia básica

Baêta, FC, Souza, CF. Ambiência em edificações rurais: conforto animal. 2 ed. Viçosa: UFV, 2010. 269p.

Borges, AC. Prática das pequenas construções. 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher, v.II, 1975. 141p.

Carneiro, Orlando. Construções rurais. 12.ª ed., São Paulo: Nobel, 1987. 719p.

Fabichak, I. Pequenas construções rurais. São Paulo: Nobel, 1983. 129p.

Ferreira, RA. Maior produção com melhor ambiente: para aves, suínos e bovinos. 2 ed. Viçosa, Aprenda Fácil, 2011. 401p.

Reis, A. W. Desenho Técnico Básico. 4. ed. São Paulo: Érica, 2005.

Bibliografia complementar

Souza, J.L.M. Manual de construções rurais. Curitiba. DETR, 1997. 161p. CARNEIRO, Orlando. Construções rurais. 12. ed. São Paulo: Nobel, 1987.

Balastreire, L. A. Construções e Instalações Rurais. Piracicaba: ESALQ/USP, 2000.

Disciplina	DOENÇAS DAS PLANTAS CULTIVADAS
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão:
Pré-requisito	Fitopatologia
Objetivo	
Proporcionar aos alunos o conhecimento dos principais agentes causais de doenças de plantas, suas formas de ocorrência, as fases do ciclo das relações do patógeno com a planta hospedeira, sintomatologia, epidemiologia e métodos de controle.	
Ementa	
A ementa do programa se inicia com a apresentação das diferentes formas de se estudar as doenças de plantas, dando ênfase à classificação de doenças, proposta por McNew, que considera o processo fisiológico da planta afetado pelo patógeno. Após esta etapa inicial, ênfase será dada para a caracterização dos agentes fitopatogênicos presentes em cada um dos seis grupos de doenças propostos por McNew, abordando a sintomatologia, a epidemiologia, o ciclo das relações patógeno-hospedeiro e as estratégias de controle disponíveis.	
Bibliografia básica	
Amorim L., Rezende J.A.M., Bergamin Filho A., Camargo, L.E.A. (Ed). Manual de fitopatologia volume II: Doenças das plantas cultivadas. Editora Agronômica Ceres. São Paulo. 2016. 810p.	
Amorim L., Rezende J.A.M., Bergamin Filho A. (Ed). Manual de fitopatologia volume I: Princípios e conceitos. Editora Agronômica Ceres. São Paulo. 2018. 573p.	
Agrios G.N. Plant pathology. Elsevier Academic Press. San Diego. 2005. 922p.	
Alfenas A.C., Mafia R.G. (Ed.). Métodos em fitopatologia. Editora UFV. Viçosa. 2007. 382p.	
Bibliografia complementar	

Barnett H.L., Hunter B.B. Illustrated genera of imperfect fungi. Burgess Publishing Company. Minneapolis. 1998. 218p.
 Artigos científicos publicados na Tropical Plant Pathology, Plant Disease, Phytopathology e outros periódicos relacionados à área de Fitopatologia.

Disciplina	GEOTECNOLOGIAS
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 24 horas
	Prática: 24 horas
	Extensão: 12 horas
Pré-requisito	
Objetivo	
<p>A disciplina tem como objetivo capacitar os estudantes no uso de geotecnologias aplicadas à agricultura e ao ambiente, desenvolvendo competências na coleta, organização, análise e representação de dados espaciais. Busca-se introduzir fundamentos de cartografia digital, sensoriamento remoto e geoprocessamento, capacitando o uso de softwares e plataformas livres, como QGIS, Google Earth Engine, MapBiomas e Brasil Data Cube. Os alunos serão estimulados a produzir mapas temáticos e estruturar geodatabases, bem como aplicar técnicas de processamento de imagens de satélite, drones e produtos derivados de Modelos Digitais e LiDAR para análises agrícolas e ambientais. Além disso, serão exploradas análises multitemporais e métricas de paisagem voltadas ao monitoramento agrícola e territorial. A disciplina valoriza a integração teoria-prática por meio de atividades de extensão, conectando os resultados obtidos com demandas locais da agricultura digital e da agroecologia.</p>	
Ementa	
<p>Fundamentos de cartografia digital, geoprocessamento e sensoriamento remoto. Produção de mapas temáticos e estruturação de geodatabases. Softwares livres e plataformas em nuvem para análise espacial (QGIS, Google Earth Engine, MapBiomas, Brasil Data Cube). Processamento de imagens de satélite e drones: índices de vegetação, ortomosaicos e modelos digitais de superfície. Integração de Modelos Digitais de Elevação (MDE), Modelos Digitais de Superfície (MDS) e dados de LiDAR para análise do relevo, planejamento agrícola e diagnóstico ambiental. Análise multitemporal e métricas de paisagem. Aplicações em agricultura digital, agroecologia e planejamento territorial. Atividades práticas e de extensão voltadas à integração das geotecnologias com a realidade local.</p>	
Bibliografia básica	
<p>Ferreira, Marcos César. Iniciação à análise geoespacial: teoria, técnicas e exemplos para geoprocessamento. São Paulo: Unesp, 2014. 344p. Florenzano, T. G. Iniciação em sensoriamento remoto. São Paulo: Oficina de Textos, 2016. Longley, Paul A.; Goodchild, Michael F.; Maguire, David J.; Rhind, David W. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica. Porto Alegre: Bookman, 2013. 560p.</p>	
Bibliografia complementar	
<p>Borém, A.; Queiroz, D. M. De; Valente, D. S. M.; Pinto, F. A. de C. Agricultura digital. São Paulo: Oficina de Textos, 2020.</p>	

EMBRAPA. Geotecnologias e geoinformação: o produtor pergunta, a Embrapa responde. Brasília: Embrapa, 2014. 216 p. (Coleção 500 Perguntas, 500 Respostas). Disponível em:
<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/988805/1/500P-Geotecnologias-e-geoinformacao-ed01-2014.pdf>
 Fitz, P. R. Cartografia básica. 4. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. 224 p. ISBN 978-85-7975-389-8.
 Fitz, P. R. Geoprocessamento sem complicação. 5. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2018. 192 p. ISBN 978-85-7975-322-5.
 Novo, E. M. L. M. Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações. São Paulo: Blucher, 2017.

Disciplina	HIDRÁULICA AGRÍCOLA
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 24 horas
	Extensão: 6 horas
Pré-requisito	
Objetivo	
Fornecer aos alunos conhecimentos básicos sobre a natureza e as propriedades físicas dos fluidos; as leis que regem a estática e a dinâmica dos fluidos; a perda de carga contínua e localizada em tubulações; o funcionamento e a escolha de bombas hidráulicas; o dimensionamento de condutos forçados e livres de sistemas de recalque; a hidrometria. Ao fim do curso o aluno estará apto a quantificar as forças atuantes em corpos submersos, estimar as perdas de carga em tubulações e acessórios, dimensionar adutoras por gravidade e por bombeamento, dimensionar canais e medir vazões em condutos livres e forçados. Estes conhecimentos habilitarão os alunos a executarem projetos hidráulicos para sistemas de irrigação e drenagem em propriedades agrícolas.	
Ementa	
(1) Conceituação de líquidos e gases. (2) Sistema de unidades. (3) Propriedades físicas dos fluidos. (4) Estática dos fluidos: Lei de Pascal. Lei de Stevin. (5) Medidores de pressão. (6) Forças em superfícies submersas. (7) Centro de pressão. (8) Hidrodinâmica: classificação dos movimentos. (9) Regime de escoamento. (10) Equação da continuidade. (11) Teorema de Bernoulli. (12) Condutos forçados: tipo de escoamento. (13) Perda de carga contínua e localizada. (14) Fórmula universal. (15) Fórmula de Hazen-Williams. (16) Condutos e equivalentes: paralelo e série. (17) Posição relativa da tubulação. (18) Dimensionamento hidráulico. (19) Acessórios. (20) Estações de recalque. (21) Tipos de bombas. (22) Escolha de bombas. (23) Curvas características. (24) Dimensionamento econômico. (25) Condutos livres: Tipo de escoamento. (26) Seções econômicas. (27) Fórmula de Manning. (28) Velocidade limite. (29) Energia específica. (30) Profundidade crítica. (31) Perda de água por infiltração. (32) Hidrometria. (33) Métodos e instrumentação. (34) Medidores de regime crítico: calhas Parshall.	
Bibliografia básica	

Peres, J. G. Hidráulica Agrícola. São Carlos-SP: EdUFSCar, 2015. 429p.
 Azevedo Netto, J. M.; Fernandez Y Fernandez, M.; Araújo, R.; Ito, A. E. Manual de Hidráulica. 8ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. 669p.
 Neves, E. T. Curso de Hidráulica. Porto Alegre: Globo, 1982. 577p.
 Ribeiro, R.V.F. Manual de Válvulas Hidráulicas. Brasília, 2019. 131p.

Bibliografia complementar

Melo, R. P. Hidráulica Básica. São Carlos - SP: EESC-USP, 1999. 540p.
 Gribbin, J. E. Introdução à Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Águas Pluviais. São Paulo, SP: Congage Learning. 2013. 494p.
 Macintyre, A. J. Bombas e Instalações de Bombeamento. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 782p.

Disciplina	MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teóricas: 36 horas
	Práticas: 24 horas
	Extensão: -
Pré-requisito	Física Geral para Engenharia Agrônômica
Objetivo	
<p>Ensinar conceitos sobre mecanização agrícola, motores agrícolas para geração de potência e sistemas de transmissão para acionar órgãos ativos de máquinas e implementos. Dar formação básica aos alunos sobre máquinas agrícolas e a sua interação com o solo. Capacitar os estudantes sobre planejamento de operações mecanizadas. Instruir os discentes sobre as máquinas para preparo de solo, implantação, condução e colheita de culturas agrícolas. Apresentar conceitos de operações mecanizadas para plantio convencional e conservacionista.</p>	
Ementa	
<p>(1) Introdução ao Estudo de Mecanização Agrícola. (2) Conceitos; tipos e classificação de máquinas agrícolas. (3) Fontes de potência na agricultura. (4) Motores de combustão interna. (5) Elementos fundamentais de máquinas e mecanismos. (6) Fontes de potência na agricultura. (7) Relações de transmissão. (8) Noções de planejamento de operações mecanizadas. (9) Lastragem. (10) Máquinas para preparo inicial do solo. (11) Máquinas para preparo convencional e conservacionista de solo. (12) Máquinas e implementos para cultivos. (13) Máquinas e implementos para aplicação de defensivos agrícolas. (14) Máquinas para aplicação de fertilizantes e corretivos de solo. (15) Máquinas para semeadura. (16) Colheita mecanizada de produtos agropecuários.</p>	
Bibliografia básica	
<p>Francetto, T. R.; Silva, R. P.; Girio, A. S. Manual de Máquinas Agrícolas – Vol. 1. Jaboticabal: FUNEP, 2024. 649p. Balastreire, L.A. Máquinas agrícolas. São Paulo: Manole, 1987. 307p. Silva, R. P.; Francetto, T. R. Manual de Máquinas Agrícolas – Vol. 2. Jaboticabal: FUNEP, 2025. 542p.</p>	
Bibliografia complementar	
<p>Silveira, G. M. Preparo de solo: técnicas e implementos. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 292p.</p>	

Mialhe, L. G. Máquinas Agrícolas para Plantio. Ed. Millenium, 2012. 648p.
 Portella, J. A. Semeadoras para plantio direto. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 249p.
 Silveira, G. M. Máquinas para plantio e condução das culturas. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 336 p.
 Mialhe, L. G. Máquinas motoras na agricultura. São Paulo: EPU, 1980. 289 p.

Disciplina	MICROBIOLOGIA DO SOLO
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 15 horas
	Extensão: 15 horas
Pré-requisito	Microbiologia Geral
Objetivo	
Apresentar conteúdo relativo aos microrganismos do solo, suas principais funções na ciclagem de nutrientes, na relação com as plantas e seu papel na produção vegetal. Caracterizar os principais grupos microbianos do solo e suas relações simbióticas com as plantas. Descrever as principais técnicas de análise dos microrganismos do solo. Analisar e relacionar aspectos relativos à biologia com a qualidade do solo	
Ementa	
(1) Solo como habitat microbiano (2) Transformações do carbono, nitrogênio, fósforo, enxofre e outros elementos. (3) Manejos agrônômicos e sua influência na atividade dos microrganismos do solo (4) Avaliação da qualidade biológica do solo e produtividade (5) Fixação biológica de nitrogênio (6) Fungos micorrízicos (7) Microrganismos Promotores de Crescimento vegetal (8) Métodos de Análise da microbiota do solo (clássicas e independentes de cultivo).	
Bibliografia básica	
Eldor, P (ed.) Soil Microbiology, Ecology and Biochemistry. New York: Academic Press, 2014. 598p. ISBN: 9780123914118. Cardoso, E.J.B.N.; Andreote, F.D. Microbiologia do Solo. Piracicaba: Editora ESALQ, 2016. 221p Moreira, F.M.S.; Siqueira, J.O. Microbiologia e Bioquímica do Solo. Lavras: Editora UFLA. 2006. 729p.	
Bibliografia complementar	
Periódicos científicos da área: Journal of Applied Microbiology; Molecular Plant-Microbe Interactions; Applied Soil Biology; Soil Biology & Biochemistry; Brazilian Journal of Microbiology.	

Disciplina	PRAGAS DAS PLANTAS CULTIVADAS
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 16 horas
	Extensão: 14 horas
Pré-requisito	Entomologia
Objetivo	

Apresentar aos estudantes conhecimentos gerais sobre as principais pragas das plantas cultivadas, incluindo reconhecimento, biologia, levantamento de infestação (métodos de amostragem) e alternativas de controle para possibilitar ao estudante solucionar os principais problemas de pragas dos cultivos de importância econômica. Dar condições ao aluno de fazer o Receituário Agrônomo e Manejo das Pragas.

Ementa

Conceito de pragas, inimigos naturais e manejo integrado. Noções sobre métodos de controle e inseticidas. Descrição, biologia, prejuízos, amostragem e reconhecimento das principais pragas das culturas: algodão, soja, feijão, amendoim, milho, grãos armazenados, arroz, trigo, cana-de-açúcar, pastagens, café, citros, frutíferas, olerícolas. Reconhecimento de espécies, biologia, danos e controle em campo de formigas cortadeiras.

Bibliografia básica

Nakano, O.; Silveira Neto, S.; Zucchi, R.A. Entomologia econômica. Piracicaba: Livrocercos, 1981. 341p.

Gallo, D.; Nakano, O.; Silveira Neto, S.; Carvalho, R. P. L.; Batista, G. C. De; Berti Filho, E.; Parra, J. R. P.; Zucchi, R. A.; Alves, S. B.; Vendramim, J. D.; Marchini, L. C.; Lopes, J. R. S.; Omoto, C. Entomologia Agrícola. Biblioteca de Ciências Agrárias Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP: FEALQ, 2002, 920p.

Salvadori, J. R.; Ávila, C. J.; Silva, M. T. B. (Org.). Pragas de solo no Brasil. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2006. 541p.

Bibliografia complementar

Fujihara, R.T.; Forti, L.C.; Almeida, M.C.; Baldin, E.L.L. Insetos de importância econômica: guia ilustrado para identificação de famílias. Botucatu: Editora FEPAF. 2011.

Nakano, O; Leite, C. Armadilhas para insetos: pragas agrícolas e domésticas. Piracicaba, SP: FEALQ, 2000. 76p. (Biblioteca de ciências agrárias Luiz de Queiroz; v.7). ISBN 85-7133-006-9.

Panizzi, A.; Parra, J.R.P. Bioecologia e nutrição de insetos. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 1164p.

Simões Neto, D.E.; Garcia, J.F. (Ed.). Cana-de-açúcar - pragas e doenças: desafios fitossanitários e manejo sustentável. Jaboticabal: Multipress Ltda, 2016. 160p. ISBN 9788568020074.

Yamamoto, P. T. (Org.). Manejo Integrado de Pragas dos Citros. Piracicaba: CP2, 2008. 336p.

Zambolim, L; Silva, A.A.; Picanço, M.C. O que engenheiros agrônomos devem saber para orientar o uso de produtos fitossanitários. Viçosa: UFV, 2008.

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DO PERFIL 6

Disciplina	AGRICULTURA 1
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 45 horas
	Prática: 15 horas
	Extensão:
Pré-requisito	Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal

Objetivo
Introduzir o aluno no estudo das atividades agrícolas, desde a origem da agricultura, passando por sua evolução e chegando até a condução das lavouras com a tecnologia disponível na atualidade. Ao longo do curso, os alunos serão conscientizados do efeito no ambiente das práticas culturais adotadas. A disciplina Agricultura 1 abordará as culturas anuais de maior importância econômica: milho, arroz, soja, feijão e algodão.
Ementa
História da agricultura; Sistemas de exploração agrícola; Estabelecimento das culturas; Plantio direto; Culturas do milho, soja, arroz, feijão e algodão.
Bibliografia básica
Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato. Cultura do algodoeiro. Piracicaba: POTAFOS, 1999. 286p. Bull, L.T.; Cantarella, H. (eds.) Cultura do milho: fatores que afetam a produtividade. Piracicaba: POTAFOS, 1993. 301p. Fancelli, A.L.; Dourado Neto, D. Produção de feijão. Piracicaba: Livrocere, 2007. 386p. Fancelli, A.L.; Dourado Neto, D. Produção de milho. Guaíba: Agropecuária, 2000. 360p. Fornasieri Fº, D.; Fornasieri, J.L. Manual da cultura do arroz. Jaboticabal: FUNEP, 1993. 221p.
Bibliografia complementar
Fundação Cargill. Colheita mecânica, secagem e armazenagem do milho. Campinas, 1989. 35p. Piana, Z., Gavariani, C., Tillmann, M.A.A., Von Pino, E.V.R., Castro, L.H.S.M., Fancelli, A.L. Origem e evolução da agricultura. Piracicaba: ESALQ, 1992. 101p. Torrado P. V., Aloisi R.A., Plantio Direto no Brasil, Fundação Cargill. 1984. 124p.

Disciplina	ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO RURAL
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 56 horas
	Prática:
	Extensão: 4
Pré-requisito	Matemática 2
Objetivo	Propiciar ao aluno conhecimentos básicos no âmbito da Microeconomia, ministrando uma parte teórica da economia e outra em que os conceitos são aplicados. 2. Desenvolver nos alunos habilidade para identificar, interpretar e resolver matematicamente problemas de microeconomia.
Ementa	1. Sistema econômico. 2. Oferta e procura. 3. Teoria do consumidor. 4. Teoria da produção. 5. Equilíbrio estático. 6. Comercialização agrícola. 7. Administração e contabilidade.
Bibliografia básica	Hoffmann, R. et al. Administração da empresa agrícola. São Paulo: Pioneira, 1981. 325p. Leftwich, R.L. O sistema de preços e a alocação de recursos. São Paulo: Pioneira, 1991.

452p.
 Mattos, Z.P.B. Contabilidade financeira rural. São Paulo: Atlas, 1999. 196p.
 Noronha, J.F. Projetos agropecuários: administração financeira, orçamentação e avaliação econômica. São Paulo: Atlas, 1987. 269p.
 Salvatore, D. Microeconomia. São Paulo: McGraw Hill, 1984. 476p.

Disciplina	HORTICULTURA
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 15 horas
	Extensão: 15 horas
Pré-requisito	Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal
Objetivo	
<p>Propiciar aos estudantes conhecimentos conceituais e práticos sobre tecnologia de cultivo de plantas hortícolas. Propagação de plantas, floricultura e paisagismo, plantas medicinais, plantas aromáticas, principais hortaliças e produção de mudas. Capacitar os discentes nos diversos sistemas produtivos de plantas hortícolas (cultivo convencional, cultivo sem solo, cultivo em ambiente protegido, cultivo <i>indoor</i> etc.). Capacitar os alunos a elaborarem, desenvolver, gerenciar e/ou executar projetos para as diferentes espécies hortícolas abordadas na disciplina (do plantio à colheita). Contribuir com a orientação de atividades de extensão para planejamento e implantação de hortas comunitárias.</p>	
Ementa	
<p>A importância da horticultura e suas principais características. Propagação de plantas hortícolas. Floricultura e Paisagismo. Plantas aromáticas e medicinais. Fisiologia da produção de espécies hortícolas. Principais características e classificação das hortaliças. Sistemas produtivos e tecnologia de cultivo de plantas hortícolas. Atividades (orientação) de implantação de hortas comunitárias em escolas, instituições de caridade e outros. Colheita, pós-colheita e comercialização de produtos hortícolas.</p>	
Bibliografia básica	
<p>Brandão, H.A. Manual Prático de Jardinagem. Viçosa: Aprenda Fácil. 2002. Castro, L.O., Chemale, V.M. Plantas medicinais, condimentares e aromáticas - descrição e cultivo. Guaíba: Agropecuária, 1995. 196p. Filgueira, F.A.R. Novo manual de Olericultura: Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: UFV, 2000.</p>	
Bibliografia complementar	
<p>Furlan, M.R. Cultivo de plantas medicinais. Cuiabá: SEBRAE/MT, 1998. 137p. Goto, R.; Tivelli, S. W. Produção de hortaliças em ambiente protegido: condições subtropicais. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1998. 319p. Lira Filho, J.A.; Paiva, H.N.; Gonçalves, W. Paisagismo: elementos de composição e estética. Viçosa: Aprenda Fácil, v. 2, 2002. Martinez, H.E.P. Manual prático de hidroponia. Viçosa: Editora: Aprenda Fácil, 2006. Mello, S.C. Olericultura: Cultivo Hidropônico. Curitiba: Senar, 2016, 82p.</p>	

Taiz, L.; Zeiger, E.; Moller, I. M.; Murphy, A. Fisiologia e desenvolvimento vegetal. Porto Alegre: Artmed, 2017. 858 p.

Disciplina	MANEJO DE PLANTAS INFESTANTES
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 45 horas
	Prática: 7 horas
	Extensão: 8 horas
Pré-requisito	Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal
Objetivo	
<p>Proporcionar aos alunos uma compreensão abrangente sobre as principais espécies de plantas infestantes que ocorrem nos agroecossistemas brasileiros, abordando aspectos relacionados à sua biologia, aos principais métodos de manejo e controle, bem como às problemáticas atuais, incluindo a resistência de plantas infestantes aos herbicidas, o comportamento dos herbicidas no ambiente e as tecnologias de aplicação.</p>	
Ementa	
<p>(1) Biologia das plantas infestantes (famílias e identificação no campo), banco de sementes de plantas infestantes, interferência das plantas infestantes nas culturas agrícolas, métodos de manejo não químico de plantas infestantes. (2) controle químico das plantas infestantes: mecanismos de ação, absorção, translocação e metabolismo dos herbicidas nas plantas. (3) Características físico-químicas e comportamento de herbicidas no ambiente, resistência das plantas infestantes aos herbicidas, seletividade dos herbicidas às culturas agrícolas, tecnologia de aplicação de agrotóxico.</p>	
Bibliografia básica	
<p>Monquero, P.A. Aspectos de biologia e manejo de plantas daninhas. Editora Rima. SBCPD. 400p. 2014</p> <p>Monquero, P.A. Manejo de plantas daninhas nas culturas agrícolas. Editora Rima. SBCPD. 306p. 2014.</p> <p>Almeida, F.S. & Rodrigues, B.N. Guia de herbicidas. 2011. 648p.</p>	
Bibliografia complementar	
<p>Matuo, T. Técnicas de aplicação de defensivos agrícolas. FUNEP/UNESP. Jaboticabal. 1990. 139 p.</p> <p>Oliveira Jr., R.S.; Constantin, J. (Coord.). Plantas daninhas e seu manejo. Livraria e Editora Agropecuária. Guaíba/RS. 2001. 362 p.</p> <p>SILVA, A.A. E SILVA, J.F. Tópicos em manejo de plantas daninhas. Ed.UFV, 2007, 367p.</p> <p>Tubelis, A.; Nascimento, F.J.L. Meteorologia Descritiva: Fundamentos e Aplicações, São Paulo, Nobel, 1990.274p.</p>	

Disciplina	MELHORAMENTO GENÉTICO VEGETAL
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 45h
	Prática: 15h
	Extensão:
Pré-requisito	Genética
Objetivo	

Apresentar ao estudante de Engenharia Agrônômica a importância do melhoramento genético vegetal e introduzir os principais conceitos relacionados ao desenvolvimento de cultivares de espécies autógamas, alógamas e de propagação vegetativa.
Ementa
<p>Importância e objetivos do melhoramento, Lei de Proteção de Cultivares.</p> <p>Características qualitativas e quantitativas e componentes da variação fenotípica e equação do melhorista.</p> <p>Interação entre genótipos e ambientes.</p> <p>Centro de origem e Banco de Germoplasma (erosão genética, conservação <i>in situ</i> e <i>ex situ</i>)</p> <p>Sistemas reprodutivos das plantas cultivadas.</p> <p>Hibridação e métodos básicos (Introdução de cultivares, seleção massal e teste de progênie)</p> <p>Melhoramento de espécies de propagação vegetativa</p> <p>Melhoramento de plantas autógamas (Bulk, Pedigree, SSD e Retrocruzamentos)</p> <p>Melhoramento de espécies alógamas (Híbridos e Seleção Massal)</p>
Bibliografia básica
<p>Borém, Aluizio. Melhoramento de espécies cultivadas. Viçosa: UFV, 2005. 969p.</p> <p>Borém, Aluizio; Miranda, Glauco V.; Fritsche-Neto, Roberto. Melhoramento de plantas. São Paulo: Oficina de Textos, 2021. 384p.</p> <p>Gomes, Jéssica de Oliveira Lima. Introdução à genética: conceitos e processos. Curitiba: Intersaberes, 2022. 296p.</p> <p>Pinto, Ronald José Barth. Introdução ao melhoramento genético de plantas. Maringá: UEM, 2009. 351p.</p>

Disciplina	NUTRIÇÃO MINERAL DE PLANTAS
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 24 horas
	Extensão: 6 horas
Pré-requisito	Aubos e Adubaçãõ
Objetivo	Apresentar os fundamentos da nutrição mineral de plantas para a compreensão da essencialidade dos macro e micronutrientes no ciclo vital vegetal; compreender a disponibilidade dos nutrientes e a forma que são absorvidos, transportados, assimilados e distribuídos nas plantas; estudar as funções metabólicas dos nutrientes e relacioná-las com problemas de desenvolvimento e de produção das culturas agrícolas; diagnosticar visualmente e pela interpretação de análises químicas de material vegetal as condições de deficiências ou de excessos nutricionais; elaborar soluções nutritivas equilibradas para cultivos hidropônicos comerciais e experimentais; conhecer os métodos de avaliação do estado nutricional e as tecnologias inovadoras em nutrição mineral de plantas.
Ementa	(1) Histórico e conceitos gerais em nutrição mineral plantas. (2) critérios de essencialidade e classificação dos elementos: nutrientes, benéficos e tóxicos; (3) composição relativa das plantas e exigência nutricional. (4) soluções nutritivas e cultivo

hidropônico. (5) fundamentos da absorção iônica radicular e foliar. (6) macro (N, P, K, Ca, Mg e S) e micronutrientes (B, Cl, Cu, Fe, Mn, Mo, Ni e Zn): absorção, transporte, assimilação, mobilidade de redistribuição, funções metabólicas específicas e sintomas de deficiência e de toxidez. (7) avaliação do estado nutricional das plantas: diagnose visual, diagnose por análise química do tecido vegetal e Sistema Integrado de Diagnose e Recomendação (DRIS). (8) tecnologias e inovação em nutrição mineral de plantas.

Bibliografia básica

Aftab, T.; Hakeem, K.R. Sustainable plant nutrition: molecular interventions and advancements for crop improvement. Academic Press, 2022. 430p.

Appezato-da-Glória, B.; Carmello-Guerreiro, S.M. Anatomia vegetal. Viçosa: Editora UFV, 2022. 422 p.

Barker, A.; Pilbeam, D.J. Handbook of plant nutrition. CRC Press, 2015. 773p.

Epstein, E.; Bloom, A. Nutrição mineral de plantas: princípios e perspectivas. Londrina: Editora Planta, 2006. 404p.

Bibliografia Complementar

Bergman, W. Nutrition disorders of plants: development visual and analytical diagnosis. New York: Gustav Fischer, 1992. 741p.

Furlani, P.R.; Silveira, L.C.P.; Bolonhezi, D.; Faquin, V. Cultivo hidropônico de plantas. Campinas: IAC, 1999. 52 p. (Boletim técnico IAC nº 180).

Marschner, H. Mineral nutrition of higher plants. New York: Academic Press, 1995, 889p.

Mengel, K.; Kirkby, E.A. Principles of plant nutrition. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2001. 849p.

Ponzoni, F. J.; Shimabukuro, Y. E.; Kuplich, T. M. Sensoriamento remoto da vegetação. 2ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 176p.

Prado, C.H.D.A. Aquisição de nutrientes minerais na solução do solo. São Carlos: Tipographia Editora Expressa, 2013. 188p.

Disciplina	ZOOTECNIA
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão:
Pré-requisito	Fisiologia e Nutrição Animal
Objetivo	
Discutir conceitos zootécnicos, raças e padrões raciais; ensinar diferenças fisiológicas no sistema digestivo das principais espécies zootécnicas; discutir sobre noções de bioclimatologia, melhoramento e reprodução animal; focalizar sobre noções de biotecnologia animal; analisar as principais explorações zootécnicas do Brasil, tais como bovinos de corte e leite, suíno, frango, caprino, ovino etc., refletindo sobre suas estruturas de produção.	
Ementa	
Apresentação do programa/diferenciação digestiva entre espécies. Principais manejos produtivos na produção de suínos. Principais manejos produtivos na produção de	

<p>Avicultura de Corte. Principais manejos produtivos na produção de Avicultura de Postura. Principais manejos produtivos na produção aquícola. Principais manejos produtivos na produção de bovinocultura de corte. Principais manejos produtivos na produção de bovinocultura leiteira. Principais manejos produtivos na produção de Caprinos. Principais manejos produtivos na produção de ovinos.</p>
<p>Bibliografia básica</p> <p>Andriguetto, J.M. et al. Nutrição animal: alimentação animal (nutrição animal aplicada). São Paulo: Nobel, 1983. v.2. 425p.</p> <p>Kubitza, F. Nutrição e alimentação dos peixes cultivados. 3 ed. Jundiaí: Fernando Kubitza, 1999. 123p.</p> <p>Pinheiro, M.R. Manejo de frangos. Campinas: Facta, 1994. 174p.</p>
<p>Bibliografia complementar</p> <p>Sobestiansky, J.; Wentz, I.; Silveira, P. R. S.; Sesti, L. A. C. Suinocultura intensiva: produção, manejo e saúde do rebanho. Brasília: Embrapa, 1998. 387 p.</p> <p>Emygdio, D., Faria, D.E., Macari, M., Roberta, M. Editora: Facta Produção e Processamento de Ovos de Poedeiras Comerciais. 608p.</p> <p>Berchielli, T. T.; Pires, A. V.; Oliveira, S. G. Nutrição de ruminantes. FUNEP, Jaboticabal, 2011. 616p.</p> <p>Kozloski, G. V. Bioquímica dos ruminantes.3 ed. Editora UFSM, Santa Maria, 2011. 214p.</p> <p>Barros, N.N., Cavalcante, A.C.R., Vieira, L.S. Boas Práticas na Produção de Caprinos e Ovinos de Corte, EMBRAPA 2005. 40p.</p>

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DO PERFIL 7

Disciplina	AGRICULTURA 2
Carga horária	60h
Natureza da carga horária	Teórica: 26h
	Prática: 26h
	Extensão: 8h
Pré-requisito	Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal e Agricultura 1
Objetivo	
<p>Capacitar os estudantes de Engenharia Agrônoma quanto aos fundamentos agrônomicos, fisiológicos, produtivos e tecnológicos das culturas do amendoim, cana-de-açúcar e café, visando ao manejo racional e sustentável em diferentes sistemas de produção. Espera-se que o aluno seja capaz de planejar, implantar, conduzir e avaliar lavouras dessas culturas, com base em critérios técnicos e econômicos, integrando conhecimentos às demandas do setor produtivo.</p>	
Ementa	
<p>Origem e Importância socioeconômica. Botânica e Morfologia. Fenologia e Ecofisiologia. Melhoramento genético e cultivares. Implantação da cultura. Manejo do solo e nutricional. Sistema de produção e tratos culturais. Manejo fitossanitário. Colheita.</p>	
Bibliografia básica	

<p>Santos, R.C.; Freire, R.M.M.; Lima, L.M. O agronegócio do amendoim no Brasil. Brasília: EMBRAPA, 2013. 585p.</p> <p>Nakagawa, J.; Rosolem, C.A. O amendoim. Botucatu: FEPAF, 2011. 325p.</p> <p>Silva, R.P.; Santos, A.F.; Carrega, W.C. Avanços na produção de amendoim. Jaboticabal: FUNEP, 2019. 214p.</p> <p>Santos, F.; Borém, A. Cana-de-açúcar do plantio à colheita. Viçosa: UFV, 2016. 290p.</p>
Bibliografia complementar
<p>Periódicos:</p> <p>Acta Agronómica (https://revistas.unal.edu.co/index.php/acta_agronomica)</p> <p>Agricultural Systems (https://www.sciencedirect.com/journal/agricultural-systems)</p> <p>Agricultural Water Management (https://www.sciencedirect.com/journal/agricultural-water-management)</p> <p>Agronomy journal (https://access.onlinelibrary.wiley.com/journal/14350645)</p> <p>Coffee Science (https://coffeescience.ufla.br/index.php/Coffeescience)</p>

Disciplina	ECONOMIA E POLÍTICA AGRÍCOLA
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 52 horas
	Prática:
	Extensão: 8 horas
Pré-requisito	Economia e administração rural
Objetivo	
1) Preparar o aluno para a análise da estrutura e funcionamento do sistema econômico, tendo em conta os contextos sócio-políticos e histórico-espaciais; 2) Preparar o aluno para a análise das temáticas do cooperativismo e do planejamento/desenvolvimento econômico e agrícola; 3) Preparar o aluno para a análise das políticas agrícola e agrária, procurando relacioná-las com as políticas macroeconômicas.	
Ementa	
1) Teoria econômica: macroeconomia aplicada: elementos introdutórios à análise macroeconômica; conceitos de macroeconomia: contas nacionais e agregados econômicos; e determinação do nível de renda e análise do multiplicador. 2) Planejamento e desenvolvimento agrícola. 3) Cooperativismo. 4) Crédito rural e outros instrumentos de política agrícola. 5) Legislação e política agrária.	
Bibliografia básica	
Bacha, C. J. C. Economia e Política Agrícola no Brasil. São Paulo: Atlas, 2018. 313p.	
Bacha, C. J. C. Economia e Política Agrícola no Brasil. São Paulo: Atlas, 2012. 248p.	
Bacha, C.J.C. Entendendo a Economia Brasileira. Campinas: Editora Alínea, 2007, 109p.	
Bibliografia complementar	
Barros, G. S. de C. et al. Fundamentos de economia agrícola. Piracicaba, FEALQ/ESALQ/USP, 1991. 277p.	
Benevides, P, D. E Vasconcellos, M. A. S. (Orgs.) Manual de Economia. São Paulo: Saraiva, 2004.	
Brugnaro, R; Bacha, C. J. C. Análise da Participação da Agropecuária no PIB do Brasil de 1986 a 2004. Revista Estudos Econômicos, vol. 39, n. 1, p. 127-159. 2009.	

Castro, A. B. Agricultura e Desenvolvimento no Brasil. In: Ensaio sobre a economia brasileira, Rio de Janeiro: Ed. Forense. 1969. 192p.

Contini, E.; Gasques, J. G.; Alves, E.; Bastos, E. T. Dinamismo da agricultura brasileira. Revista de Política Agrícola. Ano XIX – Edição Especial de Aniversário do Mapa – 150 anos Jul. 2010. Disponível em:
<<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/80771/1/Dinamismo-da-agricultura-brasileira.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2017.

Disciplina	FRUTICULTURA
Carga horária	60 Horas
Natureza da carga horária	Teórica: 40h
	Prática: 20h
	Extensão:
Pré-requisito	Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal
Objetivo	
Passar ao aluno o conhecimento básico na área de instalação, colheita, cultivo e comercialização das principais plantas frutíferas de interesse econômico.	
Ementa	
A disciplina abordará as seguintes culturas frutíferas: abacate; banana; citros; goiaba; manga; maracujá; pêsego e uva. Para cada uma dessas culturas, os seguintes tópicos serão estudados: Importância econômica, alimentar e social; classificação botânica e biologia reprodutiva; principais variedades (copa e porta-enxerto); clima e solo; ecofisiologia da produção; propagação e produção de mudas; planejamento e implantação de pomares; nutrição e adubação; tratamentos culturais; pragas e doenças; colheita e pós-colheita; processamento e comercialização.	
Bibliografia básica	
Donadio, L.C. (Coord.). Fruticultura Tropical. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 268p. Guerra, A.G e Mendonça, V. Manual de Fruticultura Tropical, Volume I. Natal: EMPARN Biblioteca, 2017, 218p. ISBN: 978-85-920781-2-6. Simão, S. Manual de fruticultura. São Paulo: Agronômica Ceres, 1971.	
Bibliografia complementar	
Freitas, B.G.; Borém, A. Goiaba do plantio à colheita. Viçosa: Editora UFV, 2021. 223p. Bruckner, C.H.; Santos, C.E.M; Borém, A. Maracujá do plantio à colheita. Viçosa: Editora UFV, 2021. 192p. Salomão, L.C.C & Siqueira, D.L. Cultivo da Bananeira. Viçosa: Editora UFV, 2015. 109p. Siqueira, D.L.; Salomão, L.C.C.; Borém, A. (Eds.). Manga do Plantio à Colheita. Viçosa: UFV, 2019. 277p. Siqueira, D.L.; Salomão, L.C.C.; Borém, A. Abacate do Plantio à Colheita. Editora: UFV, Viçosa, 2019. 204p.	

Disciplina	PRODUÇÃO E TECNOLOGIA DE SEMENTES
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 24 horas

	Prática: 24 horas
	Extensão: 12 horas
Pré-requisito	Agricultura 1
Objetivo	
Sementes melhoradas e certificadas distribuídas aos usuários constitui o elemento básico da maior importância para a utilização de um sistema de produção adequado em relação a qualquer cultura. Torna-se assim imprescindível que o profissional da área agrônômica tenha esse conhecimento para o sucesso da exploração agrícola.	
Ementa	
Importância e conceito das sementes. Formação e Desenvolvimento de sementes. Composição química das sementes. Fisiologia da germinação. Dormência, deterioração e vigor das sementes. Sistema Nacional de Sementes e Mudas. Campos de produção de sementes; Qualidade de sementes: Conceito, Importância e Atributos da qualidade; Colheita de sementes; Beneficiamento e secagem; Tratamento de sementes (princípio e aplicações); Armazenamento e comercialização; Análise de Sementes.	
Bibliografia básica	
Carvalho, N.M.; Nakagawa, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. Jaboticabal: FUNEP, 2012. 590p. Marcos Filho, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. Piracicaba: FEALQ. 2015. 659p. Taiz, L.; Møller, I. M.; Murphy, A. et al. Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal. Porto Alegre: Artmed. 2024. 864p.	
Bibliografia complementar	
Bewley, J. D; Black, M. Seeds physiology of development and germination. New York: Plenum Press, 1994. 445p. Brasil. Ministério da Agricultura e da Reforma Agrária. Regras para análise de sementes. Brasília, 2025. 398p. Krzyzanowski, F.C.; Vieira, R. D.; França-Neto, J. B.; Marcos-Filho, J. Vigor de sementes: conceitos e testes. Associação Brasileira de Tecnologia de Sementes. Londrina: Abrates. 2020. 601p.	

Disciplina	RELAÇÕES HÍDRICAS NO SISTEMA SOLO-PLANTA -ATMOSFERA
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão: -
Pré-requisito	Agrometeorologia
Objetivo	
Proporcionar aos alunos uma base sólida de conhecimentos sobre os processos físico-hídricos fundamentais que determinam a dinâmica da água no sistema solo-planta-atmosfera, permitindo-lhes compreender como esses fenômenos influenciam o manejo sustentável da água em ambientes naturais e agrícolas.	
Ementa	
(1) Estudo dos fundamentos físico-químicos da água e sua importância ecológica e fisiológica. (2) Caracterização do solo quanto à sua constituição física, capacidade de	

armazenamento e retenção de água. (3) Noções básicas de anatomia vegetal e o papel da água nas funções fisiológicas das plantas. (4) Composição da atmosfera e os fatores que influenciam o comportamento da água no ar. (5) Fundamentos termodinâmicos aplicados às relações hídricas: energia livre de Gibbs, potencial químico e potenciais da água no sistema solo-planta-atmosfera. (6) Mecanismos de retenção e movimentação da água no solo, incluindo os principais modelos matemáticos para solos saturados e não saturados. (7) Relações hídricas em células vegetais e dinâmica da absorção e transporte de água na planta. (8) Compreensão do potencial da água na atmosfera e métodos de medição da umidade do ar.

Bibliografia básica

Reichardt, K.; Timm, L. C. Solo, Planta e Atmosfera. Conceitos, Processos e Aplicações. Barueri-SP: Manole, 2004. 478p.

Libardi, P. L. Dinâmica da água no solo. São Paulo: EdUSP. 2005. 344p.

Peres, J. G. Relações Hídricas no Sistema Solo Planta. Piracicaba. 2014. 361p.

Bibliografia complementar

Reichardt, K. A água em sistemas agrícolas. São Paulo: Manole, 1990. 188p.

Van Lier, Q. L. Física do solo. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 2010. 298p.

Disciplina	SILVICULTURA
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 22 horas
	Extensão: 8 horas
Pré-requisito	Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal
Objetivo	
Propiciar aos alunos conhecimentos conceituais e práticos sobre silvicultura de espécies nativas e exóticas, para subsidiar o cultivo de árvores e florestas para fins produtivos, ambientais e urbanísticos.	
Ementa	
Produção de sementes e mudas de espécies arbóreas, implantação e manejo de plantios florestais para fins produtivos e ambientais; noções de dendrometria e inventário florestal, silvicultura urbana, sistemas agroflorestais, restauração florestal e legislação florestal aplicada à propriedade rural.	
Bibliografia básica	
Branca, PH et al. 2015. Restauração florestal. São Paulo: Oficina de Textos.	
Soares, CPB et al. 2012. Dendrometria e inventário florestal. Viçosa: Editora UFV.	
Galvão, A.M. (Org.). 2000. Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais: um guia para ações municipais e regionais. Colombo: Embrapa Floresta.	
Bibliografia complementar	
Evans, J & Turnbull, JW. 2004. Plantation forestry in the tropics. 3ed. New York. Oxford University Press.	
Lorenzi, H. 1998. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil, volume 1. Nova Odessa: Plantarum.	
Lorenzi, H. 2002. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil, volume 2. Nova Odessa: Plantarum.	
Lorenzi, H. 2009. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil, volume 3. Nova Odessa: Plantarum.	

Gonçalves, Jlm & Stape, JL. 2002. Conservação e Cultivo de solos para Plantações Florestais. IPEF. Piracicaba.

Disciplina	TECNOLOGIA DE PRODUTOS AGRÍCOLA DE ORIGEM ANIMAL
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão: -
Pré-requisito	
Objetivo	
Fornecer aos alunos conhecimentos sobre a importância da tecnologia de produtos de origem animal; como a composição desses produtos e as técnicas de processamento, conservação e industrialização aplicáveis nas propriedades agrícolas, visando diversificar a produção, minimizar perdas e aproveitar excedentes e agregar valor ao produto. Integração com aulas práticas e interação com produtores da cadeia produtiva.	
Ementa	
Importância da tecnologia de produtos de origem animal Composição dos produtos de origem animal; Classificação dos produtos de origem animal de acordo com o MAPA; Processamento mínimo; Operações utilizadas na tecnologia de produtos agrícolas de origem animal; Métodos de transformação, conservação, armazenamento, distribuição e consumo.	
Bibliografia básica	
Camargo, R. et al. Tecnologia dos produtos agropecuários: alimentos. São Paulo Nobel, 1984. 298p. Evangelista, J. Tecnologia de alimentos. São Paulo. Ateneu 1992. 652p. Gava, A. J. Princípios de tecnologia de alimentos. São Paulo. Nobel 1984. 284p. Literatura complementar: Lima, V. A., Aquarone, E., Borzani, W. Biotecnologia: tecnologia das fermentações. São Paulo: Edgard Blücher, v.1., 1975. Fellows, P.J. Tecnologia do Processamento de Alimentos - Princípios e Práticas. Porto Alegre: Artmed. 2006. 602p.	
Bibliografia complementar	
Apostilas disponíveis em www.vico.ufscar.br	

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS DO PERFIL 8

Disciplina	AGRICULTURA DE PRECISÃO
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 16 horas
	Prática: 32 horas
	Extensão: 12 horas
Pré-requisito	Topografia; Máquinas e Mecanização Agrícola

Objetivo
Ensinar conceitos fundamentais de agricultura de precisão, GNSS e <i>Smart-Farm</i> . Dar formação básica em análise de variabilidade espacial e temporal na agricultura. Ensinar os fundamentos de geoestatística em AP. Capacitar os estudantes sobre determinação de pontos de amostragens georreferenciados, processamento de imagens, formação de mapas de atributos agrícolas e determinação de unidades de gestão diferenciadas. Apresentar as tecnologias de sensoriamento remoto aplicado em AP e semeadura de precisão. Instruir os discentes sobre estratégias de atuação no campo.
Ementa
(1) Conceitos básicos em Agricultura de Precisão e <i>Smart-farm</i> . (2) Utilização de GNSS em AP. (3) Amostragens georreferenciadas. (4) Análise de variabilidade espacial e temporal. (5) Fundamentos de Geoestatística em AP. (6) Mapeamento de atributos de solos, plantas e produtividade agrícola. (7) Unidades de Gestão Diferenciada. (8) Semeadura de Precisão. (9) Sensoriamento aplicado. (10) Processamento digital de imagens. (11) Estratégias de atuação no campo.
Bibliografia básica
Molin, J. P.; Amaral, L. R.; Colaço, A. F. Agricultura de Precisão. Oficina de Textos. v. 1, 2015. Queiroz, D. M.; et al. Agricultura Digital. Oficina de Textos. v. 1, 2021. Massruhá, S. M. F. S.; et al. Agricultura Digital: Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação nas Cadeias Produtivas. Brasília, DF: Embrapa, 2020.
Bibliografia complementar
Aarya, A. Livro didático sobre agricultura de precisão. Nosso conhecimento. 2023. 80p. Francetto, T. R.; Silva, R. P.; Girio, A. S. Manual de Máquinas Agrícolas – Vol. 1. Jaboticabal: FUNEP, 2024. 649p. Conte, E. D.; Gebler, L.; Dal MagrO, T. Boas práticas de manejo de solo, plantas daninhas e agricultura de precisão. Ed. EDUCS, 2016. Bernardi, A. C. C.; et al. Agricultura de precisão: resultados de um novo olhar. Brasília, DF: Embrapa, 2014. Machado, P. L. O. A.; Bernardi, A. C. C.; Silva, C. A. Agricultura de precisão para o manejo da fertilidade do solo em sistema plantio direto. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2004.

Disciplina	EXTENSÃO RURAL
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: -
	Prática: -
	Extensão: 60 horas
Pré-requisito	
Objetivo	
Apresentar e discutir conhecimentos teóricos e práticos em extensão rural promovendo aos estudantes o desenvolvimento de habilidades, de maneira que lhes permita analisar as diferentes estratégias de transformação do meio rural e praticar a extensão de maneira crítica e consciente. Conhecer e aplicar metodologias de extensão rural e propiciar elementos para uma boa comunicação com o meio rural.	
Ementa	

<p>Histórico e conceitos da extensão rural. Política Nacional de extensão rural. Relação pesquisa-produtor-extensão. Adoção e difusão tecnológica. Comunicação rural. Planejamento e metodologia de extensão rural. Associativismo e cooperativismo. Realização de atividades de extensão relacionadas ao conteúdo da disciplina.</p>
<p>Bibliografia básica</p>
<p>Freire, P. Extensão ou comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013. 131p. Caporal, F. R.; Costabeber, J. A. Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília: MDA, 2004. 166 p. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Política nacional de assistência técnica e extensão rural. Brasília: MDA. 2003.</p>
<p>Bibliografia complementar</p>
<p>Silva, R. C. Extensão rural. São Paulo, SP: Érica, 2014. 120p. (Série eixos. Recursos naturais). Brasil. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural: PRONATER - 2006-2007. Brasília, DF: MDA, 2006. 27p. Tavares, J; Ramos, L. Assistência técnica e extensão rural: construindo o conhecimento agroecológico. Manaus: Edições Bagaço, 2006. 122p. Schmitz, H. Agricultura familiar: extensão rural e pesquisa participativa. São Paulo: Annablume, 2010. 351p. Theodoro, S. H.; Duarte, L. G.; Viana, J. N. Agroecologia: um novo caminho para a extensão rural sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 234p. Borsatto, R. S. O papel da extensão rural no fortalecimento da agricultura familiar e da agroecologia: textos introdutórios. São Carlos: EdUFSCar, 2017. 55p. (Coleção Apontamentos).</p>

Disciplina	IRRIGAÇÃO E DRENAGEM
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30h
	Prática: 30h
	Extensão: -
Pré-requisito	Relações Hídricas no Sistema Solo-Planta-atmosfera e Hidráulica Agrícola
Objetivo	
<p>A disciplina de Irrigação e Drenagem tem como objetivo fornecer aos alunos os conhecimentos básicos necessários ao planejamento, operação e manutenção de projetos de irrigação e drenagem. Capacita os estudantes a avaliarem as necessidades hídricas das culturas, selecionar e dimensionar sistemas adequados às condições do solo e clima, além de aplicar práticas de manejo eficiente da água. Também aborda os impactos ambientais dessas atividades, promovendo a sustentabilidade e a produtividade agrícola com responsabilidade técnica e econômica.</p>	
Ementa	
<p>(1) Estudo introdutório sobre a prática da irrigação: conceitos, objetivos e benefícios agrônômicos. (2) Abordagem dos principais métodos de irrigação, com ênfase na irrigação por aspersão, incluindo suas características, tipos e dimensionamento de sistemas. (3) Análise da irrigação localizada, destacando os sistemas de gotejamento e microaspersão. (4) Estudo da irrigação de superfície, com foco em técnicas como</p>	

irrigação por sulco. (5) Introdução à prática da drenagem agrícola, abordando os fundamentos e aplicações da drenagem superficial e da drenagem subterrânea.
Bibliografia básica
Bernardo, S: Manual de irrigação. Viçosa: Imprensa Universitária da UFV, 1995. 657p. Olitta, A. F. L. Os métodos de irrigação. São Paulo: Nobel, 1997. 267p. Daker, A: Irrigação e drenagem: a água na agricultura. 7a ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1998. 543p.
Bibliografia complementar
Costa, E. F.; Vieira, R. F.; Viana, P. A. (ed.) Quimigação: aplicação de produtos químicos e biológicos via irrigação. Brasília: Embrapa -SPI, 1994. 315p. Doorenbos, J.; Kassam, A. H. Efeito da água no rendimento das culturas. Campina Grande: UFPB, 1994. 306p. (Estudos FAO: Irrigação e Drenagem 33) Gomes, H. P. Engenharia de irrigação: sistemas pressurizados, aspersão e gotejamento. João Pessoa: Imp. Universitária, 1994. 344p. Martín-Benito, J. M. T. El riego por aspersión y su tecnología. Madrid: Mundi-Prensa, 1999. 569p. Peres, J. G. Hidráulica Agrícola. Araras, DRNPA/CCA, 2010. 373p.

Disciplina	OLERICULTURA
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 15 horas
	Extensão: 15 horas
Pré-requisito	Horticultura
Objetivo	
Aprofundar o conhecimento dos estudantes na tecnologia de produção das principais espécies olerícolas de frutos, folhas, raízes, bulbos, tubérculos e rizomas.	
Ementa	
Importância econômica e social das hortaliças; Classificação das hortaliças; Fisiologia da produção das principais hortaliças de: folhas, frutos, inflorescência, raízes, bulbos, tubérculos e rizomas. Hortaliças PANC's. Colheita e comercialização.	
Bibliografia básica	
Andriolo, J.L. Olericultura Geral: Princípios e Técnicas. Porto Alegre: UFSM, 2000. 158p. Filgueira, F.A. dos R. Novo manual de olericultura - agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Ed. UFV, 2005, 412p. Fontes, P.C.R. (ed.) Olericultura: teoria e prática. Ed. Suprema Gráfica, 2005. 486p. Goto, R.; Tivelli, S.W. Produção de hortaliças em ambiente protegido. São Paulo: Fundação Editora UNESP, 1998. 319p.	
Bibliografia complementar	
Emater. Manual técnico de olericultura. Curitiba: Emater. 2000. Taiz, L.; Zeiger, E.; Moller, I. M.; Murphy, A. Fisiologia e desenvolvimento vegetal. Porto Alegre, RS: Artmed, 2017. 858p.	

Disciplina	TECNOLOGIA DE PRODUTOS AGRÍCOLAS DE ORIGEM VEGETAL
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 18 horas
	Extensão: 12 horas
Pré-requisito	
Objetivo	
Fornecer aos alunos conhecimentos sobre a importância da tecnologia de alimentos; conhecer a composição física, química e sensorial dos alimentos de origem vegetal e as técnicas de processamento conservação e industrialização de produtos agrícolas de origem vegetal aplicáveis nas propriedades agrícolas, visando diversificar a produção, minimizar perdas e aproveitar excedentes e agregar valor ao produto. Integração com aulas práticas e interação com produtores da cadeia produtiva.	
Ementa	
Importância da tecnologia de alimentos; Composição física, química e sensorial dos alimentos de origem vegetal; Introdução à pós-colheita; Classificação dos alimentos de origem vegetal de acordo com o MAPA; Processamento mínimo; Operações utilizadas na tecnologia de alimentos de produtos agrícolas de origem vegetal; Métodos de conservação e armazenamento.	
Bibliografia básica	
Chitarra, M. I. F.; Chitarra, A. B. Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio. São Paulo, SP: Ed. Gráfica Nagy, 1990. 293p. Gava, J. A.; Silva, C.A.B.; Frias, J.R.G. Tecnologia de alimentos. São Paulo, SP: Ed. Nobel, 2009. 511p. Oetterer M.; Regitano D'Arce, M. A. B.; Spoto, M. H. F. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos. Barueri: Manole, 2006. 612p.	
Bibliografia complementar	
Camargo, R. et al. Tecnologia dos produtos agropecuários: alimentos. São Paulo: Nobel, 1984. 298p. Material on-line da EMBRAPA e MAPA.	

DISCIPLINAS OPTATIVAS

Como componente fundamental na realização das atividades curriculares, serão ofertadas disciplinas optativas, de modo a flexibilizar as áreas de formação dos estudantes. As disciplinas optativas possuem oferta dinâmica, podendo ser ofertadas de modo a flexibilizar a grade curricular. Abaixo, seguem algumas das disciplinas optativas disponíveis para os estudantes, com previsão de ampliação para tal.

Disciplina	ANÁLISE FÍSICA DO AMBIENTE
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 60 horas
	Prática:
	Extensão:
Pré-requisito	
Objetivo	
Complementar o conteúdo da disciplina de Agrometeorologia.	
Ementa: O ambiente físico - Interações. Características da atmosfera. Variações climáticas e suas interações com a agricultura. Fatores ambientais e o desenvolvimento de pragas e doenças em plantas. Exigências do ambiente em animais domésticos. Alteração global no clima e suas relações com o ambiente.	
Bibliografia básica	
Alves, A.R. e Vianello, R.L. Meteorologia básica e aplicações. Viçosa: UFV, 1991. 449p. Pereira, A. R., Angelocci, L. R.; Sentelhas. P. C. Agrometeorologia fundamentos e aplicações práticas, 2002, 478p. Mota, F. C. Meteorologia Agrícola, 1981, 376p.	
Bibliografia complementar	
Larcher, W. Ecofisiologia Vegetal, 2000, 531p. Griffiths, J.F. Handbook of agricultural meteorology. New York: Oxford University Press, 1994. 320p. Muller, P.B. Bioclimatologia aplicada aos animais domésticos. Porto Alegre: Sulina, 1989. 262p. Glissman, S. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 2000. 653p.	

Disciplina	ANÁLISE SENSORIAL DE ALIMENTOS
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão:
Pré-requisito	
Objetivos	
A análise sensorial é uma ferramenta cada vez mais utilizada pela indústria e na pesquisa científica e possui muitas aplicações, desta maneira a disciplina tem como objetivos informar sobre a importância e uso da análise sensorial, protocolos dos testes sensoriais, fatores que influenciam as análises, classificação dos testes sensoriais, como analisar e interpretar dados obtidos bem como elaborar parecer e relatório.	
Ementa	
Utilização da técnica de análise sensorial. Protocolos dos testes sensoriais e fatores que influenciam a avaliação sensorial. Métodos sensoriais: a) métodos discriminativos, b) métodos descritivos, c) métodos afetivos. Análise estatística. Interpretação dos dados.	
Bibliografia básica	

Dutcosky, S.D. Análise sensorial de alimentos. Curitiba: PUCPress. 2015.
Minin, V.P.R. Análise sensorial descritiva. Viçosa: Editora UFV. 2016.
Minin, V.P.R. Análise sensorial: estudos com consumidores. Viçosa: Editora UFV. 2018.

Disciplina	BOTÂNICA CULTURAL
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão:
Pré-requisito	
Objetivo	
Fornecer subsídios para uma compreensão geral sobre o uso de plantas medicinais e alimentícias não convencionais e etnobotânica.	
Ementa	
Introdução à botânica medicinal: histórico do uso medicinal dos vegetais; efeito placebo; alelopatia; fundamentos de etnobotânica; principais plantas medicinais usadas pela humanidade. plantas alimentícias não convencionais. plantas culturais; caracterização dos metabólitos secundários; principais vias de síntese de metabólitos secundários. taninos, saponinas, flavonoides, glicosídeos, óleos voláteis e fixos, alcaloides, extração de metabólitos secundários em laboratório. outros metabólitos secundários (química e isolamento; usos para o homem e para o vegetal; principais espécies vegetais de ocorrência). atividade prática: levantamento e caracterização botânica de espécies alimentícias não convencionais em comunidades urbanas e rurais.	

Disciplina	BOVINOCULTURA
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 45 horas
	Prática: 15 horas
	Extensão:
Pré-requisito	Zootecnia
Objetivo	
Transmissão de conhecimentos teórico e práticos referentes à criação de bovinos de leite e corte, bem como a realização de um planejamento visando aplicar os conhecimentos adquiridos de acordo com a realidade do mercado.	
Ementa	
1. Pecuária de leite e corte no Brasil e no mundo 2. Principais raças exploradas para a produção de leite e carne. 3. criação de bezerras e novilhas para a produção de leite. 4. Manejo de vacas em lactação. 5. Fisiologia da lactação 6. Aspectos reprodutivos de bovinos de leite. 7. Habilidade materna de vacas de corte. 8. Cria e cria de bovinos de corte. 9. Confinamento de bovinos de corte.	
Bibliografia básica	
PIRES, A. V. Bovinocultura de corte. FEALQ, 2010, v. I, 2010. 760p.	
OLIVEIRA, M. D. S. Bovinocultura Leiteira Fisiologia, Nutrição e Alimentação de Vacas Leiteiras. FUNEP, Jaboticabal, 2009. 248p.	
PIRES, A. V. Bovinocultura de corte. FEALQ, 2010, v. II, 2010. 761-1510p.	

Bibliografia complementar
<p>BERCHIELLI, T. T.; PIRES, A. V.; OLIVEIRA, S. G. Nutrição de ruminantes. FUNEP, Jaboticabal, 2011. 616p.</p> <p>BITTAR, C. M. M.; SANTOS, F. A. P.; MOURA, J. C.; FARIA, V. P. Manejo alimentar de bovinos. 1 Ed. FEALQ, Piracicaba. 2011. 511 p.</p> <p>KOZLOSKI, G. V. Bioquímica dos ruminantes. 3 ed. Editora UFSM, Santa Maria, 2011. 214p.</p> <p>PEIXOTO, A. M.; MOURA, J. C.; FARIA, V. P. Confinamento de bovinos leiteiros. FEALQ, Piracicaba. 1993. 288p.</p> <p>JARDIM, W. R. Curso de bovinocultura. Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, Campinas, 2001. 518p.</p>

Disciplina	CARACTERÍSTICAS DE MANEJO DE SOLOS TROPICAIS
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 45 horas
	Prática: 15 horas
	Extensão: -
Pré-requisito	Classificação e conservação dos solos
Objetivo	
Oferecer os fundamentos básicos sobre química, física e biologia do solo, interações entre nutrientes e solos, indicadores da qualidade do solo e características dos solos em diversos ecossistemas, enfatizando as limitações naturais e antrópicas de cada um, impostas pelo uso inadequado, e o manejo para recuperação dos solos degradados.	
Ementa	
O sistema solo/planta/atmosfera; coloides do solo: mineralogia da fração mineral e orgânica, para entendimento da interação/retenção de cátions (CTC) e ânions (CTA) no solo; matéria orgânica e os efeitos sobre as propriedades químicas, físicas e microbiológicas do solo; melhoria da fertilidade do ambiente radicular em profundidade devido à deficiência de cálcio e excesso de alumínio no subsolo; fixação biológica de nitrogênio atmosférico e micorriza, para o aumento da eficiência do sistema radicular de espécies agrícolas e florestais; indicadores químicos, físicos e microbiológicos da qualidade do solo, com o objetivo de monitoramento de áreas degradadas; estudos de causas de degradação do solo, com objetivo de manejo de solos degradados; recuperação qualitativa e quantitativa do solo, criando condições para revegetação da área; características e manejo de solos dos biomas: mata atlântica, cerrado, Amazônia, caatinga, pantanal e pampa.	
Bibliografia básica	
<p>Brady, N.C. Natureza e propriedades dos solos. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1989. 898p.</p> <p>Curi, N.; Ker, J.C.; Novais, R.F.; Torrado, P.V.; Schaefer, C.E.G.R. Pedologia: Solos dos biomas brasileiros. SBCS, Viçosa-MG, 2017, 597p.</p> <p>Novais, R.F.; Alvarez, V.H.; Barros, N.F.; Fontes, R.L.F.; Cantarutti, R.B. & Neves, J.C.L. Fertilidade do solo. Viçosa: SBCS, 2007. 1017p.</p> <p>Rajj, B. van. Fertilidade do solo e adubação. Piracicaba: Agronômica Ceres, 1991.343p.</p>	
Bibliografia complementar	
A bibliografia complementar é indicada pelo professor para cada aula e atualizada todos os anos para os solos dos biomas brasileiros, para a elaboração dos seminários pelos	

alunos. É composta por artigos científicos, capítulos de livros e boletins técnicos publicados por revistas científicas pela Embrapa, pelas universidades e pelos institutos. Por ocasião da primeira aula todas as bibliografias são distribuídas aos alunos.

Disciplina	CLASSIFICAÇÃO FÍSICA E SENSORIAL DE CAFÉ
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão:
Pré-requisito	
Objetivos	
<p>Conhecer a legislação de inspeção e classificação de produtos de origem vegetal, com foco no café, visando incorporar na sua formação para contribuir nos serviços prestados na classificação de produtos. Identificar as características de identidade e de qualidade para a classificação do café beneficiado grão cru, torrado e moído. Conhecer e identificar as características sensoriais de cafés utilizando a prova de xícara para classificação de cafés de acordo com sua categoria.</p>	
Ementa	
<p>Legislação sobre a classificação e padronização de um produto vegetal. Conceitos sobre a planta café. Pós-colheita. Composição físico-química do café. Classificação do café grão cru beneficiado. Classificação de cafés torrados e moídos. Conceitos sobre análise sensorial. Conceitos sobre torra, moagem. Classificação de cafés especiais.</p>	
Bibliografia básica	
<p>Brasil. Instrução Normativa n. 8, de 11 de junho de 2003. Aprovar o Regulamento Técnico de Identidade e de Qualidade para a Classificação do Café Beneficiado Grão Cru, Brasília, DF, 2003.</p> <p>Brasil. Portaria SDA no 570, de 9 de maio de 2022. Padrão Oficial de Classificação do Café Torrado – POC. 2022.</p> <p>Dutcosky, S.D. Análise sensorial de alimentos. PUCPress: Curitiba. 2015.</p> <p>Specialty Coffee Association of America. SCAA protocols: cupping specialty coffee. 2015.</p>	

Disciplina	CITRICULTURA
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão: 0 horas
Pré-requisito	Fruticultura
Objetivo	
<p>A disciplina Citricultura visa oferecer subsídios ao aluno para o aprendizado de todas as etapas da produção dos citros e seus aspectos agrônômicos, capacitando-o a realizar o planejamento agrícola com ênfase em aspectos de produção, pragas e doenças, colheita e pós-colheita e comercialização das diferentes espécies cítricas. As aulas teóricas serão complementadas com visitas técnicas a propriedades citrícolas e de comercialização, além de institutos de pesquisa citrícola.</p>	

Ementa
Na disciplina de Citricultura serão abordados os seguintes tópicos: Importância econômica, alimentar e social; Origem e distribuição; Classificação botânica e biologia reprodutiva; Histórico e evolução da citricultura no Brasil e no Mundo; Principais variedades comerciais (copa e porta-enxerto); Clima e solo; Ecofisiologia da produção; Propagação e produção de mudas; Planejamento e implantação de pomares; Nutrição e adubação; Tratos culturais: controle de pragas, doenças e plantas daninhas, podas e desbastes; pragas e doenças; Colheita e pós-colheita; Processamento e comercialização.
Bibliografia básica
Siqueira, D.L.; Salomão, L.C.C. Citros: do plantio à colheita. Viçosa, Editora: UFV, 2017, 278p. Mattos Jr., D.; De Negri, J.D.; Pio, R.M.; Pompeu Junior, J. Citros. Campinas, Instituto Agrônomo e Fundag, 2005, 929p.
Bibliografia complementar
Malavolta, E; Violante Neto, A. Nutrição mineral, calagem, gessagem e adubação dos citros. Piracicaba: Potafos, 1989. 153p. Manejo integrado de pragas dos citros. Piracicaba: CP2, 2008. 336 p. ISBN 978-85-60409-04-4. Laranja: Revista Técnico-Científica de Citricultura. Seropédica: Instituto Agrônomo - Estação Experimental de Limeira, 1980-2009. ISSN 0102-1907. Citrus Research & Technology, Centro APTA Citros, Cordeirópolis, 2010-2025. Compendium of citrus diseases. Minnesota: APS PRESS, 1993. 80 p. ISBN 0-89054-092-6. Lima ácida tahiti. Campinas: Instituto Agrônomo, 2003. 162 p. ISBN 85-85564-06-7.

Disciplina	CONTROLE DE QUALIDADE
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão:
Pré-requisito	Tecnologia de Produtos Agrícolas de Origem Vegetal e Noções de Probabilidade e Estatística
Objetivo	
Fornecer informações sobre os conceitos e técnicas de controle da qualidade, controle estatístico de processo, sistemas de gestão e melhoria da qualidade. Capacitar os alunos quanto a aplicação de técnicas e ferramentas de qualidade no âmbito da segurança de alimentos e produtos biotecnológicos, bem como compreender os mecanismos regulatórios e de fiscalização sanitária.	
Ementa	
Introdução e histórico de qualidade e controle de qualidade. Inspeção e planos de amostragem. Ferramentas da qualidade de melhoria de processos. Controle estatístico de processo: estabilidade e capacidade de processo, cartas controle. Legislação e padrões de qualidade na indústria alimentícia e biotecnológica. Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC/HACCP). Sistemas de gestão da qualidade e certificações.	
Bibliografia Básica	
Carpinetti, Luiz Cesar Ribeiro. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. São Paulo: Atlas, 2012. 239 p.	

Paladini, Edson P. Gestão da qualidade: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2012. 302p.
 Toledo, José Carlos de et al. Qualidade: gestão e métodos. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 397p.
 Montgomery, Douglas C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 513p.

Bibliografia Complementar

MARTINS, R. A. Conceitos Básicos de Controle Estatístico da Qualidade. Coleção UAB UFSCar. São Carlos: EdUFSCar, 2010. 115 p.

CARVALHO, Marly Monteiro de; PALADINI, Edson P. (Coord.). Gestão da qualidade: teoria e casos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 430 p.

DIAS, J., HEREDIA, L., UBARANA, F., LOPES, H. Implementação de Sistemas da Qualidade e Segurança dos Alimentos. Volume 1. Londrina: Midiograf II, 2010.

DIAS, J., LOPES, H., UBARANA, F., HEREDIA, L., FROTA, A.C. Implementação de Sistemas da Qualidade e Segurança dos Alimentos. Volume 2. Londrina: Midiograf II, 2012.

GRANATO, D. NUNES, D. S. Análises Químicas, Propriedades Funcionais e Controle da Qualidade de Alimentos e Bebidas: uma abordagem prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

Material bibliográfico de acesso online livre (textos técnicos, normas, artigos científicos).

Disciplina	CULTURA DA SOJA
Carga horária	60h
Natureza da carga horária	Teórica: 26
	Prática: 24
	Extensão: 10
Pré-requisito	Fisiologia Vegetal
Objetivo	
Habilitar os alunos ao manejo racional da cultura da soja; conduzir tecnicamente a produção e aproveitamento dos produtos principais da cultura; definir, descrever e aplicar técnicas de manejo adequadas; integrar os conhecimentos tecnológicos relacionados com a importância do melhoramento vegetal e o agronegócio no contexto atual.	
Ementa	
Origem e distribuição geográfica; classificação botânica e descrição da planta; fisiologia da planta; instalação da cultura; melhoramento genético; exigências nutricionais, calagem e adubação; manejo de plantas daninhas, pragas e doenças; colheita; secagem e armazenamento da cultura da soja.	
Bibliografia básica	
Silva F, Borém A, Sedyama T, Câmara G. Soja: do plantio à colheita. Soja: do plantio à colheita. São Paulo: Oficina de Textos. 304p. 2022.	
Sedyama, T. Tecnologias de produção de sementes de soja. Londrina: Mecenaz, 352p. 2013.	
Bibliografia complementar	
Periódicos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Agronomy journal (https://acsess.onlinelibrary.wiley.com/journal/14350645) • Crop Science (https://acsess.onlinelibrary.wiley.com/journal/14350653) • Field Crops Research (https://www.sciencedirect.com/journal/field-crops-research) • Frontiers in Plant Science (https://www.frontiersin.org/journals/plant-science) 	

- Industrial Crops and Products (<https://www.sciencedirect.com/journal/industrial-crops-and-products>)
- Plant Physiology and Biochemistry (<https://www.sciencedirect.com/journal/plant-physiology-and-biochemistry>)
- Plant Science (<https://www.sciencedirect.com/journal/plant-science>)

Disciplina	CULTURA DO CAFÉ
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 26 horas
	Prática: 26 horas
	Extensão: 8 horas
Pré-requisito	Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal
Objetivo	
Capacitar os estudantes de Engenharia Agrônoma quanto aos fundamentos agrônômicos, fisiológicos, produtivos e tecnológicos da cultura do café, visando ao manejo racional e sustentável em diferentes sistemas de produção. Espera-se que o aluno seja capaz de planejar, implantar, conduzir e avaliar lavouras dessa cultura, com base em critérios técnicos e econômicos, integrando conhecimentos às demandas do setor produtivo.	
Ementa	
Origem e Importância socioeconômica. Botânica e Morfologia. Fenologia e Ecofisiologia. Melhoramento genético e cultivares. Implantação da cultura. Manejo do solo e nutricional. Sistema de produção e tratamentos culturais. Manejo fitossanitário. Colheita e pós-colheita.	
Bibliografia básica	
Fonseca, A.; Sakiyama, N.; Borém, A. Café conilon do plantio à colheita. Viçosa: UFV, 2015. 257p.	
Matiello, J.B.; Santinato, R.; Almeida, S.R.; Garcia, A.W.R. Cultura do café no Brasil: manual de recomendação. Fundação Procafé, 2024. 798p.	
Sakiyama, N.; Martinez, H.; Tomaz, M.; Borém, A. Café Arábica do Plantio à Colheita. Viçosa: UFV, 2015. 316p.	
Bibliografia complementar	
Periódicos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Acta Agronômica (https://revistas.unal.edu.co/index.php/acta_agronomica) • Agricultural Systems (https://www.sciencedirect.com/journal/agricultural-systems) • Agricultural Water Management (https://www.sciencedirect.com/journal/agricultural-water-management) • Agronomy journal (https://access.onlinelibrary.wiley.com/journal/14350645) • Coffee Science (https://coffeescience.ufla.br/index.php/Coffeescience) 	

Disciplina	CULTURA DO MILHO
Carga horária	60h
Natureza da carga horária	Teórica: 26
	Prática: 26
	Extensão: 8
Pré-requisito	Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal

Objetivo
Capacitar os estudantes de Engenharia Agrônômica quanto aos fundamentos agronômicos, fisiológicos, produtivos e tecnológicos da cultura do milho, visando ao manejo racional e sustentável em diferentes sistemas de produção. Espera-se que o aluno seja capaz de planejar, implantar, conduzir e avaliar lavouras dessa cultura, com base em critérios técnicos e econômicos, integrando conhecimentos às demandas do setor produtivo.
Ementa
Origem e Importância socioeconômica. Botânica e Morfologia. Fenologia e Ecofisiologia. Melhoramento genético e cultivares. Implantação da cultura. Manejo do solo e nutricional. Sistema de produção e tratos culturais. Manejo fitossanitário. Colheita e pós-colheita. Produção de sementes.
Bibliografia básica
Barroso, A.L.L.; Garcia, J.F.; Simões Neto, D.E. Milho: desafios fitossanitários e manejo sustentável. Jaboticabal: CRIAR, 2012. 146p. Castro, P.R.C.; Kluge, R.A. Ecofisiologia de cultivos anuais: trigo, milho, soja, arroz e mandioca. São Paulo: Nobel, 1999. 126p. Fornasieri Filho, D. A cultura do milho. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 273p.
Bibliografia complementar
Periódicos:
<ul style="list-style-type: none"> • Agricultural Systems (https://www.sciencedirect.com/journal/agricultural-systems) • Agricultural Water Management (https://www.sciencedirect.com/journal/agricultural-water-management) • Agronomy journal (https://access.onlinelibrary.wiley.com/journal/14350645) • Crop Science (https://access.onlinelibrary.wiley.com/journal/14350653) • Field Crops Research (https://www.sciencedirect.com/journal/field-crops-research)

Disciplina	CULTURAS DE COBERTURA E ENTRESSAFRA
Carga horária	60h
Natureza da carga horária	Teórica: 26
	Prática: 26
	Extensão: 8
Pré-requisito	Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal
Objetivo	Capacitar os estudantes de Engenharia Agrônômica quanto aos fundamentos agronômicos, fisiológicos, produtivos e tecnológicos das culturas de milheto, sorgo, trigo e outras utilizadas na entressafra, visando ao manejo racional e sustentável em diferentes sistemas de produção. Espera-se que o aluno seja capaz de planejar, implantar, conduzir e avaliar lavouras dessas culturas, com base em critérios técnicos e econômicos, integrando conhecimentos às demandas do setor produtivo.
Ementa	

Origem e Importância socioeconômica. Botânica e morfologia. Fenologia e ecofisiologia. Melhoramento genético e cultivares. Implantação da cultura. Manejo do solo e nutricional. Sistema de produção e tratos culturais. Manejo fitossanitário. Colheita e pós-colheita.

Bibliografia básica

Borém, A.; Pimentel, L.; Parrella, R. Sorgo do Plantio à Colheita. Viçosa: Editora UFV, 2014. 275p.

Borém, A.; Scheeren, P.L. Trigo do Plantio à Colheita. Viçosa: Editora UFV, 2015. 260p.

Cherubin, M.R. (Org.). Guia Prático de Plantas de Cobertura: Aspectos fitotécnicos e impactos sobre a saúde do solo. Piracicaba: ESALQ-USP, 2022. 126p.

Bibliografia complementar

Periódicos:

- Agricultural Systems (<https://www.sciencedirect.com/journal/agricultural-systems>)
- Agronomy journal (<https://access.onlinelibrary.wiley.com/journal/14350645>)
- European Journal of Agronomy (<https://www.sciencedirect.com/journal/european-journal-of-agronomy>)
- Crop Science (<https://access.onlinelibrary.wiley.com/journal/14350653>)

Disciplina	EMPREENDEDORISMO
Carga horária	60
Natureza da carga horária	Teórica: 45 horas
	Prática: 15 horas
	Extensão:
Pré-requisito	
Objetivos	
Esta disciplina tem como principais objetivos: conceituar o empreendedorismo; apresentar as características do empreendedor; identificar os tipos de empreendimento; analisar as oportunidades de negócio; entender o processo de inovação e propriedade intelectual; analisar os aspectos financeiros e legais do empreendimento; apresentar o plano de negócios: sumário executivo; análise de mercado; plano de marketing; plano operacional; plano financeiro; construção de cenários; avaliação estratégica e avaliação do plano de negócio.	
Ementa	
Conceito de empreendedorismo e comportamento empreendedor (a natureza e a importância dos empreendedores); tipos de empreendedorismo (<i>Startup</i> ; corporativo; franquias; aquisições etc.); organizações e diferentes tipos de negócios/empresas; aspectos legais para o empreendedor; análise de oportunidade de mercado e análise do ambiente; inovação e propriedade intelectual; plano de negócios: sumário executivo; análise de mercado; plano de marketing; plano operacional; plano financeiro; construção de cenários; avaliação estratégica e avaliação do plano de negócio.	
Bibliografia básica	
Dornelas, José C. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. São Paulo: Empreende/Atlas, 2016.	

Hashimoto, M. Borges, C. Empreendedorismo: plano de negócios em 40 lições. São Paulo. Saraiva, 2014.
Sebrae. Como Elaborar um plano de negócios, 2013.

Disciplina	FEMINISMO DIALÓGICO
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 60 horas
	Prática:
Pré-requisito	
Objetivo	
A disciplina tem por finalidade possibilitar aos futuros profissionais a compreensão do papel das mulheres em relação às transformações sociais, bem como analisar as diferenças de gênero em nossa sociedade, à luz das contribuições do feminismo dialógico	
Ementa	
Estudo de conceitos sobre o feminismo dialógico como uma forma de organização das contribuições e discussões do movimento feminista, refletindo sobre a igualdade de gênero baseada na inclusão das vozes de todas as mulheres, na luta pelo respeito às diferenças e pelos direitos globais que atingem as mulheres. A partir da leitura de textos, dialogar sobre diferentes fases do feminismo, que correspondem ao feminismo da igualdade, da diferença e da diversidade, além do conceito de igualdade na diferença central nos estudos do feminismo dialógico. Pretende-se, ainda, dialogar sobre o movimento feminista na América Latina.	
Bibliografia básica	
Brasil. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República Direito a uma vida livre de violência. Brasília: Coordenação Geral de Educação em SDH/PR, Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos Humanos, 2013. https://www.mdh.gov.br/biblioteca/promocao-e-defesa/por-uma-cultura-de-direitos-humanos-2013-direito-a-uma-vida-livre-de-violencia Alls, Rosa et al. Prevención de la violencia de género en las universidades: valoración de la comunidad universitaria sobre las medidas de atención y prevención. Gender violence prevention at the universities: assessment of the university community about attention to prev. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, v. 64, n. 23,1, p. 41–57, 2009. Disponível em: http://www.redalyc.org/pdf/274/27418821004.pdf	
Bibliografia complementar	
Violencia contra las mujeres: La situación. Disponível em: http://www.un.org/es/events/endviolenceday/pdfs/unit_e_the_situation_sp.pdf - Página web do Conselho Nacional de Justiça. Formas de violência. Disponível em: http://www.cnj.jus.br/programas-e-acoas/lei-maria-dapenha/formas-de-violencia - Scott, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica". Educação & Realidade. Porto Alegre, vol. 20, nº 2, jul./dez. 1995, pp. 71- 99. - Mello, R.R.; Aprendizagem dialógica: base para a alfabetização e para a participação. UFSCar. Fapesp. -2016. Connell, Robert W.; Messerschmidt, James W. Masculinidade hegemônica: repensando o conceito. Rev. Estud. Fem., Florianópolis, v. 21, n. 1, p. 241-282. 2013.	

Alonso Olea, Maria José; Mariño Fernández, Raquel; Rué Rosell, Lourdes El espejismo del ascenso en la socialización de la violencia de género. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 26, núm. 1, abril, 2012, pp. 75- 88 Universidad de Zaragoza Zaragoza, España.

E outros textos que forem pertinentes à temática de acesso livre aos estudantes.

Disciplina	FISIOLOGIA E PRODUÇÃO DE FLORES E PLANTAS MEDICINAIS
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão:
Pré-requisito	Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal
Objetivo	
O objetivo da disciplina de Fisiologia e Produção de flores e plantas medicinais é apresentar fundamentos teóricos e aplicações da fisiologia de produção de flores e plantas medicinais, especialmente a fisiologia do florescimento e o Metabolismo secundário de plantas e suas associações ecológicas e na produção comercial, bem como demonstrar os principais temas e sistemas produtivos correlacionados as principais espécies de plantas utilizadas para essas finalidades. A disciplina terá como objetivo demonstrar de forma teórica e prática os aspectos agrônômicos e biotecnológicos associados aos elementos do sistema de cultivo, do melhoramento genético, plantio até o momento de sua comercialização.	
Ementa	
A disciplina aborda os seguintes temas: Importância econômica e social da produção de flores, plantas ornamentais e medicinais; Fisiologia e controle do florescimento em plantas ornamentais; Metabolismo primário e secundário de plantas; Aspectos e métodos biotecnológicos aplicados em plantas ornamentais e medicinais; Melhoramento genético de flores; Principais sistema de cultivo de flores e plantas ornamentais; Principais sistemas de cultivo de plantas medicinais; Dimensionamento do sistema produtivo de plantas ornamentais; Cálculo de rendimento e produtividade de compostos ativos em plantas medicinais; Colheita e comercialização de flores, plantas ornamentais e medicinais; Pós colheita e processamento de flores e plantas medicinais	
Bibliografia básica	
Cardoso, J.C.; Gerald, L.T.S.; Teixeira da Silva, J.A. Micropropagation in Twenty-First Century. In: Plant Cell Culture Protocols. Springer, 2018. Borém, A.; Fritsch-Neto, R. (2014). Biotechnology and Plant breeding: applications and approaches for developing improved cultivars. Academic Press, 270p.	

Disciplina	GERÊNCIA AGROINDUSTRIAL
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão:
Pré-requisito	

Objetivos
a) Desenvolver no aluno conhecimentos básicos de administração rural; b) capacitar o aluno na preparação de planos de trabalho da empresa agrícola; c) discutir modelos de estrutura organizacional; d) discutir habilidades necessárias ao gerente; e) habilitar o aluno a interpretar critérios e modelos de tomada de decisão; f) colocar o aluno em contato com a realidade de uma empresa agroindustrial através de estudo de caso; g) capacitar o aluno em solução de problemas com recursos disponíveis no dia-a-dia (software "populares"); h) introduzir o aluno no conceito de decisão sob risco.
Ementa
a) Funções gerenciais: planejamento, organização, direção e controle; b) comportamento gerencial; c) instrumentos de planejamento e controle; d) revisão: matemática financeira; e) noções de contabilidade rural; f) métodos de avaliação econômica de projetos; g) indicadores de rentabilidade econômica; h) problemas de otimização.
Bibliografia básica
Brugnaro, C.; Sbragia, R., (Coord.). Gerência agrícola em destilarias de álcool. Piracicaba: IAA/Planalsucar, Superintendência Geral, 1986. 210p. Noronha, J.F. Projetos agropecuários: administração financeira, orçamento e viabilidade econômica. São Paulo: Atlas, 1987. 269p. Lapponi, J. C. Projetos de investimento na empresa. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

Disciplina	GESTÃO DA QUALIDADE DO AGRONEGÓCIO
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 60 horas
	Prática:
	Extensão:
Pré-requisito	Economia e Administração Rural
Ementa	Definição de qualidade. Evolução histórica da gestão da qualidade e seus principais autores. Modelos de referência para a gestão da qualidade. Métodos e ferramentas de apoio para a gestão da qualidade. Qualidade e segurança do alimento. Características específicas na gestão da qualidade no agronegócio (cadeias selecionadas). Qualidade na informação.
Bibliografia básica	Batalha, M. O. (Coord.). Gestão agroindustrial. São Paulo: GEN Atlas, 2021. 528 p. Carpinetti, L. C. R. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. São Paulo: Atlas, 2010. 241p. Paladini, E. P. Gestão da qualidade. São Paulo: Atlas, 2003. 344p.

Disciplina	INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO DE PRODUTOS FITOSSANISSANITÁRIOS
Carga horária	30 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 15 horas
	Prática: 15 horas
	Extensão:
Pré-requisito	Máquinas e Mecanização Agrícola
Objetivo	

A disciplina visa apresentar as variáveis envolvidas na tecnologia de aplicação de produtos fitossanitários em áreas agrícolas, com ênfase nos parâmetros de avaliação do desempenho das máquinas utilizadas e avanços tecnológicos nessa área de conhecimento

Ementa

Introdução a tecnologia de aplicação de produtos fitossanitários. Aspectos de legislação e segurança. Exposição do aplicador. Classificação das máquinas utilizadas na aplicação desses insumos. Máquinas para aplicação de sólidos. Máquinas para aplicação de líquidos. Aplicação aérea. Critérios de seleção e avaliação do desempenho das máquinas. Análise operacional e econômica dos sistemas de aplicação.

Bibliografia básica

BOHMONT, B.L. The standart pesticide user's guide. New Jersey: Pearson Education, 2001. 557p.
 CARRERO, J. M. Maquinaria para tratamentos fitossanitários. Madrid: Mundi-Prensa, 1996. 159p.
 ESS, D.; MORGAN, M. The precision-farming guide for agriculturists. John Deere. Moline, 1997. 138p.

Disciplina	LIBRAS 1
Carga horária	30 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática:
Pré-requisito	
Objetivo	
Propiciar a aproximação dos falantes do português de uma língua visogestual usada pelas comunidades surdas (LIBRAS) e uma melhor comunicação entre surdos e ouvintes em todos os âmbitos da sociedade, e especialmente nos espaços educacionais, favorecendo ações de inclusão social oferecendo possibilidades para a quebra de barreiras linguísticas.	
Ementa	
Conceito de LIBRAS. Educação bilíngue e inclusão de surdos. Fundamentos históricos da educação de surdos. Legislação específica. Aspectos linguísticos da LIBRAS. Vocabulário básico.	
Bibliografia básica	
Ministério da Educação. 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 e o art.18 da Lei nº 10098 de 19/12/2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm .	
Gesser, Audrei. LIBRAS? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.	
Lacerda, C.B.F.; Santos, L.F.S.; Caetano, J. F. Tenho um aluno surdo, e agora? Introdução à	
Bibliografia complementar	
Bergamaschi, R.I; Martins, R.V.(Org.) Discursos Atuais sobre a surdez. La Salle, 1999.	
Botelho, P. Segredos e Silêncios na Educação de Surdos. Autentica, 1998. BRITO, L.F. Por uma gramática de Língua de Sinais. Tempo brasileiro, 1995.	

Capovilla, F.C.; Raphael, W.D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua Brasileira de Sinais. Volume I: Sinais de A a L (Vol1, PP. 1-834). São Paulo: Edusp, Fabesp, Fundação Vitae, Feneis, Brasil Telecom, 2001a.

Capovilla, F.C.; Raphael, W.D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua Brasileira de Sinais. Volume II: Sinais de M a Z (Vol2, PP. 835-1620). São Paulo: Edusp, Fabesp, Fundação Vitae, Feneis, Brasil Telecom, 2001b.

Felipe, T.A.; Monteiro, M.S. LIBRAS em contexto: curso básico, livro do professor instrutor: Brasília: Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos, MEC: SEESP, 2001.

Disciplina	MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão:
Pré-requisito	Pragas das Plantas Cultivadas
Objetivo	
Apresentar aos estudantes conhecimentos sobre os principais métodos de controle de pragas, além de fornecer subsídios para a especialização do aluno no campo da entomologia econômica, visando o manejo de pragas.	
Ementa	
Introdução ao Manejo Integrado de Pragas: histórico e bases ecológicas para a implementação de programas de manejo integrado de pragas (MIP). Métodos de Controle de Pragas: legislativos; mecânicos culturais; resistência de plantas a insetos; físicos: processos gerais de radiações eletromagnéticas; biológico (microbiano, predadores e parasitoides); comportamental (feromônios); químico (inseticidas, toxicologia de inseticidas, registro de produtos fitossanitários).	
Bibliografia básica	
Nakano, Octavio; Silveira Neto, Sinval; Zucchi, Roberto Antonio. Entomologia econômica. Piracicaba: Livrocere, 1981. 341p.	
Gallo, D.; Nakano, O.; Silveira Neto, S.; Carvalho, R. P. L.; Batista, G. C. De; Berti Filho, E.; Parra, J. R. P.; Zucchi, R. A.; Alves, S. B.; Vendramim, J. D.; Marchini, L. C.; Lopes, J. R. S.; Omoto, C. Entomologia Agrícola. Biblioteca de Ciências Agrárias Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP: FEALQ, 2002, 920p.	
Bibliografia Complementar	
Andrei, E. Compêndio de defensivos agrícolas. São Paulo: Andrei Editora, 2013. 455p.	
Fujihara, R.T.; Forti, L.C.; Almeida, M.C.; Baldin, E.L.L. Insetos de importância econômica: guia ilustrado para identificação de famílias. Botucatu: Editora FEPAF. 2011.	
Nakano, O; Leite, C. Armadilhas para insetos: pragas agrícolas e domésticas. Piracicaba, SP: FEALQ, 2000. 76 p. ISBN 85-7133-006-9.	
Simões Neto, D.E.; Garcia, J.F. (Ed.). Cana-de-açúcar - pragas e doenças: desafios fitossanitários e manejo sustentável. Jaboticabal: Multipress Ltda, 2016. 160p. ISBN 9788568020074.	
Yamamoto, P. T. (Org.). Manejo Integrado de Pragas dos Citros. Piracicaba: CP2, 2008. 336p.	

Disciplina	MARKETING PARA O AGRONEGÓCIO
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 60 horas
	Prática:
	Extensão:
Pré-requisito	Economia e Administração Rural
Objetivo	
Apresentar uma visão geral do conceito de marketing e suas funções; discutir o papel e a função do marketing na estratégia das organizações; apresentar e discutir o conceito de marketing agroindustrial e as estratégias adotadas por cadeias do agronegócio (selecionadas); fornecer aos alunos instrumentos metodológicos para a pesquisa e análise de mercado; avaliar a importância do marketing numa sociedade globalizada.	
Ementa	
A evolução do conceito de marketing. Relação do marketing com as demais áreas da empresa. Marketing agroindustrial. Comportamento dos consumidores finais e intermediários nas cadeias do agronegócio. Composto mercadológico (4Ps). Pesquisa de mercado. Planos e estratégias de marketing em cadeias agroindustriais selecionadas. Marketing internacional.	
Bibliografia básica	
Batalha, M. O. (Coord.). Gestão agroindustrial. São Paulo: GEN Atlas, 2021. 528p. Kotler, Philip; Keller, Kevin L. Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle. São Paulo: Pearson Universidades, 2019. 896p. Megido, J. L. T.; Xavier, C. Marketing & agribusiness. São Paulo: Atlas, 2003.358p.	

Disciplina	MÉTODOS ESTATÍSTICOS APLICADOS COM RECURSO COMPUTACIONAL
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão:
Pré-requisito	Probabilidade e Estatística
Objetivo	
Fornecer ao aluno conhecimento de métodos estatísticos variados, bem como sua aplicabilidade em problemas diversos. Fornecer ao aluno técnicas estatísticas para análise de relações lineares ou não lineares entre duas ou mais variáveis. Capacitar o aluno a empregar metodologias estatísticas adequadas a diversas situações práticas e avaliar a elegibilidade do método por critérios estatísticos. Fornecer ao aluno habilidades computacionais para resolução de problemas que necessitem de análises estatísticas.	
Ementa	
Conceitos básicos de estatística descritiva e experimentação; delineamentos e arranjos experimentais; testes de comparação múltipla de médias; modelo de regressão linear geral; inferência no modelo de regressão linear; análise do resíduo no modelo de regressão; modelo de regressão linear múltipla e seleção de variáveis; introdução ao modelo de regressão não-linear; introdução aos modelos lineares generalizados; análise de dados por meio de softwares estatísticos; Tópicos especiais em análise de dados.	

Bibliografia básica
BUSSAB, W.O.; MORETIM, P.A. Estatística básica. São Paulo: Saraiva, 9 ed. 568 p., 2017. FERREIRA, D.F. Estatística básica. 2 ed. Lavras: Editora UFLA, 2009. MAGALHAES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de probabilidade e estatística. 8 ed. São Paulo: EDUSP, 2025. 440p. ISBN 9786557852309
Bibliografia complementar
ARTES, R.; BARROSO, L. P. Métodos multivariados de análise estatística. Editora Blucher, 1 ed. 534 p, 2023, ISBN: 9786555067026 Battisti, Iara Denise Endruweit; Smolski, Felipe Micaíl da Silva. Software R – Análise Estatística de dados utilizando programa livre. ISBN: 978-85-68221-44-0, 2019. Disponível para download em http://www.editorafaith.com.br/ Cordeiro, G. M.; Demétrio, C. G. B.; Moral, R. A. Modelos lineares generalizados e aplicações. Editora Blucher. 256 p, 2024, ISBN: 9788521220121 DEVORE, J. L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 9. ed. São Paulo - SP: Cengage Learning, 656p. 2018. Ferreira, E. B.; Oliveira, M. S. Introdução à estatística básica com R. Alfenas-MG: Editora Universidade Federal de Alfenas, 2020, 194p. Disponível em pdf para download em https://www.unifal-mg.edu.br/portal/2020/12/30/introducao-a-estatistica-com-r-eric-batista-ferreira-marcelo-silva-de-oliveira/?fbclid=IwAR0FU5GMzOvwpsBQxy02dRCiHMNIMcl3RZnLEWfG2j-fv34IQ1d4frlBMMc

Disciplina	NEMATOLOGIA AGRÍCOLA
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão: 0 horas
Pré-requisito	Fitopatologia Geral ou Doenças das Plantas Cultivadas ou Zoologia de Invertebrados I
Objetivo	
Propiciar ao aluno o conhecimento básico pertinente a nematoides de importância agrícola, sua biologia, forma de ação, danos e controle.	
Ementa	
Serão abordados os seguintes tópicos: Morfologia e sistemática dos nematoides de importância agrícola. Biologia dos nematoides parasitos de plantas e de vida livre. Modos de ação, sintomas e perdas. Efeitos de fatores abióticos. Nematoides parasitos das principais culturas. Interação de nematoides parasitos de plantas com microrganismos de solo. Metodologia para amostragem, extração e identificação. Métodos de controle. Nematoides entomopatogênicos.	
Bibliografia básica	
Weischer, Bernhard; Brown, Derek J. F. Conhecendo os nematoides: nematologia geral. Sofia: Pensoft, 2001. 209p. Tihohod, Dimitry. Taxonomia de fitonematoides: chave ilustrada para identificação de alguns nematoides parasitos de plantas. Jaboticabal: UNESP, 1991. 63p. Lordello, Luiz Gonzaga E. Nematoides das plantas cultivadas. São Paulo: Nobel, 1984. 314p.	

Bibliografia complementar	
Ferraz, L.C.C.B.; Brown, D.J.F. Nematologia de plantas: fundamentos e importância. Manaus: Norma Editora, 2016. 251p.	
Galbieri, Rafael; Belot, Jean Luis (Ed.). Nematoides fitoparasitas do algodoeiro nos cerrados brasileiros: biologia e medidas de controle. Cuiabá: Instituto Mato-grossense do Algodão, 2016. 339p.	
Revista Nematoda e Revista Nematologia Brasileira.	

Disciplina	PAISAGISMO, PARQUES E JARDINS
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 60 horas
	Prática:
	Extensão:
Pré-requisito	
Objetivo	
Fornecer aos alunos do Curso de Engenharia Agrônômica um conjunto de conhecimentos de natureza teórica com informações básicas para o trabalho de paisagismo.	
Ementa	
Paisagismo: definição, histórico, estilos e classificação. Elementos de um jardim. Características e comportamento das principais plantas utilizadas em paisagismo. Arborização urbana. Elaboração de projetos de paisagismo. Projetos: jardins residenciais, praças, parques e áreas rurais. Manutenção de projetos implantados. Recuperação de áreas degradadas. Tópicos de aspectos florísticos.	
Bibliografia básica	
Ribeiro, M.A. Planejamento Ambiental para a Cidade Sustentável, 2000, 296p.	
Lorenzi, H.; Souza, H.M. Plantas Ornamentais no Brasil: Arbustivas, Herbáceas e Trepadeiras. Nova Odessa: Editora Plantarum, 1999, 1122p.	
Macedo, S.S. Quadro do Paisagismo no Brasil. 1999, 144p.	
Bibliografia complementar	
CESP. Guia de Arborização. São Paulo: Companhia Energética de São Paulo, 1988, 33p.	
Mascaró, L.E.A.R. Vegetação Urbana, 2002, 242p.	
Santos, M.C. Manual de Jardinagem. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1975. 456p.	

Disciplina	PÓS-COLHEITA DE FRUTAS E HORTALIÇAS
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão:
Pré-requisito	Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal
Objetivo	
Apresentar a problemática das perdas pós-colheita de frutas e hortaliças no Brasil. Esclarecer os processos fisiológicos e bioquímicos envolvidos com a qualidade e conservação pós-colheita desses produtos e as tecnologias associadas para retardar esses processos, a fim de contribuir para a redução das perdas. Conhecer o processo de	

embalagem, transporte, armazenamento e comercialização de frutas e hortaliças no Brasil.
Ementa
Conceitos básicos em pós-colheita; perdas pós-colheita; qualidade pós-colheita; fatores pré-colheita e colheita que afetam a qualidade; composição química e valor nutricional; transformações metabólicas durante a maturação e amadurecimento de frutas e hortaliças; fisiologia pós-colheita: atividade respiratória de frutas e hortaliças e fatores que a controlam: temperatura, CO ₂ , oxigênio, etileno, hormônios e outros; etileno; estresses e desordens fisiológicas; tecnologias pós-colheita; beneficiamento e classificação; pré-resfriamento; embalagens, transporte e armazenamento; comercialização.
Bibliografia básica
Chitarra, M. I. F.; Chitarra, A. B. Pós-colheita de frutas e hortaliças – fisiologia e manuseio. Lavras: Editora UFLA, 2005.783p. Ferreira, M. D. Colheita e beneficiamento de frutas e hortaliças. Brasília: Embrapa, 2008, 144p. Awad, M. Fisiologia pós-colheita de frutos. São Paulo: Editora Nobel, 1993, 114p.
Bibliografia complementar
Cortez, L. A. B.; Honório, S. L.; Moretti, C. L. Resfriamento de frutas e hortaliças; Brasília: Embrapa Hortaliças, 2002. 428p. Ferreira. M. D. Tecnologias pós-colheita em frutas e hortaliças. São Carlos: Embrapa, 2011. 286 p. Kluge, R.A.; Jacomino, A. P.; Scarpate Filho, J. A.; Peixoto, C. P. Distúrbios fisiológicos em frutos. Piracicaba: FEALQ,2001. 56 p.

Disciplina	PRINCÍPIOS DE QUÍMICA MEDICINAL
Carga horária	30 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática:
	Extensão:
Pré-requisito	Bioquímica
Objetivo	
Química medicinal é uma área multidisciplinar da química relacionada ao planejamento, síntese e desenvolvimento de fármacos. Com isso, o objetivo desta disciplina é fazer uma introdução à química medicinal, ministrar aos discentes conhecimentos teóricos e como ocorrem as interações entre os fármacos e as biomacromoléculas (enzimas ou receptores), introduzir conhecimentos das estratégias da química medicinal no desenvolvimento de fármacos e candidatos a fármacos, dando destaque aos conhecimentos da química orgânica e de bioquímica.	
Ementa	
Esta disciplina busca fornecer uma introdução aos principais conceitos de química medicinal mostrando aspectos gerais da ação dos fármacos; estudos das interações intermoleculares envolvidas; origem dos fármacos; planejamento racional baseado no mecanismo de ação; fármacos inteligentes; a importância de fatores estruturais nas atividades dos fármacos; bioisosterismo como estratégia de planejamento, desenho, modificação molecular e otimização de ligantes e compostos-protótipos; estratégias	

modernas para a identificação de novos candidatos a protótipos, hits e ligantes, plantas medicinais.

Disciplina	PRODUÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS <i>IN VITRO</i>
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30 horas
	Prática: 30 horas
	Extensão:
Pré-requisito	Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal
Objetivo	
<p>O objetivo da disciplina de Produção comercial de plantas <i>in vitro</i> é o de conectar os conhecimentos de Cultura de Tecidos Vegetais com o cultivo <i>in vitro</i> de plantas em larga escala, especialmente por técnicas de micropropagação de espécies de importância agrícola, horticultural e florestal. A disciplina demonstra de forma teórica e prática os conceitos de maior relevância na produção de mudas em larga escala, utilizando-se as ferramentas de cultivo <i>in vitro</i>, como a programação da produção de mudas, técnicas alternativas a micropropagação convencional e os principais desafios associados a esse sistema de propagação. Esses desafios são colocados em prática pelos estudantes por meio de experimentos de curta duração, e os resultados discutidos em aula.</p>	
Ementa	
<p>A disciplina aborda os seguintes temas: Principais espécies micropropagadas no Brasil e no Mundo e os métodos utilizados; Viabilização e potencial de novas espécies para micropropagação; Origem dos custos de produção de mudas micropropagadas; Métodos e alternativas para redução de custos da produção de mudas <i>in vitro</i>; Programação e escalonamento da produção de mudas <i>in vitro</i>; Principais desafios no cultivo <i>in vitro</i> em larga escala; Métodos alternativos de propagação, limpeza clonal e melhoramento genético utilizando ferramentas <i>in vitro</i>; Legislações sobre produção de mudas, uso da biodiversidade e proteção/registo de novas cultivares de plantas. Experimentos de curta duração por meio de aulas práticas e discussão em aula.</p>	
Bibliografia básica	
<p>Cardoso, J.C.; Gerald, L.T.S.; Teixeira da Silva, J.A. Micropropagation in Twenty-First Century. In: Plant Cell Culture Protocols. Springer, 2018.</p> <p>Borém, A.; Fritsch-Neto, R. (2014). Biotechnology and Plant breeding: applications and approaches for developing improved cultivars. Academic Press, 270p.</p>	

Disciplina	PRODUÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 30
	Prática: 30
	Extensão:
Pré-requisito	Morfologia e Anatomia Vegetal; Melhoramento Genético Vegetal
Objetivo	

Especializar o futuro profissional na produção de cana-de-açúcar, com treinamento para identificação varietal, diagnósticos e métodos de controle de pragas e doenças e produção alternativa de alimentos para animais, proporcionando aos alunos conhecimento teórico e prático para atuar com a cultura da cana-de-açúcar.	
Ementa	
A ementa abordará a história e importância da cana-de-açúcar no Brasil e no mundo, os impactos ambientais provocados pela implantação da cultura, os aspectos relacionados à botânica e à fisiologia da planta, as práticas culturais, desde o plantio até a colheita, as principais pragas, doenças e nematoides, o processo de obtenção de mudas saudáveis, o processo de melhoramento genético, identificação de variedades, manejo varietal e a produção de cana para a alimentação animal.	
Bibliografia básica	
Azevedo, H.J. Fisiologia da cana-de-açúcar. Coleste, IAA/Planalsucar, 1981. 98p. Casagrande, A.A. Tópicos de morfologia e fisiologia da cana-de-açúcar. Jaboticabal, Funep. 1991, 157p. Castro, P.R.C. Fisiologia aplicada à cana-de-açúcar. Piracicaba: STAB. 2016. 208p.	
Bibliografia complementar	
Cesnik, R., Miocque, J. Melhoramento da cana-de-açúcar. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 1ª Edição, 2004. 307p. Matsuoka, S. Botânica e ecofisiologia da cana-de-açúcar. Apostila do Curso de Qualificação em Plantas Industriais de Cana-de-açúcar. UFPR/SENAR. Maringá. 1996. Miranda, L.L.D., Vasconcelos, A.C.M., Landell M.G.A. Cana-de-Açúcar. Campinas: Instituto Agrônomo. 2010. 882 p.	

Disciplina	PROPAGAÇÃO DE PLANTAS
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 44
	Prática: 16
	Extensão:
Pré-requisito	
Objetivo	
Propiciar a compreensão dos sistemas de propagação das plantas e conhecimento teórico e prático para executar técnicas de propagação sexuada e assexuada de vegetais.	
Ementa	
Conceitos de propagação sexuada e assexuada, vantagens e limitações. Propagação sexuada: Importância das sementes. Legislação de sementes. Produção de sementes. Estabelecimento de campos de produção. Formação da semente na planta. Maturação. Germinação. Dormência. Deterioração e vigor. Colheita. Secagem. Beneficiamento. Armazenamento. Recobrimento de sementes. Propagação assexuada: Propagação vegetativa natural. Propagação vegetativa artificial. Viveiros.	
Bibliografia básica	
Carvalho, N.M.; Nakagawa, J. Sementes: Ciência, Tecnologia e Produção. Funep. 2000. 588p. FACHINELLO, J.C., HOFMANN, A, NATCHIGAL, J.C. Propagação de plantas frutíferas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 221 p.	

Marcos Filho, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. Piracicaba, SP: FEALQ, 2005. 495p.

Bibliografia complementar

Barbosa, J.G.; Lopes, L.C. Propagação de plantas ornamentais. Viçosa: UFV, 2007. 183p.

Carvalho, N.M. A secagem de sementes. Jaboticabal: Funep, 1994. 165p.

Vieira, R.D.; Carvalho, N.M. Testes de vigor em sementes. Jaboticabal: Funep, 1994. 164p.

Wendling, I.; Gatto, A. Planejamento e instalação de viveiros. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001. 120p.

Wendling, I.; Gatto, A. Substratos, adubação e irrigação na produção de mudas. Viçosa: Aprenda Fácil, 2002. 148p.

Disciplina	SEXUALIDADE, GÊNERO E PREVENÇÃO DE VIOLÊNCIA
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 60 horas
	Prática:
	Extensão:
Pré-requisito	
Objetivo	
A disciplina tem por finalidade possibilitar aos futuros profissionais a compreensão dos conceitos de sexualidade, gênero, identidade de gênero e orientação sexual; identificar o papel de diferentes grupos em relação às transformações sociais, bem como analisar as diferenças de gênero em nossa sociedade e compreender a necessidade da prevenção de violência em diferentes espaços, à luz das contribuições do feminismo dialógico, das novas masculinidades e da aprendizagem dialógica.	
Ementa	
Sexualidade: diferentes concepções e conceitos, aspectos históricos e sociais. Sexo biológico, papéis sexuais, identidade de gênero e interseccionalidade, orientação sexual. Mitos e tabus acerca da sexualidade. Diversidade sexual, pluralidade de identidades de gênero, problematização do modelo binário de gênero. Estudo de conceitos sobre diferentes feminismos, com foco no feminismo dialógico como uma forma de organização das contribuições e discussões do movimento feminista, refletindo sobre a igualdade de gênero baseada na inclusão das vozes de todas as mulheres, na luta pelo respeito às diferenças e pelos direitos globais que atingem as mulheres e "outras minorias". Prevenção da violência de gênero em diferentes espaços.	

Disciplina	TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL DE BEBIDAS E ALIMENTOS - CANA-DE-AÇÚCAR
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 45 horas
	Prática: 15 horas
Pré-requisito	
Objetivo	
Identificar e diferenciar os tipos de bebidas. Conhecer as fases de produção (agrícola e industrial), os processos, técnicas e equipamentos para obtenção de cachaça, aguardente de cana-de-açúcar, melado, rapadura e açúcar mascavo.	

Ementa
Introdução ao conceito de bebidas não alcoólicas e bebidas alcoólicas (fermentadas, destiladas e retificadas). Produção de cachaça, aguardente de cana-de-açúcar, melado, rapadura e açúcar mascavo.
Bibliografia básica
Venturini Filho, W.G.(Coord.). Bebidas Não Alcoólicas: Ciência e Tecnologia, v.2. São Paulo: Blucher, 2010.
Venturini Filho, W.G.(Coord.). Bebidas Alcoólicas: Ciência e Tecnologia, v.1. São Paulo: Blucher, 2016.
Alcarde, A.R. Cachaça: Ciência, Tecnologia e Arte, v.1. São Paulo: Blucher, 2017.
Bibliografia complementar
Venturini Filho, W.G.(Coord.). Indústria de Bebidas: Inovação, Gestão e Produção, v.3. São Paulo: Blucher, 2022.
Venturini Filho, W.G.(Coord.). Bebidas Alcoólicas: Ciência e Tecnologia, v.1. São Paulo: Blucher, 2010.
Venturini Filho, W.G.(Coord.). Bebidas Não Alcoólicas: Ciência e Tecnologia, v.2. São Paulo: Blucher, 2018.

Disciplina	TRANSPORTE E LOGÍSTICA AGROINDUSTRIAL
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 60 horas
	Prática:
	Extensão:
Pré-requisito	Economia e Administração Rural
Objetivo	
Esta disciplina tem como principais objetivos: apresentar aos alunos o conceito de sistema logístico; propiciar uma visão geral da administração das atividades logísticas; analisar a logística das cadeias agroindustriais destacando as relações entre a ponta produtora e a consumidora; discutir os problemas econômicos relacionados com atividades de transporte e armazenamento em complexos agroindustriais selecionados; apresentar aos alunos a base teórica necessária e os instrumentos mais adequados para o gerenciamento de problemas de caráter logístico	
Ementa	
O conceito de sistema logístico. Relação entre logística e agroindústria (complexos agroindustriais selecionados). Caracterização dos sistemas de transporte. Intermodalidade. Sistemas de coleta e distribuição. Armazenagem, manuseio e acondicionamento de produtos. Custos e investimentos logísticos. Logística internacional. Técnicas de programação linear.	
Bibliografia básica	
Batalha, M. O. (Coord.). Gestão agroindustrial. São Paulo: GEN Atlas, 2021. 528p.	
Ballou, R. H. Logística empresarial. São Paulo: Atlas, 2009. 388p.	
Bowersox, D. J.; Closs, D. J. Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos. São Paulo: Atlas, 2009. 594p.	

Disciplina Optativa	TRATAMENTO E UTILIZAÇÃO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS
Carga horária	60 horas
Natureza da carga horária	Teórica: 45 horas
	Prática: 15 horas
	Extensão:
Pré-requisito	Química analítica
Objetivo	
O objetivo geral deste curso é fornecer ao aluno os princípios fundamentais dos sistemas de tratamento de águas residuárias e suas aplicações na agricultura. Busca-se proporcionar o entendimento do funcionamento dos diferentes sistemas, além de estimular a capacidade crítica para reconhecer suas vantagens, limitações e os possíveis impactos ambientais e socioeconômicos associados ao seu uso.	
Ementa	
Ciclo hidrológico, distribuição e usos da água. Tipos de impurezas e organismos presentes na água. Parâmetros físicos, químicos e biológicos de qualidade da água e dos esgotos. Requisitos e padrões de qualidade para diferentes usos da água. Caracterização quantitativa e qualitativa dos esgotos domésticos, industriais e de infiltração. Impactos ambientais do lançamento de efluentes em corpos receptores. Estudos preliminares e etapas de pré-tratamento, como gradeamento e desarenamento. Processos biológicos de tratamento: lagoas facultativas, anaeróbias e aeradas. Remoção de organismos patogênicos e nutrientes. Reuso de águas residuárias com foco em aplicações agrícolas e industriais. Processos avançados de tratamento, como troca iônica e osmose reversa.	
Bibliografia básica	
Leme, Edson José de Arruda. Manual prático de tratamento de águas residuárias. São Carlos: EdUSFCar, 2007. 595p. ISBN 978-85-7600-103-4. VON Sperllng, M. Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias: Lodos Ativados, V.4, Belo Horizonte, MG, Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Minas Gerais, 1997. 416p. Companhia de Saneamento do Paraná. Manual de métodos para análises microbiológicas e parasitológicas em reciclagem agrícola de lodo de esgoto. Cleverson Vitorio Andreoli (Ed.); Barbara Rocha Pinto Bonnet (Ed.). Curitiba: Sanepar, 1998. 80p.	
Bibliografia complementar	
Além Sobrinho, P., Tsutiya, M.T. Coleta E Transporte de Esgoto Sanitário. Depto. Eng. Hidráulica e Sanitária da EPUSP, São Paulo, 2000, 547p. Chernicharo, C A. L. Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias - Reatores Anaeróbios, V.5, Belo Horizonte, Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Minas Gerais, 1997, 246p. Gasi, T.M.T., Batalha, BH.L., Opções para tratamento de esgotos de pequenas comunidades. São Paulo: Cetesb. 36p., 1988. Giacaglia, G.E.O. Considerações sobre parâmetros básicos de biodigestores de fluxo ascendente em leito de lodo anaeróbio. Relatório Técnico Sabesp, São Paulo, 1985. Jordão, E. P. & Pessoa, C. A. Tratamento de Esgoto Doméstico. ABES, 1995, 683 p.	

4. PLANO DE IMPLANTAÇÃO DO PPC

4.1 INFRAESTRUTURA PARA O FUNCIONAMENTO DO CURSO

O *campus* está situado na cidade de Araras - SP, às margens da Via Anhanguera, onde ocupa uma área de 230 hectares. A área ocupada por edificações é de aproximadamente 25.000 m², que estão distribuídos entre 3 blocos. O Edifício Gilberto M. Azzi (Bloco A) onde se localizam a maioria das salas de aula teóricas, laboratórios de pesquisa e extensão, e salas de docentes, do Departamento de Recursos Naturais e Proteção Ambiental (DRNPA), Departamento de Biotecnologia e Produção Vegetal e Animal (DBPVA) e Departamento de Tecnologia Agroindustrial e Sócio-Economia Rural (DTAISER). O Bloco B é constituído por um conjunto de prédios, sendo eles o prédio do DEACE, CT-Infra I, II e III, salas de professores do Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação (DCNME), laboratórios didáticos de Física, Biologia e Química, salas de aula teóricas, além de laboratórios de pesquisa e extensão. No Bloco C é onde está localizada a sede administrativa (com prefeitura do campus e diretoria do centro), o prédio da pós-graduação, laboratórios didáticos e de pesquisa, salas de aula teóricas, áreas experimentais (Horticultura, Zootecnia, Fitotecnia), e as salas dos docentes do Departamento de Desenvolvimento Rural (DDR). O campus possui três barragens de terra, que armazenam em seu conjunto um volume de 600.000 m³ de água, e conta com uma estação de tratamento de água e outra de esgoto. A foto aérea apresentada na Fig. 1 mostra a área total do campus e a distribuição de infraestrutura dos três blocos.

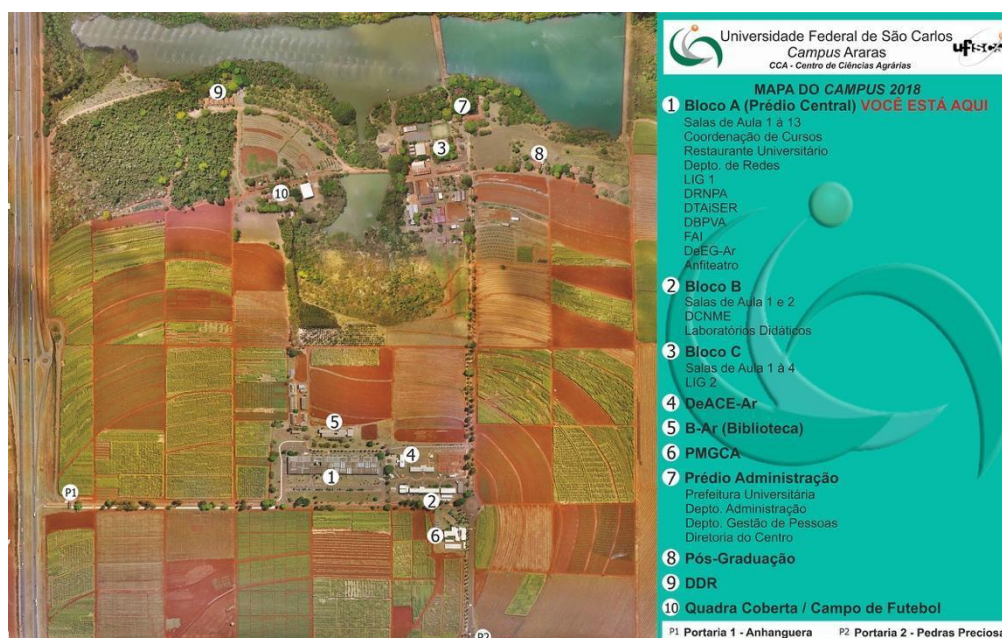


Fig. 1. Mapa do Campus da UFSCar em Araras/SP.

Fonte: www.cca.ufscar.br

4.2 CORPO DOCENTE

Os docentes que atuam no curso de Engenharia Agrônômica do campus Araras estão lotados em diferentes departamentos, e atuam nas diferentes áreas de conhecimento necessárias à formação profissional de excelência. No quadro a seguir os docentes estão listados, divididos por departamento, com indicação da titulação e área de atuação.

Departamento de Biotecnologia e Produção Vegetal e Animal (DBPVA)		
Prof. ^a Dr. ^a Alessandra dos Santos Penha	doutorado	Ecologia Vegetal
Prof. Dr. Alfredo Seiiti Urashima	doutorado	Fitopatologia
Prof. ^a . Dr. ^a Dânia Elisa C. Mazzeo Morales	doutorado	Biologia Celular
Prof. Dr. Evandro Henrique Schinor	doutorado	Fruticultura
Prof. Dr. Fernando Cesar Sala	doutorado	Horticultura
Prof. Dr. Gustavo Ferreira da Silva	doutorado	Produção vegetal
Prof. Dr. Hermann Paulo Hoffmann	doutorado	Melhoramento genético vegetal
Prof. Dr. Jean Carlos Cardoso	doutorado	Fisiologia vegetal
Prof. Dr. Jozivaldo P. Gomes de Moraes	doutorado	Produção animal
Prof. ^a Dr. ^a Juliana Joice Pereira Lima	doutorado	Produção de sementes
Prof. ^a Dr. ^a Luciana Thie Seki Dias	doutorado	Produção animal
Prof. ^a Dr. ^a Maria Bernadete S. de Campos	doutorado	Entomologia geral
Prof. ^a Dr. ^a Monalisa Sampaio Carneiro	doutorado	Biotecnologia vegetal
Prof. Dr. Ricardo Augusto Gorne Viani	doutorado	Silvicultura
Prof. Dr. Roberto Giacomini Chapola	doutorado	Produção vegetal
Prof. Dr. Rodrigo Gazaffi	doutorado	Genética
Prof. Dr. Rodrigo Neves Marques	doutorado	Entomologia aplicada
Departamento de Recursos Naturais e Proteção Ambiental (DRNPA)		
Prof. ^a Dr. ^a Anna Hoffmann Oliveira	doutorado	Manejo e Conservação de Solo
Prof. Dr. Claudinei Fonseca Souza	doutorado	Irrigação e Drenagem
Prof. Dr. Douglas Roberto Bizari	doutorado	Topografia / Relações Hídricas
Prof. Dr. Jonathan Gazzola	doutorado	Mecanização / Agricultura Precisão
Prof. Dr. José Carlos Casagrande	doutorado	Química e Fertilidade de Solo
Prof. ^a Dr. ^a Márcia Maria Rosa Magri	doutorado	Microbiologia de Solo
Prof. Dr. Marcio Roberto Soares	doutorado	Nutrição Vegetal
Prof. Dr. Miguel Ângelo Maniero	doutorado	Agrometeorologia / Paisagismo
Prof. ^a Dr. ^a Patrícia Andrea Monquero	doutorado	Controle de Plantas Daninhas
Departamento de Tecnologia Agroindustrial e Socioeconomia Rural (DTAiSeR)		
Prof. ^a Dr. ^a Adriana E. S. Montebello	doutorado	Agricultura familiar
Prof. Dr. André E. de Souza Belluco	doutorado	Bioquímica / Produção Bebidas
Prof. ^a Dr. ^a Christiane F. Martins França	doutorado	Qualidade pós-colheita

Prof. Dr. Gilberto Rodrigues Liska	doutorado	Probabilidade e Estatística
Prof. ^a Dr. ^a Janice R. Placeres Borges	doutorado	Ciências Humanas e Sociais
Prof. Dr. Jerônimo Alves dos Santos	doutorado	Gerência Agroindustrial
Prof. ^a Dr. ^a Josiane Rodrigues	doutorado	Experimentação Agrícola
Prof. ^a Dr. ^a Marta C. Marjotta-Maistro	doutorado	Economia e Política Agrícola
Prof. ^a Dr. ^a Marta R. Verruma Bernardi	doutorado	Tecnologia de produtos vegetais
Prof. ^a Dr. ^a Maria Aliciane F. Domingues	doutorado	Processamento de alimentos
Prof. ^a Dr. ^a Mariana Altenhofen da Silva	doutorado	Controle de Qualidade
Prof. ^a M. ^a Milena S. Moreno Gomes	mestrado	Matemática
Prof. Dr. Octávio Antonio Valsechi	doutorado	Tecnologia de produtos animais
Prof. ^a Dr. ^a Sandra R. Ceccato Antonini	doutorado	Microbiologia geral
Prof. Dr. Victor Augusto Forti	doutorado	Fitotecnia e Extensão rural
Departamento de Desenvolvimento Rural (DDR)		
Prof. ^a Dr. ^a Adriana Cavalieri Sais	doutorado	Geoprocessamento
Prof. Dr. Eduardo Barretto de Figueiredo	doutorado	Construções Rurais
Prof. ^a Dr. ^a Anastacia Fontanetti	doutorado	Cobertura, cultivo mínimo e direto
Prof. ^a Dr. ^a Patrícia Marluci da Conceição	doutorado	Propagação de plantas
Prof. Dr. Ronaldo Antonio dos Santos	doutorado	Irrigação e drenagem
Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação (DCNME)		
Prof. Dr. Vlamir Jose Rocha	doutorado	Zoologia de Vertebrados
Prof. Dr. Ricardo Toshio Fujihara	doutorado	Zoologia de Invertebrados
Prof. ^a Dr. ^a Renata Sebastiani	doutorado	Sistemática Filogenética
Prof. ^a Dr. ^a Isabela Custodio Talora Bozzini	doutorado	Feminismo Dialógico
Prof. ^a Dr. ^a Samantha Camargo Daroque	doutorado	Libras
Prof. ^a Dr. ^a Priscilla Paci Araujo	doutorado	Física

4.3 CORPO TÉCNICO

Os servidores técnicos administrativos do Centro de Ciências Agrárias que atuam no Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônoma estão listados no Quadro a seguir, divididos por departamento, e com a indicação da área técnica de atuação.

Centro de Ciências Agrárias	
Silvio Magalhães de Aguiar	Secretário da Coordenação do Curso
Departamento de Biotecnologia e Produção Vegetal e Animal (DBPVA)	
Carla Roberta Carvalho	Secretária do departamento
Analúcia Cerri Arruda	Técnica de laboratório
Isabela Barros Valadão	Técnica de laboratório
Lúcia Terezinha Picollo da Silva	Técnica de laboratório
Nathalia Fadel Coraini	Técnica de laboratório
Regina Célia Cândido	Técnica de laboratório
Regina Helena Carvalho Assumpção	Técnica de laboratório
Carlos José Loureiro	Técnico Agropecuário
José Ciofi	Técnico Agropecuário
Luiz Plínio Zavaglia	Técnico Agropecuário
Mariana Campana	Técnica Agropecuária
Tiago José Leme de Lima	Técnico Agropecuário
Viviane Pereira do Nascimento	Técnica Agropecuária
Eduardo do Amaral	Auxiliar Rural
Departamento de Recursos Naturais e Proteção Ambiental (DRNPA)	
Camila Pessotto de Arruda Imane	Secretária do departamento
Alan Barbosa dos Santos	Técnico de laboratório
Céli Perin Tagliari	Técnica de laboratório
Juliana Gilbert Pessoa	Técnica de laboratório
Daniel Henrique Fornaro	Técnico Agropecuário
Priscila Helena da Silva Macedo	Técnica Agropecuária
José Roberto S. Andrade	Auxiliar em Agropecuária
Departamento de Tecnologia Agroindustrial e Socioeconomia Rural (DTAiSeR)	
Fernanda de Lima Valim	Secretária do departamento
Antonio Aparecido Ignácio	Técnico de laboratório
Cláudia Margareth Abe Rossi	Técnica de laboratório
Sílvia Raquel Bettani	Técnica de laboratório
Taciane M. Magalhães Hipólito de Oliveira	Técnica de laboratório

4.4 SALAS DE AULA E LABORATÓRIOS DIDÁTICOS

Para uso nas aulas teóricas, o campus possui 19 salas distribuídas nos três blocos, sendo 13 salas no Bloco A, 2 salas no Bloco B, e 4 salas no Bloco C. Todas as salas oferecem acesso à internet sem fio e atendem aos critérios de acessibilidade. As salas são equipadas com carteiras escolares móveis, quadro de giz, ar-condicionado, persianas e sistema de projeção multimídia com computador. Além disso, atendem aos requisitos de acústica, ventilação, iluminação,

limpeza, conservação e comodidade necessárias ao desenvolvimento das atividades acadêmicas.

Para a realização de aulas práticas, o campus conta com 9 laboratórios didáticos, para uso exclusivo nas atividades de ensino: dois laboratórios de Biologia, dois laboratórios de Física e dois laboratórios de Química, localizados no Bloco B. Além de um Laboratório de Microscopia, um Laboratório de Genética e um Laboratório de Botânica, localizados no Bloco C.

4.5 LABORATÓRIOS PARA ATIVIDADES DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO

O campus conta com diversos laboratórios utilizados em conjunto para atividades de ensino, pesquisa e extensão, nomeados abaixo, seguido dos docentes responsáveis:

Laboratório de Ensino em Produção Vegetal e Recursos Florestais

Prof.^a Dr.^a Anastácia Fontanetti

Prof. Dr. Eduardo Dal'Ava Mariano

Laboratório de Sementes, Solo e Fitopatologia

Prof.^a Dr.^a Patrícia M. Conceição

Prof.^a Dr.^a Ana Paula de Oliveira de Amaral Mello

Prof. Dr. Eduardo Dal'Ava Mariano

Laboratório de Fertilidade do Solo

Prof. Dr. José Carlos Casagrande

Laboratório de Apoio às Casas de Vegetação

Prof. Dr. Márcio R. Soares

Prof. Dr. José Carlos Casagrande

Laboratório de Ecotoxicologia e Química Ambiental (LEQA)

Prof. Dr. Márcio R. Soares

Prof.^a Dr.^a Patrícia A. Monquero

Prof. Dr. José Carlos Casagrande

Prof.^a Dr.^a Márcia M. Rosa Magri

Laboratório de Física de Solo

Prof. Dr. Claudinei F. Souza

Laboratório de Hidráulica Agrícola

Prof. Dr. Douglas R. Bizari

Laboratório de Manejo de Plantas Infestantes

Prof.^a Dr.^a Patricia A. Monquero

Laboratório Multiusuário de Química

Prof. Dr. Claudinei Fonseca Souza

Laboratório de Solos e Mineralogia

Prof.^a Dr.^a Anna Hoffmann Oliveira

Estação Meteorológica Automática

Prof. Dr. Miguel A. Maniero

Prof. Dr. Douglas Roberto Bizari

Laboratório de Análise Sensorial

Prof.^a Dr.^a Marta Regina Verruma Bernardi

Laboratório de Microbiologia Aplicada e Controle (LABMAC)

Prof. Dr. Octávio Antonio Valsechi

Prof. Dr. Reinaldo Gaspar Bastos

Prof. Dr. André Eduardo de Souza Belluco

Laboratório de Análises e Simulação Tecnológica (LAST)

Prof.^a Dr.^a Maria Teresa Mendes Ribeiro Borges

Laboratório de Microbiologia Agrícola e Molecular (LAMAM)

Prof.^a Dr.^a Sandra Regina Ceccato Antonini (DTAiSeR)

Prof.^a Dr.^a Márcia M. Rosa Magri (DRNPA)

Prof.^a Dr.^a Dânia Elisa C. M. Morales (DBPVA)

Prof. Dr. Renato (DCNME)

Laboratório de Anatomia e Fisiologia Animal

Prof.^a Dr.^a Luciana Thie Seki Dias

Laboratório de Análises Nematológicas (LANEM)

Prof. Dr. Evandro Henrique Schinor

Laboratório de Biotecnologia de Plantas (LBP)

Prof.^a Dr.^a Monalisa Sampaio Carneiro

Laboratório de Ecologia Vegetal

Prof.^a Dr.^a Alessandra dos Santos Penha

Laboratório de Entomologia

Prof.^a Dr.^a Maria Bernadete Silva de Campos

Laboratório de Fisiologia e Cultura de Tecidos (LFVT)

Prof. Dr. Jean Carlos Cardoso

Laboratório de Fruticultura

Prof. Dr. Evandro Henrique Schinor

Laboratório de Genética Molecular (LAGEM)

Prof. Dr. Alfredo Seiiti Urashima

Laboratório de Horticultura

Prof. Dr. Fernando Cesar Sala

Laboratório de Silvicultura e Pesquisas Florestais (LASPEF)

Prof. Dr. Ricardo Augusto Gorne Viani

Laboratório de Biologia Animal

Prof.^a Dr.^a Roberta Cornélio Ferreira Nocelli

Prof. Dr. Ricardo Toshio Fujihara

Laboratório de Biologia Vegetal

Prof.^a Dr.^a Kayna Agostini

Prof.^a Dr.^a Valéria Forni Martins

Laboratório de Estruturas Supramoleculares e Superfícies

Prof.^a Dr.^a Kelly Roberta Francisco Muruci de Paula

Laboratório de Fauna

Prof. Dr. Vlamir José Rocha

Laboratório de Fitoquímica (LaBFito)

Prof.^a Dr.^a Virgínia Claudia Paulino Silva

Laboratório de Materiais Poliméricos e Biossorbentes (Labmpb)

Prof.^a Dr.^a Roselena Faez

Prof.^a Dr.^a Elma Carrilho

Laboratório de Sensores, Nanomedicina e Materiais Nanoestruturados (LSNano)

Prof. Dr. Bruno Campos Janegtiz

Laboratório de Estudos em Agroecologia

Prof.^a Dr.^a Adriana Cavalieri Sais

Prof.^a Dr.^a Renata Evangelista de Oliveira

Laboratório de Geomática

Prof.^a Dr.^a Adriana Cavalieri Sais

Laboratório de Agricultura Orgânica (LAO)

Prof. Dr. Victor Augusto Forti

Laboratório de Manejo Integrado de Pragas

Prof. Dr. Rodrigo Neves Marques

4.6 ANFITEATRO

O campus possui um Anfiteatro Central com capacidade para 200 pessoas, equipado com multimídia, sistema de som e ar-condicionado.

4.7 RECURSOS DE INFORMÁTICA

Localizados no Bloco A, o campus possui dois Laboratórios de Informática (LIG), cada um com cerca de 130 m², os quais são disponibilizados para uso dos discentes de graduação e pós-graduação e eventualmente são utilizados para ministrar aulas:

O laboratório principal é equipado com 50 computadores com as seguintes características: Processador Intel® Core™ I7-3770 CPU de 3.4 GHz, HD de 1TB, Memória DDR3 de 8 GB; 24 monitores de LED da marca DELL de 23 polegadas modelo P2314Ht e 1 monitor da marca AOC de 17 polegadas modelo E20505wn; Sistema Operacional Windows 10 Pro Education. Além dos computadores, este LIG possui também 29 cadeiras almofadadas cinzas, 08 cadeiras almofadadas azul, 05 cadeiras de plástico, 03 bancadas triplas de fórmica, 11 mesas para microcomputador, 02 bancadas triplas de computador, 02 lousas de vidro, 02 aparelhos de ar-condicionado LG do tipo Split Nano Plasma Dual de 24000 Btus, 01 projetor Epson 18 + Power Lite, 02 lousas de vidro, 01 tela de projeção, 01 switch Cisco SG-5000 com 28 portas, 01 nobreak da marca SMS e 13 estabilizadores.

Em relação a infraestrutura de rede e acesso, o campus está conectado à internet através de 2 links de dados. Um link principal conectado com a RNP (Rede Nacional de Pesquisa) com velocidade de 1Gb e um link backup (que é utilizado caso o principal fique inoperante) de 300 Mb conectado com a empresa Webnet. A conexão está disponibilizada a todos os usuários das redes do campus. A UFSCar Araras possui ainda uma rede local interna com velocidade de 1 Gb em praticamente toda sua totalidade. Todos os departamentos, laboratórios e salas de aula do campus estão conectados à Internet. Para permitir o acesso à Internet a todos os usuários de forma segura o campus possui um firewall central que protege a rede interna contra ataques e permite apenas tráfego autorizado. Possui também dois servidores de rede que trabalham de forma redundante e que hospedam máquinas virtuais as quais fornecem serviços de autenticação dos usuários, tradução de nomes e endereços IP, telefonia VoIP e Eduroam. O datacenter, onde esses equipamentos se encontram, está equipado com 2 no-breaks e ar-condicionado. O nobreak garante o funcionamento do datacenter em caso de falta de energia por um período limitado, além de contar com um sistema de refrigeração para dissipar o calor dos equipamentos para funcionarem de forma segura. A UFSCar Araras possui atualmente 89

pontos de acesso para redes wireless, os quais conectam os usuários à Internet e pode ser utilizado por toda a comunidade. Para se conectar a qualquer um desses pontos, o usuário necessita apenas do seu login e senha cadastrado nos sistemas SIGA ou SAGUI da UFSCar. O CCA possui acesso Wireless à Internet através da rede Eduroam com cobertura em praticamente todos os prédios. Usuários que não possuem cadastro no Eduroam também podem acessar a Internet através da rede WIFI-VISITANTES mediante solicitação.

4.8 BIBLIOTECA

A Biblioteca – B-ar/CCA faz parte do Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade Federal de São Carlos (SIBi/UFSCar), juntamente com as demais Bibliotecas integrantes: Biblioteca Comunitária (BCo), em São Carlos; Biblioteca Campus Sorocaba (B-So), em Sorocaba; Biblioteca Campus Lagoa do Sino (B-LS), em Buri. A B-Ar presta serviços para a comunidade interna do campus: alunos, servidores docentes e servidores técnicos administrativos. Atende à demanda dos cursos de graduação em Engenharia Agrônoma, Biotecnologia, Agroecologia, Licenciaturas em Química, Física e Ciências Biológicas, dos cursos de Pós- Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural, Agricultura e Ambiente, Produção Vegetal e Bioprocessos Associados e Educação em Ciências e Matemática, além do Mestrado Profissional em Gestão de Organizações e Sistemas Públicos e o curso de especialização em Gestão Pública, ambos ofertados aos servidores técnico-administrativos da universidade. A B-Ar possui uma área total de 1.393,26 m², dividida em área de serviços internos, área de circulação, área de acervo, área de convivência, espaço com computadores para acesso à internet, seis salas de estudo em grupo, uma sala de videoconferência e uma sala descanso e espaço infantil. Possui banheiros e bebedouros adaptados para deficientes físicos. A biblioteca possui quatro bibliotecários que atendem a demanda dos alunos e docentes do CCA, além de dois auxiliares e um assistente administrativo.

A biblioteca da UFSCar possui o sistema Pergamum utilizado pelas bibliotecas do SIBi-UFSCar para fornecer informações sobre os seus acervos como a existência de obras, localização e *status* de disponibilidade para empréstimo. Também possui o sistema *Meu Pergamum* que oferece aos usuários a consulta aos títulos emprestados e os serviços de renovação, reserva e empréstimo entre bibliotecas.

Dentre os e-books disponíveis há a Biblioteca Virtual (BV) da Pearson. Uma coleção com acesso a mais de 9.900 títulos acadêmicos e de literatura, disponível para toda a comunidade UFSCar (discente, servidor técnico- administrativo ou servidor docente). É possível acesso de fora da UFSCar feito mediante *login*.

Há também coleções disponíveis somente com acesso de dentro da UFSCar. São elas a Atheneu, com 213 títulos da área das Ciências da Saúde, disponíveis para a comunidade acadêmica da UFSCar. A Cambridge Core com 517 títulos e a Wiley Online Library com 386 títulos, ambas com conteúdo de todas as áreas do conhecimento, estão também disponíveis para a comunidade acadêmica da UFSCar.

