

## EMENTÁRIO

---

---

As disciplinas ministradas pelo Campus de Florestal são identificadas por um código composto por três letras maiúsculas, referentes a cada Câmara de Ensino, seguidas de um número de três algarismos. Na codificação das disciplinas temos o seguinte padrão:

O algarismo das centenas indica o nível em que a disciplina é ministrada:

- 001 a 099 - disciplina pré-universitária
- 100 a 199 - disciplina básica de graduação
- 200 a 299 - disciplina básica de graduação
- 300 a 399 - disciplina profissionalizante de graduação
- 400 a 499 - disciplina profissionalizante de graduação

O algarismo das dezenas indica o grupo de ensino a que pertence a disciplina dentro do departamento, independentemente do nível em que é ministrada.

O algarismo das unidades indica a disciplina dentro de seu nível e grupo de ensino.

Em seguida ao código, consta o título da disciplina, acompanhado de uma codificação indicando o número de créditos, a carga horária semanal teórica, a carga horária semanal prática, o período letivo em que é ministrada e, quando for o caso, os pré-requisitos exigidos para a disciplina. No exemplo temos

Disciplina de nível básico de 4 créditos, com duas horas semanais de aulas teóricas, duas horas semanais de aulas práticas oferecidas nos primeiros e segundos semestres letivos de cada ano, possuindo como pré-requisito a disciplina. Pré-requisito indica a necessidade da disciplina ter sido cursado previamente e co-requisito (marcado com \*) indica que as disciplinas podem ser cursadas no mesmo período letivo que a disciplina.

Pré-requisito é dado por uma disciplina ou uma lista de disciplinas interligadas pelos conectivos “e” e/ou “ou”, utilizando-se parênteses, quando necessário.

Abaixo da identificação de cada disciplina segue sua Ementa, que é a relação dos títulos das unidades didáticas que compõem o seu programa analítico.

E  
M  
E  
N  
T  
Á  
R  
I  
O

---

**Departamento de Engenharia Florestal**

---

**GRUPOS**

- 0 - Dendrologia
- 1 - Fotointerpretação e Sensoriamento Remoto
- 3 - Silvicultura e Melhoramento
- 4 - Manejo e Exploração
- 5 - Constituição e Propriedades da Madeira
- 6 - Processamento Químico da Madeira
- 7 - Processamento Mecânico da Madeira
- 8 - Uso Múltiplo
- 9 - Outras

**DISCIPLINAS****ENF100 Introdução à Engenharia Florestal 2(0-2) I.**

Estrutura orgânica da UFV e do curso de Engenharia Florestal. Regime Didático. Formação básica do Engenheiro Florestal. Filosofia da Ciência Florestal. Ética profissional e empresarial. Formação profissional sobre silvicultura, manejo florestal, tecnologia da madeira e ambiência. Linhas de pesquisa em Ciência Florestal.

**ENF210 Métodos Estatísticos Aplicados à Ciência Florestal 5(3-2) I e II. EST105 e (MAT137\* ou MAT138\*).**

Algumas distribuições estatísticas utilizadas em ciência florestal. Princípios básicos de experimentação e introdução à amostragem. Procedimentos para comparações múltiplas. Modelos de delineamento experimental comumente utilizados em ciência florestal. Comparações de metodologias e de procedimento analíticos. Correlação e regressão.

**ENF288 Hidrologia Florestal 4(2-2) I e II. ENG210 ou ENG212 ou ENG213.**

Introdução, histórico e conceitos sobre hidrologia florestal. O ciclo hidrológico. Ecossistemas florestais e precipitação de chuva. Ecossistemas florestais e infiltração de água no solo. Ecossistemas florestais e escoamento superficial de água. Ecossistemas florestais e água do solo: percolação e escoamento subterrâneos. Ecossistemas florestais e deflúvio. Função hidrológica de áreas de preservação permanente no meio rural. Proteção de nascentes.

- ENF300 Dendrologia 5(1-4) I e II. BVE230.**  
Definição, evolução e importância. Conceito, origem, classificação e nomenclatura da árvore. Características dendrológicas. Métodos de identificação de árvores na floresta tropical. Gimnospermas ornamentais e, ou, produtoras de madeiras. Angiospermas de interesse florestal. Fenologia e formações florestais.
- ENF305 Ecologia e Restauração Florestal 4(2-2) I e II. ((BIO335 e BIO336) ou BIO131) e BVE270\*.**  
Terminologia em ecologia e restauração florestal. Ecologia do banco de sementes do solo. Ecologia da dispersão de sementes. Sucessão ecológica. Conceitos e métodos em fitossociologia. Ciclagem de nutrientes em florestas tropicais. Abordagem ecológica da restauração de matas ciliares.
- ENF310 Fotogrametria e Fotointerpretação 4(2-2) I e II. EAM311 ou EAM300 ou EAM301.**  
Divisão da fotogrametria. Teoria da visão estereoscópica. Câmaras e filmes. O processo fotográfico. Recobrimento aerofotogramétrico. Geometria das fotos aéreas. Apoios planialtimétricos. Triangulação. Retificação. Restituição. Mosaicos. Estereogramas. Chaves de interpretação. Interpretação geomorfológica. Interpretação de solos. Interpretação de vegetação. Sistemas sensoriais.
- ENF312 Elementos de Sensoriamento Remoto 4(2-2) I. ENF310 ou ENF313.**  
Conceito e histórico do sensoriamento remoto. A energia eletromagnética e suas interações com a atmosfera e os alvos terrestres. Interpretação qualitativa de imagens orbitais. Principais plataformas e sensores remotos orbitais. Classificação automática de imagens orbitais. Aplicação de imagens orbitais aos recursos naturais.
- ENF313 Fotointerpretação Florestal 5(3-2) I e II. (EAM300 ou EAM301) e ENF343 e ENF446\*.**  
A energia eletromagnética e suas interações com a atmosfera e os alvos terrestres. Interpretação qualitativa de imagens fotográficas e não fotográficas em avaliações florestais. Fotogrametria aplicada à Engenharia Florestal. Principais sensores remotos orbitais para aplicações florestais. Classificação automática de imagens orbitais. Aplicações de SIG em Engenharia Florestal.

- ENF314 Fotointerpretação e Sensoriamento Remoto 4(2-2) II. (EAM330 e SOL330) ou SOL215.**  
Fundamentos de fotogrametria e sensoriamento remoto. Fotointerpretação e suas aplicações na geografia e no levantamento de recursos naturais. Processos de aquisição de informação.
- ENF320 Dendrometria 3(1-2) I e II. EST103 ou EST105 ou EST106.**  
Introdução. Medição de diâmetro, área basal e altura. Estudo da forma do tronco das árvores. Cubagem rigorosa de troncos. Volumes reduzidos do tronco. Obtenção da biomassa de diferentes partes das árvores. Tabelas de volume e modelos volumétricos. Modelos de múltiplos volumes e de tapei. Estimação de volume e biomassa por unidade de área. Método de Bitterlich. Noções de crescimento e produção florestal.
- ENF325 Inventário Florestal 4(2-2) I e II. ENF320.**  
Conceituações sobre crescimento e produção florestal. Estatísticas usuais em inventário florestal. Amostragem casual simples. Amostragem sistemática. Amostragem estratificada. Erros usuais em inventário florestal. Forma e tamanho de unidades de amostra. Amostragem por conglomerados. Inventário com amostragem repetitiva. Emprego de parâmetro auxiliar em amostragem florestal. Planejamento de inventários florestais.
- ENF330 Propagação de Espécies Florestais 4(2-2) I e II. ENF335.**  
Princípios da propagação de plantas lenhosas. Instalação de viveiros florestais. Tipos de recipientes e substratos. Produção de mudas por sementes de espécies florestais. Controle de qualidade da muda. Produção de mudas por propagação vegetativa: enxertia, enraizamento de estacas (mergulhia e estaquia) e micropropagação. Propagação de plantas selecionadas.
- ENF331 Práticas Silviculturais 4(2-2) I e II. ENF330 e SOL375.**  
Fundamentos da silvicultura. Ciclo de vida dos povoamentos florestais. Implantação de florestas. Fertilização. Manutenção. Cortes culturais de desbastes e desramas. Regeneração e reforma de povoamentos florestais.
- ENF333 Cultura de Essências Exóticas e Nativas 3(3-0) I e II. ENF331 ou ENF336.**  
Introdução. Cultura de seringueira. Cultura da algaroba. Cultura de pinus. Cultura do pinheiro brasileiro. Cultura do eucalipto. Sistemas agroflorestais. Seminários sobre outras essências florestais.

- ENF335 Produção e Tecnologia de Sementes Florestais 4(2-2) I e II. ENF305\*.**  
Formação, definição, partes e composição química. Produção. Germinação. Dormência. Vigor e senescência. Beneficiamento. Secagem. Armazenamento. Análise.
- ENF336 Técnicas Silviculturais 5(3-2) I e II. ENF335. (Em Extinção)**  
Instalação de viveiros florestais. Técnicas de produção de mudas de espécies florestais. Enxertia. Embalagens usadas na produção de mudas. Substratos. Adubação. Irrigação. Tratos culturais. Controle fitossanitário. Estudo de problemas e técnicas especiais na propagação de espécies florestais. Ciclo de vida dos povoamentos florestais. Implantação de florestas. Tratos culturais. Cortes culturais.
- ENF338 Agrossilvicultura 4(2-2) I e II. ENF331 ou ENF339.**  
A ciência agrossilvicultura e os sistemas agroflorestais. Histórico da agrossilvicultura. Conceitos de sistemas agroflorestais. Classificação de sistemas agroflorestais. Vantagens e desvantagens dos sistemas agroflorestais. Práticas agroflorestais. Diagnóstico e planejamento de sistemas agroflorestais. A agrossilvicultura no mundo. Princípios de seleção e espécies para sistemas agroflorestais. Experimentação em sistemas agroflorestais. Extensão agroflorestal. Análise econômica dos sistemas agroflorestais.
- ENF339 Silvicultura Geral 4(2-2) I e II. BVE270.**  
O setor florestal brasileiro. Ecossistemas florestais naturais. Implantação e manutenção de florestas de conservação e de produção. Práticas silviculturais. Manejo da brotação e reforma de povoamentos florestais. Sistemas agroflorestais. Fomento florestal.
- ENF342 Economia Florestal 4(4-0) I e II. ENF325\*.**  
O setor florestal. Princípios elementares em economia. A função de produção. Estudo dos custos na empresa florestal. Capital e juros na empresa florestal. Avaliação de povoamentos florestais. Investimento na empresa florestal. Rendimento na empresa florestal.
- ENF343 Manejo Florestal 4(2-2) I e II. ENF325.**  
Elementos do Manejo Florestal. Classificação da Capacidade Produtiva. Modelagem do Crescimento e da Produção. Rotação Florestal. Uso de Pesquisa Operacional em Manejo de Florestas Equiâneas. Avaliação Florestal. Regulação de Florestas Equiâneas.

- ENF344 Estrutura, Dinâmica e Manejo de Florestas 3(1-2) I e II. ENF300 e ENF305 e ENF325.**  
Conceitos básicos. Sistemas silviculturais. Uso múltiplo de florestas. Composição florísticas e estruturas fitossociológicas e paramétricas. Avaliação econômica. Crescimento e produção. Planos de manejo. Sistemas de colheita, silvicultural e de monitoramento. Análise dos efeitos ambientais do manejo. Princípios, critérios e indicadores de sustentabilidade para o manejo de florestas. Certificação para o manejo de florestas.
- ENF347 Estradas Florestais 4(2-2) II. EAM300 ou EAM301.**  
Histórico. Classificação. Finalidades e modelos. Parâmetros de influência. Planejamento. Projeto geométrico. Projeto geotécnico. Técnicas construtivas. Drenagem. Manutenção e conservação. Cargas de tráfego. Gerência de pavimentos. Impacto ambiental.
- ENF351 Estrutura Anatômica e Identificação de Madeira 4(2-2) I e II. ENF300 e BVE210.**  
Evolução e importância dos estudos anatômicos de madeiras. Terminologia. Constituição anatômica do meristema apical e câmbio. Estruturas anatômicas macroscópicas e microscópicas do lenho de coníferas. Estruturas anatômicas microscópicas e macroscópicas do lenho das folhosas. Estruturas anatômicas microscópicas de monocotiledôneas. Constituição anatômica da casca de coníferas e folhosas. Princípios de identificação de madeiras. Características organolépticas de madeiras.
- ENF355 Tecnologia da Madeira 4(2-2) I e II. ENF351.**  
Madeira e derivados. Crescimento da árvore e formação do tecido madeireiro. Química da madeira. Estrutura da parede celular. Densidade. A relação água/madeira. Propriedades térmicas e acústicas. Propriedades elétricas. Propriedades mecânicas. Variabilidade da madeira. Qualidade e usos da madeira.
- ENF357 Produtos Florestais 3(1-2) I e II. ENF355.**  
Laminação da madeira. Produção e propriedades do compensado. Produção e emprego de vigas laminadas. Chapas sarrafeadas. Chapas de composição - produção e propriedades. Resinagem, produção de látex e de óleos essenciais.
- ENF359 Energia da Biomassa Florestal 4(2-2) I. ENF355.**  
A energia da madeira no contexto energético brasileiro. Propriedades da madeira para energia. Combustão direta. Processos

de pirólise e carbonização. Recuperação e utilização de subprodutos da pirólise e carbonização. Impacto ambiental do carvoejamento. Gaseificação de lenha. Briquetagem de biomassa para energia.

- ENF361 Serraria, Secagem e Acabamento 4(2-2) I e II. ENF355.**  
Generalidades e histórico. Planejamento de serraria. Tipos básicos de engenhos de serra. Manutenção das serras e engenhos de serra. Classificação das toras. Técnicas de desdobro. Secagem de madeira serrada. Técnicas de acabamento para madeira e derivados. Revestimento para madeiras e derivados.
- ENF362 Preservação da Madeira 3(1-2) II. ENF355.**  
Elementos anatômicos macroscópicos e microscópicos, características físicas, importantes na sua preservação. Durabilidade natural da madeira. Agentes responsáveis pela degradação da madeira. Tipos e sistemas preservativos. Processos usados nos tratamentos preservativos. Usinas de preservação. Teste de eficiência de preservativos e avaliação da durabilidade natural da madeira. Controle de qualidade. Considerações econômicas e legais sobre preservação da madeira.
- ENF363 Controle Ambiental na Indústria Florestal 4(4-0) I.**  
Controle preventivo da poluição. Parâmetros de qualidade da água. Tratamento físico-químico da água. Parâmetros da qualidade de águas residuárias. Impacto do lançamento de águas residuárias nos corpos d'água. Processos de tratamento de efluentes líquidos. Gerenciamento dos resíduos sólidos. Poluição atmosférica. Controle da poluição na indústria de celulose e papel. Controle da poluição na indústria de móveis.
- ENF364 Química da Madeira 3(3-0) I. QUI113 ou QUI232 ou QUI138\*.**  
Constituição química da madeira. Química de carboidratos. Biossíntese dos polissacarídeos da madeira. Celulose. Hemicelulose. Lignina. Extrativos. Estrutura anatômica e constituição química da casca. Utilização de constituintes químicos da madeira.
- ENF365 Tecnologia de Celulose 4(2-2) I. QUI119\* ou QUI214\*.**  
O setor nacional de celulose e papel. Matérias-primas fibrosas. Classificação e caracterização dos processos de polpação. Preparo da madeira para polpação. Os processos alcalinos de polpação. O processo Kraft. Processamento da polpa celulósica. Processos de polpação de alto rendimento. Branqueamento da polpa celulósica.

- ENF366 Tecnologia de Papel 4(2-2) II. ENF365\*.**  
A indústria de papel. Recursos fibrosos para produção de papéis. Efeito da qualidade da matéria para produção de papéis. Relações entre a qualidade da madeira e as propriedades do papel. Fundamentos tecnológicos de sistemas de preparo de massa e de reciclagem de papéis. Aspectos físico-químicos de ligações inter-fibras na formação de papéis. Estrutura do papel. Propriedades físico-mecânicas de papéis. Aditivos do papel. Propriedades ópticas do papel. Coloração do papel. Impressão do papel. Produção artesanal de papéis.
- ENF372 Construções de Madeira 4(2-2) I e II. ENF355.**  
Noções de resistência dos materiais e estabilidade das construções. A madeira como material de construção. O processamento da madeira para emprego estrutural. Ensaios de madeira e tensões admissíveis em peças estruturais. Ligações de peças estruturais. Noções de projetos e construções em madeira. Dimensionamento de peças estruturais de madeira.
- ENF374 Indústria Moveleira 4(2-2) I.**  
Características da atividade moveleira no Brasil. Principais pólos moveleiros. Indicadores econômicos. Matérias-primas principais. Matérias-primas alternativas. Processos de produção de móveis. Fatores inerentes aos processos de produção. Segurança e saúde no trabalho.
- ENF381 Conservação de Recursos Naturais Renováveis 4(4-0) I. ENF305.**  
Histórico sobre a utilização dos recursos naturais e o desenvolvimento sustentável. Legislação ambiental. Alterações climáticas globais. Biodiversidade. Unidades de conservação. Biossegurança. Avaliação de impactos ambientais. Educação e interpretação ambiental. Recuperação de áreas degradadas. Manejo de recursos hídricos. Manejo de fauna silvestre.
- ENF383 Florestas Urbanas 3(1-2) I e II.**  
Conceituação. Diagnóstico. Arborização.
- ENF385 Planejamento Paisagístico 4(2-2) I e II. EAM301 ou EAM300.**  
Conceituação de termos correlatos. Histórico e evolução do paisagismo e campo de atuação do paisagista. Estilos e escolas. Análise e inventário dos elementos que compõem a paisagem urbana e rural. Fatores de origem natural e social que influem no



planejamento paisagístico. Princípios de estética. Estudo de anteprojeto e do projeto definitivo de sistemas de áreas verdes urbanas e rurais. Identificação e agrupamento de espécies vegetais comumente usadas no paisagismo.

**ENF386 Educação e Interpretação Ambiental 4(2-2) II.**

Introdução. Formas de educação ambiental. Metodologia. Educação ambiental e reflorestamento. Interpretação ambiental. Ecoturismo.

**ENF387 Manejo de Bacias Hidrográficas 4(2-2) I e II. ENG210 ou GEO120 ou ENG213 ou ENG321.**

Conceitos. Aspectos sociais e econômicos do uso da água. Planejamento do manejo de bacias hidrográficas. Morfometria de bacias hidrográficas. Noções de hidrologia florestal. Conservação do solo e água em bacias hidrográficas. Proteção de nascentes. Matas ciliares. Resultados esperados do manejo de bacias hidrográficas.

**ENF388 Gestão Ambiental 4(4-0) I.**

Conceitos de gestão ambiental. Micro e macro visão do desenvolvimento sustentável. Pensamento sistêmico aplicado à gestão ambiental. Legislação e políticas de gestão ambiental. Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA). Instrumentos dos setores público e privado (licenciamento ambiental, ISO 14000, FSC). Auditoria ambiental.

**ENF389 Manejo de Fauna Silvestre 4(2-2) II. BIO330 ou ENF305 ou BIO131.**

Histórico, importância e conceitos em manejo de fauna silvestre. Aspectos ecológicos aplicados ao manejo de fauna silvestre. População e ambiente. Classificação de vertebrados silvestres. Espécies brasileiras ameaçadas de extinção. Levantamentos faunísticos. Estudo de populações animais silvestres. Marcação de animais silvestres. Técnicas de manejo de fauna silvestre. Técnicas de conservação e exposição de animais silvestres.

**ENF391 Recuperação de Áreas Degradadas 4(2-2) II. Ter cursado 1.635 horas de disciplinas.**

Conceitos de recuperação, reabilitação e restauração de áreas degradadas. Contexto legal. Princípios internacionais da restauração ecológica. Restauração ambiental sistêmica. Geociências e recuperação ambiental. Revestimento vegetal de taludes. Revitalização de cursos d'água. Contenção e controle de voçorocas.

Recuperação de superfícies mineradas. Degradação e requalificação urbana.

**ENF392 Avaliação de Impactos Ambientais 3(3-0) I e II.**

Introdução. Conceitos fundamentais. Documentos para licenciamento ambiental. Evolução das metodologias de avaliação de impactos ambientais. Metodologias para identificação, descrição, qualificação e quantificação de impactos ambientais. Aplicação das técnicas de avaliação de impactos ambientais em países desenvolvidos e em desenvolvimento.

**ENF396 Ecoturismo 4(2-2) I.**

Definição, evolução e importância do setor de turismo/ecoturismo. Classificação e origem de ecoturismo. Levantamento e análise dos recursos naturais com potencialidades para o ecoturismo. Determinação da capacidade de carga. Planejamento e gestão de empreendimentos ecoturísticos. Pesquisa e análise de mercado. Educação ambiental. Impactos ambientais, socioculturais e econômicos do ecoturismo. Empreendimentos ecoturísticos.

**ENF410 Planejamento da Colheita Florestal 4(2-2) II. ENF446.**

Conceitos e importância. Fundamentos. Métodos. Fatores influentes. Planejamento. Controle. Ferramentas aplicáveis ao planejamento da Colheita Florestal.

**ENF412 Ergonomia 4(2-2) I. ENG337 ou ARQ201 ou (ARQ205 e ARQ130) ou EFI218.**

Ergonomia. Abordagem ergonômica de sistemas. Biomecânica ocupacional. Antropometria aplicada. Fisiologia de trabalho. Posto de trabalho. Controles e dispositivos de informação. Fatores ambientais. Fatores humanos no trabalho. Segurança do trabalho. Organização e métodos de trabalho.

**ENF414 Melhoramento e Biotecnologia Florestal 4(4-0) I e II. BIO240 e ENF210.**

Melhoramento florestal. Genética de populações. Conservação genética. Domesticação de espécies florestais. Ganho genético por seleção. Endogamia e hibridação. Silvicultura clonal. Seleção e multiplicação de clones. Testes clonais. Organização e estratégias de plantios clonais. Biotecnologia no melhoramento florestal. Produção e comercialização de sementes e mudas.

- ENF415 Melhoria de Eucalipto 4(2-2) II. BIO240 e ENF210.**  
O eucalipto no mundo. Biologia reprodutiva. Recursos genéticos de eucalipto. Seleção de espécies e procedências. Principais espécies plantadas no Brasil. Estratégias de melhoria e critérios de seleção. Hibridação. Propagação dos eucaliptos. Produção de sementes e propágulos melhorados.
- ENF440 Administração Florestal 2(2-0) I e II. ENF342\*.**  
Administração e empresas florestais. Áreas funcionais da administração. Processos da administração. Contabilidade de empresas florestais. Gestão integrada. Tópicos sobre licenciamento ambiental. Ética profissional. Anotações de responsabilidade técnica. Perícia florestal.
- ENF441 Política e Legislação Florestal 2(2-0) I e II. ENF342\*.**  
Considerações sobre a política florestal. Funções da floresta. Política nacional de meio ambiente. Comércio internacional dos produtos florestais. Definições sobre termos jurídicos. Legislação florestal e ambiental. Extensão e fomento florestal.
- ENF442 Economia Ambiental 3(3-0) I e II.**  
Conceitos e histórico. Classificação dos recursos naturais. Desenvolvimento sustentável. Exploração dos recursos naturais renováveis e não-renováveis. Imperfeições de mercado. Métodos de valoração dos recursos naturais. Recursos naturais versus poluição. Mecanismos políticos para solução de problemas ambientais. Mercado de bens e serviços ambientais. Estudos de caso.
- ENF443 Gestão de Pequenos e Médios Empreendimentos Florestais 3(3-0) II. ENF441\*.**  
Conceitos. Papel e a importância dos pequenos e médios empreendimentos florestais (PMEs). Desenvolvimento dos PMEs florestais. Sistemas de apoio aos PMEs florestais. Levantamento do perfil de um empreendedor. Identificação de oportunidades de negócios. Composição de empresas. Procedimentos para criação de empresas florestais. Legislação pertinente e gerenciamento de empresas florestais. Formação de planilhas de custos. Tópicos sobre comercialização. Estudo de caso.
- ENF445 Proteção Contra Incêndios Florestais 3(1-2) I e II. ENG213\*.**  
Conceitos básicos sobre a combustão, incêndio florestal e manejo do fogo. Princípios da combustão. Comportamento do fogo. Caracterização do material combustível florestal. Índices de riscos

de incêndios. Plano de proteção contra incêndios florestais. Tecnologia aplicada na proteção contra incêndios florestais. Efeitos dos incêndios. Noções sobre queima controlada.

**ENF446 Colheita e Transporte Florestal 5(3-2) I e II. ENG337 e (ENF331 ou ENF336).**

Sistema industrial. Enfoque sistêmico. Fatores determinantes ambientais, sociais, florestais e econômicos. Corte Florestal. Extração Florestal. Sistemas de colheita. Planejamento da colheita florestal. Organização e métodos de trabalho de colheita. Controle de produção e custos de colheita. Ergonomia aplicada à colheita. Segurança do trabalho. Qualidade total na atividade de colheita florestal. Gestão integrada de máquinas florestais. Transporte florestal.

**ENF448 Recursos Naturais e Manejo de Ecossistemas 4(2-2) I. ENG210 ou GEO120 ou ENG212 ou ENG213 ou ENG321.**

Conceitos preliminares. Bases teóricas de recuperação e manejo de ecossistemas. Técnicas de recuperação e ecossistemas aquáticos e terrestres. Ecotecnologia. Manejo de ecossistemas. Recuperação de áreas degradadas: urbanas, de exploração mineral e de exploração agrícola.

**ENF449 Gestão da Qualidade 3(3-0) I e II. ENF210.**

Introdução. Matriz da qualidade total. A ênfase no cliente. Planejamento da qualidade. Ferramentas da qualidade. Controle Estatístico do Processo (CEP). Implantação de um sistema de qualidade. Custos da qualidade. Certificação. Estudos de casos.

**ENF482 Unidades de Conservação 4(2-2) I e II.**

Importância e objetivos da criação de unidades de conservação. Classificação das unidades de conservação de uso direto e indireto. As unidades de conservação brasileiras: características gerais, legislação pertinente e principais problemas e possíveis soluções. Planejamento de unidades de conservação: objetivos, fases e modelos. Plano de manejo de unidades de conservação: finalidade, zoneamento, gerenciamento de recursos humanos e físicos e programas de pesquisa, conservação, proteção integral, uso direto, educação e recreação, monitoramento.

**ENF483 Controle da Poluição nos Processos Industriais 4(4-0) II. CIV441 ou CIV446.**

Princípios básicos do controle preventivo da poluição. Hierarquia do controle preventivo da poluição. Controle da poluição hídrica,

atmosférica e dos resíduos sólidos nas indústrias de celulose e papel. Controle da poluição hídrica, atmosférica e dos resíduos sólidos nas indústrias de álcool e açucareiras. Controle da poluição hídrica, atmosférica e dos resíduos sólidos nas industriais de laticínio. Controle da poluição hídrica, atmosférica e dos resíduos sólidos nos abatedouros bovinos, de aves e suinocultura. Controle da poluição hídrica, atmosférica e dos resíduos sólidos das indústrias de alimentos.

- ENF488 Filosofia Ambiental 4(4-0) I. Ter cursado 1.500 horas de disciplinas obrigatórias**  
A importância da filosofia ambiental. Origens intelectuais da filosofia ambiental no Brasil. Pensamentos sobre a natureza prevalentes no meio universitário brasileiro. Explicando a filosofia ambiental com arte. Classificação de filosofias ambientais. Teoria da complexidade. Alteridade e meio ambiente como o "outro". Ética e justiça ambiental. Estética ambiental.
- ENF490 Comunicação e Extensão Florestal 2(2-0) I e II. Ter cursado 2.745 horas**  
Conceitos e importância. A extensão florestal. O plano de extensão florestal. Estudos de caso.
- ENF493 Atividades Complementares 0(0-16) I e II.**  
As atividades complementares correspondem a um conjunto de atividades vividas pelo discente, de caráter científico, cultural e acadêmico que enriquece e complementa o seu processo de formação em Engenharia Florestal. Tais atividades incluem: seminários, exposições, monitorias, tutorias, visitas técnicas, cursos, oficinas, participação em eventos de caráter científico, atividades de pesquisa e extensão, representação estudantil, Empresa Jr., dentre outras.
- ENF494 Estágio Supervisionado 0(0-12) I e II. (Em extinção)**  
Esta disciplina visa dar ao aluno uma experiência pré-profissional, colocando-o em contato com a realidade de sua área de atividade, dando-lhe oportunidade de vivenciar problemas e aplicar, em empresa pública ou privada os conhecimentos adquiridos, ampliando, assim, sua formação profissional em uma ou mais áreas de trabalho.

- ENF495 Instrumentação para o Ensino Florestal 10(4-6) II.**  
Abordagens recentes da área florestal. Estruturas e fundamentos do ensino florestal. Tópicos da educação florestal. Planejamento e organização de conteúdos teóricos e práticos do ensino florestal. Estruturação de laboratórios e áreas de campo. Desenvolvimento e produção de material didático para o ensino florestal. Tópicos especiais na área florestal.
- ENF496 Projeto Final de Curso 19(1-18) I e II. Ter cursado 3.150 horas (Em extinção)**  
Consiste na elaboração de um trabalho ou projeto em equipe, num tema a ser escolhido dentro da área de atuação do Engenheiro Ambiental. O trabalho será realizado ao longo do último semestre pela equipe e terá um orientador credenciado junto ao coordenador desta disciplina. O trabalho será submetido por escrito à Comissão examinadora, contendo memorial descritivo e de cálculo e deverá ser defendido oralmente perante uma banca examinadora.
- ENF497 Trabalho Final de Curso I 1(1-0) I e II. Ter cursado 2.190 horas**  
Projeto de pesquisa. Componentes de um projeto de pesquisa. Análise do projeto. Técnicas de apresentação.
- ENF498 Estágio Supervisionado 0(0-12) I e II. Ter cursado 1.132 horas**  
Esta disciplina visa dar ao aluno uma experiência pré-profissional, colocando-o em contato com a realidade de sua área de atividade, dando-lhe oportunidade de vivenciar problemas e aplicar, em empresa pública ou privada os conhecimentos adquiridos, ampliando, assim, sua formação profissional em uma ou mais áreas de trabalho. A disciplina contará com o apoio de um professor orientador, podendo este ser o coordenador de estágio. O aluno, também, deverá apresentar um seminário, ficha de avaliação e relatório de acordo com as normas estabelecidas pelo departamento.
- ENF499 Trabalho Final de Curso II 2(0-2) I e II. ENF497.**  
Proporciona ao estudante a oportunidade de sintetizar e integrar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, por meio do desenvolvimento de uma monografia, que será individual, de livre escolha do estudante, relacionada com as atribuições profissionais. Será apresentada em seminário aberto ao público e submetida a uma banca de avaliação.

---

**Departamento de Engenharia Agrícola**

---

**GRUPOS**

- 1 - Meteorologia Agrícola
- 2 - Engenharia de Meio Ambiente
- 3 - Mecanização Agrícola
- 4 - Engenharia de Água e Solo
- 5 - Construções Rurais e Ambiência
- 6 - Energia na Agricultura
- 7 - Armazenamento e Processamento de Produtos Agrícolas
- 9 - Outras

**DISCIPLINAS**

- ENG100 Introdução à Engenharia Agrícola e Ambiental 2(0-2) I.**  
Formação profissional. Áreas de atuação. Mercado de trabalho. Deontologia.
- ENG210 Meteorologia e Climatologia 4(4-0) II. (FIS193\* ou FIS201\*) e (MAT140 ou MAT146).**  
Estrutura e composição da atmosfera terrestre. Relações astronômicas Terra-sol. Radiação solar e terrestre. Temperatura do ar e do solo. Umidade do ar. Evaporação e evapotranspiração. Precipitação atmosférica. Balanço hídrico. Ventos. Mudanças climáticas globais. Aplicações da meteorologia e climatologia na agropecuária. Adversidades climáticas e seu controle. Estações meteorológicas.
- ENG211 Climatologia Aplicada à Zootecnia 4(4-0) I. FIS193 e MAT146.**  
Estrutura e composição da atmosfera terrestre. Psicrometria. Relações astronômicas Terra-Sol. Processos de transferência de energia. Energia radiante. Temperatura do ar e do solo. Evapotranspiração. Precipitação atmosférica. Classificação climática. Climatologia aplicada à agropecuária. Estações meteorológicas.
- ENG212 Agrometeorologia 4(4-0) I. FIS202\* e MAT140.**  
Estrutura e composição da atmosfera terrestre. Relações astronômicas Terra-Sol. Radiação solar e terrestre. Temperatura do ar e do solo. Psicrometria. Evaporação e evapotranspiração. Precipitação atmosférica. Balanço hídrico. Aplicações da

climatologia nas atividades agropecuárias. Equipamentos para medidas dos elementos climáticos.

- ENG213 Meteorologia Aplicada a Sistemas Florestais 4(4-0) I. FIS193 e MAT146.**  
Introdução à meteorologia e climatologia. Balanço da energia em sistemas florestais. Psicrometria. Balanço hídrico. Adversidades climáticas. Sistemas dinâmicos na determinação do tempo e do clima. Mudanças climáticas regionais e globais. Aplicações da meteorologia e climatologia a sistemas florestais.
- ENG220 Climatologia 4(4-0) I. (Em extinção)**  
Cosmogonias. Estrutura e composição da atmosfera terrestre. Relações astronômicas Terra-Sol. Relações astronômicas Terra-Lua. Radiações eletromagnéticas. Radiação solar. Radiação terrestre. Balanço da energia radiante. Interações entre as radiações e a biosfera. Aquecimento do ar e do solo. Ciclo hidrológico. Balanço Hídrico. Ventos, circulação geral e local da atmosfera. Introdução à climatologia urbana. Classificações climáticas. Climas terrestres. Climatologia e atividades antrópicas. Previsão de tempo e clima. Mudanças climáticas globais. Instrumentos de medidas dos elementos climáticos.
- ENG271 Mecânica dos Fluidos 4(4-0) I. FIS233 e (MAT241 ou MAT243).**  
Conceitos fundamentais. Estática dos fluidos. Balanço global de massa, energia e quantidade de movimento. Balanço diferencial de massa, energia e quantidade de movimento. Análise dimensional e semelhança. Escoamento viscoso. Escoamento em corpos imersos. Escoamento potencial. Escoamento compressível.
- ENG272 Termodinâmica 4(2-2) II. (FIS201 ou FIS191) e (MAT140 ou MAT146 ou MAT141).**  
Termologia. Propriedades e processos. Gases reais e gases perfeitos. Trabalho e calor. Primeira lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica. Entropia. Ciclos motores e de refrigeração.
- ENG273 Propriedades Físicas de Produtos Agrícolas 4(2-2) I. ENG275\* ou (ENG271 e ENG278).**  
Caracterização física dos produtos agrícolas. Propriedades térmicas. Propriedades aerodinâmicas. Propriedades elétricas. Propriedades óticas. Propriedades do ar úmido. Higroscopia. Princípios de secagem. Noções básicas de reologia. Danos mecânicos.



- ENG275 Fenômenos de Transporte 4(4-0) I e II. FIS202\* e (MAT147\* ou MAT241\* ou MAT243\*).**  
Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos não-viscosos. Viscosidade e resistência. escoamento não-viscoso incompressível. escoamento viscoso incompressível. Medida e controle de fluidos. Condução de calor. Convecção de calor. Radiação. Difusão e convecção de massa.
- ENG278 Transferência de Calor e Massa 4(4-0) II. ENG271.**  
Introdução. Introdução à condução de calor. Condução permanente unidimensional. Condução permanente bi e tridimensional. Condução transiente. Introdução à convecção de massa. escoamento externo. escoamento interno. Convecção natural. Ebulição e condensação. Trocadores de calor. Radiação.
- ENG290 Geoprocessamento Aplicado a Sistemas Agroindustriais 3(1-2) II. EAM300.**  
Processamento digital de imagens. Banco de dados convencionais e geográficos. Sistemas de informações geográficas. Métodos de aquisição de dados. Aplicações de sistemas de informações geográficas.
- ENG310 Sistema Solo-Planta-Atmosfera 3(3-0) I. (BVE100 ou BVE270) e (ENG210 ou ENG212).**  
Relações energia solar-plantas. Sistema água-atmosfera. Interações água-planta. O sistema solo-água-planta. Evaporação e evapotranspiração. A água na produção agrícola. Balanço hídrico do solo.
- ENG320 Poluição e Legislação Ambiental 5(3-2) II. (SOL215\* ou SOL250\*) e (MBI100 ou MBI102).**  
Poluição do meio físico. Principais atividades antrópicas e fontes de poluição. Legislação e licenciamento ambiental.
- ENG321 Meteorologia e Meio Ambiente 4(4-0) I. FIS201 e MAT140.**  
Introdução à meteorologia e climatologia. Observações meteorológicas. Balanço de radiação e energia. Psicrometria. Ciclo hidrológico. Circulação atmosférica, tempo e clima. Efeito das atividades antropogênicas nos ciclos biogeoquímicos globais e no clima.

- ENG331 Elementos de Máquinas Agrícolas 5(3-2) II. CIV150 e ARQ201.**  
Materiais para construção de máquinas agrícolas. Cargas e análise de tensão. Deflexão e rigidez. Falhas por carregamento estático e falhas por fadiga. Elementos de união. Mancais. Sistemas de transmissão de potência. Eixos rotativos e eixos fixos.
- ENG332 Tratores Agrícolas 4(2-2) I. ENG272.**  
Termodinâmica de motores. Componentes dos motores. Potência e eficiência dos motores. Combustíveis e combustão. Sistemas elétricos dos motores. Sistemas de alimentação dos motores. Sistemas de admissão e exaustão dos motores. Sistemas e refrigeração dos motores. Sistemas hidráulicos. Sistemas de transmissão de potência do trator. Capacidade de tração dos tratores. Ergonomia aplicada aos tratores.
- ENG336 Máquinas Agrícolas 5(3-2) II. (FIT340 e ENG331) ou (CIV150 e ARQ201).**  
Mecanização agrícola. Capacidade operacional das máquinas agrícolas. Máquinas e implementos para preparo do solo, plantio, cultivo, aplicação de defensivos, colheita e beneficiamento de produtos agrícolas. Seleção e uso de máquinas agrícolas. Agricultura de precisão.
- ENG337 Mecânica e Mecanização Florestal 5(3-2) I e II. FIS191.**  
Elementos básicos de mecânica. Mecanismos de transmissão de potência. Lubrificação e lubrificantes. Motores de combustão interna. Determinação da potência dos tratores. Capacidade operacional. Máquinas e técnicas utilizadas no preparo do solo, plantio e aplicação de defensivos agrícolas. Máquinas utilizadas na colheita e transporte florestal. Determinação do custo operacional dos conjuntos mecanizados.
- ENG338 Mecânica e Mecanização Agrícola 5(3-2) I e II. ARQ100 e FIS191.**  
Elementos básicos de mecânica. Mecanismos de transmissão de potência. Lubrificação e lubrificantes. Motores de combustão interna. Tratores agrícolas. Capacidade operacional. Máquinas e técnicas utilizadas no preparo do solo. Distribuição de adubos e calcários. Plantio, cultivo e aplicação de defensivos agrícolas. Máquinas utilizadas na colheita. Determinação do custo operacional dos conjuntos mecanizados.

- ENG339 Mecânica e Máquinas Zootécnicas 5(3-2) I e II. FIS191.**  
Elementos básicos de mecânica. Mecanismos de transmissão de potência. Lubrificação e Lubrificantes. Motores de combustão Interna. Determinação da potência dos tratores. Capacidade operacional. Máquinas utilizadas no preparo do solo, plantio, semeadura, aplicação de defensivos e colheita. Máquinas utilizadas na exploração zootécnica.
- ENG340 Hidráulica, Irrigação e Drenagem 6(4-2) I e II. (EAM300 ou EAM301 ou EAM311) e (FIS193 ou FIS202).**  
Hidrostática e hidrodinâmica. Escoamento em condutos forçados. Pequenas barragens de terra. Instalações de recalque. Escoamento em condutos livres. Agricultura irrigada: caracterização e importância. Solo, água, clima e planta e interações com a irrigação. Irrigação por aspersão. Irrigação localizada. Irrigação por superfície. Manejo irrigação. Análise da irrigação nas principais culturas irrigadas. Drenagem.
- ENG341 Hidráulica 5(3-2) I e II. ENG271 ou (ENG275 e (EAM300 ou EAM301 ou EAM311)).**  
Introdução. Hidrometria em condutos abertos. Hidrometria em condutos forçados. Escoamento em condutos forçados em regime permanente. Escoamento de fluidos não Newtonianos. Redes de condutos. Instalações de recalque. Escoamento em canais sob regime permanente e uniforme.
- ENG342 Hidrologia Aplicada 4(4-0) II. EST105 ou EST106.**  
Introdução. Bacia hidrográfica. Precipitação. Evaporação e evapotranspiração. Infiltração da água no solo. Escoamento superficial. Estudo da vazão de cursos d'água. Água subterrânea. Transporte de sedimentos.
- ENG350 Construções Rurais 5(3-2) I e II. EAM311 ou EAM300 ou EAM301.**  
Resistência dos materiais e dimensionamento de estruturas simples. Materiais e técnicas de construções. Planejamento e projetos de instalações zootécnicas e agrícolas. Instalações elétricas e hidráulico-sanitárias. Memorial descritivo, orçamento e cronograma físico-financeiro.

- ENG361 Eletrotécnica 4(2-2) I e II. (FIS203 ou FIS194) e (FIS120 ou MEC211\*).**  
Prevenção de acidentes elétricos. Instrumentos de medições elétricas. Circuitos monofásicos de corrente alternada. Circuitos polifásicos equilibrados. Potência em circuitos de corrente alternada. Fator de potência. Transformadores. Geradores e motores de corrente alternada.
- ENG362 Projetos de Instalações Elétricas e de Comunicação 4(2-2) I e II. ENG361\*.**  
Projeto elétrico domiciliar e predial. Projetos de instalações de força motriz. Projeto de instalações telefônica domiciliar e predial. Projeto de comunicação domiciliar e predial. Projeto de aterramento e proteção contra descargas atmosféricas.
- ENG370 Secagem e Armazenagem de Grãos 4(2-2) I e II. Ter cumprido 2.000 horas de disciplinas obrigatórias**  
Estrutura brasileira de armazenagem de grãos. Fatores que influenciam a qualidade dos grãos armazenados. Propriedades do ar úmido. Equilíbrio higroscópico. Secagem de grãos. Secadores. Aeração. Armazenamento. Pragas de grãos armazenados e formas de controle. Deterioração fúngica. Prevenção de acidentes em unidades armazenadoras.
- ENG390 Programação Aplicada à Agricultura 4(2-2) II.**  
Aplicação de computadores na agricultura. Adequação das linguagens de programação aos problemas relacionados à agricultura. Manipulação de arquivos e bancos de dados. Algoritmos para a solução de problemas na agricultura.
- ENG401 Projeto de Sistemas de Irrigação e Drenagem 6(2-4) I e II. ENG440.**  
Introdução. Projeto de sistematização. Projeto de irrigação por superfície. Projeto de irrigação por aspersão. Projeto de irrigação localizada. Projeto de drenagem de superfície. Projeto de drenagem subterrânea.
- ENG402 Manejo da Irrigação 6(2-4) I. ENG440.**  
Introdução. Sistemas de irrigação e seus componentes. Relações físico-hídricas no solo e aspectos das inter-relações solo, água, clima e planta. Evapotranspiração das culturas. Princípios do manejo da irrigação. Inter-relações manejo da irrigação e desempenho dos sistemas de irrigação. Manejo da irrigação em condições de

quimigação. Função de produção. Softwares aplicados ao manejo da irrigação.

- ENG420 Tratamento de Resíduos Líquidos e Gasosos 5(3-2) I. ENG320 e ENG341\*.**  
Caracterização quantitativa e qualitativa de águas residuárias e efluentes atmosféricos. Manejo e sistemas de transporte de águas residuárias. Operações, processos unitários e projeto de sistemas de tratamento de águas residuárias. Caracterização quantitativa e qualitativa de efluentes atmosféricos. Equipamentos de controle da poluição atmosférica. Projeto de sistemas de controle de poluição atmosférica.
- ENG426 Poluição do Ar 4(4-0) II. Ter cursado 1.710 horas de disciplinas obrigatórias**  
Efeitos e fontes de poluição do ar. Meteorologia. Ar atmosférico e ar poluído. Dispersão de poluentes na atmosfera. Partículas. Ventilação e ventilação geral diluidora. Ventilação local exaustora e purificação do ar. Controle de gases e vapores. Poluição nas pedreiras, mineradoras e em perfuração de túneis. Poluição do ar pelas indústrias siderúrgicas. Reações fotoquímicas na atmosfera, camada de ozônio e efeito estufa. Controle de odor. Leis regulamentadoras. Chuvas ácidas. Fontes móveis de poluição: veículos a gás, gasolina, diesel, álcool.
- ENG428 Controle de Emissões para a Atmosfera 3(3-0) II. Ter cursado 1.710 horas de disciplinas obrigatórias**  
Introdução. Ar atmosférico e ar poluído. Emissão e controle de partículas. Ventilação exaustora e purificação do ar. Controle de gases e vapores. Controle de odores. Poluição de veículos automotores e formas de controle: veículos a gás, gasolina, diesel e álcool.
- ENG431 Projeto de Máquinas Agrícolas 5(3-2) I. ENG336.**  
Mecanismos aplicáveis às máquinas agrícolas. Mecânica das máquinas agrícolas. Projetos de máquinas agrícolas.
- ENG432 Agricultura de Precisão 4(2-2) I.**  
Conceitos básicos em agricultura de precisão. Sistemas de posicionamento por satélites. Geoestatística aplicada. Sensoriamento remoto aplicado à agricultura de precisão. Mapeamento de atributos do solo. Mapeamento de atributos das plantas. Mapeamento de produtividade. Sistemas de aplicação à taxa variável.

- ENG433 Utilização de Energia na Agricultura 5(3-2) II. (ENG210 ou ENG212) e (ENG340 ou ENG341) e (ENG272 ou FIS193).**  
Panorama energético mundial e brasileiro. Fontes de energia. Aplicações de energia solar. Aproveitamento energético de quedas d'água. Combustíveis e combustão. Aproveitamento da energia de biomassa. Energia eólica. Balanço de energia nos sistemas de produção agrícolas.
- ENG434 Engenharia de Sistemas Agrícolas e Ambientais 4(2-2) I. Ter cursado 2.800 horas de disciplinas obrigatórias**  
Engenharia e modelagem de sistemas. Técnicas de otimização de sistemas. Uso de sistema de informação geográfica no projeto e análise de sistemas. Engenharia econômica aplicada à análise de sistemas. Seleção de equipamentos para sistemas agrícolas e ambientais.
- ENG435 Aplicação de Defensivos Agrícolas 4(2-2) I. ENG336 ou ENG337 ou ENG338 ou ENG339.**  
A importância da aplicação de produtos químicos na agricultura. Características das formulações dos produtos químicos. Controle das aplicações dos produtos químicos. Bicos e pulverização. Influência das populações de gotas na eficácia dos tratamentos fitossanitários. Equipamentos para aplicações de defensivos. Uso da quimigação. Dimensionamento dos pulverizadores. Aplicação aérea de defensivos. Manutenção e regulagem dos equipamentos de aplicação de defensivos. Segurança nas aplicações de defensivos. Seleção de equipamentos para aplicação de defensivos. Utilização do GPS na aplicação de defensivos agrícolas.
- ENG440 Irrigação e Drenagem 5(3-2) I e II. ENG340 ou ENG341.**  
Água no solo. Sistema solo-água-clima-planta. Qualidade da água para irrigação. Drenagem superficial e saneamento. Drenagem do solo. Irrigação por aspersão. Irrigação localizada. Sistematização de terreno. Irrigação por superfície.
- ENG446 Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos 3(3-0) I. ENG342.**  
Conceitos básicos sobre recursos hídricos. Legislação relacionada a recursos hídricos e ambientais. Aspectos institucionais. Aspectos conceituais de gestão de recursos hídricos. Modelos de avaliação/gestão de recursos hídricos (MAGs). Instrumentos de gestão de recursos hídricos. Aspectos técnicos relacionados ao planejamento e manejo integrados dos recursos hídricos. Utilização

de sistema de informações geográficas para o planejamento de recursos hídricos.

- ENG447 Qualidade do Meio Físico Ambiental 4(2-2) I. MAT140 e QUI112 e QUI119.**  
Características, propriedades e qualidade do solo. Características e propriedades da água. Qualidade da água para diferentes usos. Autodepuração de cursos d'água. Alterações nas características do ar em decorrência da poluição. Qualidade do ar.
- ENG448 Tratamento e Disposição Final de Águas Residuárias e Resíduos Sólidos 3(3-0) II. ENG420.**  
Amostragem e preservação de amostras de águas residuárias e resíduos sólidos. Classificação dos resíduos sólidos. Características quantitativas e qualitativas de águas residuárias e resíduos sólidos. Impactos ambientais da disposição de águas residuárias e resíduos sólidos na água e no solo. Comportamento de elementos químicos no ambiente. Métodos de disposição de águas residuárias no solo. Aproveitamento agrícola de resíduos sólidos.
- ENG449 Barragens de Terra 2(2-0) I. EAM300 e ENG342.**  
Barragens de terra: conceituação, objetivos e finalidades. Tipos de barragens. Escolha do local de construção: aspectos topográficos, geológicos, geotécnicos, geomorfológicos e hidrológicos. Projeto estrutural de barragens de terra. Extravasor. Desarenador e tomadas de água. Percolação pelo maciço e fundação. Técnicas construtivas e controle de construção. Orçamento. Outorga.
- ENG450 Estruturas para Edificações Rurais 5(3-2) I. CIV150.**  
Cargas estruturais. Estruturas isostáticas. Estruturas hiperestáticas. Estruturas de madeira. Estruturas metálicas. Estruturas de concreto.
- ENG451 Construções Rurais e Ambiência 5(3-2) II. CIV150 ou ZOO212.**  
O ambiente e sua influência sobre a produção animal e vegetal. Materiais e processos construtivos para construções rurais. Edificação para sistemas agrícolas e agroindustriais. Obras de saneamento básico rural. Memorial descritivo, orçamento e cronograma físico financeiro das instalações rurais. Perspectivas para o futuro.

- ENG453    Sistemas Arquitetônico-Ambientais para Produção Animal 5(3-2) II. ENG350 ou ENG450 ou ZOO470.**  
Requerimentos ambientais para produção animal. Planejamento do espaço rural e de fazendas e empresas para produção de gado de leite e de corte, eqüídeos, aves, suínos e outros animais de interesse econômico. Sistemas de produção. Concepções arquitetônicas de sistemas produtivos para animais - planejamento, projeto e execução de instalações. Planejamento e projeto de sistemas de acondicionamento de ambiente - climatização de galpões. Materiais e processos construtivos para produção animal. Instalações complementares. Parques de exposição e instalações para eventos rurais. O estado da arte em instalações zootécnicas. Perspectivas para o futuro.
- ENG454    Processos Construtivos para Edificações Rurais 5(3-2) II.**  
Princípios fundamentais das construções. Especificações técnicas e normalização das técnicas de construção. Sequenciamento e realização do processo construtivo convencional - trabalhos preliminares, de execução e de acabamento. Processos construtivos pré-moldados e industrializados. Materiais e técnicas alternativas para o meio rural. Comportamento técnico e operacional dos diferentes materiais e processos construtivos para o meio rural. Obras de saneamento básico rural. Gerenciamento da obra. Perspectivas para o futuro.
- ENG460    Eletrificação Rural 4(2-2) II. ENG361 ou ELT224.**  
Fornecimento de energia elétrica ao meio rural. Aspectos sociais e econômicos da energia elétrica no meio rural. Usinas geradoras com aproveitamento de pequenas quedas d'água. Cálculo de linhas de transmissão em alta tensão. Cálculo de demanda de uma fazenda e localização da subestação. Distribuição elétrica em baixa tensão. Proteção contra descargas atmosféricas. Aplicação de energia elétrica em uma propriedade rural. Automação rural. Conversores de fase.
- ENG461    Energização Rural 5(3-2) II. ENG361.**  
Aspectos sociais da energização rural. Fontes alternativas de energia. Racionalização do uso de energia em processos agrícolas. Auditorias energéticas em processos agro-industriais. Instalações elétricas e Projeto de eletrificação rural. Sistemas de energização rural. Proteção contra descargas atmosféricas.



- ENG462 Controle e Automação Aplicados a Processos Agrícolas 3(1-2) I. ENG361.**  
Diodos e transistores. Amplificadores operacionais. Eletrônica digital. Sensores e atuadores de pressão, temperatura, deslocamento, radiação, umidade. Micro-controladores e controladores lógicos programáveis. Programas computacionais para controle e automação. Noções de eletrônica analógica e digital. Sensores e atuadores na Engenharia Agrícola e Ambiental. Sistemas de controle e automação de processos agrícolas e ambientais.
- ENG470 Projetos de Sistemas de Secagem e Aeração de Grãos 5(3-2) I. ENG370.**  
Movimento de ar. Teoria de secagem de grãos para dimensionamento. Dimensionamento de sistemas de secagem de grãos. Secagem de produtos agrícolas. Avaliação de sistemas de secagem e racionalização de energia no processo. Custos de secagem. Teoria de aeração de grãos para dimensionamento. Resfriamento artificial de grãos.
- ENG471 Operações Unitárias de Pré-Processamento de Grãos 4(2-2) I. ENG370.**  
Sistemas de limpeza e classificação de grãos e sementes. Sistemas de movimentação de grãos e sementes. Avaliação técnico-econômica de sistemas de movimentação de grãos e sementes. Sistemas de classificação e separação de grãos e sementes. Equipamentos para descasque, debulha e moagem de grãos. Manutenção preventiva e corretiva de equipamentos. Sistemas de controle, sensores e atuadores. Custo operacional.
- ENG479 Sistemas de Armazenagem de Produtos Agrícolas 5(3-2) I. ENG272 e ENG275.**  
Armazenagem de produtos agrícolas: importância e legislação. Características dos produtos armazenados. Características e componentes dos sistemas de armazenagem. Dimensionamento dos sistemas de armazenagem. Perdas durante a armazenagem: químicas, físicas e biológicas. Armazenagem de sementes. Manuseio de pó de cereais. Custo de armazenagem.
- ENG481 Engenharia de Conservação de Solo e Água 4(2-2) I. ENG341\* e ENG342\* e SOL250\*.**  
Processo físico associado à erosão. Fatores que interferem na erosão. Modelos utilizados para descrever a erosão. Planejamento conservacionista baseado na capacidade de uso do solo. Práticas

para a conservação da água e do solo. Sistemas de preparo conservacionistas. Sistemas para o controle da erosão em estradas não pavimentadas. Matas ciliares. Efeitos das variações climáticas nas perdas de solo e água.

- ENG490 Empreendedorismo na Engenharia Agrícola e Ambiental 4(4-0) II. Ter cursado 2.400 horas de disciplinas**  
Investigação, entendimento internalização da ação empreendedora. Comportamento empreendedor. Oportunidades de negócios no campo da Engenharia Agrícola e Ambiental. Caminhos do empreendedor. Processo visionário. Avaliação da idéia de empresa. Construção da rede de relações. Elaboração do plano de negócios. Desenvolvimento da capacidade de negociação. Relações humanas nas empresas. Apresentação da idéia.
- ENG491 Trabalho de Conclusão de Curso 3(0-3) I e II. Ter cursado 2.800 horas de disciplinas obrigatórias**  
Consiste na elaboração de um trabalho ou projeto, por um grupo de no máximo três (03) alunos, na área de conhecimento da Engenharia Agrícola e Ambiental. Terá a supervisão de um orientador, escolhido pelo grupo, dentre os professores do DEA. O trabalho será submetido por escrito, contendo memorial descritivo e de cálculo, e ser defendido oralmente em seminário aberto ao público perante banca examinadora, nomeada pela Com. Coord. do Curso, de três (03) membros, sendo um deles o orientador.
- ENG492 Projeto de Engenharia Agrícola e Ambiental 6(0-6) II. ENG491.**  
Desenvolvimento de um projeto de sistema agrícola ou ambiental, envolvendo levantamento de campo, dimensionamentos e elaboração de material gráfico e escrito, para execução das obras correspondentes a uma situação real. O programa será organizado em conjunto com o professor responsável.
- ENG493 Otimização de Sistemas Agroindustriais 3(3-0) II. MAT137 e MAT370.**  
Introdução ao estudo da otimização. Funções de uma variável. Funções de múltiplas variáveis. Programação linear. Otimização para problemas com restrição. Estratégias para estudos de otimização. Estudos de casos na área de Engenharia Agrícola e Ambiental.

- ENG494 Exercício Profissional na Engenharia Agrícola e Ambiental 1(1-0) II. Ter cursado, no mínimo, 3.000 horas de disciplinas obrigatórias**  
Preparação de curriculum vitae. Procedimentos em entrevistas. Organização e participação em concursos. Apresentação de relatórios técnicos. Sistema CREA/CONFEA. ART. Registro de patentes. Direitos autorais. Atuação em entidades profissionais: sindicatos, SBEA, ABEAG e ASABE. Oportunidades de empregos e estudos de pós-graduação. Programas de educação continuada. Ética profissional.
- ENG495 Atividades Complementares 0(0-3) I e II.**  
Conjunto de atividades extracurriculares técnicas, científicas, culturais e acadêmicas que enriquecem a formação do estudante como: iniciação científica, extensão, monitoria, tutoria, estágio voluntário, publicação e/ou apresentação de trabalhos, participação em congressos, organização de eventos estudantis, dentre outras, conforme pontuação estabelecida. Matrícula: somente com carga horária total atingida, por solicitação à Comissão Coordenadora do Curso, apresentando os comprovantes.
- ENG497 Monografia e Seminário 2(0-2) I e II. Ter cursado 2.500 horas de disciplinas obrigatórias**  
Filosofia da ciência e metodologia científica. Estruturação de projetos de pesquisa, de artigos técnico-científico e de monografias. Técnicas de comunicação técnico-científica. Estudo de casos. Desenvolvimento de habilidades de comunicação.
- ENG498 Estágio Supervisionado 0(0-12) I e II. Ter cumprido 2.500 horas de disciplinas obrigatórias**  
Objetivo, critérios de avaliação, campos de atuação e funcionamento do estágio. Plano de trabalho. Desenvolvimento do estágio. Relatório final e avaliação.
- ENG499 Projeto Integrado 12(0-12) I e II. Ter cursado 2.500 horas de disciplinas obrigatórias**  
Desenvolvimento de um projeto de sistema agrícola ou ambiental, envolvendo levantamento de campo, dimensionamentos e elaboração de material gráfico e escrito, para execução das obras correspondentes a uma situação real. O programa será organizado em conjunto com o professor responsável.

---

**Departamento de Economia Rural**

---

## GRUPOS

- 0 - Economia
- 1 - Sociologia
- 2 - Metodologia
- 3 - Administração e Planejamento
- 5 - Extensão
- 6 - Comercialização
- 7 - Cooperativismo
- 8 - Desenvolvimento
- 9 - Outras

## DISCIPLINAS

- ERU101 Teoria das Organizações 4(4-0) II.**  
Introdução à teoria das organizações. História do pensamento administrativo. Instâncias de análise das organizações.
- ERU110 Introdução ao Agronegócio 4(4-0) I. (Em extinção)**  
A evolução do setor agrícola brasileiro. A modernização da agricultura. O crescimento do agronegócio. A produção de alimentos e fibras. A produção florestal. A agroindustrialização.
- ERU111 História Econômica do Agronegócio 4(4-0) I.**  
A evolução do setor agrícola brasileiro. A modernização da agricultura. O crescimento do agronegócio. A produção de alimentos e fibras. A produção florestal. O comportamento do setor pecuário no Brasil. A agroindustrialização.
- ERU112 Formação do Pensamento Econômico 4(4-0) I.**  
Importância do estudo da história do pensamento econômico. O pensamento mercantilista. Fisiocracia: excedentes e reprodução. Crescimento econômico, acumulação e preços em Adam Smith. A Lei de Say e a demanda efetiva nos clássicos. David Ricardo: valor-trabalho e distribuição. Karl Marx e a sua crítica à economia política. Stanley Jevons: a revolução marginalista. Joseph Shumpeter e as propostas sobre o desenvolvimento econômico. John Maynard Keynes e as propostas ao capitalismo.

- ERU170 Introdução ao Cooperativismo 4(4-0) I.**  
A organização cooperativa. A organização formal das cooperativas. O sistema cooperativista. Problemas e perspectivas do cooperativismo brasileiro. Visitas técnicas em cooperativas.
- ERU172 Teoria Cooperativista I 4(4-0) I. ERU101.**  
O contexto socioeconômico e político da origem do cooperativismo. O pré-cooperativismo dos socialistas utópicos. O cooperativismo rochdaleano. Os precursores do cooperativismo e suas idéias. Os princípios cooperativistas.
- ERU173 Teoria Cooperativista II 4(4-0) II.**  
Sociedade e indivíduos. Individualismo metodológico e escolha racional. A construção da cooperação. Confiança e reciprocidade. Capital social, instituições e cooperação.
- ERU190 Antropologia e Arte 3(3-0) II.**  
Apresentação do programa. A especificidade da antropologia no âmbito das ciências sociais. Os conceitos de cultura e diversidade cultural. Arte e cultura. Antropologia da dança. Estudo de casos.
- ERU207 Economia Brasileira Contemporânea I 4(4-0) II. ERU306.**  
O processo de industrialização brasileiro. Pós-guerra até 1960. A crise dos anos 60 e o PAEG. A retomada do crescimento acelerado: 1968/1973. O processo de ajuste externo. Distribuição de renda.
- ERU208 Economia Brasileira Contemporânea II 4(4-0) I. ERU207.**  
Economia brasileira a partir dos anos 90. Fluxo de capitais: dívida externa e abertura comercial. Transformações da atuação do estado no desenvolvimento econômico brasileiro. Políticas econômicas.
- ERU300 Economia Rural 3(3-0) I e II.**  
Economia como ciência social. Teoria de preços. Teoria da firma. Mercado, comercialização e abastecimento agrícola. Preços agrícolas. Mercados imperfeitos. O agronegócio brasileiro.
- ERU301 Economia do Agronegócio 4(4-0) II. ECO277.**  
Agronegócio brasileiro. O agronegócio no mundo e as suas tendências. A oferta e a demanda por alimentos. Qualidade, segurança alimentar e o consumidor. Teoria da firma e a Nova Economia Institucional. A administração da cadeia produtiva agropecuária e a sua organização. As cooperativas e o agronegócio. Contratos e qualidade dos alimentos.

- ERU302 Teoria da Produção 4(4-0) II. ERU301.**  
Modelo fator-produto. Modelo fator-fator. Modelo produto-produto.
- ERU303 Organização Industrial 4(4-0) I. ERU302.**  
O paradigma da organização industrial. Estruturas de mercado. Condutas oligopolísticas. Estudos empíricos de organização industrial. Políticas públicas e regulação de mercados.
- ERU304 Equilíbrio Geral 4(4-0) I. ERU303\*.**  
Equilíbrio parcial. Noções de equilíbrio geral.
- ERU306 Moeda e Bancos 4(4-0) II. ERU402.**  
Demanda por moeda e oferta de moeda. Introdução aos aspectos internacionais: contas nacionais e o balanço de pagamentos. Produto e a taxa de câmbio no curto prazo. Sistema monetário internacional.
- ERU307 Economia Solidária I 4(4-0) II. ERU170.**  
Economia social e solidária: história e evolução conceitual, análise das diferentes correntes e tendências. A construção da economia solidária no Brasil: FBES, MTE, ITCPs, etc. Metodologias pedagógicas na economia solidária e o processo de incubação. Sustentabilidade e viabilidade dos empreendimentos solidários: principais questões. As redes solidárias. Estudos de caso.
- ERU308 Economia Solidária II 4(4-0) I. ERU307.**  
Construção de alternativas no campo da economia solidária. Local e global na economia solidária. A comercialização solidária: comércio justo, certificação social e ambiental, consumo responsável e a construção dos mercados alternativos. As redes como forma organizacional e sustento da economia solidária. Estudos de caso.
- ERU310 Sociologia do Desenvolvimento Rural 3(3-0) I.**  
A herança histórica. Os impactos sociais da modernização da agricultura. Os impactos sociais dos grandes projetos de desenvolvimento rural. Desenvolvimento humano e desenvolvimento sustentável. Agricultura familiar e agricultura integrada. Perspectivas atuais: principais questões e problemas.
- ERU315 Sociologia do Trabalho 3(3-0) I e II.**  
A divisão do trabalho e os efeitos da revolução industrial na visão dos clássicos. Tecnologia, sociedade e processos de trabalho: a moderna produção de massa e a organização fordista do trabalho.

Trabalhos invisíveis: trabalho informal, produção familiar, trabalho feminino. Profissões e identidade social no mundo moderno.

**ERU321 Econometria Básica 4(4-0) II. EST105 e ERU301.**

Histórico, definição e objetivos de econometria.. Análise de correlação. Modelo de regressão linear simples. Modelo de regressão linear múltipla. Análise das violações dos pressupostos básicos do modelo. Uso de variáveis qualitativas (binárias) como explicativas. Modelos com variáveis defasadas. Modelos de equações simultâneas.

**ERU322 Econometria de Séries Temporais 4(4-0) I. ERU321.**

Métodos de análises de séries temporais. Componentes de uma série temporal. Séries temporais estacionárias e não-estacionárias. Modelos univariados lineares de séries temporais. Modelagem de séries temporais univariadas estacionárias. Modelos multivariados.

**ERU324 Metodologia de Pesquisa 4(2-2) I e II.**

A importância do projeto de pesquisa. Estrutura básica do projeto de pesquisa. O conceito de ciência. O conhecimento científico. Relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Planejamento da pesquisa científica.

**ERU330 Gestão de Pessoas 4(4-0) II. ADM100.**

Origem, contexto e conceito de gestão de pessoas. A mudança e a cultura organizacional. Os processos básicos de gestão de pessoas. Responsabilidade social organizacional. Tendências em gestão de pessoas.

**ERU331 Empreendedorismo Social 4(4-0) II. ADM100 e ERU170.**

Empreendedorismo: conceitos e tendências. Caracterização do empreendedor. A história do empreendedorismo no mundo e no Brasil. O empreendedor e o terceiro setor, empreendedorismo social. Oportunidades e idéias. O contrato social: o uso do empreendedor. O empreendedor e consultor. O plano de negócios e sua importância para o empreendimento. Passo a passo de um plano de negócios.

**ERU356 Comunicação Organizacional 4(4-0) I e II.**

Natureza da comunicação nas organizações. Processo de comunicação. Comunicação não-verbal. Comunicação interna nas organizações. Comunicação grupal nas organizações. Comunicação organizacional pública. Cultura e comunicação organizacional. Mudança e comunicação organizacional. Liderança e comunicação

organizacional. Conflitos e comunicação organizacional. Situações de crise e comunicação organizacional. Tecnologias de informação e comunicação nas organizações.

**ERU357 Marketing em Organizações Sociais 4(4-0) II.**

Organizações, ambiente e marketing. Papel do marketing nas organizações. Conceito moderno de marketing. O sistema de marketing. Marketing social. Marketing institucional: diferenciação e posicionamento da organização no mercado. Marketing de relacionamento. Pesquisa de marketing nas organizações. Estudo de casos de marketing em cooperativas.

**ERU358 Comunicação Rural 4(4-0) I.**

Conceito de comunicação rural. Formas e tipos de comunicação com o produtor rural. A comunicação nos sistemas público e privado de extensão rural. Métodos de trabalho e meios utilizados na comunicação com o agricultor.

**ERU360 Comercialização Agrícola 4(2-2) II. ECO270 ou ECO271 ou ECO273 ou ERU300 ou ERU301.**

O agronegócio. O papel da comercialização no agronegócio. Significado da comercialização. Filosofia da comercialização. Peculiaridades do produto e da produção agrícola e suas inter-relações com a comercialização. Organização da comercialização. Desempenho da comercialização. Análise das funções de comercialização. Pesquisa em comercialização agrícola.

**ERU361 Estrutura dos Mercados Agroindustriais 4(4-0) I e II. ECO271 ou ECO273 ou ERU300.**

O instrumental de organização industrial. Competição nos mercados agroindustriais. Desempenho de mercados agroindustriais na dimensão espacial. Desempenho de mercados agroindustriais na dimensão temporal. Organização vertical e desempenho de mercados agroindustriais. Problemas dos mercados oligopolistas. Problemas estruturais dos mercados agroindustriais brasileiros.

**ERU362 Análise de Preços Agrícolas Agroindustriais 3(3-0) I e II. (Em extinção)**

O conceito de agribusiness. Análise das cadeias agroalimentares. Coordenação vertical no agribusiness. Estratégias empresariais no setor agroalimentar. As funções gerenciais nos complexos agroindustriais. Os complexos agroindustriais e o setor externo. Políticas públicas que afetam os complexos agroindustriais.



Aspectos sociais, legais e éticos no agribusiness. As grandes questões atuais que afetam os complexos agroindustriais. Os principais complexos agroindustriais brasileiros.

- ERU364 Mercados Futuros Agropecuários 4(4-0) I. ECO271 ou ECO273 ou ERU300 ou ERU361.**  
Introdução aos mercados futuros e de opções. Mecânica operacional dos mercados. Relações entre preços à vista e futuro. 'Hedging' e gerenciamento de risco. Mercado de opções. Eficiência nos mercados futuros.
- ERU365 Relações Internacionais 4(4-0) I.**  
Organizações internacionais. Acordos regionais de integração e suas implicações geopolíticas. Inserção internacional da economia brasileira. Formulação da política externa brasileira.
- ERU372 Contabilidade em Cooperativas 4(4-0) I. CCO100 ou CCO103.**  
Estruturas dos relatórios contábeis. Escrituração e fechamento contábil em Cooperativas Agropecuárias. Estruturação e fechamento contábil em Cooperativas de Trabalho. Contabilidade em Cooperativas de Crédito.
- ERU374 Administração Financeira em Cooperativas 4(4-0) II. ERU372.**  
Finanças em sociedades mercantis e cooperativas. Análise de indicadores sócio-financeiros. Técnicas para análise de alternativas de investimento. Administração do capital de giro. Custo de capital.
- ERU378 Constituição de Cooperativas e Organizações da Sociedade Civil 4(4-0) I. ERU101 e ERU172 e ERU173.**  
Aspectos locais, sócio-econômicos e culturais que afetam a criação de organizações. Processos de negociação social e fatores que afetam a participação na constituição de organizações. Diagnóstico e planejamento participativo. Cooperativas, empreendimentos autogestionários e organizações da sociedade civil (associações, ONGs/OSCOPs); características específicas e marco legal para sua constituição e funcionamento. Viabilidade econômica e planos de negócios para as organizações. Avaliação do processo de constituição de cooperativas e organizações da sociedade civil.
- ERU380 Desenvolvimento de Comunidades 3(3-0) I e II.**  
Origens, conceitos e estratégias atuais de desenvolvimento de comunidades e economia solidária no contexto global. Metodologias participativas e estudos de caso. Seminários dos alunos.

- ERU383 Desenvolvimento Local e Políticas Públicas 4(4-0) I.**  
Do crescimento econômico à noção de desenvolvimento. A construção do local; o local como espaço de poder e de políticas públicas. Políticas públicas: evolução e classificação das políticas públicas. O papel do Estado e a gestão descentralizada das políticas públicas. Análise das políticas públicas relevantes contemporâneas. Potencialidade econômica e social dos projetos de desenvolvimento local. Estudo de caso.
- ERU394 Tópicos Especiais em Cooperativismo I 1(1-0) I e II.**  
Disciplina cujo assunto será definido e escolhido a cada oferecimento com base no interesse dos alunos. O assunto deve versar sobre áreas específicas do cooperativismo não cobertas pelas disciplinas oferecidas no departamento, estando sujeito à aprovação do mesmo.
- ERU395 Tópicos Especiais em Cooperativismo II 2(2-0) I e II.**  
Disciplina cujo assunto será definido e escolhido a cada oferecimento com base no interesse dos alunos. O assunto deve versar sobre áreas específicas do cooperativismo não cobertas pelas disciplinas oferecidas no departamento, estando sujeito à aprovação do mesmo.
- ERU396 Atividades Complementares I 3(0-3) I e II. (Em Extinção)**  
Em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional, a disciplina visa oferecer a oportunidade para que os estudantes desenvolvam atividades que lhes possibilitem o envolvimento em práticas extracurriculares que venham a apoiar seu crescimento, não apenas teórico e técnico, mas também humano e social.
- ERU397 Atividades Complementares II 6(0-6) I e II. (Em Extinção)**  
Em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional, a disciplina visa oferecer a oportunidade para que os estudantes desenvolvam atividades que lhes possibilitem o envolvimento em práticas extracurriculares que venham a apoiar seu crescimento, não apenas teórico e técnico, mas também humano e social.
- ERU398 Tópicos Especiais em Agronegócios 3(3-0) I e II. (Em Extinção)**  
Disciplina cujo assunto será definido e escolhido a cada oferecimento com base no interesse dos alunos, de modo a permitir avanços e aprofundamentos em áreas específicas do Agronegócio. O

assunto a ser tratado na disciplina deverá sempre, envolver temática não contemplada pelas disciplinas ofertadas no curso.

- ERU400 Políticas Governamentais Aplicadas ao Agronegócio 4(4-0) I. ECO270 ou ECO272 ou ECO275.**  
Conjuntura do agronegócio. Políticas macroeconômicas. Política agrícola. Política florestal e de proteção ambiental. Política comercial. Política industrial. Política de investimentos públicos.
- ERU402 Macroeconomia do Agronegócio 4(4-0) II. ECO450. (Em Extinção)**  
Conceitos básicos. Modelo clássico. Teoria Keynesiana. Políticas macroeconômicas e seus instrumentos. Macroeconomia em economia aberta. Crescimento econômico.
- ERU403 Economia Matemática I 4(4-0) II. MAT147.**  
Conceitos básicos. Álgebra linear. Diferenciação. Estática Comparativa. Integração. Análise Dinâmica.
- ERU404 Economia Matemática II 4(4-0) I e II. ERU403.**  
Revisão de integração. Equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais de segunda ordem. Sistemas de equações diferenciais. Equações em diferenças. Controle ótimo.
- ERU405 Engenharia Econômica 4(4-0) I. ECO273.**  
Elaboração de projetos.. Análise de projetos. Risco e incerteza. Avaliação social de projetos. Externalidades.
- ERU415 Sociologia Aplicada ao Agronegócio 4(4-0) II.**  
Agricultura e relações sociais no campo. A revolução verde e a biotecnologia: os impactos na produção agrícola. O processo de modernização da agricultura brasileira e a formação do complexo agroindustrial - CAI. Políticas públicas no armazenamento e distribuição de produtos agrícolas. O mundo rural e a formação do agronegócio - do fazendeiro ao empresário rural. A apropriação industrial do processo de produção agrícola e a formação de novos mercados. A produção industrial de alimentos e de matérias-primas. A sustentabilidade ambiental como determinante da eficiência produtiva. A agricultura moderna e a empresa em rede: a cultura, as instituições e as organizações da economia internacional.

- ERU418 Sociologia Rural 3(3-0) I e II.**  
Sociedade, natureza e cultura. A constituição da agricultura brasileira. Os movimentos sociais no campo e a questão agrária. Diversidade produtiva. Novas questões.
- ERU419 Ciências Sociais e Ambiente 3(3-0) I e II.**  
A realidade natural e a especificidade do universo humano: sociedade e meio ambiente. A questão ambiental nas sociedades contemporâneas: aspectos econômicos, sociais, políticos e éticos. Meio ambiente e movimentos sociais. Estudos de casos atuais relevantes.
- ERU430 Administração Rural 5(3-2) I e II. ECO260 ou ECO270 ou ERU300.**  
Noções gerais de administração rural. Análise econômica da empresa rural. Planejamento da empresa rural. Gestão da qualidade. Noções de política agrícola. Associativismo.
- ERU431 Planejamento da Empresa Rural 4(4-0) I e II. ECO270 ou ERU300 ou ERU430.**  
Elaboração de Projetos Agroindustriais. Avaliação de Projetos Agroindustriais. Risco e Incerteza. Programação linear.
- ERU432 Sistemas de Gestão Empresarial no Agronegócio 4(4-0) II. ERU434.**  
Sistemas de informações. Descrição e análise de processos de negócios. Arquitetura de sistemas de informações integrados. Processos de negócios em cadeias agroindustriais. Sistemas informatizados de gestão empresarial (ERP). Sistemas informatizados de suprimento de cadeias de produção (SCM). Aplicações no agronegócio.
- ERU434 Cadeias Agroindustriais I 4(4-0) I. ECO273 ou ERU361.**  
Complexos agroindustriais no Brasil. Técnicas de análise dos complexos agroindustriais. Instituições no agronegócio. O papel das cooperativas no agronegócio. O setor de insumos e bens de produção. Aplicações do conceito de análise de produção agroindustrial.
- ERU435 Cadeias Agroindustriais II 4(4-0) II. ERU434.**  
Análise das cadeias agroindustriais. Estudos de caso das cadeias de produtos agrícolas. Estudos de caso das cadeias de produtos

pecuários. Estudos de caso das cadeias de produtos florestais. As relações inter-cadeias agroindustriais.

- ERU436 Planejamento da Empresa Agroindustrial 4(4-0) I. INF280. (Em Extinção)**  
Conceitos de planejamento e de sistema. Fatores que interferem no processo de planejamento. Institucionalização do processo de planejamento. Projetos e planos de ação. Orçamentação. Análise de investimentos.
- ERU437 Administração Estratégica do Agronegócio 4(4-0) I. ERU435. (Em Extinção)**  
Introdução à administração estratégica. Análise do ambiente. Estabelecimento da diretriz organizacional. Formulação de estratégia. Controle estratégico. Estudos de casos em administração estratégica de empresas agroindustriais.
- ERU438 Projetos e Planos de Negócios para Empreendimentos Associativos 4(4-0) II. ERU307 e ERU471.**  
Conceitos e aplicações de plano de negócios. Elementos de planejamento aplicados a plano de negócios. Estrutura do plano de negócios. Aspectos adicionais a serem considerados na elaboração de plano de negócios para empreendimentos solidários. Roteiro de elaboração de um plano de negócios.
- ERU439 Administração e Agronegócio 4(4-0) II.**  
Contextualização da gerência de empresas rurais no âmbito do agronegócio. Gestão de empresas rurais. O marketing em empreendimentos rurais. Ferramentas de planejamento de empresas rurais. Sistema de apuração de custos e contabilidade rural. Consultoria para empresas rurais. Gestão de pessoas na empresa rural.
- ERU446 Comércio Internacional e Agronegócio 4(4-0) II.**  
Noções de comércio internacional. A teoria clássica do comércio internacional. A evolução da economia internacional. A globalização e a integração regional. Acordos regionais de comércio e a agricultura.
- ERU451 Extensão Rural 4(4-0) I e II. Ter cursado, no mínimo, 1.300 horas de disciplinas obrigatórias**  
Contextualizando historicamente a extensão rural. Modelos e formas de intervenção. Desenvolvimento e extensão rural. Desafios atuais

da prática extensionista. Metodologias de intervenção sócio-técnica. Vivências de atividades práticas de intervenção: viagens técnicas à empresas, associações, cooperativas e organizações de ATER, a produtores rurais e agricultores familiares e suas organizações..

**ERU460 Marketing no Agronegócio 4(4-0) I. ERU361.**

Conceitos básicos de marketing. Ambiente de marketing no agronegócio. Marketing estratégico aplicado a firmas agroindustriais. Segmentação de mercado. Modelos de comportamento do consumidor. Pesquisa mercadológica no agronegócio. Estudo de casos.

**ERU462 Economia e Gerenciamento de Complexos Agroindustriais 3(3-0) I. ERU300 ou ECO270 ou ECO271 ou ECO273.**

O conceito de agrobusiness. Análise das cadeias agroindustriais. Coordenação vertical no agrobusiness. Estratégias empresariais no setor agroalimentar. As funções gerenciais nos complexos agroindustriais. Os complexos agroindustriais e o setor externo. Políticas públicas que afetam os complexos agroindustriais. Aspectos sociais, legais e éticos no agrobusiness. As grandes questões atuais que afetam os complexos agroindustriais. Os principais complexos agroindustriais brasileiros.

**ERU465 Mercado Internacional de Produtos Agroindustrializados 4(4-0) II. ECO272 ou ECO273.**

Fluxos de comércio entre nações e o papel das instituições internacionais. Conceitos básicos nas relações comerciais internacionais. Inter-relações entre políticas agrícolas domésticas e políticas comerciais. Acordos regionais de comércio e agricultura. Dimensões quantitativas de comércio agrícola internacional. Problemas contemporâneos do comércio internacional.

**ERU468 Gestão da Cadeia de Suprimentos 4(4-0) II.**

A gestão da cadeia de suprimentos. O processo de aquisição de suprimentos. A aquisição just in time. O fluxo de informação eletrônico. Planejamento agregado. Sistema estoque para demanda independente. Sistema de estoque para demanda dependente. Programação do trabalho no processo produtivo. Aplicações de simulações em cadeias de suprimento.

**ERU470 Tipologia Cooperativista I 4(4-0) II. ERU172.**

Fundamentos da tipologia cooperativista. Cooperativismo agrário. Cooperativismo de trabalho. Cooperativismo de produção.

Cooperativas de educação. Cooperativas de saúde. Cooperativismo de transporte. Outros ramos cooperativos.

- ERU471 Orçamento em Cooperativas 4(4-0) I. ERU374.**  
Planejamento e controle de sobras operacionais. Tipos de orçamento. Demonstrações contábeis projetadas. Técnicas de análise do ponto de equilíbrio.
- ERU472 Educação Cooperativista I 4(4-0) I.**  
A cultura organizacional nas cooperativas brasileiras. A cooperativa e seus associados. Concepções de educação. A intervenção educativa nas cooperativas. Participação e autogestão. O conteúdo da educação cooperativista.
- ERU473 Educação Cooperativista II 4(4-0) II. ERU472.**  
Estratégias de ensino-aprendizagem. Problematizando a realidade da cooperativa. Planejamento da educação cooperativista. Elaboração do projeto pedagógico. Organização de grupos específicos. Métodos de avaliação da educação cooperativista. Apresentação e análise de estudos de caso.
- ERU475 Planejamento na Organização Cooperativa 4(4-0) I. ERU471\*.**  
O planejamento no contexto organizacional. Etapa anterior ao planejamento: o diagnóstico. Tipos de planejamento. Planejamento como elemento para tomada de decisões coletivas. Planejamento para o desenvolvimento social em cooperativas.
- ERU476 Cooperativismo Agrícola 5(3-2) I e II.**  
Cooperativismo, associativismo e agronegócio. Elementos históricos e conceituais do cooperativismo. Administração de cooperativas agrícolas. Estudos de casos.
- ERU477 Tipologia Cooperativista II 4(4-0) II. ERU172.**  
Cooperativismo de crédito. Cooperativismo de consumo. Cooperativas habitacionais. Cooperativas de infraestrutura. Cooperativas especiais.
- ERU479 Administração de Sistemas de Informação em Cooperativas 4(4-0) II. (Em extinção)**  
Natureza e importância de um sistema integrado de informações em cooperativas. Etapas do desenvolvimento e implementação do SIG para cooperativas. Metodologia para o desenvolvimento de um

sistema de informações para cooperativas agropecuárias. Estudos de casos em cooperativas agropecuárias.

- ERU480    Gestão Ambiental e da Qualidade no Agronegócio 4(4-0) II. ADM100 ou ERU430.**  
Importância estratégica da qualidade e da questão ambiental no agronegócio. Conceitos e desenvolvimento histórico da gestão da qualidade e gestão ambiental. Instrumentos e métodos da gestão da qualidade e sua implementação na gestão ambiental. Certificação de sistemas de gestão da qualidade e gestão ambiental. Sistemas informatizados de gestão da qualidade (CAQ). Implementação de sistemas de gestão da qualidade e gestão ambiental na agricultura.
- ERU486    Economia Ambiental e dos Recursos Naturais 4(4-0) I. ERU304.**  
Enfoque da economia ambiental. Economia da poluição. Modelos estáticos para análise do uso dos recursos naturais. Uso dos recursos naturais numa perspectiva intertemporal.
- ERU487    Desenvolvimento Agrícola 4(4-0) I.**  
Papel da agricultura no desenvolvimento econômico. Modernização agrícola e meio ambiente. Agroenergia e produção agrícola. Velhos e novos desafios da agricultura brasileira.
- ERU491    Atividades Extracurriculares I 1(0-1) I e II.**  
Nesta disciplina será contabilizada em termos de carga horária (30h) a participação do aluno em: projetos educacionais, cursos de verão e de extensão, participação em congressos, seminários, simpósios e atividades de pesquisa ou extensão. Os critérios de pontuação dessas atividades serão estabelecidos pela Comissão Coordenadora do Curso de Cooperativismo. O aluno somente se matriculará nesta disciplina quando tiver a carga horária total necessária para a integralização da mesma, devendo, neste sentido, encaminhar uma solicitação à Comissão Coordenadora, apresentando os comprovantes das atividades realizadas.
- ERU492    Atividades Extracurriculares II 2(0-2) I e II.**  
Nesta disciplina será contabilizada em termos de carga horária (30h) a participação do aluno em: projetos educacionais, cursos de verão e de extensão, participação em congressos, seminários, simpósios e atividades de pesquisa ou extensão. Os critérios de pontuação dessas atividades serão estabelecidos pela Comissão Coordenadora do Curso de Cooperativismo. O aluno somente se matriculará nesta



disciplina quando tiver a carga horária total necessária para a integralização da mesma, devendo, neste sentido, encaminhar uma solicitação à Comissão Coordenadora, apresentando os comprovantes das atividades realizadas.

**ERU493 Atividades Extracurriculares III 3(0-3) I e II.**

Nesta disciplina será contabilizada em termos de carga horária (30h) a participação do aluno em: projetos educacionais, cursos de verão e de extensão, participação em congressos, seminários, simpósios e atividades de pesquisa ou extensão. Os critérios de pontuação dessas atividades serão estabelecidos pela Comissão Coordenadora do Curso de Cooperativismo. O aluno somente se matriculará nesta disciplina quando tiver a carga horária total necessária para a integralização da mesma, devendo, neste sentido, encaminhar uma solicitação à Comissão Coordenadora, apresentando os comprovantes das atividades realizadas.

**ERU494 Atividades Extracurriculares IV 2(0-2) I e II.**

Nesta disciplina será contabilizada em termos de carga horária (30h) a participação do aluno em: projetos educacionais, cursos de verão e de extensão, participação em congressos, seminários, simpósios e atividades de pesquisa ou extensão. Os critérios de pontuação dessas atividades serão estabelecidos pela Comissão Coordenadora do Curso de Cooperativismo. O aluno somente se matriculará nesta disciplina quando tiver a carga horária total necessária para a integralização da mesma, devendo, neste sentido, encaminhar uma solicitação à Comissão Coordenadora, apresentando os comprovantes das atividades realizadas.

**ERU496 Estágio Supervisionado 0(0-12) I e II.**

Esta disciplina visa dar ao aluno experiência pré-profissional, colocando-o em contato com a realidade de sua área de atuação, no âmbito de uma empresa de produção agropecuária ou agroindustrial, de uma instituição de ensino, pesquisa ou extensão, dando-lhe oportunidade de vivenciar problemas e aplicar os conhecimentos adquiridos, ampliando sua formação profissional em uma ou mais áreas de trabalho.

**ERU497 Estágio Curricular Supervisionado 0(0-18) I e II. (Em Extinção)**

Esta disciplina visa dar ao aluno uma experiência pré-profissional, colocando-o em contato direto com a realidade em que irá atuar, dando-lhe oportunidade de confrontar os conhecimentos teóricos

adquiridos no agronegócio, a fim de prepará-lo para a atuação profissional, obedecendo ao plano de estágio, execução e avaliação.

- ERU498 Estágio Curricular 0(0-21) I e II. Ter cursado, no mínimo, 1.740 horas de disciplinas obrigatórias.**  
Esta disciplina visa dar ao aluno uma experiência pré-profissional, colocando-o em contato com a realidade em que irá atuar, dando-lhe oportunidade de vivenciar e aplicar, em organizações cooperativas, conhecimentos adquiridos, ampliando sua formação profissional em uma ou mais áreas de trabalho.
- ERU499 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) 0(0-20) I e II. ERU324. Ter cursado 2.175 horas de disciplinas obrigatórias**  
Elaboração de um TCC, que pode ter o caráter de artigo ou monografia, com base em um tema de interesse do curso. O TCC será orientado por um professor da UFV ou credenciado pelo curso. Trata-se de um trabalho acadêmico, que deverá ser realizado com rigor metodológico e científico, com convincente aprofundamento do tema abordado, de acordo com o nível de graduação.

---

**Departamento de Fitopatologia**

---

**GRUPOS**

- 0 - Fitopatologia
- 1 - Micologia
- 2 - Diagnose e Controle
- 3 - Pós-Colheita
- 9 - Outros

**DISCIPLINAS****FIP300 Fitopatologia I 4(2-2) I e II. MBI100.**

Conceitos, importância e sintomatologia de doenças de plantas. Etiologia. Doenças de causas não-parasitárias. Micologia, fungos fitopatogênicos e doenças fúngicas. Epidemiologia. Princípios gerais e práticas de controle de doenças de plantas. Fungicidas.

**FIP301 Fitopatologia II 4(2-2) I e II. FIP300.**

Vírus e viroses de plantas. Micoplasmas: MLO como fitopatógenos. Bactérias fitopatogênicas. Nematóides fitopatogênicos. Variabilidade em fitopatógenos. Resistência de plantas às doenças. Fisiologia do parasitismo em fitopatógenos e mecanismos de resistência de plantas às doenças. Exemplos de controle integrado de doenças de plantas.

**FIP302 Patologia Florestal 5(3-2) II. MBI100\*.**

Principais enfermidades florestais. Introdução. Doenças florestais de causas não-parasitárias. Agentes causais de doenças florestais parasitárias. Princípios de micologia para reconhecimento dos principais gêneros de fungos patógenos florestais. Sintomatologia das doenças florestais. Etiologia. Epifitologia. Princípios de controle de doenças de plantas. Controle de enfermidades florestais com fungicidas e nematicidas. Resistência de plantas no controle de enfermidades. Micorrizas. Apodrecimento e descoloração de madeira.

**FIP310 Micologia 4(2-2) I e II.**

Introdução aos fungos. Ecologia de fungos. Fungos e catástrofes na agricultura. Fungos e catástrofes na silvicultura. Fungos como agentes de controle biológico. Micologia médica e veterinária: micotoxinas. Leveduras. Fungos na produção de alimentos.

Cogumelos comestíveis venenosos e alucinogênicos. Líquens. Fungos como simbiontes de plantas (endófitos e micorrizas). Medicamentos advindos de fungos e prospecção da microbiota.

- FIP320 Diagnose e Controle de Doenças de Plantas 4(0-4) I e II. FIP301.**  
Introdução à diagnose de doenças de plantas. Diagnose e controle de doenças causadas por fungos. Diagnose de doenças causadas por bactérias. Diagnose de doenças causadas por nematóides. Diagnose de doenças causadas por vírus. Viagem técnica e apresentação de trabalhos relativos às doenças vistas em viagem de campo.
- FIP331 Patologia de Sementes e de Pós-Colheita 4(2-2) I e II. FIP301 ou MBI100.**  
Importância da patologia de sementes. Infecção, infestação e transmissão de patógenos pelas sementes. Métodos de detecção de patógenos em sementes. Patologia de grãos armazenados e micotoxinas. Práticas pré e pós-colheita para redução do inóculo fúngico em sementes. Importância da patologia pós-colheita e perdas durante colheita, transporte, armazenamento e uso final. Etiologia e controle de doenças pós-colheita em hortaliças e fruteiras.
- FIP335 Micotoxinas em Produtos Agrícolas e Alimentos 4(2-2) I e II.**  
História e conceito de micotoxinas em alimentos. Classificação e ecologia de fungos produtores de micotoxinas. Implicação de micotoxinas na saúde animal e humana. Produção animal e micotoxinas. Características químicas e atividade biológica das principais micotoxinas. Mecanismos de colonização de produtos agrícolas por fungos toxicogênicos, no campo e no armazenamento. Controle e prevenção de contaminação por micotoxinas. Detoxificação e eliminação de micotoxinas.
- FIP395 Introdução à Pesquisa Científica 2(2-0) I e II.**  
Filosofia e ética na ciência. Metodologia científica. Ferramentas para busca de informação científica. Elaboração de pesquisa bibliográfica. Elaboração de projeto de pesquisa. Apresentação de resultados de pesquisa.
- FIP498 Estágio Supervisionado em Fitopatologia 0(0-12) I e II. Ter o aluno obtido aprovação do plano de estágio pela Comissão de Ensino do DPF**  
Possibilita ao estudante acesso à experiência pré-profissional, no âmbito da pesquisa ou da extensão, em assuntos relacionados com os

conteúdos ministrados durante o curso, para criar oportunidade de vivenciar problemas e aplicar os conhecimentos adquiridos, e assim ampliar sua formação profissional.

---

**Departamento de Fitotecnia**

---

**GRUPOS**

- 0 - Manejo e Conservação de Solos
- 1 - Fisiologia de Culturas
- 2 - Herbicidas e Plantas Daninhas
- 3 - Sementes e Propagação de Plantas
- 4 - Agricultura
- 5 - Fruticultura
- 6 - Olericultura
- 7 - Melhoramento de Plantas
- 8 - Floricultura, Jardinocultura e Paisagismo
- 9 - Outras

**DISCIPLINAS**

- FIT190      Introdução à Agronomia 2(2-0) I e II.**  
Histórico da agricultura. Formação profissional e o mercado de trabalho. O solo e o meio ambiente. A semente. O desenvolvimento da planta. A água: importância para agricultura. Áreas de atuação do Agrônomo. O homem e a produção agrícola. Biotecnologia na agricultura. Modelos de exploração agrícola. Administração da empresa rural. Ética profissional.
- FIT200      Manejo e Conservação do Solo e da Água 4(2-2) II. (SOL215 ou SOL250) e EAM300.**  
Importância e complexidade da agricultura. Desbravamento e limpeza dos campos. Preparo do solo. Sementes. Plantio. Controle de plantas daninhas. Adubação verde. Rotação de culturas. Plantio direto em palha. Recuperação de pastagens degradadas. Conservação do solo e da água.
- FIT320      Biologia e Controle de Plantas Daninhas 4(2-2) I e II. BVE100 ou BVE270.**  
Biologia das plantas daninhas. Formas de dispersão, dormência, germinação e alelopatia. Aspectos fisiológicos da competição entre plantas daninhas e culturas. Métodos de controle de plantas daninhas. Herbicidas. Formulações, absorção e translocação. Metabolismos nas plantas e seletividade. Interações herbicidas ambiente. Resistência de plantas daninhas a herbicidas. Tecnologia

para aplicação de herbicidas. Recomendações técnicas para manejo de plantas daninhas em áreas agrícolas e não agrícolas.

- FIT331**     **Produção e Tecnologia de Sementes 4(2-2) I e II. BVE270 ou FIT200.**  
Importância da semente. Formação da semente na planta. Maturação. Germinação. Dormência. Deterioração e vigor. Produção. Colheita. Secagem. Beneficiamento. Armazenamento.
- FIT332**     **Propagação Vegetativa de Plantas 4(2-2) I e II. (BVE212 ou BVE210) e BVE270.**  
Considerações gerais sobre a propagação das plantas. Propagação vegetativa natural. Propagação vegetativa artificial. Organização e manejo de viveiros. Métodos de propagação das diversas espécies cultivadas. Propagação de plantas 'in vitro'.
- FIT340**     **Introdução à Exploração de Culturas 4(2-2) I. BVE100.**  
Características morfológicas e culturais das grandes culturas. Características morfológicas e culturais das plantas frutíferas. Características morfológicas e culturais das plantas olerícolas.
- FIT341**     **Culturas de Interesse para a Atividade Zootécnica 4(2-2) II. BVE270\*.**  
Culturas de cana-de-açúcar, mandioca, milho, soja e sorgo.
- FIT342**     **Agricultura Geral 4(2-2) I e II. EAM300 e ENG338 e SOL375.**  
Conceito, importância e complexidade da agricultura. Disponibilidade, aptidão, adequação e incorporação de terras para agricultura. Desbravamento e limpeza dos campos. Preparo do solo. Plantio, semeadura e tratamentos culturais. Adubação verde, orgânica e mineral. Consorciação de culturas. Rotação de culturas. Plantio direto. Erosão. Práticas edáficas, vegetativas e mecânicas de controle à erosão. Manejo agrônomo-ecológico de microbacias hidrográficas.
- FIT370**     **Melhoramento de Plantas 4(2-2) I e II. BIO240 e EST220.**  
Importância do melhoramento de plantas e seus objetivos. Modos de reprodução das plantas superiores. Recursos genéticos: centros de diversidade das plantas cultivadas e bancos de germoplasma. Seleção em culturas autógamas. Hibridação no melhoramento de culturas autógamas. Tipos de variedades. Métodos de melhoramento de culturas autógamas. Seleção em culturas autógamas. Endogamia e heterose. Variedades híbridas. Seleção recorrente. Biotecnologia

no melhoramento de plantas. Distribuição e manutenção de variedades melhoradas.

- FIT371 Biotecnologia Vegetal 3(3-0) II. BIO240 e (BQI100 ou BQI103 ou BQI201).**  
Conceitos e técnicas de biotecnologia de plantas. Estudo da arte e perspectivas do uso comercial da biotecnologia na agricultura. Estudo de casos com micropropagação, plantas transgênicas e genética molecular.
- FIT410 Fisiologia e Manejo Pós-Colheita 4(2-2) I e II. FIT340 ou FIT450 ou FIT460 ou (TAL391 e TAL392).**  
Conceitos básicos. Fisiologia pós-colheita. Controle do amadurecimento e da senescência. Tratamento e manuseio antes do transporte e armazenamento. Sistemas de armazenamento. Desordens fisiológicas e doenças. Distribuição e utilização de produtos.
- FIT411 Nutrição Mineral de Plantas 3(3-0) I. BVE270 e SOL375.**  
Nutrientes minerais essenciais. Composição mineral das plantas. Cultivo de plantas em solução nutritiva. Absorção e transporte de nutrientes. Diagnose do estado nutricional de plantas. Nutrição foliar. Nutrição e qualidade de produtos agrícolas. Relações entre nutrição mineral, doenças e pragas.
- FIT440 Cultura do Arroz, Feijão e Milho 4(2-2) I e II. BVE270 e (FIT342 ou SOL380).**  
Histórico e importância. Botânica. Clima e solo. Características dos cultivares. Semeadura. Nutrição e adubação. Plantas daninhas e seu controle. Consorciamento e adubação orgânica. Irrigação e quimigação. Colheita, trilha e secagem. Beneficiamento e armazenamento.
- FIT441 Cultura do Algodão, Café e Cana-de-Açúcar 4(2-2) I e II. BVE270 e (FIT342 ou SOL380).**  
Histórico, origem e importância. Botânica. Clima. Solo. Cultivares. Plantio. Nutrição e adubação. Plantas daninhas e seu controle. Rotação e consórcio. Irrigação. Colheita e secagem. Beneficiamento e armazenamento.



- FIT442** **Cultura de Soja, Sorgo e Trigo 4(2-2) I e II. BVE270 e (FIT342 ou SOL380).**  
Histórico e importância. Botânica. Clima. Solo. Cultivares. Semeadura. Nutrição. Irrigação. Controle de plantas daninhas, pragas e de doenças. Rotação e consórcio. Colheita, trilha e secagem. Beneficiamento e armazenamento.
- FIT443** **Cultura de Girassol, Mamona, Mandioca e Batata-Doce 4(2-2) I. BVE270 e (FIT342 ou SOL380).**  
Histórico, origem e importância. Botânica. Clima. Solo. Cultivares. Plantio. Nutrição e adubação. Plantas daninhas e seu controle. Rotação e consórcio. Pragas e doenças. Irrigação. Colheita e secagem. Beneficiamento e armazenamento.
- FIT444** **Cultura de Seringueira, Cacau e Guaraná 4(2-2) I. ENF331 ou (FIT342 ou SOL380).**  
Origem, distribuição geográfica e importância. Botânica. Fisiologia. Clima e solo. Implantação e manejo das culturas. Adubação. Pragas e doenças. Colheita e beneficiamento. Melhoramento.
- FIT445** **Agroenergia 4(2-2) II. BVE270 e FIT342.**  
Matrizes energéticas mundial e brasileira. Cadeia produtiva do álcool. Cadeia produtiva do biodiesel. Oleaginosas, palmáceas e gramíneas para álcool e biodiesel. Perspectivas do uso de biocombustível no século XXI.
- FIT450** **Fruticultura Geral 4(2-2) I e II. FIT342 ou ENF330.**  
Características e importância econômica da fruticultura. Classificação e características das plantas frutíferas. Importância do clima e do solo para fruticultura. Práticas culturais em fruticultura. Tecnologia de colheita e de pós-colheita de frutos. Cultura da bananeira, dos citros e da videira.
- FIT452** **Fruticultura II 4(2-2) I. FIT450\* ou ENF330.**  
Culturas do caqui, da goiabeira, do mamoeiro e do maracujazeiro: origem e botânica, importância econômica, variedades, práticas culturais, tecnologia de colheita e pós-colheita. Visita técnica.
- FIT453** **Fruticultura III 4(2-2) II. FIT450\* ou ENF330.**  
Culturas do abacaxizeiro, da macieira, da mangueira e do pessegueiro: origem e botânica, importância econômica, variedades,

práticas culturais, tecnologia de colheita e pós-colheita. Visita técnica.

**FIT454 Fruticultura Orgânica 4(2-2) I. FIT490 e FIT450.**

Estudo da arte da produção orgânica de frutas. Normas para a produção de frutas orgânicas. Planejamento, instalação e condução de pomares orgânicos. Aspectos técnicos da produção orgânica de frutas tropicais e subtropicais (acerola, coco, figo, goiaba, manga e maracujá). Manejo pós-colheita de frutas em sistemas orgânicos de produção. Situação atual e perspectivas do mercado interno e externo de frutas orgânicas.

**FIT460 Olericultura Geral 4(2-2) I e II. FIT342 e BVE270.**

Olericultura. Importância. Botânica. Interações fisiológicas. Sistemas de produção. Cultivares. Propagação. Solos, nutrição e adubação. Manejo. Colheita, classificação e embalagem. Fisiologia pós-colheita e armazenamento. Comercialização.

**FIT461 Produção de Hortaliças em Ambiente Protegido 5(1-4) I. FIT460.**

Histórico da produção de hortaliças em ambiente protegido. Tipos de estruturas. Uso do plástico na produção de hortaliças, vantagens e desvantagens. Características do cultivo em ambiente protegido. Manejo dos fertilizantes nas culturas. Manejo da cultura de alface. Manejo da cultura de melão. Manejo da cultura de pepino. Manejo da cultura de pimentão. Manejo da cultura de tomate.

**FIT463 Olericultura I 5(1-4) I. FIT460\*.**

Aspectos econômico, alimentar, social, botânico, fisiológico, agrônomo, de comercialização e de pós-colheita das culturas de tomate, alho, cenoura, repolho, alface, pepino e melancia.

**FIT464 Plantas Medicinais e Aromáticas 4(2-2) II. BVE270.**

O estudo de plantas medicinais e aromáticas. Importância econômica e social. Origem da fitoterapia e do uso de plantas aromáticas. Compostos de atividades terapêutica e aromática. Principais espécies silvestres e domesticadas. Clima e solo para o crescimento e desenvolvimento. Cultivo das principais espécies. Extrativismo.

**FIT465 Homeopatia 3(3-0) I e II.**

História. Princípios. Filosofias e métodos. Resultados experimentais. Aplicações. Laboratório.

- FIT466 Olericultura II 5(1-4) II. FIT460\*.**  
Aspectos econômico, alimentar, social, botânico, fisiológico, agrônomo, de comercialização e de pós-colheita das culturas de batata, cebola, pimentão, couve-flor, beterraba, abóboras, moranga e melão.
- FIT480 Floricultura, Plantas Ornamentais e Paisagismo 4(2-2) I e II. FIT342 ou SOL380.**  
Aspectos econômicos e perspectivas do mercado de flores. Aspectos fitossanitários em floricultura. Propagação assexuada. Fisiologia e controle do florescimento. Fisiologia e manejo pós-colheita de flores cortadas. Planejamento da produção comercial de flores cortadas. Paisagismo: conceito e atuação. Caracterização e identificação de plantas ornamentais. Fatores que influenciam no planejamento de jardins e na paisagem. Vegetação na paisagem. Planejamento, implantação e manutenção de jardins e parques: aspectos gerais.
- FIT481 Floricultura 4(2-2) I e II. BVE270.**  
Importância econômica da floricultura; aspectos dos mercados interno e externo. Cultura da orquídea. Cultura da roseira. Cultura do gladiolo. Cultura do crisântemo. Cultura do lírio.
- FIT482 Plantas Ornamentais e Paisagismo 4(2-2) I e II. BVE270.**  
Paisagem e paisagismo. Estilo básico de paisagismo. Plantas ornamentais no paisagismo. Gramados. Arborização urbana. Projeto: estudos preliminares. Projeto: programa. Composição estética do projeto. Elementos de composição do projeto.
- FIT483 Cultivo de Orquídeas 4(2-2) I e II. BVE210 e BVE270 e SOL375.**  
Considerações gerais sobre o cultivo de orquídeas. Morfologia e classificação. Taxonomia (sistemática). Fisiologia. Aquisição de plantas. Cultivo. Nutrição e adubação. Genética. Propagação. Pragas. Doenças. Qualidade da flor. Fisiologia e manejo pós-colheita. Paisagismo. Comercialização.
- FIT490 Agroecologia e Agricultura Orgânica 4(2-2) I e II. BIO131 e FIT342.**  
Evolução técnica das práticas agrícolas. Impactos das técnicas agrícolas sobre os recursos produtivos. Contexto dos problemas ecológicos da agricultura. Interação de fatores envolvidos no processo produtivo. Estudo de técnicas e processos produtivos poupadores de energia e recursos. Sustentabilidade dos diferentes

sistemas de produção (Agricultura Certificada). Agricultura orgânica.

- FIT491 Agroecologia II 6(2-4) I. FIT490\*.**  
Agroecologia e sustentabilidade. Estrutura e processos ecológicos em ecossistemas naturais e em agroecossistemas. Nutrição mineral em agroecossistemas. Artrópodes em agroecossistemas. Plantas espontâneas em agroecossistemas. Sistemas de cultivos múltiplos. Agroecossistemas tradicionais. Sustentabilidade ecológica de agroecossistemas. Agricultura sustentável.
- FIT492 Agroinformática I 5(1-4) I e II. EST220.**  
Utilização da informática no gerenciamento de atividades em empreendimentos rurais. Adequação de equipamentos. Modelagem e desenvolvimento de sistemas de informação de uso específico no empreendimento rural. Obtenção, organização, manutenção e análise de dados. Escolha do software adequado ao empreendimento rural. Agricultura de precisão. Atuação do agrônomo na agroinformática.
- FIT493 Empreendedorismo na Agronomia 4(4-0) I. Ter cursado 2.400 horas.**  
Investigação, entendimento e internalização do comportamento empreendedor. Identificação das oportunidades. Desenvolvimento do conceito de si. Perfil do empreendedor. Aumento da criatividade. Desenvolvimento da visão e identificação de oportunidades. Construção da rede de relações. Validação da idéia. Construção do plano de negócios. Desenvolvimento da capacidade de negociação, liderança e apresentação da idéia.
- FIT495 Atividades Extracurriculares 0(0-4) I e II.**  
Vivência do discente em atividades, como: monitoria, tutoria, projetos institucionais; cursos à distância; projetos de pesquisa, mobilidade acadêmica e do PET/PIBIC; oficinas de leitura, grupos de estudo/pesquisa; aulas em cursos pré-vestibulares da UFV; congressos, seminários, conferências, publicações, assessorias, concursos, entidades de classe.
- FIT496 Seguro Agrícola e Perícia Ambiental 4(2-2) I e II.**  
Seguro Rural. Crédito rural. PROAGRO. Análise de riscos e de impactos ambientais. Direito e Legislação ambiental. Avaliação econômica de danos ambientais. Perícia Ambiental.

- 
- FIT497 Seminário 1(1-0) I e II.**  
Apresentação das normas e definição das datas de apresentação. Estrutura oral e utilização de recursos audiovisuais. Apresentação oral do seminário e entrega de uma monografia.
- FIT498 Estágio Supervisionado 0(0-16) I e II.**  
Esta disciplina visa dar ao aluno experiência pré-profissional, colocando-o em contato com a realidade de sua área de atuação, no âmbito de uma empresa de produção agropecuária ou agroindustrial, de uma instituição de ensino, pesquisa ou extensão, dando-lhe oportunidade de vivenciar problemas e aplicar os conhecimentos adquiridos, ampliando sua formação profissional em uma ou mais áreas de trabalho.
- FIT499 Trabalho de Conclusão de Curso 2(2-0) I e II.**  
Apresentação das normas e definição das datas de apresentação. Estrutura oral e utilização de audiovisuais. Apresentação do seminário. Elaboração e entrega e defesa do trabalho escrito.

---

**Departamento de Solos**

---

**GRUPOS**

- 0 - Fundamentos
- 1 - Geologia, Mineralogia e Cristalografia
- 2 - Gênese, Morfologia e Classificação
- 3 - Geografia e Geomorfologia
- 4 - Física, Manejo e Conservação
- 5 - Química, Físico-Química e Geoquímica
- 6 - Resíduos Orgânicos e Inorgânicos no Solo
- 7 - Fertilidade e Fertilizantes, Nutrição de Plantas
- 8 - Levantamento, Interpretação e Planejamento
- 9 - Outras

**DISCIPLINAS****SOL215 Geologia e Pedologia 5(3-2) I e II. QUI100 ou QUI102.**

Estrutura dos minerais de argila e propriedades físico-químicas dos solos. Noções de geologia geral, mineralogia e petrologia. Intemperismo e pedogênese. O sistema solo e suas propriedades físicas, químicas e mineralógicas. Noções de classificação dos solos. Geografia de solos e principais ambientes pedobioclimáticos do Brasil.

**SOL220 Gênese do Solo 4(2-2) I e II.**

A Terra. Composição, estrutura, dinâmica e equilíbrio do planeta. O Solo. O solo como parte essencial do meio ambiente. Material de origem do solo. Rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Intemperismo e formação de solos. Clima, organismos, relevo e tempo na formação do solo. Processos básicos de formação do solo. Processos gerais de formação de solos.

**SOL250 Constituição, Propriedades e Classificação de Solos 5(3-2) I e II. SOL215 ou SOL220.**

O solo como sistema trifásico. Propriedades físicas e morfológicas do solo. Água do solo. Aeração do solo. Temperatura do solo. Química do solo. Classificação de solos. Solos e ambientes brasileiros.

- SOL330 Geomorfologia Geral 4(2-2) I. SOL215 ou SOL220.**  
Introdução e conceitos básicos. A esculturação da Terra: processo morfoclimáticos e morfotectônicos. Sistemas e processos fluviais. Sistemas e processos eólicos. Sistemas e processos costeiros. O modelado cárstico. Teorias e modelos de evolução das paisagens. Noções de Pedogeomorfologia.
- SOL361 Atividade Agrícola e Meio Ambiente 4(2-2) I. SOL215 ou SOL220.**  
Ocupação do território brasileiro e os impactos ambientais. Origem e fontes de poluição na agricultura e os impactos ambientais. Aspectos de legislação ambiental com relação ao uso do solo agrícola e atividades agrícolas em geral. Rede de interação de impactos. Diagnóstico ambiental de propriedades agrícolas. Uso de água na atividade agrícola. Tratamento e reciclagem de resíduos sólidos. Tratamento e reciclagem de resíduos líquidos.
- SOL375 Fertilidade do Solo 4(2-2) I e II. SOL215 ou SOL250.**  
Visão geral sobre a fertilidade do solo. Elementos essenciais às plantas. Transporte de nutrientes no solo. Reação do solo. Correção da acidez. Matéria orgânica. Nitrogênio. Fósforo. Potássio. Enxofre. Micronutrientes. Avaliação da fertilidade do solo e recomendação de adubação. Aspectos econômicos e implicações ecológicas do uso de corretivos e fertilizantes.
- SOL380 Levantamento, Aptidão, Manejo e Conservação do Solo 5(3-2) I e II. SOL375.**  
Levantamento e mapeamento de solos. Interpretação de levantamento de solos. Aptidão agrícola e capacidade de uso das terras. Classificação das terras para fins de irrigação. Manejo e conservação de solos e da água. Modelagem de perdas de solos. Práticas conservacionais e manejo da fertilidade do solo. Qualidade do solo e da água. Microbacias hidrográficas como unidades de manejo.
- SOL400 Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Atuação Profissional 2(2-0) I e II. Ter cursado 1.500 horas de disciplinas**  
Meio ambiente: conceitos básicos. A questão ambiental. O solo como componente ambiental nos domínios morfoclimáticos do Brasil. Desenvolvimento sustentável: conceitos básicos. A relação meio ambiente X desenvolvimento sustentável. Meio ambiente, ética

e cidadania. Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e atuação profissional.

- SOL470 Tópicos em Fertilidade do Solo 4(4-0) I. SOL375.**  
Discussão de problemas detectados no campo e propostas de soluções, com base em conhecimentos teóricos e em resultados de pesquisas atualmente disponíveis sobre aprofundamento do sistema radicular de plantas no solo, transporte de nutrientes no solo, calagem, micronutrientes e recomendação de adubação.
- SOL471 Nutrição e Manejo de Solos Florestais 4(2-2) II. SOL375.**  
Conceitos de solos florestais. Relação entre solos e tipos florestais. Processos dinâmicos em solos florestais. Escolha e classificação de terras para fins florestais. Características edáficas e fisiográficas e preparo da área e do solo. Manejo nutricional de viveiro e jardim clonal. Características do solo e suprimento de nutrientes em plantações florestais. Aquisição, distribuição e armazenamento de nutrientes em árvores. Relações técnicas silviculturais e nutrição de árvores. Adubação de plantações florestais. Manejo do solo florestal e produção sustentada.
- SOL480 Geoprocessamento 4(2-2) II.**  
Introdução ao Geoprocessamento. Componentes de um SIG. Estrutura de dados. Fontes de dados para SIG. Sistema de Posicionamento Global (GPS). Principais aplicações do SIG.
- SOL491 Recuperação Ambiental de Áreas Alteradas 2(2-0) II. SOL215 ou SOL250.**  
Conceituação e caracterização de áreas alteradas. Fontes de degradação ambiental e objetivos da recuperação ambiental. Matéria orgânica e organismos do solo na recuperação de solos degradados. Papel da vegetação na recuperação de áreas degradadas. Principais abordagens na recuperação de áreas degradadas. Recomposição de matas ciliares e corredores ecológicos. Avaliação e mitigação de drenagem ácida de minas. Revegetação de substratos sulfetados. Revegetação de depósitos de rejeito e recuperação de áreas de lixões. Elaboração de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD.
- SOL492 Geoquímica Ambiental e Monitoramento da Qualidade do Solo 4(2-2) I. (QUI119 e QUI138) ou (QUI214 e QUI131).**  
Noções de química e classificação geoquímica dos elementos. Abundância geoquímica dos elementos no planeta. Metais pesados



como poluentes e como nutrientes. Propriedades físico-químicas dos solos e sua relevância ambiental. Movimento de produtos solúveis do solo à hidrosfera. Oxidação de sulfetos e drenagem ácida. Eutrofização e contaminação de recursos hídricos. Indicadores químicos de qualidade de solo. Indicadores físicos de qualidade de solo. Indicadores biológicos de qualidade de solo. Resíduos orgânicos e a qualidade do solo. Interpretação de indicadores de qualidade de solo.

**SOL494 Estágio Supervisionado 0(0-12) I e II.**

A disciplina tem por objetivo possibilitar ao estudante vivenciar experiências nas diferentes áreas do conhecimento em Ciência do solo e no contexto de sua área de formação.

Movimentação de fluidos. Separações físico-mecânicas. Transferência de calor em estado

---

**Departamento de Zootecnia**

---

**GRUPOS**

- 0 - Fisiologia
- 1 - Zootecnia
- 2 - Zootecnia
- 3 - Zootecnia
- 4 - Nutrição Animal
- 5 - Forragicultura
- 6 - Melhoramento animal
- 7 - Bioclimatologia e Administração
- 8 - Administração
- 9 - Outras

**DISCIPLINAS****ZOO110 Introdução à Zootecnia 2(2-0) I e II.**

Ciências agrárias e zootecnia. Ensino de zootecnia no Brasil. Importância social e econômica da produção animal. Regime acadêmico e didático da UFV. Criação e exploração econômica de espécies não tradicionais. Visita aos setores do Departamento de Zootecnia.

**ZOO201 Fisiologia da Digestão 3(3-0) I e II. VET110\* ou VET112\* ou BQI241\*.**

Aspectos gerais da fisiologia do aparelho digestivo. Ingestão, mastigação, deglutição e esôfago. Fisiologia das glândulas salivares. Fisiologia do estômago. Fisiologia do pâncreas exócrino. Fisiologia do fígado e sistema biliar. Fisiologia do intestino delgado. Fisiologia do intestino grosso. Digestão em aves. Digestão em eqüídeos. Trato gastrointestinal de ruminantes. Rúmen e retículo. Omaso. Abomaso. Intestino delgado e grosso. Secreções digestivas em ruminantes. Alterações fisiológicas do trato gastrointestinal de monogástricos. Alterações fisiológicas do trato gastrointestinal de ruminantes. Fisiologia do consumo de alimentos.

**ZOO210 Zootecnia Geral 4(4-0) I e II.**

Ação do ambiente natural sobre os animais domésticos. Noções de melhoramento animal. Noções de nutrição animal. Noções de forragicultura. Sistemas de criação e exploração de animais.

- ZOO212 Criação e Exploração dos Animais Domésticos 4(2-2) I e II.**  
Sistemas de criação e exploração de animais. Bioclimatologia animal. Instalações para animais. Alimentação dos animais. Conservação de forragem.
- ZOO301 Manejo e Eficiência Reprodutiva dos Animais 3(3-0) I. Ter cursado, no mínimo, 1.600 horas de disciplinas obrigatórias**  
Reprodução dos animais. Anatomia funcional do macho. Anatomia funcional da fêmea. Ciclos reprodutivos. Manejo reprodutivo de mamíferos. Aspectos da reprodução. Manejo reprodutivo de aves.
- ZOO302 Fisiologia da Produção Animal 4(4-0) II. VET110 ou VET112 ou BQI241.**  
Endocrinologia. Fisiologia da reprodução. Fisiologia da gestação e parto. Fisiologia da lactação. Fisiologia da produção de ovos. Fisiologia de crescimento. Fisiologia do consumo voluntário. Fisiologia do metabolismo protéico. Fisiologia do metabolismo energético. Reações fisiológicas ao estresse.
- ZOO397 Comunicação Técnico-Científica em Zootecnia 2(2-0) I e II. EDU127.**  
Filosofia da ciência. Metodologia científica. O discurso técnico-científico. Estruturação de um projeto de pesquisa. Estruturação e elaboração de artigos técnico-científicos. Estruturação e elaboração de monografias. Citação bibliográfica.
- ZOO398 Trabalho de Conclusão de Curso 18(0-18) I e II. ZOO397.**  
Visa dar ao aluno experiência pré-profissional, colocando-o em contato com a realidade de sua área de atuação, no âmbito de uma empresa de produção agropecuária ou agroindustrial, de uma instituição de ensino, pesquisa ou extensão, dando-lhe oportunidade de vivenciar problemas e aplicar os conhecimentos adquiridos, ampliando sua formação profissional em uma ou mais áreas de trabalho. O trabalho de Conclusão de Curso - TCC deverá ser elaborado em forma de monografia.
- ZOO415 Equideocultura 4(2-2) I e II. Ter cursado, no mínimo, 1.600 horas de disciplinas obrigatórias**  
Importância da equideocultura. Raças. Exterior dos equídeos. Escolha do local de criação e instalações. Controle sanitário e zootécnico. Alimentos e nutrição de equinos. Reprodução. Cria e recria. Melhoramento genético. Aprumos e andamento. Podologia. Julgamento de equídeos.

- ZOO416 Caprinocultura 5(3-2) I e II. Ter cursado, no mínimo, 1.600 horas de disciplinas obrigatórias**  
Aspectos sócio-econômicos da criação de caprinos. Raças e melhoramento. Reprodução de caprinos. Criação de animais novos. Alimentação e nutrição dos animais. Sanidade. Fisiologia da lactação e técnicas de ordenha. Leite, carne e derivados. Tratamento e curtimento de peles. Instalações. Planejamento e gerenciamento de rebanhos.
- ZOO417 Ovinocultura 3(3-0) II. Ter cursado, no mínimo, 1.600 horas de disciplinas obrigatórias**  
Importância da espécie e conceitos básicos. Estudo do exterior da espécie. Desempenho produtivo e produtos. Reprodução. Seleção e melhoramento. Alimentação. Sistemas de criação e seus componentes. Visitas técnicas a sistemas de produção ou a indústrias. Gestão de rebanhos.
- ZOO419 Bubalinocultura 3(3-0) I e II. Ter cursado, no mínimo, 1.600 horas de disciplinas obrigatórias**  
Origem dos búfalos. Importância econômica dos búfalos. Estudo do exterior dos bubalinos. Produtos. Bioclimatologia e etologia. Características reprodutivas e manejo reprodutivo. Desempenho produtivo. Seleção e melhoramento. Sistemas de criação e seus componentes. Visitas técnicas a sistemas de produção ou indústrias. Seminários específicos (a serem apresentados pelos alunos).
- ZOO420 Cunicultura 4(2-2) I e II. Ter cursado, no mínimo, 1.600 horas de disciplinas obrigatórias**  
Introdução. Nutrição e alimentação cunícola. Reprodução cunícola. Raças e variedades de coelhos. Chinchila lanígera. Manejo e sanidade.
- ZOO423 Suinocultura 4(4-0) I e II. Ter cursado, no mínimo, 1.600 horas de disciplinas obrigatórias**  
Análise de conjuntura e suinocultura. Desenvolvimento pré-natal. Desenvolvimento pós-natal. Sistemas de produção de suínos. Reprodução e manejo de suínos. Melhoramento genético dos suínos. Planejamento da criação de suínos. Controle sanitário em suinocultura. Manejo e tratamento de dejetos de suínos.
- ZOO424 Avicultura 4(4-0) I e II. ZOO440.**  
Importância econômica e social da avicultura. Raças de maior interesse econômico. Anatomia e fisiologia da galinha. Técnica de

criação de frangos de corte, poedeiras, matrizes e outras aves. Alimentação das aves. Criação de aves caipiras para produção de carnes e ovos. Profilaxia das principais doenças. Instalações e ambiência. Abate e processamento de carne de frango. Classificação dos ovos para consumo e para incubação. Planejamento da empresa avícola.

**ZOO425 Manejo de Matrizes e da Incubação 4(2-2) I e II. ZOO424\*.**

Evolução da incubação. Manejo do rebanho reprodutor (criação, recria e postura). Cuidados com os ovos - fumigação. Localização e partes de um incubatório. Fatores que afetam o rendimento de uma incubação. Desenvolvimento do pintinho. Alguns problemas relacionados com a incubação. Normas para controle sanitário dos incubatórios. Doenças ligadas à incubação. Entrega de pintos. Eliminação dos restos de incubação. Desafios.

**ZOO426 Bovinocultura de Leite 4(4-0) I e II. ZOO445 e ZOO451.**

Bovinocultura de leite no Brasil e no mundo. Recursos Genéticos para exploração de bovinos leiteiros em regiões tropicais. Reprodução e manejo reprodutivo. Aspectos fisiológicos da glândula mamária. Crescimento de bovino leiteiro. Manejo e alimentação dos bovinos leiteiros nas diferentes fases. Custo de produção e avaliação de desempenho zootécnico e econômico de sistemas de produção de leite. Planejamento do rebanho leiteiro. Visitas técnicas a sistemas de produção de leite.

**ZOO427 Bovinocultura de Corte 4(4-0) I e II. ZOO445 e ZOO451.**

Pecuária de corte no Brasil e no mundo. Características das principais raças e grupos genéticos. Seleção e cruzamento. Etologia. Manejo reprodutivo e sanitário. Bovinocultura programada: indicadores zootécnicos para sistemas em equilíbrio e em não-equilíbrio. Conceito de matéria seca potencialmente digestível - MS<sub>pd</sub>. Manejo dos bezerras do nascimento à desmama. Manejo de fêmeas da desmama ao primeiro acasalamento. Manejo dos machos da desmama ao abate, em pasto e em confinamento.

**ZOO428 Aqüicultura 4(2-2) I e II. Ter cursado, no mínimo, 1.600 horas de disciplinas obrigatórias**

Importância da piscicultura. Instalação de uma piscigranja. Propriedades físico-químicas da água. Espécies indicadas para a piscicultura. Alimentação de peixes de água doce. Formulação de ração. Manejo alimentar. Policultivo. Piscicultura integrada (P.I.).

Transporte, comercialização, conservação e defumação de pescado. Noções sobre carcinocultura. Noções sobre ranicultura.

- ZOO429 Cadeia Produtiva da Carne, Couro e Pele 4(4-0) I e II. Ter cursado, no mínimo, 1.600 horas de disciplinas obrigatórias**  
Crescimento e desenvolvimento animal. Fatores zootécnicos que afetam a qualidade carcaça. Manejo pré e pós-abate. Avaliação qualitativa e quantitativa de carcaças. Classificação e tipificação de carcaças. Processamento e qualidade de couro e pele. Ultrassonografia para avaliação de carcaças. Gerenciamento da cadeia produtiva da carne, couro e pele. Rastreabilidade. Qualidade de carne.
- ZOO433 Produção de Suínos 4(4-0) I e II.**  
Análise de conjuntura e suinocultura. Desenvolvimento pré-natal. Desenvolvimento pós-natal. Sistemas de produção de suínos. Reprodução e manejo de suínos. Melhoramento genético dos suínos. Planejamento da criação de suínos. Controle sanitário em suinocultura. Manejo e tratamento de dejetos de suínos.
- ZOO434 Produção Avícola 4(4-0) I e II.**  
Importância econômica e social da avicultura. Raças de maior interesse econômico. Anatomia e fisiologia da galinha. Técnica de criação de frangos de corte, poedeiras, matrizes e outras aves. Alimentação das aves. Profilaxia das principais doenças. Instalações e ambiência. Planejamento da empresa avícola.
- ZOO436 Produção de Bovinos de Leite 4(4-0) I e II.**  
Bovinocultura de leite no Brasil e no mundo. Avaliação das opções genéticas para exploração de bovinos leiteiros em regiões tropicais. Reprodução: manejo reprodutivo. Crescimento de bovinos leiteiros. Manejo e alimentação dos bovinos leiteiros nas diferentes fases. Exterior e julgamento de bovinos. Planejamento do rebanho leiteiro. Instalações para gado de leite. Visitas técnicas a sistemas de produção.
- ZOO437 Produção de Bovinos de Corte 4(4-0) I e II.**  
Pecuária de corte no Brasil. Manejo reprodutivo. Exigências nutricionais de bovinos de corte. Manejo dos bezerros do nascimento a desmama. Manejo dos machos da desmama ao abate. Manejo de fêmeas da desmama ao primeiro acasalamento. Etologia e comportamento de bovinos de corte. Características das principais raças de corte. Seleção e cruzamento.

- ZOO440 Nutrição Animal I 3(3-0) I e II. (BQI100 ou BQI103) e ZOO201\*.**  
Alimentos e animais. Análise bromatológica de alimentos. Processamento e qualidade de alimentos. Princípios da nutrição. Minerais e vitaminas. Desordens nutricionais. Plantas tóxicas. Aditivos da ração.
- ZOO442 Nutrição e Alimentação de Monogástricos 4(4-0) I e II. ZOO440 ou ZOO449.**  
Princípios fisiológicos ligados aos processos de digestão e absorção. Metabolismo dos nutrientes importantes na nutrição de animais monogástricos. Exigências nutricionais. Determinação da composição e do valor nutritivo dos alimentos. Características nutricionais e utilização dos principais alimentos na alimentação de monogástricos. Princípios dos métodos de cálculo de ração para monogástricos.
- ZOO444 Nutrição e Alimentação de Cães e Gatos 3(3-0) II. ZOO440 ou ZOO449.**  
Fisiologia da digestão e da absorção. Conceito de ótimo em nutrição de gatos. Necessidades nutricionais de cães e gatos. Alimentos para cães e gatos. Manejo alimentar de cães e gatos. Alimentação de cães para trabalho e em condições de estresse. Alimentação de filhotes órfãos e animais doentes. Experimentação e avaliação de alimentos para cães e gatos.
- ZOO445 Nutrição e Alimentação de Ruminantes 4(4-0) I e II. ZOO440 ou ZOO449.**  
Avaliação de alimentos. Microbiologia do rúmen. Digestão e metabolismo de carboidratos, compostos nitrogenados. Hormônios e aditivos. Principais alimentos utilizados pelos ruminantes. Princípios utilizados na alimentação de bovinos. Mineralização de bovinos de corte. Formulação de misturas minerais. Formulação de rações para bovinos. Avaliações de misturas minerais e de rações comerciais.
- ZOO446 Processamento e Controle da Qualidade dos Alimentos para Animais 4(2-2) I e II. ZOO442 e ZOO445.**  
Análise bromatológica de alimentos. Processamento e qualidade de alimentos. Aditivos da ração.

- ZOO448 Fundamentos de Análise de Alimentos para Animais 4(2-2) I. ZOO442\* ou ZOO445\*.**  
Conceitos introdutórios em análise de alimentos. Coleta e preparo de amostras para análise. Pré-secagem e secagem definitiva das amostras. Avaliação do teor protéico dos alimentos. Avaliação da gordura bruta. Avaliação de componentes fibrosos em alimentos. Avaliação dos componentes minerais dos alimentos. Avaliação energética dos alimentos. Sistemas in vitro de avaliação de alimentos.
- ZOO449 Nutrição Animal 3(3-0) I. BQI201 ou ((BQI100 ou BQI103) e (ZOO210 ou ZOO212)).**  
Alimentos e animais. Princípios de nutrição. Digestão e absorção dos nutrientes. Nutrientes e metabolismo. Desordens nutricionais e toxinas.
- ZOO450 Fundamentos de Forragicultura 4(2-2) I e II. BVE270\*.**  
Histórico. Revisão dos conhecimentos de botânica. Sistemática das gramíneas. Sistemática das leguminosas. Pastagens no Brasil - regiões fisiográficas. Fisiologia das forrageiras. Produção de sementes.
- ZOO451 Forragicultura Aplicada 4(2-2) I e II. ZOO450.**  
Valor nutritivo de plantas forrageiras. Estabelecimento e manejo de pastagens. Conservação de forragens.
- ZOO453 Forragens e Plantas Forrageiras 4(2-2) I e II.**  
Pastagens no Brasil. Valor nutritivo das forrageiras. Estabelecimento e manejo das pastagens. Melhoramento de plantas forrageiras. Produção de sementes.
- ZOO454 Ecofisiologia de Plantas Forrageiras e Ecologia do Pastejo 3(3-0) I e II.**  
O ecossistema de pastagens. A planta forrageira. O processo de pastejo. Uso estratégico de práticas de conservação de forragem. Uso de alimentos suplementares volumosos e concentrados.
- ZOO460 Teoria do Melhoramento Animal 3(3-0) I e II. BIO240 e EST220.**  
Genética de populações. Genética quantitativa. Seleção. Consangüinidade e cruzamento. Métodos de seleção de mais de uma característica.



- ZOO461 Melhoramento Animal Aplicado 3(3-0) I e II. ZOO460.**  
Melhoramento de aves. Melhoramento de suínos. Melhoramento de bovinos de leite. Melhoramento de bovinos de corte. Melhoramento de outras espécies de interesse zootécnico.
- ZOO462 Princípios da Genômica Aplicada à Produção Animal 4(4-0) I. BIO240 e BQI103.**  
Por que estudar genômica em produção animal. O padrão mendeliano e o não mendeliano de herança na produção animal. Hereditariedade patológica em animais domésticos. Diferenciação sexual em animais e anomalias da diferenciação sexual. Animais transgênicos e clonagem animal. Análise fenotípica da expressão gênica. Uso de marcadores genômicos em produção animal. Teste de paternidade em produção animal. Rastreabilidade de produtos de origem animal.
- ZOO463 Melhoramento Animal 3(3-0) I e II.**  
Parâmetros genéticos de uma população. Seleção. Auxílios à seleção. Métodos de seleção. Consangüinidade e cruzamento. Programas de melhoramento.
- ZOO465 Biotecnologia Aplicada ao Melhoramento Animal 5(3-2) I. BIO240 e (EST103 ou EST105).**  
Análise cromossômica aplicada ao melhoramento animal. Doenças monogênicas em animais domésticos. Método de análise genômica em animais domésticos. O uso dos marcadores genômicos em melhoramento animal. O estudo da expressão gênica aplicada à produção animal. Animais transgênicos e clonagem animal. Associação entre métodos clássicos de seleção e análise genômica em melhoramento animal.
- ZOO470 Bioclimatologia Animal 3(3-0) I e II. ENG211 ou ZOO212 ou BQI201.**  
Climas do Brasil. Ação do meio ambiente sobre os animais. Reação animal ao ambiente. Equilíbrio fisiológico. Ambiente X animal. Ambiente X nutrição. Medidas da tolerância às condições ambientais. Controle do ambiente. Revisão de literatura.
- ZOO471 Fundamentos de Bioclimatologia Animal 3(3-0) II. ZOO210 ou ZOO212.**  
O ambiente e o desempenho animal. A fisiologia animal. Respostas adaptativas do animal ao ambiente (produção, reprodução e o bem-estar). Características adaptativas e tolerância do animal ao

ambiente. Temperatura ambiental efetiva. Aspectos nutricionais e o ambiente térmico. O animal e as instalações. Revisão de literatura e seminários.

**ZOO477 Manejo e Administração em Cunicultura 6(0-6) I e II. ERU430 e ZOO420.**

Planejamento de uma criação de coelhos objetivando a produção de carne/peles e reprodutores; (desenvolvimento e gerenciamento). Instalações e ambiência cunícula e seus efeitos na produção dos coelhos. Manejos: nutricional, reprodutivo e sanitário, e seus benefícios na produtividade dos animais. Abate do coelho e processamento da carcaça e da pele. Revisão bibliográfica, extensão e discussões gerais.

**ZOO478 Manejo e Administração em Equideocultura 5(1-4) I e II. ZOO415.**

Introdução à criação de eqüídeos. Raças. Seleção e uso. Localização e instalações. Manejo sanitário, nutricional e reprodutivo. Doma racional. Podologia. Primeiros socorros. Preparação de animais para exposição, leilões e/ou competição. Equitação. Uso de computadores no gerenciamento do haras.

**ZOO479 Administração em Nutrição de Monogástricos 5(1-4) I e II. ERU430 e ZOO442.**

Administração em nutrição de monogástricos.

**ZOO480 Administração em Melhoramento Animal 6(2-4) I e II. ZOO461.**

Fatores genéticos e ambientais que influenciam a produção animal. Dimensionamento de programas de melhoramento. Avaliação genética animal. Características a serem consideradas em programas de melhoramento. Uso de programas computacionais em melhoramento animal.

**ZOO481 Administração em Nutrição de Ruminantes 5(1-4) I e II. ZOO445 e ERU430.**

Problemas na formulação de rações para bovinos de leite e de corte. Utilização de alimentos alternativos em rações de bovinos. Problemas na formulação de misturas minerais para bovinos.

- ZOO482 Administração em Forragicultura 5(1-4) I e II. ERU430 e ZOO451.**  
Conceituações em forragicultura. Características morfológicas e agronômicas das espécies forrageiras. Planejamento e recomendações para o estabelecimento, recuperação e, ou, renovação de pastagens. Manejo de pastagens. Custo de implantação de pastagens e capineiras.
- ZOO484 Manejo e Administração em Bovinocultura de Leite 6(0-6) I e II. ERU430 e ZOO426.**  
Execução de práticas de manejo de bovinos de leite no setor. Administração dos sistemas de produção de bovinos de leite. Instrumentos de apoio e gerência em unidade de produção de leite. Discussão de experimentos e vivência nos experimentos realizados no setor.
- ZOO485 Manejo e Administração em Suinocultura 6(2-4) I e II. ERU430 e ZOO423.**  
Administração de sistemas de produção de suínos. Discussão das práticas de manejo.
- ZOO486 Manejo e Administração em Avicultura 5(1-4) II. ERU430 e ZOO424.**  
Produção comercial de frangos de corte. Produção comercial de poedeiras. Produção de matrizes para corte e postura. Classificação e comercialização de ovos para consumo e incubação. Produção de pintos de um dia.
- ZOO487 Manejo e Administração em Bovinocultura de Corte 5(1-4) I e II. ERU430 e ZOO427.**  
Conceitos de administração e planejamento de sistemas de produção.
- ZOO488 Manejo e Administração em Caprinocultura 5(1-4) I e II. ZOO416.**  
Reprodução de caprinos. Prevenção e tratamento de doenças. Alimentação dos animais. Cuidados com animais novos. Execução das principais práticas de manejo com caprinos. Ordenha mecânica e manual. Avaliação e controle de qualidade do leite e derivados. Avaliação de animais. Gerenciamento de rebanho. Planejamento de instalações.

- ZOO490 Empreendedorismo na Zootecnia 4(4-0) I e II. Ter cursado 2.800 horas de disciplinas**  
Apresentação do curso. Caminhos do auto-aprendizado: as fases do processo de criação de empresa na área de Zootecnia. Desenvolvimento do "conceito de si" e "espaço de si". Perfil empreendedor na área de Zootecnia. Aumento da criatividade. Construção da rede de relações na área de Zootecnia. Processo visionário na área de Zootecnia. Avaliação das condições para iniciar o Plano de Negócios. Construção do plano de negócios na área de Zootecnia. Negociação do plano de negócios na área de Zootecnia. Avaliação final (Júri).
- ZOO493 Culturas Zootécnicas Emergentes 2(2-0) I e II. Ter cursado, no mínimo, 1.600 horas de disciplinas obrigatórias**  
Para dada cultura zootécnica no Brasil ou com perspectiva de implantação: origem da espécie. Comportamento. Aptidões. Instalações. Manejo reprodutivo, alimentar e sanitário. Viabilidade técnico/econômica.
- ZOO494 Criação Comercial da Fauna Silvestre 3(3-0) I e II. Ter cursado, no mínimo, 1.600 horas de disciplinas obrigatórias**  
Identificação das espécies de interesse comercial. Viabilidade econômica, produtos e mercados. Criações de interesse zootécnico: comportamento, aptidões, instalações, manejo reprodutivo, alimentar e sanitário das diversas espécies. Portarias e instruções normativas do IBAMA que regulamentam projetos comerciais da fauna. Visita técnica a criação comercial ou a abatedouro da fauna silvestre.
- ZOO495 Conservação da Fauna Silvestre 3(3-0) I. Ter cursado, no mínimo, 1.600 horas de disciplinas obrigatórias**  
Fauna: tipos e distribuição. Comportamento animal. Manejo sustentável. Espécies ameaçadas e iniciativas de conservação. Leis federais e convenções internacionais de proteção à fauna. Portarias e instruções normativas do IBAMA em conservação e manejo. Visita técnica a um criadouro conservacionista ou a um zoológico.
- ZOO497 Seminário 1(1-0) I e II.**  
Apresentação oral de um trabalho, de tema livre, em sessão pública, com redação de um resumo do trabalho.

**ZOO498 Vivência Empresarial 18(0-18) I e II. Ter cursado, no mínimo, 2.400 horas de disciplinas obrigatórias**

Execução de um plano de trabalho previamente estabelecido, que envolva o acompanhamento e participação real em atividades zootécnicas referentes à produção, pesquisa ou extensão, desenvolvidas em empresas privadas ou públicas, credenciadas pelo Departamento de Zootecnia do CCA da UFV ou desenvolvimento de um projeto com monografia para criação e implantação de uma empresa zootécnica para atuar de maneira autônoma.

**ZOO499 Estágio Complementar 0(0-12) I e II. Deverá ser cursada em um dos dois últimos períodos do curso**

Desenvolver qualquer atividade que tenha relação com o exercício profissional de zootecnista reconhecido pelo Conselho de Classe. Dentre estas atividades estão incluídos a participação em congressos, seminários, simpósios, work shops, pesquisa (iniciação científica), semanas, etc. desde que em setores zootécnicos. A disciplina será de conceitos S, N ou Q (em andamento) e a carga horária será cumulativa até atingir o total de 160 horas.

