	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: BIO-201	Disciplina: Biologia Celular		
Carga Horária: 60h	Teórica: 40h	Prática: 20h	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Estudo da diversidade celular e da organização da célula procariota e eucariota. Biogênese de estruturas sub-celulares. Aspectos morfológicos, bioquímicos e funcionais da célula, de seus revestimentos, compartimentos e componentes sub-celulares. Inter-relação morfofuncional dos componentes celulares. Perspectivas atuais de investigação científica em biologia celular A organização geral dos vírus. Biomoléculas. Membranas Biológicas. Transporte através de membranas. Processos de divisão celular que garantem o crescimento, desenvolvimento e perpetuação da espécie.

## OBJETIVOS

### GERAL:

Fornecer as bases da organização celular em procariontes e eucariontes;

### ESPECÍFICOS:

Descrever os aspectos celulares diversos sob a óptica da morfologia, fisiologia focando a organização molecular para inserção futura dos estudantes no contexto específico de cada disciplina; Caracterizar a biogênese das diversas organelas e das estruturas de superfície dos diferentes tipos celulares e vírus; Diagnosticar os fenômenos celulares aos níveis de organização, como órgãos e tecidos, até o nível molecular; Integrar este conhecimento, na formação de uma visão global dos processos biológicos que encontram resposta na célula.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1 – ORIGEM DA VIDA

1.1 Origem e evolução das células

### 2 – ORGANIZAÇÃO E DIVERSIDADE CELULAR

2.1 Procariotos

2.2 Eucariotos

2.3 Vírus

### 3 – BASES MACROMOLECULARES DA CONSTITUIÇÃO CELULAR

3.1 Água e sais minerais

3.2 Carboidratos

3.3 Lipídeos

3.4 Proteínas

3.5 Ácidos nucléicos

### 4 – ESTRUTURA DA MEMBRANA PLASMÁTICA

4.1 Glicocalix

4.1.1 Junções citoplasmáticas

4.1.2 Especializações da membrana plasmática

- 4.1.3 Transporte através da membrana
  - 4.1.3.1 Transporte passivo
  - 4.1.3.2 Transporte ativo
  - 4.1.3.3 Endocitose

## **5 – A CÉLULA**

- 5.1 Citoplasma
  - 5.1.2 Composição química
  - 5.1.3 Hialoplasma
  - 5.1.4 Organelas citoplasmáticas
    - 5.1.4.1 Lisossomos
    - 5.1.4.2 Mitocôndrias
    - 5.1.4.3 Ribossomos
    - 5.1.4.4 Reticulo endoplasmático rugoso e liso
    - 5.1.4.5 Aparelho de Golgi
    - 5.1.4.6 Peroxissomos
    - 5.1.4.7 Vacúolos
    - 5.1.4.8 Plastos
  - 5.2 Citoesqueleto
    - 5.2.1 Centríolos
    - 5.2.2 Microtubulos
    - 5.2.3 Microfilamentos
    - 5.2.4 Filamentos intermediários
  - 5.3 Núcleo celular interfásico
    - 5.3.1 Sistema de poros
    - 5.3.2 Envoltório nuclear
    - 5.3.3 Cromatina
    - 5.3.4 Cromossomos
    - 5.3.5 Nucléolo
    - 5.3.6 Síntese de proteína
  - 5.4 Divisão celular
    - 5.4.1 Mitose
    - 5.4.2 Meiose
  - 5.5 Diferenciação celular
    - 5.5.1 Células totipotentes

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa. **Biologia celular e molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 364 p. il. ISBN 9788527720786.
- CHANDAR, Nalini. **Biologia celular e molecular ilustrada**. Porto Alegre: Artmed, 2011. 236 p. il. ISBN 9788536324449.
- LINHARES, Sérgio de Vasconcellos; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Biologia hoje** genética, evolução, ecologia. 12. ed., 3. impr. São Paulo: Ática, 2009. 432 p. 3v. il. ISBN 8508088124 (broch.).

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- ALBERTS, B. Fundamentos da biologia celular. **Porto Alegre: Artmed 1999.**
- ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Molecular Biology of the Cel**, 4th ed., Garland Science. New York. 2002.
- CARVALHO, F.H.; PIMENTEL-RECCO, M. S. A célula 2001. **1ed. Manole. 2001.**
- Cooper, Geoffrey M. A célula: uma abordagem molecular. **2ed. Porto Alegre: Artmed. 2001.**

GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia hoje**: citologia, histologia, origem da vida. 5ª ed. v.1. São Paulo – SP: Ática, 1995. 312 p.

GOWDK, D. **Biologia celular**. 1ª ed. São Paulo: FTD, s/d.

JOLY, A. B. **Botânica**: introdução à taxinomia vegetal. 13ª ed. v 4. São Paulo – SP: Nacional, 2002. 777 p.

LAURENCE, J. **Biologia**: plantas. São Paulo – SP: Nova Geração, 2002. 128 p.

LOPES, S. G. D. C. **Bio 2**: seres vivos. 14ª ed. São Paulo – SP: Saraiva, 1995. 331 p.

MARCONDES, A. C. Aulas de biologia. 2ª ed. São Paulo, 1981. 269p.

MARTHO, G. R. **A ciência da biologia**. 1ª ed. v. 3. São Paulo – SP: Moderna, 1983. 362 p.

MARTHO, G. R. **Curso básico de biologia**. v. 1-3. São Paulo – SP: Moderna, 1985.

MARTHO, G. R.; JOSÉ, M. A. **Biologia, células e tecidos**. v. 1-3. São Paulo – SP: Moderna, 1985. 292p.


MENDES, M. R. **Biologia**: citologia, histologia, embriologia. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1978. 219p.

RIZZINI, C. T. **Botânica econômica brasileira**. 2ª ed. Rio de Janeiro – RJ: Âmbito Cultural, 1995. 248 p.

SEZAR, C. **Biologia citologia e histologia**. 1ª ed. São Paulo: Atual, 1975. 206p.

SOARES, J. L. **Biologia**. v. 1. São Paulo – SP: Scipione, 1997. 509 p.

LINHARES, S; GEWANDSZNAJDER, R. **Biologia**: citologia e histologia. v. 1. 5ª ed. São Paulo – SP: Ática, 1995.

 INSTITUTO FEDERAL GOIANO	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: EXA-202	Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral I		
Carga Horária: 80h	Teórica: 80h	Prática: -	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Conjuntos numéricos. Números reais. Desigualdades. Tópicos de geometria analítica. Funções. Matrizes. Determinantes e sistemas de equações lineares. Limite e continuidade de funções. Derivada e Integral.

## OBJETIVOS

Aqui o estudante é apresentado à idéia de limite, ponto de partida para os avanços que marcaram a Matemática a partir do século XVII. As habilidades que, espera-se, que o aluno virá a desenvolver ao longo do período, podem ser apresentadas em dois níveis:

1. Compreensão dos conceitos de limite, derivada e integral; capacidade de operar com os mesmos.
2. Capacidade de interpretar e resolver modelos para o tratamento matemático de situações concretas; compreensão de situações clássicas (na Física, na Biologia, na Economia, na Estatística, etc.) modeladas e tratadas por meio do Cálculo de uma variável;

Além disso, deve-se apresentar idéias e resultados relevantes, principalmente os que envolvam pesquisas recentes ou em desenvolvimento.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE 1 - PRELIMINARES

- 1.1 Frações. Potenciação. Radiciação. Expressões algébricas.
- 1.2 Polinômios. Determinação de raízes de polinômios de 2º. Regra de Briot-Ruffini.
- 1.3 Conjuntos Numéricos. Intervalos e desigualdades.

### UNIDADE 2 - FUNÇÕES

- 2.1 Conjunto Domínio e Imagem e Gráfico de função
- 2.2 Relações e Funções. Tipos de Funções. Gráficos de Funções.
- 2.3 Função Afim. Função Quadrática. Função Valor Absoluto.
- 2.4 Composição de Funções. Função Inversa.
- 2.5 Função Exponencial. Função Logarítmica.
- 2.6 Funções Polinomiais. Equações Polinomiais.
- 2.6 Funções Trigonométricas. Funções Trigonométricas Inversas

### UNIDADE 3 – LIMITES DE UMA FUNÇÃO

- 3.1 Limites de uma função
  - 3.1.1 – Noção intuitiva de limite.
  - 3.1.2 – Propriedades dos limites de funções.
  - 3.1.3 – Limites Laterais
  - 3.1.4 – Continuidade das funções.
  - 3.1.5 – Limites no infinito

- 3.1.6 – Limites Infinitos
- 3.1.7 – Assíntota horizontal
- 3.1.8 – Assíntota Vertical

#### UNIDADE 4 – DERIVADAS DE UMA FUNÇÃO

- 4.2 - A Reta Tangente e a Derivada.
- 4.2.1 – Derivabilidade e Continuidade
- 4.2.2 – Teoremas sobre Derivação.
- 4.2.3 – Taxa de Variação.
- 4.2.4 – Derivadas das funções trigonométricas
- 4.2.5 – Derivada de Funções Compostas e Regra da Cadeia
- 4.2.6 – Derivação Implícita
- 4.2.7 – Derivadas de ordem superior
- 4.2.8 – Taxas Relacionadas
- 4.2.9 – Derivada de Funções Exponenciais e Logarítmicas
- 4.2.10 – Máximos e Mínimos
- 4.2.11 – Funções Crescentes e Decrescentes e o Teste da Primeira Derivada
- 4.2.12 – Concavidade e Pontos de Inflexão
- 4.2.13 – O Teste da derivada segunda para Extremos Relativos
- 4.2.12 – Traçando um Esboço de Gráfico de Função
- 4.2.13 – Problemas de Otimização.
- 4.2.14 – Diferencial de uma função.

#### UNIDADE 5 – INTEGRAL DE UMA FUNÇÃO

- 5.1 – Integral indefinida.
- 5.2 Regras de integração
- 5.3 – Integral de Função Logarítmica, Exponencial e Trigonométricas
- 5.4 – Técnicas de Integração
- 5.4.1 - Método da Substituição
- 5.4.2 - Integrais de funções que resultam em funções trigonométricas inversas
- 5.4.3 - Método de Integração por partes
- 5.4.4 - Integração de Potências de funções trigonométricas
- 5.4.5 - Integração das Funções Racionais por Frações Parciais
- 5.4.6 - Integral definida
- 5.5 – Aplicações da integral definida: cálculo de área.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PINTO, Diomara; MORGADO, Maria Cândida Ferreira. **Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis**. 3. ed., 4. reimpr. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2006. 348 p. il. ISBN 8571082197 (broch.).


FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. [S.l.]: [s.n.], 2006. 448 p. il. ISBN 857605115X.

LARSON, Ron; EDWARDS, Bruce H. **Cálculo com aplicações**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed, c2005. xxvi, 686p il. ISBN 8521614330 (broch.).

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. HOFFMANN, L. D. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 7<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro – RJ: LTC, 2002. 525 P.
2. ANTON, Howard. **Cálculo: Um Novo Horizonte** - Vol. 1, 6<sup>a</sup>.ed.. Editora Artmed .

3. BATSCHULET, E. **Introdução à matemática para biocientistas**. São Paulo: EDUSP, 1978
4. IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. **Fundamentos de matemática elementar: limites derivadas e noções de integral**. São Paulo – SP: Atual. 1991. 253 p.
5. MACHADO, A. dos S. **Funções e derivadas**. v. 6. Goiânia: UCG, 1988. 196 p.
6. THOMAS JÚNIOR, G. B.; FINNEY, R. L. **Cálculo e geometria analítica**. V. 1 Livros Técnicos e Científicos, 1983.
7. THOMAS JÚNIOR, G. B.; FINNEY, R. L. **Cálculo e geometria analítica**. V. 2. Livros Técnicos e Científicos, 1983.
8. WEBER, J. E.. **Matemática para economia e administração**. 2ª ed. São Paulo: Editora Harbra, 1986.
9. SAFIER, Fred. **Pré-Cálculo**. Coleção Schaum, Bookman, Primeira Edição, 2003.

 <small>INSTITUTO FEDERAL GOIANO</small>	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: ENG-201	Disciplina: Desenho Técnico		
Carga Horária: 60h	Teórica: 20h	Prática: 40h	Pré-Requisito: Nenhum

### **EMENTA**

Materiais de desenho e suas utilizações. Geometria descritiva. Escalas numérica e gráfica. Vistas ortogonais. Desenho arquitetônico. Normas da ABNT.

### **OBJETIVO GERAL**

Expressar e interpretar, graficamente, elementos de desenho projetivo e arquitetônico relacionando-os com áreas afins e projetos agropecuários e/ou agroindustriais.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **UNIDADE 1 – DESENHO TÉCNICO**

- 1.1 Histórico
- 1.2 Conceituação
- 1.3 Divisão do Desenho
- 1.4 Importância e objetivos do Desenho Técnico
- 1.5 Aplicações do Desenho Técnico na área profissional

#### **UNIDADE 2 – NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS**

- 2.1 Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT
- 2.2 Norma Geral do Desenho Técnico
- 2.3 Formatos de papel
- 2.4 Alfabetos de linhas
- 2.5 Dobramento de folhas
- 2.6 Legendas

#### **UNIDADE 3 – DESENHO PROJETIVO**

- 3.1 Projeções ortogonais no primeiro e terceiro diedros
- 3.2 Obtenção das vistas em mais de um plano, rebatimento
- 3.3 Escolha das vistas
- 3.4 Linhas ocultas
- 3.5 Eixo de simetria
- 3.6 Primazia de linhas e identificação de pontos

#### **UNIDADE 4 – PERSPECTIVA ISOMÉTRICA**

- 4.1 Traçado da perspectiva isométrica simplificada
- 4.2 Linhas isométricas e não isométricas e eixos
- 4.3 Leitura das projeções ortogonais
- 4.4 Traçado de circunferências e linhas curvas em planos isométricos

#### **UNIDADE 5 – VISTAS SECIONAIS**

- 5.1 Elementos de corte, linhas, hachuras e convenções
- 5.2 Tipos de corte, cortes e seções

#### **UNIDADE 6 – COTAMENTO**

- 6.1 Elementos fundamentais

6.2 Tipos, sistemas e regras básicas de cotamento

## **UNIDADE 7 – INSTRUMENTOS DE DESENHO**

7.1 Desenho técnico assistido por computador

## **UNIDADE 8 – DESENHO ARQUITETÔNICO**

8.1 Edificações rurais

8.2 Espécies de desenho

8.3 Elementos da construção

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[TEACHyourself technical drawing. **Desenho técnico** São Paulo: Hemus, 2004. ISBN 8528903966 (broch.).

FRENCH, T. E. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 6<sup>a</sup> ed. São Paulo – SP: Globo, 1999. 1093 p.

PEREIRA, A. **Desenho técnico básico**. 9<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro – RJ: Francisco Alves, 1990. 128 p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BACHMANN, A. **Desenho técnico**. 13<sup>a</sup> ed. Porto Alegre – RS: Globo, 1970. 338 p.

CARVALHO, D. de A. **Desenho geométrico**. Rio de Janeiro – RJ: Ao Livro Técnico, 1976. 332 p.


FORBERG, B. E. **Desenho técnico**. 13<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Globo, 1970. 337p. (03 exemplares)

MONTENEGRO, J. A. **Desenho arquitetônico**. 4<sup>a</sup> ed. São Paulo – SP: Edgard Blucher, 1978. 167 p.

PENTEADO, J. A. **Curso de desenho**. São Paulo – SO: Nacional, 1973. 376 p.

UNTAR, J. **Desenho arquitetônico**. Viçosa – MG: UFV, 1977. 62 p.



 <small>INSTITUTO FEDERAL GOIANO</small>	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: BIO-255		Disciplina: Ecologia	
Carga Horária: 40h	Teórica: 30h	Prática: 10h	Pré-Requisito: Nenhum

## **EMENTA**

Organismos vivos e suas interações com o meio físico. Comunidades biológicas. Fluxo de energia e ciclagem de elementos. Evolução dos seres vivos. Biomas brasileiros. Questões ambientais da atualidade.

## **OBJETIVOS**

Incrementar o estudo da ecologia, aumentando a consciência conservacionista e desenvolver habilidades profissionais inerentes à formação no sentido de buscar medidas para um desenvolvimento sustentável, com práticas menos impactantes ao meio e melhor compreensão dos componentes bióticos e abióticos dos ecossistemas.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **UNIDADE 1 – ECOLOGIA**

- 1.1 Definições
- 1.2 Usos do termo
- 1.3 Níveis de organização
- 1.4 O meio ambiente físico
- 1.5 Conceito de ecossistemas

### **UNIDADE 2 - ENERGIA NO SISTEMA**

- 2.1 Níveis tróficos e cadeias alimentares
- 2.2 Produtividade primária e secundária
- 2.3 Eficiências ecológicas
- 2.4 Ciclos Biogeoquímicos
- 2.5 Influências antrópicas nos ciclos

### **UNIDADE 3 - COMUNIDADES**

- 3.1 Conceitos e parâmetros
- 3.2 Riqueza e diversidade
- 3.3 Padrões na diversidade de espécies

### **UNIDADE 4 - SUCESSÃO**

- 4.1 Tipos e modelos

### **UNIDADE 5 - POPULAÇÃO**

- 5.1 Parâmetros populacionais
- 5.2 Distribuição espacial
- 5.3 Estrutura etária
- 5.4 Tabelas de vida
- 5.5 Modelos de crescimento populacional

### **UNIDADE 6 - POPULAÇÕES**

- 6.1 Regulação e flutuação

## **UNIDADE 7 - RELAÇÕES INTERESPECÍFICAS**

7.1 Competição

7.2 Predação

7.3 Mutualismo e Comensalismo

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAIN, Michael L.. **Ecologia** Porto Alegre: Artmed, 2011. 640 p. il. ISBN 9788536325477 (broch.).

ODUM, Eugene P. **Ecologia** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. xi, 434 p. il. ISBN 9788527700610.

ODUM, Eugene P; BARRETT, Gary W. **Fundamentos de ecologia** São Paulo: Cengage Learning, 2007. 612 p. il. ISBN 8522105413.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AGUIAR, L.M.S. & CAMARGO, A.J.A., **Cerrado: ecologia e caracterização**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados; Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 249 p.

AQUINO, M. A. & ASSIS, R. L. **Agroecologia**, princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 517 p.

BRANCO, S. M. **Ecologia para Universitários**. São Paulo- SP: CETESB, 1990. 256 p.

CHIAVENATO, J. J. **O massacre da natureza**. 4ª ed. São Paulo - SP: Moderna, 1989. 136 p.

DAJOZ, R. **Princípios de Ecologia**, 7ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 472 p.


DIAS, G. F. **Educação ambiental: Princípios e prática**. 5ª ed. São Paulo - SP: Gaia, 1998. 400p.

EDWARDS, P. J. **Ecologia das interações entre insetos e plantas**. São Paulo - SP: EPU, 1981. 71 p.

GLIESSSMAN, S.R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 3ª Ed. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005. 654 p.

PRIMARCK, R.B. & RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. 1ª Ed. Londrina: E. Rodrigues, 2001. 328 p.

RICKEFS, R.E. **Economia da Natureza**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 503 p

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: INF-201	Disciplina: Informática		
Carga Horária: 40h	Teórica: 10h	Prática: 30h	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Sistemas operacionais. Redes de computadores. Ambiente de trabalho com interface gráfica. Uso de aplicativos: editor de texto, planilhas eletrônicas e apresentações.

## OBJETIVO GERAL

Conceitualizar ao acadêmico as características limitantes do computador bem como suas aplicações para o curso. Desenvolver um planejamento de projeto orientado envolvendo as tecnologias da informação.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 Editor de Texto
- 2 Planilha Eletrônica
- 3 Aplicativo de Apresentação de Slides
- 4 Navegadores de Internet

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NORTON, Peter; RATTO, Maria Claudia Santos Ribeiro (Trad.). **Introdução à informática** São Paulo: Pearson Makron Books, 2009. il. ISBN 9788534605151.


CAPRON, H.L.; JOHNSON, J.A., **Introdução à Informática**, editora Makron Books, São Paulo, 2004

**COSTA, E. A.** “BrOffice.org - da Teoria à Prática”, editora Brasport, São Paulo, 2007.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARLBERG, CONRAD, **Administrando a Empresa com Excel**, editora Pearson, São Paulo, 2003.

VERRONE, A., **Criando Planilhas Profissionais com Excel - 2º Edição**, editora Visual Books, 2005.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	<b>Curso: Agronomia</b>		
<b>Código: AGR-223</b>	<b>Disciplina: Introdução a Agronomia</b>		
<b>Carga Horária: 40h</b>	<b>Teórica: 40h</b>	<b>Prática: -</b>	<b>Pré-Requisito: Nenhum</b>

## EMENTA

Projeto político pedagógico do curso de Agronomia. Regulamentação do exercício profissional e mercado de trabalho. Evolução da agricultura. Fatores e sistemas de produção agropecuária. Empreendedorismo e economia rural. Industrialização e comercialização. Pesquisa e extensão na agropecuária.

## OBJETIVOS


Apresentar aos estudantes do curso de agronomia a estrutura e funcionamento do curso, sua formação, mercado de trabalho e ética profissional, assim como a evolução da agricultura, os modelos de exploração agrícola e as relações entre o homem, a planta, o solo, a água e o meio ambiente.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01. O curso de agronomia no IF Goiano, CÂMPUS Rio Verde: currículo, fluxograma. orientação acadêmica, avaliação de rendimento acadêmico. Normas legais vigentes na instituição.
02. Oportunidades de aprendizagem no IF Goiano, CÂMPUS Rio Verde: trabalhos práticos na fazenda experimental do IF Goiano, CÂMPUS Rio Verde, bolsas de trabalho e de iniciação a pesquisa.
03. Uso da biblioteca pelos alunos de agronomia: reconhecimento dos setores de maior interesse agrônomo.
04. Agronomia: importância econômica e social da profissão de engenheiro agrônomo.
05. Revisão e citação de literatura. redação de trabalhos escolares e técnicos.
06. Legislação básica sobre a profissão agrônomo.
07. Resoluções de CONFEA de interesse agrônomo. código de ética: deontologia.
08. Organização da classe agrônomo a nível nacional e estadual.
09. Instituições públicas federais e estaduais de interesse agrônomo: participação dos engenheiros agrônomos em suas atividades.
10. Organizações agrícolas da área privada: atuação do engenheiro agrônomo.
11. Histórico da agricultura.
12. O solo e o meio ambiente.
13. A semente e o desenvolvimento da planta.
14. A água na agricultura.
15. Biotecnologia na agricultura.
16. Modelos de exploração agrícola.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

A formação do profissional de nível superior na área das ciências agrárias - 1981  
 MONTEIRO, K. C. Brasília. legislação profissional - engenharia, arquitetura e agronomia - edit. UnB 1976  
 Revistas técnicas agrícolas

 INSTITUTO FEDERAL GOIANO	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E          TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: HUM-201	Disciplina: Metodologia Científica		
Carga Horária: 60h	Teórica: 40h	Prática: 20h	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Ciência. Estruturação do trabalho científico. Pesquisa. Comunicação oral e escrita

## OBJETIVO GERAL

Esta disciplina tem por objetivo fundamental apresentar ao educando um conjunto de informações e ferramentas conceituais que lhe possibilitem obter os meios necessários para a elaboração da monografia de final de curso.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE 1 - Ciência

- 1.1.O que é uma pesquisa científica?
- 1.2.É imprescindível ao cientista estudar filosofia da ciência?
- 1.3.O que é ciência?
- 1.4.As conclusões científicas são verdadeiras?
- 1.5.Como ocorre progresso na ciência
- 1.6.O que é conhecimento científico?
- 1.7.O que são leis, hipóteses, hipóteses *ad hoc*, teses, teorias, premissas, postulados, dogmas e mitos?
- 1.8.Qual a diferença entre ciência básica e aplicada?
- 1.9.A ciência é amoral?
- 1.10.O cientista pode ser religioso?
- 1.11.Todos podem ser cientistas?
- 1.12.Quais os requisitos para ser um cientista?
- 1.13.Onde aprender ciência?
- 1.14.Quais as diferenças entre os estudos de Iniciação Científica, Aperfeiçoamento, Mestrado e Doutorado?

### UNIDADE 2 - A criação

- 2.1.O que fazer para ter uma *boa idéia*?
- 2.2.É importante conhecer outras áreas?
- 2.3.como saber qual a melhor idéia?

### UNIDADE 3 - O objetivo

- 3.1.O que considerar para estabelecer o objetivo da pesquisa?
- 3.2.O que é objetivo operacional?
- 3.3.Como o objetivo da pesquisa auxilia no desenvolvimento do trabalho?
- 3.4.Todo trabalho científico necessita de hipótese?
- 3.5.Qual o papel da revisão da literatura?
- 3.6.Como fazer a revisão bibliográfica?
- 3.6.Como selecionar os textos obtidos na revisão bibliográfica?

#### **UNIDADE 4 - O planejamento**

- 4.1. Por que é importante o planejamento da pesquisa?
- 4.2. Pesquisa de campo ou de laboratório: qual a melhor?
- 4.3. Método é sinônimo de técnica?
- 4.4. O que são as variáveis dependentes e as independentes?
- 4.5. Qual deve ser o papel do estatístico na definição do planejamento da pesquisa?
- 4.6. Todo trabalho necessita de análise estatística?
- 4.7. O que é e para que serve o estudo piloto?
- 4.8. Como escolher o melhor tipo de delineamento experimental?
- 4.9. Devo usar os mesmos indivíduos nos grupos experimentais?
- 4.10. É possível controlar todas as variáveis em um experimento?
- 4.11. Qual deve ser o tamanho da amostra?
- 4.12. Quando e como escolher o(s) teste(s) estatístico(s) a ser(em) utilizado(s)?
- 4.13. Que informações devem ser especificadas no plano de pesquisa?
- 4.14. Qual a estrutura de um plano de pesquisa?

#### **UNIDADE 5 - A coleta de dados**

- 5.1. A coleta de dados é a principal parte da pesquisa?
- 5.2. Toda pesquisa científica envolve coleta de dados?
- 5.3. Como garantir que os dados coletados estejam corretos?
- 5.4. Deve-se preferir as técnicas sofisticadas?
- 5.5. Os dados coletados são sempre objetivos, ou o pesquisador pode distorcê-los de acordo com sua vontade?

#### **UNIDADE 6 - Análise e interpretação de dados**

- 6.1. Por que se usa nível crítico geralmente a 5% ou 1%?
- 6.2. O que fazer com os dados que mostram apenas tendência à significância?
- 6.3. O que fazer quando os dados coletados não sustentam a hipótese?
- 6.4. O que fazer quando os dados são muito discrepantes daqueles obtidos na mesma condição experimental?
- 6.5. Por que relacionar os resultados e conclusões com os de outros autores?
- 6.7. Até que ponto é possível avançar nas generalizações durante a elaboração das conclusões?

#### **UNIDADE 7 - Comunicação científica**

- 7.1. Como os conceitos de *Qualidade Total* podem ser usados na prática da comunicação científica?
- 7.2. Como definir as autorias de um trabalho científico?
- 7.3. Como saber se um conjunto de dados já é suficiente para constituir um artigo?
- 7.4. Quantas páginas devem ter a dissertação?
- 7.5. Em qual período publicar?
- 7.6. Em qual idioma deve-se escrever os artigos?
- 7.7. Como é o processo de publicação de artigos?
- 7.8. Por onde iniciar e qual seqüência devo seguir ao redigir um artigo científico?
- 7.9. O que deve conter cada parte de um artigo científico?
- 7.10. Qual a melhor forma de apresentar os resultados?
- 7.11. Como devo fazer as citações bibliográficas?
- 7.12. Como escrever bem?
- 7.13. Os assessores são os *bichos-papões* da ciência?
- 7.14. Como preparar um painel (pôster)?
- 7.15. Quais cuidados tomar ao fazer uma comunicação científica oral?
- 7.16. Como analisar criticamente um trabalho científico?

#### **UNIDADE 8 - A formação de cientistas no Brasil**

- 8.1. Redação de dissertação e tese
- 8.2. Proficiência em idioma estrangeiro

- 8.3. Conclusão versus educação
- 8.4. A camisa de força do tempo
- 8.5. O poder das aulas: de volta à graduação
- 8.6. A falácia do número de publicações
- 8.7. O papel da crítica
- 8.8. É culpa do assessor
- 8.9. A autoria em trabalhos científicos
- 8.10. O poder da ciência
- 8.11. Comentários finais: à busca de solução

## **UNIDADE 9 - Normas técnicas do IF Goiano**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade, 1923. **Fundamentos de metodologia científica** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p. ISBN 8522440153 (broch.).

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico elaboração de trabalhos na graduação**. 174p: [s.n.], 2006. il. ISBN 8522441243 (broch.).

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científicateoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 22. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004. il. ISBN 8532618049 (broch.).

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BRUYNE, Paul de, HERMAN, Jacques, SCHOUTHEETE, Marc de. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.

CASTRO, Cláudio de Moura. **Estrutura e apresentação de publicações científicas**. São Paulo: MC-Graw Hill do Brasil, 1976.

FOUREZ, Gérard. **A construção das ciências. Introdução à filosofia e à ética das ciências**. São Paulo: UNESP, 1995.

GUITTON, Leônidas. **Deus e a ciência, em direção ao metarrealismo**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1992.

HEGENBERG, Leônidas. **Etapas da investigação científica**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1976, 2v.

HÜBNER, Kurt. **Crítica da razão científica**. Lisboa: Edições 70, 1993.

JAPIASSU, Hilton. **O mito da neutralidade científica**. Rio de Janeiro: Imago, 1975.

JASPERS, Karl. **Introdução ao pensamento filosófico**. São Paulo: Cultrix/EDUSP, 1975.

POINCARÉ, Henri. **A ciência e a hipótese**. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1985.


POPPER, Karl Rudolf. **A lógica da pesquisa científica**. São Paulo: Cultrix/EDUSP, 1975.

PRIGOGINE, Ilya, STENGERS, Isabele. **A nova aliança: a metamorfose da ciência**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1984.

ZIMAN, John. **O conhecimento confiável: uma exploração dos fundamentos para a crença na ciência**. Campinas: Papyrus, 1996.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

VOLPATO, Gilson Luiz. **Ciência da filosofia à publicação**. 3. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2001.

 INSTITUTO FEDERAL GOIANO	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: QUI-202	Disciplina: Química Geral		
Carga Horária: 60h	Teórica: 60h	Prática: -	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Matéria e energia. Modelos atômicos. Classificação periódica dos elementos. Ligações químicas. Funções inorgânicas. Reações químicas. Estequiometria. Soluções. Equilíbrio. Eletroquímica. Procedimentos, materiais e equipamentos em laboratório.

## OBJETIVO GERAL

Propiciar a aprendizagem de conceitos básicos de química geral, fundamentais para o ensino de química e aplicações nas tecnologias.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. NOÇÕES GERAIS:

- Matéria e Energia
- Substâncias Simples e Compostas
- Misturas e Substâncias Simples
- Fenômenos Físicos e Químicos
- Propriedades da Matéria

### 2. FUNÇÕES QUÍMICAS

- Ácidos, bases, sais e óxidos pela Teoria de Arrhenius
- ácidos e bases pela teoria de Lewis e Brønsted- Lowry

### 3. REAÇÕES QUÍMICAS

- Classificação
- Balanceamento.

### 4. LEIS PONDERAIS E CÁLCULO ESTEQUIOMÉTRICO

- Leis Ponderais
- Conceito de Massa Molecular
- Relações nas Reações Químicas: reagentes em excesso; rendimento; grau de pureza

### 5. SOLUÇÕES

- Tipos de Soluções
- Concentração e Solubilidade
- Eletrólitos
- Íons em Solução aquosa

### 6. EQUILÍBRIO QUÍMICO

- Lei do Equilíbrio Químico
- Cálculos de Equilíbrio
- Equilíbrio Químico em Solução Aquosa
- Dissociação de Ácidos Fracos
- A Dissociação da Água
- Hidrólise



- Indicadores Ácidos e Bases
- Titulação

## **7. ELETROQUÍMICA**

- Células Eletrolíticas
- Potencial padrão de eletrodo
- A Equação de Nerst
- Pilhas Comerciais

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

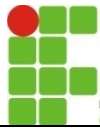
RUSSELL, John B. **Química geral** 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2012. 621 p. 1v. il. ISBN 9788534601924.

BRADY, James E; HUMISTON, Gerard E. **Química geral** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 410 p. 1v. il. ISBN 9788521604488.

FELTRE, Ricardo. **Química** química geral 7. ed. São Paulo: Moderna, 2009. 527 p. 1v. il. ISBN 9788516061111 (brcoh.).

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

JAMES E. Brady; Gerard E. Humiston – “Química Geral” – Livros Técnicos e Científicos – Ed. S/A – 1ª ed. Rio de Janeiro – RJ – 1982.

 INSTITUTO FEDERAL GOIANO	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E          TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>			
	Curso: Agronomia			
Código: BIO-210		Disciplina: Anatomia Vegetal		
Carga Horária: 60h	Teórica: 40h	Prática: 20h	Pré-Requisito: BIO-201	

## EMENTA

Célula Vegetal. Tecidos vegetais. Anatomia dos órgãos vegetativos e de reprodução das espermatófitas. Estágios primário e secundário do crescimento da planta. Técnicas de laboratório.

### OBJETIVO GERAL

O estudo de anatomia vegetal tem como objetivo principal o aprendizado da estrutura interna dos vegetais, devido à necessidade de proporcionar a base para o conhecimento sobre o corpo vegetal. Esse estudo auxilia a compreensão de vários fenômenos relacionados à planta, sendo de extrema importância para a disciplina de Fisiologia vegetal.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. CITOLOGIA VEGETAL

Célula vegetal: descrição geral. Citoplasma: generalidades, inclusões permanentes, propriedades, aspectos físicos e químicos, constituintes. Plastídeos: funções, classificações. Parede celular: funções, constituição. Vacúolos. Aparelhos de Golgi: funções. Mitocôndrias: funções. Microsomas: funções

Núcleo: caracteres morfológicos externos e internos, funções.

### 2. HISTOLOGIA VEGETAL

Organização interna do corpo vegetal. Principais tipos de células e tecidos. Parênquima. Estrutura e funções do parênquima. Distribuição na planta. Colênquima. Estrutura e funções. Distribuição na planta. Esclerênquima. Estrutura e funções. Esclereídeos e fibras: distribuição no vegetal. Desenvolvimento dos esclereídeos e fibras. Epiderme. Estrutura e funções. Inclusões epidérmicas: estômatos, tricomas. Formação da epiderme. Xilema axial e radial: conceitos. Estrutura geral, tipos de células, funções. Xilema primário e secundário: tipos de células. Floema. Estrutura geral e tipos de células. Funções do floema. Distribuição do floema em relação ao xilema. Floema primário e secundário. Periderme. Estrutura e funções. Desenvolvimento da periderme. Periderme de cicatrização. Câmbio vascular.

### 3. ANATOMIA DOS ÓRGÃOS VEGETATIVOS E REPRODUTIVOS

**RAIZ:** origem e formação dos tecidos. Estrutura primária da raiz. Raízes laterais. Estrutura secundária da raiz. Raízes adventícias e geminíferas.

**CAULE:** organização do meristema apical. Estrutura primária do caule. Crescimento secundário em dicotiledôneas e monocotiledôneas.

**FOLHA:** estrutura anatômica da folha. Ontogênese. Adaptações. Folhas de sol e sombra.

**FLOR:** Ciclo biológico. Estratégias evolutivas. Ontogenia do androceu. Fecundação.

**FRUTO:** Desenvolvimento, histologia do pericarpo, deiscência de frutos. Anatomia e classificação dos frutos.

**SEMENTE:** Desenvolvimento da semente de angiosperma. Tipos de sementes.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CUTLER, David F.; BOTHA, Ted; STEVENSON, Dennis Wm. **Anatomia vegetal** uma abordagem aplicada. Porto Alegre: Artmed, 2011. 304 p. ISBN 9788536324968.

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, Beatriz; CARMELLO-GUERREIRO, Sandra Maria. **Anatomia vegetal** 2. ed. rev. e atual. Vicososa, MG: Ed. UFV, 2006. 438 p. il. ISBN 8572692401 (broch.).


GLORIA, B.A.da.; GUERREIRO, S.M.C. **Anatomia vegetal**. Viçosa: UFV, 2003.

GAVILANES, M.L.; CASTRO, E.M.de. **Histologia e anatomia vegetal**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1998. 90p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CASTRO, E.M.; GAVILANES, M. L. Morfo-anatomia de plantas medicinais. Lavras: UFLA/FAEPE. 2000. 173p.

NETO, M.A.M.; MENDES, A.M.C.de M.; MENDES, A.C.de B. Práticas de anatomia vegetal. Belém, Pará, Brasil. 1997. 84p.

 <small>INSTITUTO FEDERAL GOIANO</small>	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: EXA-214	Disciplina: Estatística Básica		
Carga Horária: 60h	Teórica: 60h	Prática: -	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Estatística descritiva. Conjuntos e probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade. Distribuições especiais de variáveis aleatórias discretas e contínuas. Teoria da amostragem. Teoria da estimação. Teste de hipóteses. Regressão linear e correlação.

## OBJETIVO GERAL

Dar ao estudante de Agronomia o suporte necessário para coletar dados, organizá-los, fazer análises, interpretações e tomar decisões a partir desses dados amostrados.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Introdução à Estatística

- 1.1 Tipos de dados;
- 1.2 População e amostra.

### 2. Estatística Descritiva

- 2.1 Coleta, organização e apresentação de dados;
- 2.2 Medidas de tendência central;
- 2.3 Medidas de dispersão e variabilidade;
- 2.4 Estatísticas descritivas da distribuição;
  - 2.4.1 Momentos
  - 2.4.2 Coeficiente de assimetria,
  - 2.4.3 Coeficiente de curtose.

### 3. Amostragem

- 3.1 Amostragem probabilística e não probabilística;
- 3.2 Principais processos de amostragem.

### 4. Probabilidades

- 4.1 Probabilidade e espaço amostral;
- 4.2 Fundamentos;
- 4.3 Regra da adição;
- 4.4 Regra da multiplicação;
- 4.5. Probabilidade condicional e independência.

### 5. Distribuições Discretas de Probabilidades

- 5.1 Distribuição uniforme;
- 5.2 Distribuição Bernoulli;
- 5.3 Distribuição binomial;
- 5.4 Distribuição Poisson.

### 6. Distribuição Normal de Probabilidades

- 6.1 Distribuição normal padrão;
- 6.2 Aplicação da distribuição normal

- 6.3 Distribuições amostrais e estimadores;
- 6.4 O Teorema Central do Limite.

### **7. Estimativas e Tamanhos Amostrais**

- 7.1 Estimação de uma proporção populacional;
- 7.2 Estimação de uma média populacional;

### **8. Testes de Hipóteses**

- 8.1 Fundamentos;
- 8.2 Teste de uma afirmativa sobre uma proporção;
- 8.3 Teste de uma afirmativa sobre uma média;

### **9. Inferência a Partir de Duas Amostras**

- 9.1 Inferência sobre duas proporções;
- 9.2 Inferência sobre duas médias: amostras independentes;
- 9.3 Inferência a partir de amostras emparelhadas;

### **10. Teste de Qui-Quadrado**

- 10.1 Teste de Qui-Quadrado para aderência;
- 10.2 Teste de Qui-Quadrado para independência;

### **11. Correlação e Regressão**

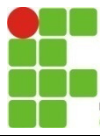
- 11.1 Correlação;
  - 11.1.1 Coeficiente de correlação linear ( $r$ );
  - 11.1.2 Interpretação do coeficiente de correlação linear;
  - 11.1.3 Significância.
- 11.2 Regressão;
  - 11.2.1 Equação;
  - 11.2.2 Interpretação da Equação de Regressão;
  - 11.2.3 Estudo da Adequação do Modelo de Regressão.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade, 1947. **Curso de estatística** 6. ed 15.reimp. São Paulo: Atlas, 2012. 320 p. il. ISBN 8522414178 (broch.).
- FONSECA, J. S. **Curso de Estatística**, 6. Ed. São Paulo: Atlas, 1996. 320 p.
- MORETTIN, P.A.; BUSSAB, W.O. **Estatística básica**. 5.Ed. São Paulo: Saraiva, 2004. 526p

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- TRIOLA, Mario F. **Introdução à estatística [recurso eletrônico]**. Rio de Janeiro: LTC Ed, 2008. il. ISBN 9788521615866 (broch.).
- AZEVEDO, A. G.; CAMPOS, P. H. B. **Estatística básica: Curso de ciências humanas e educação**, 4. Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985, 232 p.
- BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 4. Ed. São Paulo: Atual, 1987-1995 321 p. (Métodos quantitativos)
- COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**, 2. Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002, 266 p.
- FERREIRA, D. F. **Estatística básica**. 1. Ed. Lavras, MG: Editora UFLA, 2005. 664 p.
- MOORE, D. A estatística básica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995, 482 p.
- TRIOLA, M. F. **Introdução a estatística**. 7. Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999 410 p.

 INSTITUTO FEDERAL GOIANO	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E          TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: EXA-225	Disciplina: Física		
Carga Horária: 80h	Teórica: 60h	Prática: 20h	Pré-Requisito: EXA-202

## EMENTA

Cinemática. Dinâmica. Conservação de energia e da quantidade de movimento linear. Hidrostática. Termologia e termodinâmica. Eletrostática. Eletrodinâmica. Magnetismo e eletromagnetismo.

## OBJETIVOS

Interpretar fenômenos da natureza por meio de modelos explicativos e da linguagem da Física. Contribuir para a aprendizagem de conceitos mais amplos, facilitando o desenvolvimento de raciocínio lógico através da compreensão de fenômenos físicos e resolução de problemas relacionados à Mecânica, à Termodinâmica e ao Eletromagnetismo.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE 1 – CINEMÁTICA ESCALAR E VETORIAL

Movimento  
 Posição e Deslocamento  
 Velocidade média e velocidade escalar média  
 Aceleração  
 Aceleração constante  
 Aceleração de queda livre  
 Movimento em duas dimensões  
 Movimento de um projétil  
 Movimento circular uniforme  
 Aceleração centrípeta e tangencial

### UNIDADE 2 – FORÇA E MOVIMENTO

Introdução à Dinâmica  
 Primeira Lei de Newton  
 Segunda Lei de Newton  
 Terceira Lei de Newton  
 Aplicações das leis de Newton

### UNIDADE 3 – TRABALHO E ENERGIA

Trabalho  
 Trabalho e energia cinética  
 Trabalho realizado por forças variáveis  
 Potência

### UNIDADE 4 – ENERGIA POTENCIAL E CONSERVAÇÃO DE ENERGIA

Energia potencial gravitacional  
 Energia potencial elástica  
 Conservação de energia mecânica  
 Sistemas conservativos e não conservativos

## **UNIDADE 5 – CONSERVAÇÃO DA QUANTIDADE DE MOVIMENTO LINEAR**

Quantidade de movimento linear

Impulso

Conservação da quantidade de movimento linear

Colisões

## **UNIDADE 6 – DINÂMICA DO MOVIMENTO DE ROTAÇÃO**

Torque

Torque e aceleração angular

Trabalho realizado por um torque

Energia cinética associada à rotação

Momento angular

Conservação do momento angular

## **UNIDADE 7 – MECÂNICA DOS FLUIDOS**

Massa específica e pressão

Pressão em um fluido

Princípio de Pascal

Princípio de Arquimedes

Equação de Bernoulli

## **UNIDADE 8 – TEMPERATURA, CALORIMETRIA, TRANSMISSÃO DE CALOR**

Temperatura e calor

Grandezas termométricas

Escala de temperatura

Dilatação de sólidos e líquidos

Capacidade Térmica e Calor Específico

Calor latente dos materiais e mudanças de fase

Mecanismos de transferência de calor

## **UNIDADE 9 – TEORIA CINÉTICA DOS GASES E PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA**

Gases ideais

Transformações gasosas

Cálculo cinético da pressão

Interpretação cinética da temperatura

Trabalho numa transformação gasosa

Primeira lei da termodinâmica

## **UNIDADE 10 – CARGA ELÉTRICA**

Carga elétrica

Condutores e isolantes

Corrente elétrica

A Lei de Coulomb

## **UNIDADE 11 – CORRENTE E RESISTÊNCIA**

Cargas em movimento e correntes elétricas

Corrente elétrica

Resistência e resistividade

Diferença de potencial

Leis de Ohm

Potência em circuitos elétricos

## **UNIDADE 12 – CIRCUITOS**

Trabalho, energia e força eletromotriz

Leis das malhas e dos nós (Leis de Kirchhoff)  
Circuito de malhas múltiplas

### **UNIDADE 13 – CAMPOS MAGNÉTICOS**

Campo magnético  
Força magnética sobre uma carga em movimento  
Força magnética sobre uma corrente elétrica  
Torque sobre uma Espira Percorrida por uma Corrente

### **UNIDADE 14 – CAMPOS MAGNÉTICOS DEVIDO A CORRENTES**

Campo magnético produzido por correntes elétricas  
Lei de Ampère  
Força entre duas correntes paralelas

### **UNIDADE 15 – INDUÇÃO E INDUTÂNCIA**

Fluxo magnético  
Lei da Faraday  
Lei de Lenz

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

JEWETT JR., John W.; SERWAY, Raymond A.. **Física para cientistas e engenheiros** Eletricidade e magnetismo. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 341 p. 3v. il. ISBN 9788522111103.

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros** eletricidade e magnetismo, ótica. 6. ed . Rio de Janeiro: LTC Ed, 2009. 530 p. 2v. il. ISBN 9788521617112 (v.2) (broc.

JEWETT JR., John W.; SERWAY, Raymond A.. **Física para cientistas e engenheiros** Luz, óptica e física moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 398 p. 4v. il. ISBN 9788522111114


### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física: Mecânica**, 8ª. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica**, 8ª. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física: Eletromagnetismo**, 8ª. Rio de Janeiro: LTC, 2009.



	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: AGR-201	Disciplina: Gênese e Morfologia do Solo		
Carga Horária: 40h	Teórica: 30h	Prática: 10h	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Rochas, minerais e intemperismo. Fatores e processos de formação do solo. Propriedades físicas, químicas e morfologia do solo. O perfil do solo. O solo na paisagem.

## OBJETIVO GERAL

Compreender o solo, a partir da dinâmica de fatores e processos pedogenéticos, como um elemento estrutural e funcional da paisagem.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Entendimento dos processos de culminam na formação dos solos
- 2) Conhecimento da importância de cada um dos componentes do solo
- 3) Identificação dos horizontes presentes no solo, bem como das características de cada um deles.
- 4) Definição do que é solo, e como ele foi formado.
- 5) Capacitar o aluno a identificar e co- relacionar as propriedades do solo.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO


1. Aspectos gerais do globo terrestre: divisão da geosfera, composição litológica, processos endógenos e exógenos de transformação da crosta terrestre, Tectônica de Placas.
2. Rochas ígneas, sedimentares e metamórficas,
3. Minerais: Conceito, composição química e estrutural, propriedades, classificação e identificação dos minerais.
4. Colóides
5. Gênese do solo: intemperismo.
6. Fatores e processos de formação do solo.
7. Composição do solo,
8. Morfologia do solo
9. Propriedades do solo: cor, textura, estrutura, consistência, cerosidade, porosidade, cimentação, pedoclima e pedoforma.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PRADO, H. **Pedologia Fácil: Aplicações na Agricultura**. Piracicaba. 105p. 1ª edição. 2007;
2. LEPSCH, Igo F. **19 lições de pedologia** São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 456 p. il. ISBN 9788579750298
3. LEPSCH, I.F. **Formação e Conservação dos Solos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002, 2ª.ed. 178p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MEURER,E.J. (ed.). **Fundamentos de química do solo**. Porto Alegre: Gênese, 2000. 174p. (estrutura cristalina de minerais de argila)
2. BIGARELLA,J.J., BECKER,R.D., dos SANTOS,G.F. **Estrutura e Origem das Paisagens Tropicais e Subtropicais**. Florianópolis: Ed. UFSC, 1994. 425p. (rochas, minerais primários e intemperismo)
3. CHRISTOFOLETTI, A. (2003) **Geomorfologia**. Editora: Edgard Blücher, São Paulo, 200 p.
4. LEINZ,V., do AMARAL,S.E. **Geologia Geral**. São Paulo: Ed. Nacional, 1980. 397p. (rochas, minerais primários, intemperismo)
5. BRADY, N.C. **Natureza e propriedades dos solos**. Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 1979.
- 6- RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S.B. & CORRÊA, G.F. **Pedologia: base para a distinção de ambientes**. Viçosa: NEPUT, 2002. 4a ed. 338p.
- 7- SILVA, L.F. **Solos tropicais: aspectos pedológicos e de manejo**. São Paulo, Terra Brasilis, 1995.
- 8- POPP, J.H. **Geologia Geral**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 376 p.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: BIO-257	Disciplina: Microbiologia		
Carga Horária: 60h	Teórica: 40h	Prática: 20h	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Caracterização e classificação dos microrganismos. Nutrição e cultivo. Metabolismo microbiano. Ecologia microbiana. Controle de microrganismos. Microrganismos e Engenharia Genética. Técnicas de coleta, manipulação e análise de microrganismos.

## OBJETIVO

Diferenciar os principais tipos de microrganismos da biosfera, conhecer suas peculiaridades morfofisiológicas, suas formas de proliferação e ação.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO À MICROBIOLOGIA

- 1.1 Evolução e Conceitos em microbiologia
- 1.2 Áreas de aplicação da microbiologia
- 1.3 Classificação dos microrganismos
- 1.4 Células eucarióticas e procarióticas
- 1.5 Biossegurança em laboratório de microbiologia

### UNIDADE 2 – BACTÉRIAS

- 2.1 Morfologia e ultra-estrutura de bactérias
- 2.2 Exigências nutricionais e meios de cultivo
- 2.3 Metabolismo bacteriano – produção de energia
- 2.4 Crescimento e tempo de geração
- 2.5 Controles físico e químico do crescimento
- 2.6 Genética bacteriana
- 2.7 Métodos de isolamento e manutenção de culturas
- 2.8 Técnicas de coloração, identificação bacteriana

### UNIDADE 3 – FUNGOS

- 3.1 Morfologia geral – leveduras e fungos filamentosos
- 3.2 Fisiologia e reprodução
- 3.3 Classificação
- 3.3 Isolamento e identificação, técnicas de preparo de lâminas

### UNIDADE 4 – VÍRUS

- 4.1 Características gerais
- 4.2 Morfologia
- 4.3 Classificação
- 4.4 Replicação
- 4.5 Cultivo

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PELCZAR JR, Michael J; CHAN, E.C.S; KRIEG, Noel R. **Microbiologia** conceitos e aplicações. 2. ed . São Paulo: Makron Books, 2009. 517 p. il. ISBN 9788534604543.

TORTORA, Gerard J; FUNKE, Berdell R.1926; CASE, Christine L.1948. **Microbiologia** 10. ed . Porto Alegre: Artmed, 2012. xxx, 934 p il. ((Biblioteca Artmed)). ISBN 9788536326061(enc.).

RABULSI, Luiz Rachid; ALTERTHUM, Flavio. **Microbiologia** 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 760 p. il. ISBN 9788573799811


### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALTERTHUM, F. Microbiologia. São Paulo: Atheneu.

KONEMAN, E.W. et al. Diagnóstico Microbiológico – Texto e Atlas Colorido, São Paulo: MEDSI Editora Médica e Científica Ltda

QUINN, P. J. Microbiologia veterinária de doenças infecciosas. São Paulo: Artmed

RIBEIRO, M. C. Microbiologia prática. São Paulo – SP: Ateneu

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: QUI-208	Disciplina: Química Orgânica		
Carga Horária: 60h	Teórica: 60h	Prática: -	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Estrutura e propriedades do carbono. Ligações químicas. Funções orgânicas. Nomenclatura. Reações e síntese. Estereoquímica. Reações orgânicas: substituição, eliminação e adição; reações de radicais; compostos aromáticos; reações de compostos aromáticos. Materiais, métodos e procedimentos em laboratório de química orgânica.

## OBJETIVOS

### Geral:

Propiciar o aprendizado de conceitos básicos de química orgânica. Ensinar química orgânica a partir da vivência do aluno, promovendo discussões sobre a química no contexto atual.

### Específicos:

Propiciar ao aluno identificar e nomear os compostos orgânicos. Saber relacionar as propriedades dos compostos orgânicos às suas estruturas. Entender os conceitos básicos de estereoquímica. Compreender as reações dos compostos orgânicos em termos dos seus respectivos mecanismos.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Teoria estrutural da química orgânica;
2. Ligações químicas: regra do octeto e hibridização;
3. Funções orgânicas, introdução a nomenclatura, reações e síntese: hidrocarbonetos, haloalcanos, alcoóis, éteres, aminas, aldeídos e cetonas, ácidos carboxílicos, amidas, ésteres, nitrilas;
4. Alcanos: nomenclatura e análise conformacional;
5. Estereoquímica;
6. Reações Iônicas: substituição nucleofílica e reações de eliminação dos haletos de alquila;
7. Reações de adição a alcenos e alcinos;
8. Reações de radicais: reações dos alcanos com halogênios.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. **Química orgânica** 10. ed . Rio de Janeiro: LTC, 2012. 613 p. 2v. il. ISBN 9788521620341.

ALLINGER, Norman L. **Química organica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. [18], 961 p. il. ISBN 9788521610946.


CONSTANTINO, M. G. **Química Orgânica**, vol. 1, Editora: LTC, 2008.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. **Química Orgânica**, vol. 1; Rio de Janeiro: LTC, 2005.

MCMURRY, J. **Química Orgânica**, vol. 1, Editora: Thomson Learning, 2005.

VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. Química Orgânica: Estrutura e Função, Bookman, 2004.

 INSTITUTO FEDERAL GOIANO	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: BIO-256	Disciplina: Zoologia		
Carga Horária: 60h	Teórica: 50h	Prática: 10h	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Caracterização, sistemática e ecologia de Protozoários, Platyelminthos, Aschelminthos, Anelídeos, Artrópodes, Moluscos e Cordados.

## OBJETIVOS

Estudar os principais caracteres dos representantes típicos de cada um dos Filos de Invertebrados: Protozoa, Platyhelminthes, Nematoda, Mollusca, Annelida, Arthropoda e dos Cordados: Pisces, Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia. Induzir o estudante a estabelecer a inter-relação entre os diferentes animais mais comuns e de maior interesse científico bem como os animais de importância agrônômica.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Unidade 1. Classificação e Filogenia dos Animais

Sistema de classificação. Caracteres Taxonômicos e Reconstrução Filogenética. Teorias taxonômicas. Conceito Espécie. Importância da Zoologia para Agronomia.

### Unidade 2. Diversidade Animal

Organização hierárquica da complexidade animal. Componentes extracelulares do corpo. Tipos de tecidos. Planos corpóreos animais

### Unidade 3. Protozoa

Caracteres gerais, estrutura, reprodução, taxonomia, filogenia e irradiação adaptativa dos protozoários. Protozoários de importância agrônômica causadores de prejuízos às culturas.

### Unidade 4. Animais Invertebrados

Origem dos metazoários. Caracteres gerais, estrutura, reprodução, taxonomia, filogenia e irradiação adaptativa dos Filos Platyhelminthes, Nematoda, Mollusca, Annelida e Arthropoda, enfocando a biologia e as principais espécies de interesse agrônômico.

### Unidade 5. Animais Vertebrados

Caracteres gerais, estrutura, reprodução, taxonomia, filogenia e irradiação adaptativa do Filo Chordata, Subfilo Vertebrata, das Classes Pisces, Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia, enfocando a biologia, as principais espécies de interesse agrônômico.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HICKMAN, Cleveland P.; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. **Princípios integrados de zoologia** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2012. xxii, 846 p. il. ISBN 9788527708685 (enc.).

DELLA LUCIA, Terezinha M.C.. **Zoologia dos invertebrados I: Protozoa a nematoda manual de laboratório**. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2009. 169 p. il. (Caderno Didático). ISBN 8572691405.

POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; Janis, C. M. **A Vida dos Vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu SP, 2008. 750p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARNES, R. D., RUPPERT, E. E., FOX, R. S. **Zoologia dos Invertebrados**. 7. ed. São Paulo: Roca, 2005. 1168p.

COSTA-RIBEIRO, C. S.; DA ROCHA, R. M. **Invertebrados: manual de aulas práticas**. 2. ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006. 226p.


**HICKMAN, J. R.; CLEVELAND, P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A.** Princípios Integrados de Zoologia. **11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2004. 872p.**

**BRUSCA, G. J.; BRUSCA, R. C.** Invertebrados. **2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007. 1092 p.**

HILDEBRAND, M. **Análise da Estrutura dos Vertebrados**. 2. ed. São Paulo: Atheneu SP, 1995. 638p.

ORR, R. T. **Biologia dos Vertebrados**. 5. Ed. São Paulo: Roca, 1996. 518p.



 INSTITUTO FEDERAL GOIANO	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: QUI-214	Disciplina: Bioquímica		
Carga Horária: 60h	Teórica: 60h	Prática: -	Pré-Requisito: QUI-208

## EMENTA

Carboidratos. Lipídios. Ácidos nucleicos. Aminoácidos e Proteínas. Enzimas. Vitaminas e coenzimas. Metabolismo de carboidratos. Biossíntese de carboidratos (Fotossíntese). Metabolismo de lipídeos, aminoácidos, proteínas e nucleotídeos.

## OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno para que tenha os conhecimentos básicos e necessários para compreensão dos fenômenos biológicos ao nível das transformações moleculares dos constituintes celulares.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE 1 - Introdução à Bioquímica

- 1.1 - Visão geral das reações químicas
- 1.2 - Objetivos
- 1.3 – Bibliografia

### UNIDADE 2 – Carboidratos

- 2.1 Conceito e classificação
- 2.2 Estrutura e propriedades.

### UNIDADE 3 – Lipídeos

- 3.1 Conceito e classificação
- 3.2 Estruturas e propriedades.

### UNIDADE 4 – Aminoácidos e Proteínas

- 4.1 Conceito e classificação
- 4.2 Estruturas e propriedades

### UNIDADE 5 – Enzimas

- 5.1 Conceitos, especificidade
- 5.2 Fatores que afetam a velocidade de reação enzimática.

### UNIDADE 6 – Vitaminas

- 6.1. Classificação, estrutura e funções
- 6.2. Vitaminas lipossolúveis e hidrossolúveis

### UNIDADE 7 – Princípios de Bioenergética e Metabolismo Celular

- 7.1 Energia livre, energia de ativação, entropia
- 7.2 Compostos ricos em energia e reações acopladas.
- 7.3. Catabolismo e Anabolismo
- 7.4. Vias catabólicas e anabólicas
- 7.5. Regulação do metabolismo

### UNIDADE 8 – Metabolismo dos Carboidratos


- 8.1 Glicólise e via das pentoses
- 8.2 Ciclo dos ácidos tricarboxílicos
- 8.3 Cadeia de transporte de elétrons e fosforilação oxidativa;
- 8.4. Via do lactato e via do etanol

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo Baptista. **Bioquímica básica**. 3. ed . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 386 p. il. ISBN 9788527712842 (broch.).
- BERG, Jeremy Mark; TYMOCZKO, John L.1948; STRYER, Lubert,1938. **Bioquímica** 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 1114 p. il. ISBN 9788527713696 (enc.).
- LENHINGER, A. L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de Bioquímica**. Tradução por Arnaldo Antônio Simões e Wilson Roberto Navega Lodi. São Paulo – SP: Sarvier, 1995. 839 p.
- STRYER, L. **Bioquímica**. 4<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro –RJ: Guanabara koogan, 1995. 1000 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- CONN, E. E. **Introdução à bioquímica**. 4<sup>a</sup> ed. São Paulo – SP: Edgard Blucher, 2004.
- LINDEN, G. **Bioquímica agroindustrial: revalorizacion alimentar**. Zaragoza – Espanha: Acribia.
- SKOOG, D. A. **Princípios de análises instrumentais**. 5<sup>a</sup> ed. Porto Alegre – RS: Bookmam, 2002. 836 p.

 INSTITUTO FEDERAL GOIANO	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: EXA-215	Disciplina: Estatística Experimental		
Carga Horária: 60h	Teórica: 40h	Prática: 20h	Pré-Requisito: EXA-214

## EMENTA

Testes de hipóteses (F e t). Princípios básicos da experimentação. Comparações múltiplas: testes de média. Contrastes. Delineamentos experimentais. Experimentos fatoriais e em parcelas subdivididas. Regressão linear. Correlação.

## OBJETIVOS

Abordar os conceitos e definições da experimentação. Dar ao estudante do Curso de Agronomia o suporte necessário para planejar experimentos, analisar, interpretar e tomar decisões a partir dos dados obtidos nesses experimentos.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Introdução à Conceitos Fundamentais

1.1 Experimento; 1.2 Dados; 1.3 Fator; 1.4 Resposta; 1.5 Tratamento; 1.6 Parcela

### 2. Princípios Básicos da Experimentação

2.1 Repetição;  
2.2 Aleatorização;  
2.3 Controle Local;

### 3. Análise de Variância

3.1 Decomposição da soma de quadrados;  
3.2 Delineamento inteiramente ao acaso;  
3.2.1 Planejamento  
3.2.2 Modelo matemático;  
3.2.3 Quadro de análise de variancia;  
3.2.4 Teste F.  
3.3 Uso do Software Sisvar.

### 4. Comparações Múltiplas

4.1 Contrastes (Teste F);  
4.2 Teste de Tukey;  
4.3 Teste de Newman-Keuls;  
4.4 Teste de Dunnet;  
4.4 Teste de Sheffe.  
4.5 Uso do Software Sisvar.

### 5. Regressão na análise de variância

5.1 A decomposição da soma de quadrados de tratamentos;  
5.2 Composição da equação de regressão;  
5.3 Determinação de pontos críticos;  
5.4 Coeficiente de regressão.  
5.5 Uso do Software Sisvar.

## **6. Experimentos em Blocos ao Acaso**

- 6.1 Planejamento;
- 6.2 Modelo Estatístico;
- 6.3 Análise de Variância e Comparação de Médias;
- 6.4 Uso do Software Sisvar.

## **7. Experimentos em Quadrado Latinos**

- 7.1 Planejamento;
- 7.2 Modelo Estatístico;
- 7.3 Análise de Variância e Comparação de Médias.
- 7.4 Uso do Software Sisvar.

## **8. Ensaio Fatoriais**

- 8.1 Planejamento;
- 8.2 Modelo Estatístico;
- 8.3 Vantagens de Desvantagens;
- 8.4 Tipos de Fatoriais;
- 8.5 Interação dos Fatores - Desdobramento;
- 8.6 Análise de Variância e Comparação de Médias.
- 8.7 Uso do Software Sisvar.

## **9. Ensaio em Parcelas Subdivididas**


- 9.1 Planejamento;
- 9.2 Modelo Estatístico;
- 9.3 Vantagens e Desvantagens;
- 9.4 Análise de Variância e Comparação de Médias.
- 9.5 Uso do Software Sisvar.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- PIMENTAL GOMES, F. Curso de Estatística Experimental. 14 ed. Piracicaba. 2000. 477 p.  
VIEIRA, S. Estatística Experimental. 2 ed. Atlas: São Paulo 1999. 185 p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- BANZATO, D. A.; KRONKA, S. N. Experimentação agrícola, FUNEP-UNESP, Jaboticabal, 1989. 246 p.  
CENTENO, A. J. Curso de Estatística Aplicado à Biologia. UFG: Goiânia. 1999. 234 p.  
RAMALHO, M. A. P., FERREIRA, D. F., OLIVEIRA, A. C. Experimentação em genética e melhoramento de plantas. UFLA: Lavras. 2000. 326 p.  
VIEIRA, S. Introdução à bioestatística. 5. Ed, 9ª Tiragem. Rio de Janeiro: CÂMPUS, 1980, 196 p.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: AGR-202	Disciplina: Física e Classificação do Solo		
Carga Horária: 60h	Teórica: 40h	Prática: 20h	Pré-Requisito: AGR-201

## EMENTA

O solo como sistema trifásico. Propriedades físicas do solo. Água no solo. Aeração do Solo. Temperatura do Solo. Compactação do solo. Atributos e horizontes diagnósticos do solo. Sistemas de Classificação de Solos. Solos e ambientes brasileiros. Interpretação de mapas pedológicos.

### OBJETIVO GERAL

Correlacionar às propriedades e processos físicos que ocorrem no solo com o uso e manejo adequados, além de conhecer os sistemas de classificação dos solos, possibilitando o planejamento do uso e do manejo voltados ao desenvolvimento de atividades agropecuárias sustentáveis.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar as propriedades e processos físicos que ocorrem no solo, relacionando-os com as funções do solo nos agros-ecossistemas.
2. Conhecer técnicas de análise das propriedades e processos físicos que ocorrem nos solos.
3. Avaliar as implicações do uso e manejo inadequados do solo sobre as propriedades e processos físicos de solos.
4. Conhecer os sistemas de classificação dos solos.
5. Classificar solos.
6. Descrever solos.
7. Mapear solos.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### UNIDADE 1 – Física do Solo: Introdução

1. Funções do solo nos agros-ecossistemas
2. Fatores de crescimento de plantas

#### UNIDADE 2 – Fração sólida do solo

1. Composição do solo
2. Minerais do solo
3. Matéria orgânica do solo
4. Propriedades eletroquímicas
5. Área superficial específica

#### UNIDADE 3 – Textura do solo

1. Conceitos e importância
2. Análise granulométrica do solo
3. Classes texturais do solo

#### UNIDADE 4 – Estrutura do solo

1. Conceitos
2. Gênese da estrutura do solo

3. Avaliação da estrutura do solo

#### UNIDADE 5 – Consistência do solo

1. Conceitos
2. Fatores determinantes
3. Limites Atterberg
4. Avaliação da consistência do solo
5. Resistência à penetração

#### UNIDADE 6 – Índices físicos do solo

1. Densidade do solo e de partículas
2. Porosidade do solo
3. Teor de água no solo
4. Espaço aéreo do solo
5. Relações entre os índices físicos do solo
6. Determinação dos índices físicos do solo

#### UNIDADE 7 – Fração gasosa do solo

1. Composição do ar do solo
2. Aeração do solo

#### UNIDADE 8 – Fração líquida do solo

1. Composição da solução do solo
2. Água no solo
  - A função do solo no ciclo hidrológico
  - Energia livre da água no solo
  - Movimento de água no solo
  - Retenção de água no solo
  - Infiltração de água no solo
  - Disponibilidade de água às plantas
3. Técnicas de determinação/avaliação da curva de retenção de água no solo

#### UNIDADE 9 – Trocas de calor no solo

1. Temperatura do solo
2. Regime térmico do solo
3. Fluxo de calor no solo

#### UNIDADE 10 – Física do Solo: Parte Prática

1. Análise Textural pelos Métodos da Pipeta e do Hidrômetro (Bouyoucos);
2. Determinação da Densidade de Partículas (Método do Balão Volumétrico);
3. Determinação da Densidade do Solo (Método do Anel Volumétrico);
4. Determinação da Porosidade Total, Macro e Microporosidade;
5. Avaliação da Estabilidade de Agregados;
6. Determinação da curva característica de retenção da água no solo por secagem;
7. Determinação da água disponível (capacidade de armazenamento de água no solo)

#### UNIDADE 11 – Classificação de solos


1. Sistema brasileiro de classificação taxonômica de solos;
2. Classificação da aptidão agrícola das terras;
3. Classificação da capacidade de uso dos solos.
4. Análise de descrições de perfis de solo, classificando-o.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- Física do solo** Viçosa, MG: SBCS, 2010. 298 p. il. ISBN 9788586504068.
- FERREIRA A, M.M. & DIAS JÚNIOR, M.S. **Física do Solo**. Lavras, UFLA, CAPES – PROIN, 1996, 86p.
- PREVEDELLO, C.L. **Física do solo com problemas resolvidos**. Curitiba, Salesward-Discovery, 1996. 446 p.
- OLIVEIRA, J.B. **Pedologia aplicada**. 3. ed. Piracicaba: FEALQ, 2008

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. LIMA, J.M., NÓBREGA, J.C.A. & MELLO, C.R. **Controle da erosão no meio rural**. Lavras, UFLAFAEPE. 2003. 85p.
2. LIBARDI, P.L. **Dinâmica da água no solo**. 2ª ed. Piracicaba, 2000. 509p
3. REICHARDT, K. & TOMM, L.C. **Solo, Planta e Atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. Barueri: Manole, 2004. 478p.
4. CHAEFER, C.E.G.R. **Tópicos em ciência do solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2000. v.1. p.55-94.
5. EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 2. ed. Brasília: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306 p.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: ENG-213	Disciplina: Mecânica Agrícola		
Carga Horária: 40h	Teórica: 30h	Prática: 10h	Pré-Requisito: EXA-225

## EMENTA

Abrigo de máquinas, ferramentas e oficinas, mecânica agrícola, fontes alternativas de energias utilizadas na agricultura, motores de combustão interna, sistemas auxiliares dos motores de combustão interna, tratores agrícolas e seus componentes, manutenção de tratores agrícolas e segurança nas operações agrícolas.

## OBJETIVO GERAL

A disciplina visa propiciar aos alunos noções básicas sobre a importância de um abrigo de máquina e sua constituição, tipos de ferramentas utilizadas em oficinas agrícolas, princípios de funcionamento dos motores de combustão interna de êmbolos, conhecer as partes constituintes de um trator agrícola, operar, fazer manutenções e conhecer as regras de segurança para a utilização dos tratores.

## OBJETIVO ESPECÍFICOS

Capacitar o aluno quanto ao uso correto do trator agrícola como fonte de potência nas operações agrícolas, destacando os pontos positivos da máquina e suas limitações quanto ao uso, objetivando a maximização do desempenho do trator.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Abrigo de máquinas e Ferramentas;
2. Elementos básicos de Mecânica (transmissão de potência (engrenagens, correias, cabos, etc...));
3. Trabalho, energia e fontes alternativas (conceitos de energia, trabalho e potência, fontes alternativas de potência na agricultura, motores de combustão como fonte de potência);
4. Motores de combustão interna (conceitos fundamentais, princípios de funcionamento, sistema de válvulas, sistema de alimentação, sistema de arrefecimento, sistema de lubrificação e lubrificantes e sistema elétrico (ignição));
5. Desempenho dos motores (curvas características);
6. Tratores Agrícolas (constituição básica dos tratores agrícolas, tipos e categorias);
7. Meios de aproveitamento de potência dos tratores (barra de tração (BT), sistema de levante hidráulico (SLH) e tomada de potência ou de força (TDP);
8. Lastro, Bitola e pneu, determinação do índice de patinagem;
9. Estabilidade dos tratores agrícolas (estabilidade lateral, transferência de peso e força de tração);
10. Manutenção dos tratores agrícolas (manutenção preditiva, preventiva e corretiva);
11. Noções de segurança e operação de tratores (Causas de acidentes, medidas de segurança e segurança no transporte e carregamento).

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA:



REIS, Ângelo Vieira dos. **Motores, tratores, combustíveis e lubrificantes**. 2.ed. Pelotas, RS: UFPEL, Ed. Universitária, 2005. 307 p. il. ISBN 8571921105 (broch.).

SILVEIRA, Gastão Moraes da. **Máquinas para plantio e condução das culturas**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. ((Mecanização).

**Máquinas para preparo do solo, semeadura, adubação e tratamentos culturais**. 2. ed. Pelotas, RS: UFPEL, Ed. Universitária, 2005. 253 p. il. ISBN 9788571922551

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ORTIZ-CAÑAVATE , J. **Las maquinas agricolas y sus aplicación** . Madrid: Mundi-Prensa, 1990.

GRANDI, L. A. **Máquinas e implementos agrícolas** – UFLA/FAEP, Lavras, MG., 1997.

#### **OUTRAS FONTES DE PESQUISAS**


[www.deer.com.br](http://www.deer.com.br)

[www.valtra.com.br](http://www.valtra.com.br)

[www.newholland.com.br](http://www.newholland.com.br)

[www.ufv.br](http://www.ufv.br)

[www.ufla.br](http://www.ufla.br)

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: BIO-337	Disciplina: Microbiologia Agrícola		
Carga Horária: 60h	Teórica: 40h	Prática: 20h	Pré-Requisito: BIO-257

## EMENTA

Comunidade microbiana do solo. Processos microbiológicos e bioquímicos no solo. Fatores que afetam a microbiota do solo. Interações biológicas na rizosfera. Enzimas do solo. Interações microrganismos-plantas. Transformações do carbono, nitrogênio, enxofre e fósforo no solo. Recuperação de áreas degradadas.

## OBJETIVOS

Entender os processos microbiológicos e bioquímicos no solo visando maximizar a nutrição e o desenvolvimento de culturas de interesse agrônomico. Conhecer os mecanismos de ação de microrganismos de importância agrícola. Identificar os métodos de inoculação de microrganismos na agricultura.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Introdução à microbiologia

- 1.1 – Evolução e conceitos em microbiologia
- 1.2 – Classificação dos microrganismos
- 1.3 – Células eucarióticas e procarióticas
- 1.4 – Importância dos microrganismos na fertilidade, física e formação dos solos

### 2. Comunidade microbiana do solo

- 2.1 – Fatores físicos e químicos que afetam a microbiota do solo
- 2.2 – Rizosfera: definição, ambiente físico-químico, efeito rizosférico sobre a densidade e diversidade microbiana
- 2.3 - Processos microbianos e bioquímicos no solo (decomposição de resíduos, de substâncias xenobióticas, interações mutualísticas e parasíticas) e a manutenção dos ecossistemas

### 3. Bactérias e actinomicetos de interesse agrícola (diversidade, características morfofisiológicas e mecanismos de ação)

- 3.1 – Fitopatogênicas(os)
- 3.2 – Fixadoras(es) de N
- 3.3 – Solubilizadoras(es) de fosfato
- 3.4 – Celulolíticas(os)
- 3.5 – Amonificadoras e nitrificadoras
- 3.6 – Promotoras(es) do crescimento vegetal
- 3.7 – Produtoras(es) antibióticos / supressoras(es) de pragas e doenças
- 3.8 – Endofíticas
- 3.9 – Inoculantes bacterianos e métodos de inoculação

### 4. Fungos e leveduras de interesse agrícola (diversidade, características morfofisiológicas e mecanismos de ação)

- 4.1 – Fitopatogênicos (as)
- 4.2 – Micorrízicos

- 4.3 – Solubilizadores(as) de fosfatos
- 4.4 – Promotores(as) do crescimento vegetal
- 4.5 – Supressores(as) de pragas e doenças
- 4.6 – Inoculantes fúngicos e métodos de inoculação

#### **5. Vírus de interesse agrícola (diversidade, características morfofisiológicas e mecanismos de ação)**

- 5.1 – Classificação, terminologia, composição, morfologia e variabilidade
- 5.2 – Diagnóstico e caracterização de doenças de etiologia viral
- 5.3 – Movimento e distribuição de partículas virais na planta
- 5.4 – Transmissão e estratégias de controle de doenças viróticas

#### **6 . Algas e protozoários de interesse agrícola (diversidade, características morfofisiológicas e mecanismos de ação)**

- 6.1 – Tipos de algas
- 6.2 – Algas como fertilizante nitrogenado na agricultura
- 6.3 – Papel dos protozoários na agricultura

#### **AULAS PRÁTICAS**


- 1 – Preparo de meios de cultura (sólido e líquidos)
- 3 – Isolamento e contagem direta em placas de bactérias e fungos solubilizadores de fosfato e totais do solo
- 4 – Isolamento e contagem direta em placas de rizóbio
- 5 – Métodos de inoculação de bactérias e fungos edáficos

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- HUNGRIA, M.; ARAÚJO, R. S. Manual de métodos empregados em estudos de microbiologia agrícola. Brasília: Embrapa/SPI, 542p. 1994
- MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O. Microbiologia e bioquímica do solo. Lavras: Editora da UFLA, 729p.
- SILVA FILHO, G. N.; OLIVEIRA, V. O. de. Microbiologia: manual de aulas práticas. Florianópolis: Editora da UFSC, 155p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- AZEVEDO, J. L. Genética de microrganismos. Goiânia: Editora da UFG, 490p.
- FRIGHETTO, R. T. S.; VALARINI, P. J. Indicadores biológicos e bioquímicos da qualidade do solo: manual técnico. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 198p.
- MELO, I. S.; AZEVEDO, J. L. Ecologia microbiana. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 488p.
- SIQUEIRA, J. O.; MOREIRA, F. M. S.; GRISI, B. M.; HUNGRIA, M.; ARAÚJO, R. S. Microrganismos e processos biológicos do solo: perspectiva ambiental. Brasília: Embrapa/SPI, 142 p.
- MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O.; BRUSSAARD, L. Biodiversidade do solo em ecossistema brasileiros. Lavras: Editora da UFLA, 768 p.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: BIO-211	Disciplina: Organografia e Sistemática Vegetal		
Carga Horária: 60h	Teórica: 40h	Prática: 20h	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Caracterização das espermatófitas. Morfologia externa dos órgãos vegetativos e reprodutivos. Sistemas de classificação e nomenclatura botânica. Herbário e técnicas de herborização. Principais famílias de Angiospermas de interesse agrícola.

## OBJETIVOS

Essa disciplina visa o conhecimento das estruturas externas do vegetal sendo importante na botânica, pois é uma ferramenta valiosa para a classificação de plantas, além de auxiliar no estudo de anatomia e fisiologia vegetal. Classifica as plantas dentro dos grupos taxonômicos, determinando os nomes com as quais são conhecidas internacionalmente, estudando sua distribuição, indicando suas propriedades, as relações entre grupos taxonômicos o que desempenha papel importante na botânica.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. FLOR

Introdução. Importância. Caracteres gerais. Função, origem e definição. Partes constituintes. Partes acessórios. Partes essenciais. Flores Cíclicas e acíclicas. Perianto. Perigônio. Simetria. Cálice Gamossépalo e Dialissépalo. Duração do cálice. Corola. Corola seplóide. Flores dialipétalas de simetria actinomorfa. Corola de flores gamopétalas de simetria actinomorfa. Corola de flores dialipétalas de simetria zigomorfa. Posição do Androceu em relação a corola. Androceu. Características gerais. Classificações. Qto a ramificação. Deiscência das anteras. Posição da antera qto a posição do filete. Gineceu. Características gerais. Classificações. Qto ao nº de carpelos. Qto ao nº de lóculos. Com relação aos demais verticilos. Ovário Súpero, Semi-ínfero e Ínfero. Inflorescência. Características gerais e tipos. Nomenclatura floral. Esporogênese e Gametogênese. Fecundação.

### 2. FRUTO

Introdução. Partes componentes. Tipos de frutos e classificações. Qto a consistência do pericarpo. Qto a deiscência do fruto. Qto ao nº de carpelos. Qto ao nº de sementes. Frutos simples. Frutos múltiplo. Fruto composto ou infrutescência. Pseudofrutos. Definição e constituição. Tipos e classificação.

### 3. SEMENTE

Definição, constituição e desenvolvimento. Partes constituintes do embrião.

### 4. FOLHA

Introdução. Função, origem e distribuição. Partes constituintes.

### 5. CAULE

Introdução. Importância. Função, origem e classificação. Classificação quanto ao habitat. Classificação quanto a consistência e a forma. Adaptações.

### 6. RAIZ

Introdução. Importância. Características gerais. Função, origem e classificação. Classificação quanto a origem, habitat. Adaptações.

## **7. TÉCNICAS DE HERBORIZAÇÃO**

Coleta de plantas para secagem. Equipamentos utilizados.

## **8. SISTEMÁTICA VEGETAL**

Nomenclatura botânica. Características das principais famílias botânicas agrícolas da região. Uso de chaves de classificação.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

RAVEN, Peter H; EVERT, Ray Franklin; EICHHORN, Susan E. **Biologia vegetal** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. xxii, 830p il. ISBN 9788527712293 (broch.).

GONÇALVES, Eduardo G.. **Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares**. 2. ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011. 512 p. il. ISBN 8586714382

RAVEN, P.H., EVERT, R.F., EICHHORN, S. E. *Biologia vegetal*. 6ª edição. Guanabara Koogan. 906 p. 2002.

**RODRIGUES, V.E.G.R. Morfologia externa, organografia, organogenia vegetal. Lavras: UFLA, 2001. 127p.**

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

VIDAL, W.N. & VIDAL, M.R.R. *Botânica - organografia*. 3 ed. Viçosa: UFV. 2003. 124p


CARVALHO, D.A. *Sistemática vegetal*. Lavras: UFLA. 2001.173p.

CASTRO, E.M.; GAVILNES, M.L. *Morfo-anatomia de plantas medicinais*. Lavras: UFLA/FAEPE. 2000. 173p.

BARROSO, G.M.; PEIXOTO, A.L.; COSTA, C.G.; ICHASO, C.L.F.; GUIMARAES, E.F.; LIMA, H.C. *Sistemática de angiospermas do Brasil*. vol. 2. Viçosa: UFV. 1984. 377p.

BARROSO, G.M.; PEIXOTO, A.L.; COSTA, C.G.; ICHASO, C.L.F.; GUIMARAES, E.F.; LIMA, H.C. *Sistemática de angiospermas do Brasil*. vol. 3. Viçosa: UFV. 1986. 326p.

JOLY, A.B. *Botânica. Introdução à taxonomia vegetal*. São Paulo, EDUSP. 1975. 776p.

 INSTITUTO FEDERAL GOIANO	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E          TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: QUI-222	Disciplina: Química Analítica		
Carga Horária: 60h	Teórica: 30h	Prática: 30h	Pré-Requisito: QUI-202

## EMENTA

Soluções e equilíbrio químico. Análise qualitativa. Análise gravimétrica. Análise volumétrica. Análise instrumental. Erros.

## OBJETIVOS

Introduzir o conhecimento dos diversos tipos de equilíbrio químico. Proporcionar ao aluno: entender as características do estado de equilíbrio químico, avaliar os efeitos do equilíbrio químico sobre a solubilidade, visualizar os fatores que afetam o deslocamento do equilíbrio, entender e aplicar os conceitos de equilíbrio ácido-base, de complexos e de óxido-redução.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Introdução à química analítica quantitativa

#### 2. Tratamento de dados analíticos:

- 2.1- Algarismos significativos: operações matemáticas, arredondamentos
- 2.2- Erros em análise química: tipos de erros, média, mediana, precisão e exatidão
- 2.3- Desvio padrão

#### 2. Amostragem:

- 2.1- Tipos de amostras e métodos
- 2.2- Amostragem e manuseio da amostra
- 2.3- Conservação das características físicas e químicas da amostra

### 3. Equilíbrio Químico.

- 3.1- Perturbação do equilíbrio Químico: Princípio de L<sup>e</sup> Chatelier
- 3.2- Equilíbrio em sistema heterogêneo. Reações de precipitação. O produto de solubilidade
- 3.3- Determinação experimental do  $K_{ps}$
- 3.4- O produto de solubilidade,  $K_{ps}$ , e as reações de precipitação. Solubilidade e efeito do íon comum
- 3.5- Equilíbrio ácido-base. Ácidos, bases: conceitos. Forças relativas de ácidos e bases
- 3.6- A constante de ionização da água. Ácidos e bases fracos:  $K_a$  e  $K_b$
- 3.7- Ácidos e bases fracos: cálculos das concentrações de todas as espécies no equilíbrio, cálculo de pH
- 3.8- Equilíbrio envolvendo íons complexos. Formação de íons complexos. Solubilidade e íons complexos
- 3.9- Dissolução do precipitado pela formação de íon complexo. Equilíbrio de óxido-redução: potenciais padrão de redução. Equação de Nernst

### 4. Solução tampão

#### 5. Hidrólise:

- 4.1 - conceito. Cálculo de pH de soluções salinas

### 6. Análise volumétrica

- 6.1. Volumetria ácido-base


- 6.1.1- Reação de neutralização
- 6.1.2- Indicadores de neutralização – preparação de indicadores
- 6.1.3- Indicadores universais
- 6.1.4 – Curva de Neutralização
- 6.1.5 - Cálculo do erro de titulação
- 6.2. Volumetria de precipitação
  - 6.2.1- Reações de precipitação
  - 6.2.2- Curva de titulação
  - 6.2.3- Fatores que afetam a curva da titulação
  - 6.2.4.- Métodos de Mohr, Volhard e Fajans
- 6.3. Volumetria de óxido-redução
  - 6.3.1 - Celas galvânicas
  - 6.3.2 - Potenciais padrões das semi-reações
  - 6.3.3 - Equação de Nernst e cálculo do potencial da meia cela
  - 6.3.4 - Curvas de titulação e potencial no ponto de equivalência - Detecção do ponto final nas titulações de oxido-redução.
- 6.4. Volumetria de complexação
  - 6.4.1- Reações de formação de complexos
  - 6.4.2- EDTA - Complexos de EDTA e íons metálicos
  - 6.4.3- Variações das espécies de EDTA em função do pH
  - 6.4.4- Curvas de titulação com EDTA
  - 6.4.5- Efeito de tampões e agentes mascarantes
  - 6.4.6- Método de titulação empregando o EDTA.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- HARRIS, Daniel C.. **Análise química quantitativa**. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 898 p. il. ISBN 9788521620426 (broch.).
- SKOOG, Douglas A. **Fundamentos de química analítica** São Paulo: Cengage Learning, 2012. 999 p. il. ISBN 9788522104369
- VOGEL, Arthur Israel. **Análise química quantitativa**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 488 p. il. ISBN 9788521613114 (broch.).

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- SKOOG, D. A. et al. **Fundamentos de Química Analítica**. Tradução da 8ª Edição norte-americana. Editora Thomson, São Paulo, 2006.
- MENDHAN, J. DENNEY, R. C., BARNES, J. D., THOMAS, M. J. K. **VOGEL – Análise Química Quantitativa**. Editora LTC, 6ª edição, 2002.
- BACCAN, N., ANDRADE, J. C., GODINHO, O. E. S., BARONE, J. S. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. Editora Edgard Blucher, 3ª edição, 2001.
- HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. Editora LTC, 6ª edição, 2003.
- CHRISTIAN, G. D., **Analytical Chemistry**, Ed. John Wiley and Sons, 5ª edição, New York, 1994.
- KOTZ, J. C. **Química e Reações Químicas**. Rio de Janeiro: LTC, Ltda. v. 2, 2002.
- LEITE, F. **Amostragem: Fora e dentro do laboratório**. Campinas, S.P. Editora Átomo, 2005.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: ENG-227	Disciplina: Topografia – Planimetria		
Carga Horária: 60h	Teórica: 20h	Prática: 40h	Pré-Requisito: ENG-201

## EMENTA

Definição, histórico e divisão da Topografia. Introdução à planimetria. Processos e instrumentos de medição de distâncias. Goniologia e goniografia. Levantamentos planimétricos convencionais e pelo Sistema de Posicionamento Global (GPS). Cálculo da planilha analítica, das coordenadas e áreas. Confecção da planta topográfica e memorial descritivo. Divisão e demarcação de áreas. Informática aplicada à topografia. Noções de cartografia e geoposicionamento.

## OBJETIVOS

Capacitar o aluno, ao nível de sua formação profissional, a executar levantamentos planimétricos, desenvolvendo todas as suas etapas, empregando instrumental e tecnologia apropriados e retratar graficamente os levantamentos executados.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE I – Fundamentos de topografia geral

1. Conceito e histórico de Topografia e de Geodésia
2. Alguns termos técnicos importantes
3. Plano topográfico: conceito e limites
4. Subdivisões da topografia e seus objetos de estudo
5. Identificação dos principais equipamentos topográficos e cuidados necessários na sua utilização
6. Principais grandezas mensuráveis nos levantamentos topográficos e unidades de medidas respectivas
7. Erros mais comuns em levantamentos topográficos e estratégias para evitá-los.

### UNIDADE II - Planimetria

1. Introdução à planimetria
2. Processos de medição dos alinhamentos
3. Diastimetria
4. Estadimetria
5. Goniologia e goniografia
  - a) Ângulos Verticais e Horizontais
  - b) Orientação magnética
  - c) Rumos e azimutes
  - d) Ângulos poligonais
6. Métodos de levantamentos planimétricos:
  - a) Levantamento planimétrico por irradiação
  - b) Levantamento planimétrico por caminhamento perimétrico
  - c) Levantamento pelo Sistema de Posicionamento Global (GPS)
7. Cálculo da planilha analítica, das coordenadas e áreas
8. Plano de projeção: Escalas
9. Confecção da planta topográfica



## 10. Informática aplicada à topografia

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LIMA, David Vieira Topografia – um enfoque prático. Rio Verde, GO: Editora Êxodo, 2006. 103p.

LOCH, C.; CORDINI, J. Topografia contemporânea - planimetria. Editora da UFSC, Florianópolis, 1995.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BORGES, A. C. Topografia. Vol. 1 e 2. São Paulo: Editora Edgard Bluscher, 1992.

COMASTRI, J. A. Topografia - Planimetria. 2. Ed. Viçosa: Imprensa Universitária, 1977. 336p.


CEUB/ICPD – INSTITUTO CEUB DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO - Curso de GPS e cartografia básica. 115 p. Disponível em <[http://www. Topografia.com.br](http://www.Topografia.com.br)>, acesso em 20 de dezembro de 2005.

ESPARTEL, L. Curso de topografia. 4. Ed. Porto Alegre: Ed. Globo, 1975. 655p.

PINTO, L.E.K. Curso de topografia. 2.Ed. Salvador: UFBA/PROED, 1989. 344p.

SOUZA, J.O de Agrimensura. São Paulo: Nobel 1978. 143p.

SOUZA, J.O de; CARVALHO, M.A de A. Topografia - Planimetria Vol.2. Lavras: ESAL. 1981. p. 73-174

 INSTITUTO FEDERAL GOIANO	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: BIO-204	Disciplina: Genética		
Carga Horária: 60h	Teórica: 60h	Prática: -	Pré-Requisito: EXA-214; BIO-201

## EMENTA

Células e cromossomos. Mitose e meiose. Gametogênese e fertilização. Herança monofatorial. Dois ou mais pares de alelos. Interação gênica. Probabilidade e teste de proporções genéticas. Determinação do sexo. Herança relacionada ao sexo. Ligação gênica e mapas cromossômicos. Bases químicas da herança. Mutação. Alelismo múltiplo. Alterações cromossômicas estruturais. Variações numéricas de cromossomos. Herança citoplasmática. Genética de populações. Genética quantitativa.

## OBJETIVO GERAL

Identificar os princípios básicos da genética, relacionando-os com os aspectos pertinentes a sua formação profissional.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Unidade I – Arranjo e estrutura do material genético

Mitose. Meiose. Ácidos Nucléicos. Código genético.

### Unidade II – Mecânica da distribuição dos genes

Monoibridismo, diibridismo, poliibridismo. Alelos múltiplos. Interação gênica. Pleiotropia. Penetrância e Expressividade. Determinação do sexo e herança relacionada ao sexo.

### Unidade III – Alteração no material genético

Mutação Gênica. Mutação Cromossômica.

### Unidade IV – Ligação e Mapeamento Cromossômico e Gênico

Ligação e permuta gênica. Mapeamento cromossômico e gênico através de marcadores moleculares.

### Unidade V – Herança extranuclear

Genes Mitocondriais. Genes Cloroplastídicos.

### Unidade VI – Controle da Expressão Gênica

Regulação gênica, diferenciação em organismos multicelulares. Noções de engenharia genética e cultura de tecidos.

### Unidade VII – Noções de genética quantitativa e populações

Bases genéticas dos caracteres quantitativos. Tipos de ação gênica. Equilíbrio de Hardy-Weinberg. Fatores evolutivos em genética. Frequências gênicas e genotípicas em populações.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GRIFTHS, A. J. F.; WESSLER, S.; LEWONTIN, R.; CARROL, S. **Introdução à Genética**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2009. 744p.

RAMALHO, M. A. P.; PINTO, C. A. P.; SANTOS, J. B. **Genética na Agropecuária**. 4. ed. Lavras: UFLA, 2008. 464p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**


BURNS, G. W.; BOTTINO, P. J. **Genética**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1991. 381p.

FREITAS, L. B.; BERED, F. (org). **Genética e Evolução Vegetal**. 1. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2003. 464p.

GRIFFITHS, A. J. F.; SUZUKI, A. T.; MILLER, J. H.; et al. **Introdução à Genética**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2006. 800p.

OTTO, O. G. **Genética Básica para Veterinária**. 4. ed. São Paulo: Roca, 2006. 284p.

KREUZER, H.; MASSY, A. **Engenharia Genética e Biotecnologia**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. 434p.

 INSTITUTO FEDERAL GOIANO	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E          TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: ENG-214	Disciplina: Máquinas e Implementos Agrícolas		
Carga Horária: 80h	Teórica: 60h	Prática: 20h	Pré-Requisito: ENG-213

## EMENTA

Generalidades, função básica e conceituações sobre sistemas mecanizados, uso de máquinas e implementos de preparo do solo, máquinas para utilizadas para plantio e condução das culturas, máquinas para aplicação de defensivos agrícolas, máquinas utilizadas para a colheita de grãos, máquinas para transporte de grãos, capacidade operacional dos conjuntos mecanizados.

## OBJETIVO GERAL

A disciplina visa propiciar aos alunos noções básicas sobre a mecanização agrícola, mostrando através de aulas teóricas e práticas, a importância do uso correto de um conjunto mecanizado (trator-implemento), quanto a sua regulagem e operação para o interesse da produção agrícola.

## OBJETIVO ESPECÍFICO

Capacitar o aluno no uso racional de máquinas e implementos agrícolas; Propiciar o domínio das técnicas e procedimentos de mecanização agrícola; Propiciar ao acadêmico, conhecimentos para desenvolver novas técnicas de manejo de mecanização agrícola.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO A MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA

- 1.1. Generalidades.
- 1.2. Função básica de mecanização agrícola.
- 1.3. Conceituação sobre sistemas mecanizados.

### UNIDADE 2 - MÁQUINAS E IMPLEMENTOS PARA O PREPARO PERIÓDICO DO SOLO:

- 2.1. Generalidades e funções básicas dos implementos de preparo do solo.
- 2.2. Tipos de implementos utilizados para o preparo inicial, primário, secundário, mínimo e plantio direto.
- 2.3. Regulagens e manutenções em: arados, grades, enxadas rotativas, escarificadores, subsoladores e terraceadores.

### UNIDADE 3 - MÁQUINAS PARA DISTRIBUIÇÃO DE CORRETIVOS E FERTILIZANTES:

- 3.1. Generalidades e objetivos.
- 3.2. Regulagens e manutenções em: distribuidores de fertilizantes líquidos, sólidos e orgânicos.

### UNIDADE 4 - SEMADORAS-ADUBADORAS PARA SEMEADURA CONVENCIONAL E DIRETA:

- 4.1. Generalidades, fatores que afetam a semeadura, partes constituintes das semeadoras-adubadoras.

- 4.2. Regulagens e manutenções em: semeadoras-adubadoras de sementes graúdas e sementes miúdas.

#### **UNIDADE 5 - PLANTADORAS E TRANSPLANTADORAS:**

- 5.1. Generalidades e partes constituintes.
- 5.2. Regulagens e manutenção em: plantadoras de cana, transplantadora de eucalipto.

#### **UNIDADE 6. MÁQUINAS PARA TRATOS CULTURAIS:**

- 6.1. Classificação, partes constituintes, regulagens e manutenção em: cultivadores químicos e mecânicos.

#### **UNIDADE 7. TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS:**

- 7.1. Classificação dos equipamentos de aplicação via líquida, constituição básica e princípio de funcionamento.
- 7.2. Bicos ou pontas de pulverização, regulagens e manutenções em pulverizadores.
- 7.3. Aplicação aérea de defensivos líquidos.

#### **UNIDADE 8. MÁQUINAS PARA COLHEITA:**

- 8.1. Caracterização das máquinas agrícolas para colheita de grãos miúdos e graúdos.
- 8.2. Máquinas para colheita de cana-de-açúcar, algodão, café, feijão, hortaliças, frutíferas, etc..
- 8.3. Regulagens e manutenção em colhedoras de grãos, colhedoras de cana-de-açúcar, algodão, café, feijão, hortaliças, frutíferas, etc..
- 8.4. Determinação de perdas na colheita

#### **UNIDADE 9 - RENDIMENTO DO CONJUNTO MOTOMECANIZADO E PLANEJAMENTO**

- 9.1. Planejamento e desempenho da mecanização agrícola.
- 9.2. Capacidade de campo teórica (CCT).
- 9.3. Capacidade de campo efetiva (CCE).

#### **UNIDADE 10. SELEÇÃO, GERENCIAMENTO E DIMENSIONAMENTO DE FROTAS MECANIZADAS:**

- 10.1. Desempenho operacional das máquinas agrícolas.
- 10.2. Seleção e determinação de conjuntos motomecanizados.
- 10.3. Exigência de força e de potência nas operações mecanizadas.
- 10.4. Custo operacional de sistemas motomecanizados.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- Máquinas para preparo do solo, semeadura, adubação e tratamentos culturais.** 2. ed. Pelotas, RS: UFPEL, Ed. Universitária, 2005. 253 p. il. ISBN 9788571922551.
- SILVEIRA, Gastao Moraes da. **O preparo do solo** implementos corretos. 2. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1989. 243 p. il. (Publicacoes Globo Rural). ISBN 85-250-0608-4 (broch.).
- BALASTREIRE, Luiz Antonio – Máquinas e implementos agrícolas, São Paulo: Manole, 1987.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- MIALHE, L. G. *Manual de mecanização agrícola*. Piracicaba: Ceres, 1974
- MIALHE, L. G. *Máquinas Motoras na agricultura*. Piracicaba: EDUSP, 1980, Vol 1e 2
- SILVEIRA, G. M. **O preparo do solo – implementos corretos**. Rio de Janeiro: Editora

DIAS, G.P.; VIEIRA, L.B. & MEWES, B.O. **Manutenção de tratores agrícolas de pneus**. Viçosa: Imprensa Universitária, 1986 (folder).

GOIS, J. M. **Anotações de engenharia de sistemas agrícolas**. Ituiutaba: 1997.

GOIS, J. M. **Identificação de sistemas motomecanizados de preparo periódico do solo, usados no município de Ituiutaba**, MG. Viçosa: Imprensa Universitária/ UFV, 1993. 105p. (tese de mestrado ).

ORTIZ-CAÑAVATE , J. **Las maquinas agricolas y sus aplicación** . Madrid: Mundi-Prensa, 1990.

QUEIROZ, D.M. **Anotações de Engenharia de Sistemas**. Viçosa: DEA/ UFV, 1990.

SAAD, O. **Máquinas e técnicas de preparo inicial do solo**. São Paulo: 1981.

#### **OUTRAS FONTES DE PESQUISAS**


[www.deer.com.br](http://www.deer.com.br)

[www.valtra.com.br](http://www.valtra.com.br)

[www.newholland.com.br](http://www.newholland.com.br)

[www.ufv.br](http://www.ufv.br)

[www.ufla.br](http://www.ufla.br)

 INSTITUTO FEDERAL GOIANO	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: AGR-228	Disciplina: Entomologia Geral		
Carga Horária: 60h	Teórica: 40h	Prática: 20h	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Caracterização, identificação e diversidade dos insetos. Morfologia externa e interna. Fisiologia. Reprodução e desenvolvimento. Ecologia. Taxonomia. Coleta, montagem e coleção de insetos.

## OBJETIVOS

Preparar o estudante para reconhecer os ácaros, as principais ordens de insetos, sua binômia e a importância destas, especialmente dentro dos sistemas agrícolas, aplicando os conhecimentos de ecologia e de controle de populações para evitar e controlar o surgimento de pragas com o mínimo de dano ao ambiente e ao homem, bem como, para favorecer as populações e atividades de insetos úteis

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### I INTRODUÇÃO

- Histórico e conceitos
- Reino animal - nomenclatura
- Danos por artrópodes (insetos e ácaros)

### II ARTHROPODA

- Características gerais (Insecta e Aracnida)
- Chave geral

### III MORFOLOGIA EXTERNA - INSECTA

- Cabeça, Tórax e Abdome

### IV MORFOLOGIA INTERNA E FISIOLOGIA

- Tegumento, aparelhos, sistemas e órgãos do sentido

### V REPRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO

- Tipos de reprodução e desenvolvimento pós embrionário

### VI PRINCIPAIS ORDENS DE IMPORTÂNCIA AGRÍCOLA

Orthoptera, Isoptera, Thysanoptera, Hemiptera, Homoptera, Lepidoptera, Coleoptera, Diptera, Hymenoptera. Ácari.

### VI ECOLOGIA

- autoecologia e sinecologia

### VII COLETA e MONTAGEM DE INSETOS

- Métodos de coleta, matança e montagem de insetos

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GULLAN, P. J; CRANSTON, P. S. **Os insetos**: um resumo de entomologia 4.ed. São Paulo: Roca, 2012. 480 p., il. ISBN 9788572417020 (enc.).

TRIPLEHORN, Charles A; JOHNSON, Norman F. **Estudo dos insetos**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. x, 809 p. il. ISBN 9788522107995 (broch.).

BUZZI, Zundir José. **Entomologia didática**. 5. ed. Curitiba: Ed. UFPR, 2010. 535 p. il. ISBN 9788573352375 (broch.).

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GALLO, D. (in memoriam); Nakano, O.; Silveira Neto, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.; Berti Filho, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIN, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. Entomologia Agrícola. São Paulo, FEALQ, 2002, 920p.

MARANHÃO, Z. C. Morfologia geral dos insetos. São Paulo, Nobel, 1978. 251 p.

ANDREI, E. (coord). Compêndio de defensivos agrícolas. São Paulo, Andrei Ed., 2002.

BORROR, D. J.; TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. An introduction to the study of insects. 6 ed. 875 p.


1989.

ZUCHI, R.A. et al. Guia de identificação de pragas agrícolas. Piracicaba, FEALQ. 1993. 139p.

## **PERIODICOS**

- Anais da Sociedade Entomológica do Brasil
- Informe Agropecuário
- Periódicos eletrônicos



	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: ENG-228	Disciplina: Topografia - Altimetria		
Carga Horária: 40h	Teórica: 10h	Prática: 30h	Pré-Requisito: ENG-201

### EMENTA

Referências de nível. Métodos gerais de nivelamentos. Levantamento altimétrico. Representação gráfica do relevo. Sistematização de terrenos. Locação de curvas em nível e com gradiente. Estradas.

### OBJETIVOS

Capacitar o aluno, ao nível de sua formação profissional, a executar levantamentos altimétricos de pontos e perfis, inclusive nivelamentos planialtimétricos por irradiação e quadriculação do terreno, desenvolvendo todas as suas etapas, empregando instrumental e tecnologia apropriados, retratar graficamente os levantamentos executados e proceder à análise de custo/benefício dos diferentes métodos disponíveis. Executar programas de conservação de solo, através da demarcação de curvas de nível e com gradiente.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### UNIDADE 1 – Fundamentos de altimetria

- 1.1. Apresentação do plano de estudos e contextualização da altimetria no âmbito da topografia e do exercício profissional
- 1.2. Conceito e histórico da altimetria
- 1.3. Alguns termos técnicos importantes
- 1.4. Identificação dos principais equipamentos disponíveis para altimetria e cuidados necessários na sua utilização
- 1.5. Erros mais comuns em levantamentos altimétricos e estratégias para evitá-los
- 1.6. Referências de Nível.

#### UNIDADE 2 – MÉTODOS GERAIS DE NIVELAMENTOS

- 2.1. Métodos de nivelamento: princípios, aplicações práticas e Instrumental requerido
- 2.2. Análise comparativa entre os diferentes métodos de nivelamento quanto a precisão, aplicação e custos.

#### UNIDADE 3 - NIVELAMENTO BAROMÉTRICO

- 3.1. Princípio do método, instrumental empregado, precisão e aplicações práticas
- 3.2. Procedimento no campo
- 3.3. Determinação analítica da altitude de um ponto.

#### UNIDADE 4 - NIVELAMENTO TRIGONOMÉTRICO

- 4.1. Princípio do método, instrumental usado, precisão e aplicações práticas
- 4.2. Determinação da Diferença de Nível entre pontos acessíveis e inacessíveis
- 4.3. Nivelamento de perfis topográficos.

#### UNIDADE 5 - NIVELAMENTO GEOMÉTRICO

- 5.1. Princípio do método, instrumentos empregados, precisão e aplicações práticas
- 5.2. Cuidados na operação com o Nível Ótico de Precisão (nível de engenharia)
- 5.3. Estacionamento do Nível Ótico

- 5.4. Determinação da Distância Vertical entre pontos e da declividade de terrenos
- 5.5. Nivelamentos de perfis topográficos
- 5.6. Nivelamento de áreas para fins de terraplanagem
- 5.7. Fontes e controle de Erros em Nivelamentos Geométricos
- 5.8. Representação gráfica do perfil longitudinal do terreno e planos cotados para terraplanagem
- 5.9. Greide.

#### **UNIDADE 6 - LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO DE SUPERFÍCIES**

- 6.1. Método da Irradiação Taqueométrica
- 6.2. Método da Quadriculação do Terreno
- 6.3. Desenho do Plano Cotado
- 6.4. Traçado das Curvas de Nível
- 6.5. Estaqueamento do terreno

#### **UNIDADE 7 – PLANIALTIMETRIA**

- 7.1. Noções de topologia
- 7.2 Curvas de nível: definição, traçado, propriedades e funções das curvas
- 7.3 Interpretação do relevo e informações pedológicas através das curvas de nível
- 7.4 Perfis topográficos a partir das Curvas de Nível
- 7.5 Declividade média de um alinhamento e de superfícies
- 7.6. Locação de curvas de nível
- 7.7. Locação de curvas em gradiente

#### **UNIDADE 8 - SISTEMATIZAÇÃO DE TERRENOS**


- 8.1. Conceituação e aplicações
- 8.2. Obtenção do plano dotado
- 8.3. Projeto do plano de sistematização
- 8.4. Avaliação do volume de terra movimentada
- 8.5. Determinação das profundidades de cortes e alturas de aterros no campo.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- COMASTRI, José Anibal; TULER, José Claudio. **Topografia:** altimetria 3. ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 1999. 200 p. il. ISBN 9788572690355 (broch.).
- LIMA, David Vieira. **Topografia:** um enfoque prático. Rio Verde, GO: Êxodo Gráfica e Editora, 2006. 104 p.
- COMASTRI, J. A. **Topografia - altimetria.** 2. ed. Viçosa-MG: UFV - Imprensa Universitária, 1990. 173p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- GARCIA, G.J.; PIEDADE, G.C.R. **Topografia aplicada às ciências agrárias,** 5 Ed. São Paulo: Nobel, 1989. 257p.
- LIMA, David Vieira **Topografia** – um enfoque prático. Rio Verde, GO: Editora Êxodo, 2006. 103p.
- COMASTRI, J.A.; TULER, J. C. **Topografia** - Altimetria. Viçosa: Imprensa Universitária, 1987. 175p.
- PINTO, L. E. K. **Curso de topografia.** Salvador: UFB, 1988. 339p.
- SOUZA, J. O. de. **Estradas de rodagem.** São Paulo: Nobel. 1981. 234p.
- SOUZA J. O de; CARVALHO, M. A de A **Topografia** - Altimetria Vol.3 Lavras: ESAL. 1981. p. 345-415

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: BIO-213	Disciplina: Fisiologia Vegetal		
Carga Horária: 80h	Teórica: 50h	Prática: 30h	Pré-Requisito: BIO-210; QUI-214

## EMENTA

Fotossíntese. Respiração. Nutrição mineral. Assimilação do Nitrogênio. Relações hídricas. Dinâmica de solutos orgânicos nas plantas. Crescimento e desenvolvimento. Hormônios e reguladores do crescimento vegetal. Senescência e abscisão. Ecofisiologia e respostas das plantas às condições adversas

## OBJETIVO GERAL

Possibilitar ao aluno o entendimento dos processos de germinação a senescência do vegetal e suas aplicações na produção vegetal.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Unidade 1. Fotossíntese

- 1.1. Histórico
- 1.2. Plastídeos
  - 1.2.1. Cloroplastos
- 1.3. Radiação Fotossinteticamente Ativa (R.F.A)
- 1.4. Etapas da fotossíntese
  - 1.4.1. Difusão de CO<sub>2</sub> e vapor d'água
    - 1.4.1.1. Fisiologia dos estômatos
    - 1.4.1.2. Estrutura, tamanho e distribuição dos estômatos
    - 1.4.1.3. Regulação dos movimentos estomáticos pelo ambiente
  - 1.4.2. Etapa fotoquímica da fotossíntese
    - 1.4.2.1. Sistemas fotossintéticos
    - 1.4.2.2. Transporte de elétrons
      - 1.4.2.2.1. Fotossistema II (PSII)
        - 1.4.2.2.2. Fosforilação Fotossintética Acíclica ou Fotofosforilação Acíclica
        - 1.4.2.2.3. Fosforilação Fotossintética Cíclica ou Fotofosforilação Cíclica
        - 1.4.2.2.4. Dissipação de energia fotoquímica e não fotoquímica
        - 1.4.2.2.5. Compostos que afetam o transporte de elétrons na fase fotoquímica (Herbicidas)
    - 1.4.2.3. Etapa Bioquímica da Fotossíntese
      - 1.4.2.3.1. Ciclo de Calvin ou Ciclo C<sub>3</sub>
      - 1.4.2.3.2. Via do Glicolato ou Fotorrespiratória
      - 1.4.2.3.3. Ciclo de Hatch-Slack ou Via C<sub>4</sub>
      - 1.4.2.3.4. Ciclo MAC (Metabolismo Ácido das Crassuláceas)
- 1.5. Fatores que Afetam a Fotossíntese
  - 1.5.1. Luz
  - 1.5.2. Temperatura
  - 1.5.3- Dióxido de Carbono
  - 1.5.4- Água
  - 1.5.5- Oxigênio
- 1.6. Aspectos ecológicos da fotossíntese
  - 1.6.1. Ponto de compensação e saturação de luz

- 1.6.2. Ponto de compensação e saturação de CO<sub>2</sub>
- 1.6.3. Adaptação térmica

## **Unidade 2. Relações hídricas**

- 2.1. Importância da água para os vegetais
  - 2.1.1. Distribuição da água no globo terrestre
- 2.2. A teoria da pressão de raiz, a da capilaridade e da coesão e tensão.
- 2.3. Potencial químico, potencial hídrico e seus componentes nos vegetais e no solo
- 2.4. Dinâmica da água na relação solo-planta-atmosfera
  - 2.4.1. A água e as plantas
  - 2.4.2. Água retirada do solo pelo vegetal
  - 2.4.3. Perdas de água pelas plantas
  - 2.4.4. Tipos de perdas de água
    - 2.4.5.1. Transpiração estomática
    - 2.4.5.2. Transpiração cuticular
    - 2.4.5.3. Transpiração lenticelar
    - 2.4.5.4. Gutação
  - 2.4.6. Fatores que influenciam a transpiração
    - 2.4.6.1. Fatores da Própria Planta
    - 2.4.6.2. Fatores do Ambiente
      - 2.4.6.2.1. Radiação Solar
      - 2.4.6.2.2. Temperatura
      - 2.4.6.2.3. Umidade relativa do ar
      - 2.4.6.2.4. Vento
- 2.5.1. Luz
- 2.5.2. Teor de gás carbônico
- 2.5.3. Teor de água na folha
- 2.5.4. Déficit hídrico e tolerância em plantas

## **Unidade 3. Transporte no floema**

- 3.1. Definição e características do floema
- 3.2. Importância da comunicação entre xilema e floema
- 3.3. Rota da água e da sacarose produzida na folha
- 3.4. Padrões de translocação fonte dreno
- 3.5. Taxas de movimento no floema
- 3.6. Mecanismos de translocação no floema, o modelo de fluxo de pressão (Munch, 1930);
- 3.7. Carregamento do floema: rota simplástica e apoplástica
- 3.8. O modelo das armadilhas de polímeros
- 3.9. Descarregamento do floema e a transição fonte-dreno
- 3.10. Fatores que afetam o fluxo no floema

## **Unidade 4. Nutrição mineral**

- 4.1. Nutrientes essenciais, deficiências e distúrbios vegetais
  - 4.1.1. Técnicas especiais em estudos nutricionais
  - 4.1.2. Soluções nutritivas
  - 4.1.3. Sintomas de deficiência nas principais culturas graníferas
  - 4.1.4. Aumento da produtividade pela adição de fertilizantes

## **Unidade 5. Ciclo do Nitrogênio**

- 5.1. Nitrogênio no ambiente
- 5.2. Assimilação de nitrato
- 5.3. Assimilação de amônio
- 5.4. Fixação biológica de nitrogênio

## **Unidade 6. Crescimento e desenvolvimento**

- 6.1. Embriogênese

- 6.2. Meristemas no Desenvolvimento Vegetal
- 6.3. Diferenciação celular
- 6.4. Totipotencialidade celular
- 6.5. Análise de crescimento de plantas
- 6.6. Senescência e morte celular programada

### **Unidade 7. Fotomorfogênese**

- 7.1. Classes de fotorreceptores:
  - 7.1.1. Fitocromo
- 7.2. Germinação, floração e fitocromo
  - 7.2.1. Regulação da floração de certas espécies vegetais pelo comprimento da noite
  - 7.2.2. A indução da floração envolve a translocação de substâncias da folha para o ápice caulinar

### **Unidade 8 Fitormônios**

- 8.1. Introdução
- 8.2. Aspectos Relevantes do Controle Hormonal
- 8.3. Auxinas
  - 8.3.1. Histórico
  - 8.3.2. Natureza química
  - 8.3.3. Mecanismo de ação das auxinas
  - 8.3.4. Biossíntese e metabolismo da auxina
  - 8.3.5. Rotas para Biossíntese do AIA
  - 8.3.6. Formas conjugadas do AIA
  - 8.3.7. Transporte da auxina
  - 8.3.8. Efeitos fisiológicos da auxina
  - 8.3.9. Usos comerciais das auxinas sintéticas
- 8.4 Citocininas
  - 8.4.1. Introdução
  - 8.4.2. Dinâmica das citocininas na célula e no vegetal como um todo
  - 8.4.3. Biossíntese
  - 8.4.4. Síntese de citocininas por microorganismos
  - 8.4.5. Conjugação/hidrólise
  - 8.4.6. Oxidação
  - 8.4.7. Transporte
  - 8.4.8. Modo de Ação Das Citocininas
    - 8.4.8.1. Alvos primários das citocininas
  - 8.4.9. Efeitos das citocininas
    - 8.4.9.1. As citocininas retardam a senescência foliar
  - 8.4.10 Interação com outros hormônios
  - 8.4.11. Papel do balanço auxina/citocinina no desenvolvimento vegetal
  - 8.4.12. A razão auxina/citocinina regula a morfogênese de tecidos em cultura
  - 8.4.13. Papel das citocininas na interação dos vegetais com o ambiente
  - 8.4.14. As células vegetais diferenciadas podem retornar a divisão
  - 8.4.15. Citocininas e biotecnologia
- 8.5. Giberelinas
  - 8.5.1. Histórico
  - 8.5.2. Estrutura das giberelinas
  - 8.5.3. Tipos de giberelinas
  - 8.5.4. Biossíntese
  - 8.5.5. Metabolismo
  - 8.5.6. Fatores que afetam a síntese de giberelinas
    - 8.5.6.1. Fotoperíodo
    - 8.5.6.2. Luz
    - 8.5.6.3. Temperatura

- 8.5.6.4. Auxinas
- 8.5.7. Efeito fisiológico das giberelinas
- 8.5.8. Mecanismos fisiológicos de ação
- 8.5.9. Usos agrícolas das giberelinas
- 8.6. Ácido abscísico
  - 8.6.1. Ocorrência e estrutura química do ABA
  - 8.6.2. Estrutura química do ABA
  - 8.6.3. Biossíntese, metabolismo e transporte do ABA
  - 8.6.4. As concentrações de ABA são altamente variáveis nos tecidos
  - 8.6.5. O ABA pode ser inativado por oxidação ou por conjugação
  - 8.6.6. O ABA é translocado no tecido vascular
  - 8.6.7. Efeitos do ABA na fisiologia e no desenvolvimento
- 8.7. Etileno
  - 8.7.1. Estrutura e biossíntese do etileno
  - 8.7.2. Síntese de etileno por bactérias, fungos e órgãos vegetais
  - 8.7.3. Catabolismo/conjugação
  - 8.7.4. O estresse ambiental e as auxinas promovem a síntese do etileno
  - 8.7.5. Amadurecimento de frutos
  - 8.7.6. Produção do etileno induzida por estresse
  - 8.7.7. Produção de etileno induzida por auxina
  - 8.7.8. A produção e a ação do etileno podem ser inibidas
    - 8.7.8.1. Inibidores da síntese de etileno
    - 8.7.8.2. Inibidores da ação do etileno
  - 8.7.9. Efeitos do etileno no desenvolvimento e na fisiologia

## **Unidade 9. Cultura de tecidos**


- 9.1. Introdução
- 9.2. Técnicas
- 9.3. Aplicações

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- TAIZ, Lincoln; ZEIGER, Eduardo, 1939. **Fisiologia vegetal** Porto Alegre: Artmed, 2009. 848 p. il. ISBN 9788536316147 (enc.).
- KERBAUY, Gilberto Barbante. **Fisiologia vegetal** 2.ed [reimp.] . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 431 p. il. ISBN 9788527714457 (broch.).
- KERBAUY, G. B. Fisiologia Vegetal. Editora Guanabara Koogan. 2ª edição. 452 p. 2008.
- TAIZ, L., ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. 3ª Edição. 719 p. Editora Artmed. 2004.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- CASTRO, P.R.C., KLUGE, R.A., SESTARI, I. Manual de fisiologia vegetal: fisiologia de cultivos. Editora agrônômica Ceres. 864 p. 2008.
- FRANCO, A.C. Plantas C3, C4 e CAM: os ciclos de redução e oxidação do carbono fotossintético. Revista Universa, v. 8, n. 1, 308 p., 2000.
- PAIVA, R. Fisiologia Vegetal. Textos acadêmicos. UFLA/FAEPE, 75 p., 2000.
- PIMENTEL, C. Metabolismo de carbono na agricultura tropical. Seropédica: Edur, 150 p. 1998.
- RAVEN, P.H., EVERT, R.F., EICHHORN, S.E. Biologia vegetal. 6ª edição. Guanabara Koogan. 906 p. 2002.
- SALISBURY, F. B.; ROOSS, C. Plant Physiology. Wadsworth, Belmont.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: AGR-203	Disciplina: Fertilidade do Solo		
Carga Horária: 80h	Teórica: 60h	Prática: 20h	Pré-Requisito: QUI-222

## EMENTA

Conceitos básicos de fertilidade do solo. Leis da fertilidade do solo. Elementos essenciais às plantas. Dinâmica de nutrientes no solo. Reação do solo. Correção de acidez. Nitrogênio. Fósforo. Potássio. Enxofre. Micronutrientes. Matéria orgânica. Avaliação da fertilidade do solo. Adubos e adubação.

## OBJETIVOS

### Objetivo geral:

Proporcionar condições de compreender a dinâmica dos nutrientes minerais, proceder à correção química dos solos de modo a propiciar altas produtividades às culturas, nos diferentes sistemas de cultivo dentro do enfoque de agricultura sustentável por meio da avaliação das relações do manejo da fertilidade do solo com o desenvolvimento social, político e econômico da agricultura.

### Objetivos Específicos:

1. Fazer com que o aluno compreenda, analise e interprete o comportamento dos elementos do solo de forma sistêmica sabendo que ao alterar qualquer fator este terá conseqüência sobre os demais;
2. Capacitar o aluno para que este possa fazer recomendações de adubação e calagem adequadas aos diversos sistemas de produção existentes;
3. Capacitar o aluno fazer recomendações que minimizem as conseqüências ecológicas e sociais negativas e que maximizem a eficiência das mesmas;

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 01. Introdução a fertilidade do solo

- Histórico
- Conceitos básicos, fertilidade, produtividade, disponibilidade de nutrientes, Curvas de resposta
- Leis da fertilidade, leis do mínimo, restituição, interação, incrementos decrescentes, máximo, da qualidade biológica, rendimentos relativos, dose econômica
- Fatores que afetam a produtividade do solo

### 02. Acidez do solo e calagem

- Tipos de acidez do solo
- Origens da acidez
- Poder tampão do solo
- Parâmetros para avaliação dos corretivos (PRNT, PN, RE)
- Metodologia para correção da acidez do solo

### 03. Matéria orgânica no solo

- Componentes orgânicos do solo

- Decomposição de componentes orgânicos
  - Relação C/N, C/P E C/S
  - Efeitos da matéria orgânica do solo
  - Recomendação de matéria orgânica.
04. Ciclo, fontes, conteúdo e distribuição no solo, transformações de:
- Nitrogênio
  - Fósforo
  - Potássio
  - Enxofre
  - Calcio
  - Magnésio
  - Micronutrientes
05. Adubação foliar
- Fatores que interferem na absorção e transporte de micronutrientes
  - Formas de aplicação.
  - Recomendação de adubação foliar.
06. Interpretação dos resultados de análises de solo:
- unidades
  - relações
  - interpretação (pH, N, MO, P, K, Ca, Mg, S e micronutrientes)
  - Recomendações para as principais culturas
  - Formas de aplicação de fertilizantes minerais e orgânicos.
07. Parte prática
1. Amostragem do solo e preparo das amostras
  2. Análise química: PH, AL, AL + H, P, Mg e MO
  3. Análise de calcário
  4. Curvas de neutralização da acidez do solo
  5. Análise foliar de N, P E K.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**


- PROCHNOW, Luiz Inácio. **Análise do solo: e recomendação de calagem e adubação** Viçosa: CPT, 2010. 388 p. il. (Agricultura). ISBN 9788576013150.
- Recomendações de calagem e adubação** para abacaxi, banana, laranja, tangerina, lima ácida, mamão, manga e maracujá. Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2009. 176 p. ISBN 9788571580190.
- NOVAIS, F. R.; ALVAREZ, V. H.; BARROS, N. F de.; FONTES, R. L.; CANTARUTTI, R. B.; NEVES, J. C. L. **Fertilidade do solo**. Viçosa: SBCS, 2007. 1017 p

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA **Manual de análises**
2. **químicas de solos, plantas e fertilizantes**. SILVA, Fábio César da (Org). Brasília: Embrapa comunicação para transferência de tecnologia, 1999. 370p.
3. FAGERIA, N.K.; STONE, L.F. **Manejo da acidez dos solos de cerrado e de várzea do Brasil**. Santo Antônio de Goiás: EMBRAPA arroz e feijão, 1999, 42p. (Documentos, 92)
4. FERREIRA, M.E.; CRUZ, M.C.P. da; RAIJ, B.Van; ABREU, C.A. de (Ed.) **Micronutrientes e elementos tóxicos na agricultura**. Jaboticabal: CNPq/FAPESP/POTAFÓS, 2001.



5. MALAVOLTA, E. **Manual de Nutrição Mineral de Plantas**. Piracicaba, SP: Ed. Livroceres, 2006. 631p.
6. SANTOS, G.A.; CAMARGO, F.A.O. **Fundamentos da matéria orgânica do solo; ecossistemas tropicais & subtropicais**. Porto Alegre: Gênese, 1999. 491p.
7. SIQUEIRA, J. O.; MOREIRA, F.M.S.; LOPES, A.S.; GUILHERME, L.R.G.; FAQUIN, V.; FURTINI, A.E.; CARVALHO, J.G. (Eds.). **Inter-relação fertilidade, biologia do solo e nutrição de plantas**. Viçosa/Lavras: UFV/UFLA, 1999.
8. MALAVOLTA, E.; PIMENTEL GOMES, F.; ALCARDE, J.C. **Adubos e adubações**. São Paulo: Nobel, 2002. 199 p.
9. SOUSA, D.M. & LOBATO, E. **Cerrado: Correção do solo e adubação**. 2.ed. Brasília, Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 416p
10. QUAGGIO, J.A. **Acidez e calagem em solos tropicais**. Campinas, Instituto Agrônomo de Campinas, 2000. 111p.
11. COMISSÃO DE FERTILIDADE DE SOLOS DE GOIÁS. **Recomendações de corretivos e fertilizantes para Goiás - 5ª aproximação**. Goiânia: UFG-EMGOPA, 1988. 101p. (UFG-EMGOPA – Informativo Técnico, 1).

 INSTITUTO FEDERAL GOIANO	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E          TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: ENG-218	Disciplina: Agrometeorologia		
Carga Horária: 60h	Teórica: 40h	Prática: 20h	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Estrutura e composição da atmosfera terrestre. Relações astronômicas de 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. Adversidades climáticas e seu controle. Estações meteorológicas. Classificação climática. Ambientação e manejo de plantas e animais.

## OBJETIVOS

A disciplina tem como objetivo geral descrever as interações entre as condições atmosféricas e os sistemas agropecuários, de maneira que os alunos fiquem capacitados a entendê-los e a interferir favoravelmente no sistema agrícola, minimizando os aspectos negativos da agricultura exploratória. Dentre os objetivos específicos têm-se como metas: estudar os fatores que condicionam o tempo e o clima; discutir como as informações meteorológicas e climatológicas podem ser usadas para planejamento global de uso da terra e das operações agrícolas, bem como para minimização dos efeitos adversos do tempo e do clima na agricultura e discutir como as condições de tempo e de clima relacionam-se com a produtividade agropecuária.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1) **O campo de atuação da climatologia**
- 2) **Fatores determinantes do tempo do clima:** fatores geográficos (latitude, altitude, relevo oceanidade/continentalidade, correntes marítimas); circulações atmosféricas; ventos; massas de ar; fatores topoclimáticos e fatores microclimáticos; formação dos climas no território brasileiro;
- 3) **Elementos do clima, sua observação e quantificação:** radiação solar, temperatura do ar e do solo; umidade do ar; precipitação; ventos; observações meteorológicas;
- 4) **Energia solar, temperatura e agricultura:** balanço de energia radiante e sistemas agrícolas; efeito estufa, aspectos quali-quantitativos da interação da radiação solar com os vegetais; aspectos ecológicos do fotoperíodismo; disponibilidade energética, temperatura e crescimento vegetal; estimativa de produtividade potencial de culturas; temperatura e desenvolvimento de plantas e insetos; graus-dia; temperatura como fenômeno adverso na agricultura; temperatura no sistema agrícola e na dispersão de poluentes.
- 5) **Água na biosfera e na agricultura:** umidade atmosférica e doenças de plantas; umidade do ar e armazenamento de produtos agrícolas; precipitação.
- 6) **Evapotranspiração:** conceitos, métodos de medida e de estimativa;
- 7) **Balanço hídrico climatológico:** método de Thornthwaite e Mather; balanços hídricos normais e seriados; estimativa da frequência e da lâmina de irrigação com base em clima e solo; deficiência hídrica e produtividade das culturas.
- 8) **Importância ecológica dos ventos:** escala espacial dos ventos; medida dos ventos; direção predominante dos ventos; velocidade dos ventos.
- 9) **Aptidão climática das regiões para os cultivos e zoneamento agroclimático:** metodologias para a elaboração do zoneamento agroclimático; caracterização das exigências climáticas das culturas; elaboração de cartas climáticas básicas e laboração de cartas e zoneamento.

**10) Sistemas de informações meteorológicas:** previsão do tempo; estações meteorológicas e sistemas de informações meteorológicas.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PEREIRA, Antonio Roberto; ANGELOCCI, Luiz Roberto; SENTELHAS,, Paulo Cesar. **Agrometeorologia** fundamentos e aplicações práticas. Guaíba, RS: Agropecuária, 2002. 478 p. ISBN 9788585347716.

BERGAMASCHI, H.; BERLATTO, M.A.; MATZENAUER, R.; FONTANA, D.C.; CUNHA, G.R.; SANTOS, M.L.V.; FARIAS, J.R.B. e BARNI, A.N. 1992. Agrometeorologia Aplicada à Irrigação. Ed. da Universidade do Rio Grande do Sul. Departamento de Física e Meteorologia. 1997

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

KLAR, A.E. A água no sistema solo-planta-atmosfera. Livraria Nobel.

OMETTO, J.C.; 1981. Bioclimatologia Vegetal. Editora Agronômica Ceres.

PEREIRA, A.R.; VILLA NOVA, N.A.; SEDYAMA, G.C. Evapo(transpi)ração. FEALQ, 183 p., 1997.


PEREIRA, A.R.; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P.C.; Agrometeorologia: Fundamentos e Aplicações Práticas. Ed. Agropecuária, 478 p. 2002.

REICHARDT, K. A água em sistemas agrícolas. Editora Manole. 1987.

TUBELIS, A. & NASCIMENTO, F.J.L., 1990. Meteorologia Descritiva: fundamentos e aplicações brasileiras. Livraria Nobel S.A., São Paulo.

VIANELLO, R.L. e ALVES. A.R. Meteorologia Básica e Aplicações. Imprensa Universitária, Universidade Federal de Viçosa. 1991.

VAREJÃO SILVA, M.A. Meteorologia e Climatologia. INMET, 552p. 2001.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: AGR-229	Disciplina: Entomologia Agrícola		
Carga Horária: 60h	Teórica: 40h	Prática: 20h	Pré-Requisito: AGR-228

## EMENTA

Sistemática, importância, distribuição geográfica, biologia e controle das principais pragas de valor econômico da região. Métodos de controle. Noções de manejo integrado de pragas. Receituário agrônomo

## OBJETIVOS

Preparar o estudante para reconhecer a importância da aplicação da amostragem em programas de manejo de pragas nas principais culturas buscando favorecer as populações e atividades de insetos no ambiente

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### I. INTRODUÇÃO

Generalidades  
Equilíbrio ecológico  
Condição de praga  
Crescimento populacional  
Tipos de danos

### II. PROGRAMAS DE CONTROLE BIOLÓGICO

Soja, milho, cana, frutíferas

### III. MÉTODOS DE CONTROLE DE PRAGAS

Químico: Neurotóxicos; Reguladores de crescimento; Inibidores de respiração celular  
Biológico: Entomopatógenos, Parasitóides, Predadores.  
Cultural  
Mecânico/físico  
Regulatório

### IV. RESISTÊNCIA DE PLANTAS A INSETOS

Conceitos  
Mecanismos de resistência  
Causas de resistência

### V. MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS: PRINCIPAIS CULTURAS

Produção integrada: medidas diretas e indiretas  
Táticas do MIP em culturas  
Levantamento de pragas (aéreas e solo): Soja, Milho, Algodão, Feijão, Cana,

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDREI, E. (coord). Compêndio de defensivos agrícolas. São Paulo, Andrei Ed., 2002.


CAMPOS, A. P.; VALE, D. W.; ARAÚJO, E. S.; CORRADI, M. M.; YAMAUTI, M. S.; FERNANDES, O. A.; FREITAS, S. (Ed). Manejo integrado de pragas. Jaboticabal: Funep, 2006. 124 p.  
CROCOMO, W.B. (org). Manejo Integrado de Pragas. São Paulo, UNESP, 1990. 358p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BORTOLE, S. A. de; BOIÇA Jr; A. L.; OLIVEIRA, J. E. M. (Ed). Agentes de controle biológico: metodologias de criação, multiplicação e uso. Jaboticabal: funep, 2006. 353 p.  
FERNANDES, O.A.; CORREIA, A.C.B. BORTOLI, S.A. Manejo Integrado de Pragas e Nematóides. Jaboticabal, FUNEP, 1990. v. 1, v. 2.  
GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; R.P.L.; BATISTA, G.C. DE; BERTI FILHO, E.;PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIN, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S. & OMOTO, C. Entomologia Agrícola. São Paulo, FEALQ, 2002, 920p.  
GRAVENA, S. et al. Manual do Pragueiro para Manejo Ecológico de Pragas dos Citros. Jaboticabal, 1995. 40p.  
PARRA, J. R. P.; BOTELHO, P. S. M.; CORRÊA-FERREIRA, B. S.; BENTO, J. M. S. (Ed) Controle biológico no Brasil: parasitóides e predadores. São Paulo: Manole, 2002. 635 p.  
SALVADORI, J. R.; ÁVILA, C. J.; SILVA, M. T. B. da. (Ed). Pragas de solo no Brasil. Passo Fundo: Embrapa trigo; Dourados,: Embrapa Agropecuária Centro Oeste; Cruz Alta: Fundacep Fecotrigo. 2004. 544 p.  
ZANUNCIO, J.C. Manual de Pragas em Florestas. Viçosa, SIF, v. 1, 1993. 140p.  
ZUCHI, R.A. et al. Guia de identificação de pragas agrícolas. Piracicaba, FEALQ. 1993. 139p.

### **PERIODICOS**

- Anais da Sociedade Entomológica do Brasil
- Informe Agropecuário
- Periódicos eletrônicos

 INSTITUTO FEDERAL GOIANO	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: ZOO-230	Disciplina: Anatomia e Fisiologia Animal		
Carga Horária: 40h	Teórica: 30h	Prática: 10h	Pré-Requisito: QUI-214

## EMENTA

Classificação e caracterização dos tecidos animais. Aspectos anatômicos e fisiológicos dos sistemas: esquelético, nervoso, circulatório, respiratório, digestivo excretor, endócrino e reprodutor.

## OBJETIVO

A disciplina Anatomia e Fisiologia Animal tem como objetivo permitir aos alunos do Curso de Agronomia, conhecimentos teóricos e práticos sobre a anatomia e fisiologia dos sistemas esquelético, muscular, nervoso, endócrino, cardiovascular, respiratório, digestivo, urinário e reprodutivo dos animais domésticos.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE 1 – ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA ESQUELÉTICO

- 1.1 . Funções dos ossos
- 1.2. Terminologia
- 1.3. Classificação dos ossos de acordo com o aspecto macroscópico
- 1.4. Esqueleto axial
- 1.5. Esqueleto apendicular
- 1.6. Articulações

### UNIDADE 2 – ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA MUSCULAR

- 2.1. Tipos de tecido muscular
- 2.2. Funções do sistema muscular
- 2.3. Organização músculo – esquelético
- 2.4. Fisiologia do músculo esquelético
- 2.5. Fisiologia do músculo liso

### UNIDADE 3 – ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA NERVOSO

- 3.1. Neuroanatomia
- 3.2. Sistema nervoso central
- 3.3. Sistema nervoso periférico
- 3.4. Sistema nervoso autônomo
- 3.5. Fisiologia do impulso nervoso
- 3.6. Transmissão sináptica

### UNIDADE 4 – ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA ENDÓCRINO

- 4.1. Hormônios e seus receptores
- 4.2. Regulação do *Feedback* negativo e positivo
- 4.3. Anatomia das glândulas e funções dos hormônios produzidos

### UNIDADE 5 – ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA CARDIOVASCULAR

- 5.1. Água e eletrólitos
- 5.2. Coração e circulação sanguínea
- 5.3. Estrutura e função dos vasos sanguíneos

5.4. Regulação da pressão arterial e do volume sanguíneo

#### **UNIDADE 6 – ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO**

- 6.1. Estrutura do sistema respiratório
- 6.2. Mecânica respiratória
- 6.3. Ventilação alveolar e pressões intratorácica e intra-alveolar
- 6.4. Fatores fisiológicos que afetam os volumes e frequência respiratória

#### **UNIDADE 7 – ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA DIGESTIVO**

- 7.1. Cavidade oral, lábios, mastigação
- 7.2. Glândulas salivares, deglutição
- 7.3. Faringe e esôfago
- 7.4. Estômago dos monogástricos
- 7.5. Estômago dos ruminantes
- 7.6. Intestino delgado, fígado, pâncreas e baço
- 7.7. Intestino grosso
- 7.8. Glândulas acessórias
- 7.9. Fisiologia da digestão de ruminantes
- 7.10. Fisiologia da digestão de monogástricos

#### **UNIDADE 8 – ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA URINÁRIO**

- 8.1. Aspectos estruturais do rim.
- 8.2. Mecanismo de formação da urina
- 8.3. Filtração
- 8.4. Concentração da urina
- 8.5. Micção

#### **UNIDADE 9 – ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA GENITAL FEMININO**

- 9.1. Anatomia do sistema genital da fêmea
- 9.2. Ciclos reprodutivos
- 9.3. Gestação e parto
- 9.4. Crescimento mamário e lactação

#### **UNIDADE 10 – ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA GENITAL MASCULINO**

- 10.1. Anatomia do sistema genital masculino
- 10.2. Função testicular
- 10.3. Glândulas acessórias
- 10.4. Espermatogênese
- 10.5. Ereção e ejaculação

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- KÖNIG, Horst Erich; LIEBICH, Hans-Georg. **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 788 p. il. ISBN 9788536325606
- HILL, Richard W.. **Fisiologia animal** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 894 p. il. ISBN 9788536326108
- SCHMIDT-NIELSEN, Knut. **Fisiologia animal** adaptação e meio ambiente. 5. ed. São Paulo: Santos Ed, 1999. 600 p. il. ISBN 8572880429 (broch.).

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- CUNNINGHAM, J. G. **Tratado de fisiologia veterinária**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 596p.

FRANDSON, R. D.; WILKE, W. L.; FAILS, A. D. et al. **Anatomia e Fisiologia dos Animais da Fazenda**. 6ª ed. Guanabara Koogan, 2005.

DANTAS D'ARCE, R. **Introdução à anatomia e fisiologia animal**. São Paulo – SP: Roca, 1979. 186 p.

DUKES, H. H. **Fisiologia de los animales domesticos**. Madrid: Aguilar, 1973.


GETTY, R. **Anatomia dos Animais Domésticos**. 5ª ed., vol. 1 e 2, Rio de Janeiro: Ed. Interamericana S/A, 1998.

KONIG, H. E.; LIEBI, H. **Anatomia dos Animais Domésticos**. - vol. 1. Porto Alegre: Artmed, 2002.

KONIG, H. E.; LIEBI, H. **Anatomia dos Animais Domésticos**. - vol. 2. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente**. São Paulo: Santos: 1996. 600 p.



	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: AGR-224	Disciplina: Fitopatologia I		
Carga Horária: 60h	Teórica: 40h	Prática: 20h	Pré-Requisito: BIO-337

## EMENTA

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

## OBJETIVOS

- 1- Conceituar e definir terminologias de uso corrente em fitopatologia;
- 2- Diferenciar doenças bióticas e abióticas;
- 3- Fornecer noções básicas sobre quadro sintomatológico, sinais e diagnose de fitoenfermidades;
- 4- Descrever o ciclo de vida os principais fitopatógenos;

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1-Introdução à Fitopatologia

Histórico  
 Conceitos em fitopatologia  
 Importância sócio-econômica  
 Natureza das doenças de plantas  
 Ciclo das relações patógeno hospedeiro  
 Sintomas e sinais  
 Diagnose de doenças de plantas

### 2. Procariotos fitopatogênicos

Importância econômica  
 Histórico, definição e terminologia  
 Estrutura e função dos componentes da célula bacteriana  
 Classificação taxonômica  
 Disseminação de procariotos fitopatogênicos  
 Ciclos de vida  
 Mecanismos geradores de variabilidade genética

### 3. Fungos fitopatogênicos

Importância econômica, histórico e terminologia  
 Principais Reinos, gêneros e espécies fitopatogênicas  
 Principais estruturas fúngicas  
 Disseminação de fungos fitopatogênicos  
 Mecanismos geradores de variabilidade genética  
 Ciclos de vida

### 4. Vírus fitopatogênicos

Importância econômica, histórico, definição e terminologia  
 Componentes estruturais e composição química  
 Disseminação e vetores de fitovirus

Infecção e distribuição no vegetal  
Efeitos no metabolismo vegetal  
Mecanismos geradores de variabilidade genética

### **5. Nematóides fitopatogênicos**

Importância das doenças causadas por fitonematóides, histórico, definição e terminologia  
Características e morfologia dos fitonematóides  
Ação dos fitonematóides sobre a planta hospedeira  
Disseminação e sobrevivência dos nematóides fitoparasitas  
Mecanismos geradores de variabilidade genética  
Ciclos de vida

### **6. Protozoários fitopatogênicos**

Biologia e doenças causadas por protozoários  
Morfologia e disseminação de protozoários

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BERGAMIN FILHO, Armando; KIMATI, H.(Hiroshi); AMORIM, Lilian. **Manual de fitopatologia** princípios e conceitos. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2011. 704 p. 1v. il. ISBN 9788531800528 (enc.).

**BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H. & AMORIM, L. eds.** Manual de Fitopatologia. **Volume 1 - Princípios e Conceitos. 3ª Edição. Editora Agronômica Ceres Ltda. São Paulo. 1995. 920p.**

LORDELLO, L.G.E. ed. **Nematóides das plantas cultivadas.** São Paulo, SP. Editora Nobel. 1980.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTA**

AGRIOS, G.N. 2005. Plant Pathology. San Diego, Elsevier Academic press. 922p.

DHINGRA, O.D. SINCLAIR., J.B. 1985. Basic Plant Pathology Methods. Boca Raton, CRC Press. 355p.

GOTO, M. 1990. Fundamentals of Bacterial Plant Pathogens. San Diego, Academic Press. 342p.

KLEMENT, Z.; RUDOLPH, K. & SANDS, D.C. 1990. Methods in Phytobacteriology. Budapest, Akadémiai Kiadó. 568p.

LELLIOTT, R.A. & STEAD, D.E. 1987. Methods for the Diagnosis of Bacterial Plant Disease. Oxford, Blakwell Scientific Publications. 216p.

MADIGAN, M.M.; MARTINKO, J. & PARKER, J.E. 2003. Brock Biology of Microorganisms. New York, Prentice Hall. 1104p.

ROMEIRO, R.S. 2001. Métodos em Bacteriologia de Plantas. Viçosa, Editora UFV. 279p.


ROMEIRO, R.S. 2005. Bactérias fitopatogênicas. Viçosa, Editora UFV. 417p.

ROMEIRO, R.S. **Bactérias Fitopatogênicas.** Universidade Federal de Viçosa. Imprensa Universitária. Viçosa (MG). 2005. 417p.

SCHAAD, N.W.; JONES, J.B. & CHUN, W. 2001. Laboratory Guide for Identification of Plant Pathogenic Bacteria. Saint Paul, The American Phytopathological Society. 373p.

SWINGS, J.G CIVEROLO, E. L. (Eds) 1993. Xanthomonas. London, Chapman and Hall. 399p.

TUITE, J. 1969. Plant Pathological Methods. Minneapolis, Burgess Pub. Company. 239p.

 <small>INSTITUTO FEDERAL GOIANO</small>	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: GAM-203	Disciplina: Geoprocessamento		
Carga Horária: 60h	Teórica: 40h	Prática: 20h	Pré-Requisito: ENG-227; ENG-228

## EMENTA

Conceitos e fundamentos. Sistemas de posicionamento global. Modelagem digital de terrenos. Noções do sensoriamento remoto: princípios físico; princípios de fotogrametria e fotointerpretação; sistemas de sensoriamento remoto orbital e suas aplicações. Sistema de informação geográfica (SIG).

## OBJETIVOS

### Geral:

Apresentar conceitos e definições necessários à implantação de projetos de sistemas de informações geográficas atrelados aos estudos de análise ambiental a partir das técnicas de geoprocessamento.

### Específicos:

- Relembrar as aplicações, os instrumentos e elementos cartográficos essenciais.
- Dominar técnicas e ferramentas utilizadas em geoprocessamento.
- Compreender e utilizar aplicações diversas da tecnologia do geoprocessamento, tais como sensoriamento remoto, processamento digital de imagens e técnicas modernas apoiadas em localização por satélite.
- Oferecer condições iniciais para uso e aplicações dos Sistemas de Informações Geográficas, bem como entender seu potencial no estudo de dados ambientais.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Cartografia para Geoprocessamento: Noções de Geodésia; Sistemas de Coordenadas; Projeções Cartográficas.
2. Condicionantes Históricas sobre Geoprocessamento; Conceitos Fundamentais para Geoprocessamento.
3. Sensoriamento Remoto e Processamento Digital de Imagens: Definições; Radiação Eletromagnética; Principais sensores e suas características; Composição de Bandas, Satélites e principais ferramentas.
4. Sistemas de Localização (GNSS): Histórico; Acessando o GPS através de software; Carregando dados no GPS; Extraindo dados do GPS; Georreferenciamento de Imagens.
5. Sistemas de Informações Geográficas (SIG): Histórico e Conceitos Gerais; Tipos de dados num ambiente SIG; Exemplos de utilização de SIG.
6. Geoprocessamento Aplicado à Análise Ambiental e Agronomia; Práticas de Geoprocessamento.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SILVA, Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares. **Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações**. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 363 p. il. ISBN 9788528610765 (broch.).

FITZ, Paulo Roberto. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160 p. il. ISBN 9788586238826.

SILVA, Reginaldo Macedônio da. **Introdução ao geoprocessamento conceitos, técnicas e aplicações**. Novo Hamburgo, RS: Feevale Ed, 2007. ISBN 9788577170449 (broch.).

CÂMARA, G. *et al.* **Fundamentos epistemológicos da ciência da geoinformação**. São José dos Campos: INPE.

FLORENZANO, Teresa Gallotti. **Imagens de Satélites para Estudos Ambientais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 97p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PONTES, M. A. G. **GIS e Geoprocessamento**. Sorocaba: Facens, 2002.

SILVA Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares (Orgs.) **Geoprocessamento para análise ambiental: Aplicações**.. Editora Bertrand Brasil. 2001. 226p.

CÂMARA, G. e DAVIS, C. Introdução. In: CÂMARA, G.; DAVIS, C. e MONTEIRO, A. M. V. (Ed.). **Introdução à Ciência da Geoinformação**. São José dos Campos: INPE, 2003. p.1-5.


SILVA, A. B **Sistema de informações georreferenciadas: Conceitos e fundamentos**. Editora da UNICAMP: SP. 1999. 236p.

MIRANDA, J. I. **Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 425 p.

ROSTA, A. P. **Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto**. IG/UNICAMP. Campinas, São Paulo, 1992.

ARCIA, G. J. **Sensoriamento remoto: princípios e interpretação de imagens**. São Paulo: Nobel.

TEIXEIRA, A. L. de A.; CHRISTOFOLETTI, A. **Sistemas de Informação Geográfica: Dicionário Ilustrado I**. São Paulo: Hucitec, 2000.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: ENG -206	Disciplina: Hidráulica		
Carga Horária: 60h	Teórica: 40h	Prática: 20h	Pré-Requisito: EXA-225

## EMENTA

Hidroestática e hidrodinâmica. escoamento em condutos livres e forçados. Pequenas barragens de terra. Hidrometria. Máquinas elevatórias.

## OBJETIVOS

Identificar as principais propriedades dos fluidos; Utilizar a lei de Stevin, lei de Pascal e o Empuxo; Conhecer a cinemática, equação da continuidade, equação de Bernoulli; Calcular a perda de carga e perda de carga localizada; Identificar as tubulações equivalentes; Avaliar os tipos de tubos; Identificar os blocos de ancoragem e golpe de aríete; Calcular orifícios e bocais; Calcular tubulações e recalque e bombas hidráulicas; Avaliar as medidas hidráulicas.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Princípios Básicos
2. Hidrostática – Pressões e Empuxos
3. Equilíbrio dos Corpos Flutuantes
4. Hidrodinâmica – Princípios gerais do movimento dos fluidos – Teorema de Bernoulli
5. Orifícios, Bocais e Tubos Curtos
6. Vertedores
7. escoamento em Tubulações
8. Calculo de Tubulações Sob Pressão
9. Condutos Forçados – Posições dos encanamentos, cálculo prático, materiais e considerações complementares
10. Acessórios e Tubulações
11. Estações Elevatórias, Bombas e Linhas de Recalque
12. Golpe de Aríete
13. Hidrometria – Processos de medidas hidráulicas

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- AZEVEDO NETTO, Jose M. de. **Manual de hidráulica** 8. ed. atual. São Paulo: E. Blucher, 2002. 669 p. il. ISBN 8521202776 (broch.).
- GARCEZ, Lucas Nogueira. **Elementos de engenharia hidráulica e sanitária**. 2. ed. 10ª reimp. São Paulo: Edgard Blucher, 2012. 356 p. il. ISBN 9788521201854
- BAPTISTA, M.B; COELHO, M.M.L.P. Fundamentos de engenharia hidráulica. Ed. UFMG/Escola de Engenharia da UFMG. 2º ed. Revista, 2003. Belo Horizonte, MG.


## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- AZEVEDO NETO, J.M. Manual de Hidráulica. São Paulo, ed. Edgard Blucher Ltda, 1998, 669 p.
- CARVALHO, J.de C. Instalações de bombeamento para irrigação. UFLA/FAEPE/DEG. 1999. Lavras, MG.
- LENCASTRE, M. Manual de Hidráulica Geral. São Paulo, ed. Edgard Blucher Ltda, 1972.
- MAC INTYRE, A.S., Bombas e Instalações de Bombeamento. Rio de Janeiro, ed. Guanabara, 1982.

VENNARD, J.K. ; STREET, R.L., Elementos de Mecânica dos Fluidos. Rio de Janeiro, ed. Guanabara, 1978.

TELLES, P.C.S., Tubulações Industriais. BC, ed. LTC, 1996.

DENICULI, W. Cadernos didáticos n° 34. Bombas hidráulicas. Ed. UFV. 2001. Viçosa, MG.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: AGR-205	Disciplina: Manejo e Conservação do Solo e da Água		
Carga Horária: 60h	Teórica: 40h	Prática: 20h	Pré-Requisito: AGR-202

## EMENTA

Erosão. Práticas de conservação do solo e da água. Planejamento conservacionista. Capacidade de uso e aptidão agrícola das terras. Qualidade do solo e da água. Bacia hidrográfica como unidade de planejamento e manejo. Legislação.

## OBJETIVOS

### Geral:

Oferecer aos alunos subsídios metodológicos, instrumentais e técnicas de trabalho para diagnosticar e elaborar planejamentos conservacionistas.

### Específicos:

Desenvolver a capacidade de observação e análise dos principais parâmetros que degradam o solo.

Conhecer os diversos estados de degradação do solo e aplicá-los a diagnósticos ambientais.

Capacitar o aluno a estabelecer uma correlação entre os principais conceitos e métodos em conservação do solo e da água.

Mostrar as diversas áreas que o aluno pode atuar profissionalmente relacionadas ao planejamento e manejo conservacionista de solo e da água em ambientes naturais e antropizados.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. A micro-bacia como unidade de planejamento: a Lei 9433 de Janeiro de 1997.
2. Caracterização física da micro-bacia: drenagem, declividade média, uso potencial e atual da terra, zonas de recarga, zonas de erosão, zonas de sedimentação.
3. Planejamento participativo na micro-bacia.
4. Importância da conservação do solo e da água: manejo sustentável dos recursos naturais.
5. Erosão: Mecanismos e formas de erosão
6. Degradação de solos tropicais e inter-tropicais: indicadores da qualidade do solo.
7. Fatores que influenciam a erosão e equação da perda de solo.
8. Relação entre relevo e erosão: declividade e comprimento de rampa.
9. Agricultura conservacionista, seus princípios e inter-relações com os recursos naturais.
10. Levantamento e planejamento conservacionista: práticas edáficas, vegetativas e mecânicas de conservação do solo.
11. Levantamento e construção de terraços.
12. Bacias de contenção: recomendação e dimensionamento.
13. Classificação de terras no sistema de capacidade de uso

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BERTONI, José; LOMBARDI NETO, Francisco. **Conservação do solo** 7. ed . São Paulo: Ícone, 2010. 355 p. il. ((Brasil agrícola)). ISBN 9788527409803.
- BERTONI, J. Conservação do solo. São Paulo: Ícone. 2005. 355p.
- GUERRA, A.J.T. (ed.) Erosão e conservação do solo. São Paulo: Bertrand/Brasil. 2003. 476p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRAGA, B; HESPANHOL, I.; CONEJO, J.G.L. et al. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo: Pretince Hall, 2002. 305p.

LEPSCH, I.F. Formação e Conservação dos Solos. São Paulo: Oficina de Textos, 2002, 2ª.ed. 178p.

LIBARDI, P.L. Dinâmica da água no solo. São Paulo: EDUSP.2005. 335p.


REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B & TUNDISI, J.G.(Org.) Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. São Paulo: escrituras Editora, 2006. 703p.

SILVA, M.L.N. Conservação e planejamento de uso do solo. In. MARQUES, J.J.; FERNANDES, L.A.; SILVA, M.L.N. et al. Solo no contexto ambiental Lavras: ULFLA. 2001. p. 81-134. (Textos Acadêmicos)

\_\_\_\_\_ O desafio do desenvolvimento sustentável. Relatório do Brasil para a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente. Brasília: Editora da Presidência da República, 1991.

\_\_\_\_\_ Agenda 21 Conferência das Nações das Unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento. 2 ed. Brasília: Editora do Senado Federal1997.



	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: AGR-227	Disciplina: Melhoramento de Plantas		
Carga Horária: 60h	Teórica: 48h	Prática: 12h	Pré-Requisito: BIO-204

## EMENTA

Evolução, centro de origem e diversidade das plantas. Sistemas de reprodução. Métodos de controle de polinização. Estrutura genética das populações. Endogamia e heterose. Bases genéticas e métodos de melhoramento de plantas autógamas, alógamas e de reprodução assexuada. Melhoramento de plantas visando resistência à doenças, pragas e adaptação a ambientes adversos. Biotecnologia aplicada ao melhoramento de plantas.

## OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno na aplicação dos conhecimentos básicos de genética no desenvolvimento de técnicas especializadas de cruzamentos e de sistemas de seleção para obtenção de genótipos superiores.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Objetivos, histórico e conceito de Melhoramento de plantas.

Origem e Evolução das Plantas Cultivadas.

Biodiversidade. Uso e Conservação de Germoplasma. Pool gênico.

Sistemas de reprodução de plantas e suas implicações no melhoramento.

Bases genéticas dos caracteres qualitativos: propriedades; ação gênica, ligação gênica, alelos múltiplos, recombinação gênica.

Bases genéticas dos caracteres quantitativos: propriedades e ação gênica; hipótese dos fatores múltiplos (natureza da variação contínua); partição e estimação dos componentes fenotípicos e genéticos da variação contínua; herdabilidade; ganho genético; interação genótipo X ambiente.

Sistemas de condução de produções autógamas: teoria da linha pura; seleção massal, seleção individual com teste de progênies, genealógico, populacional, retrocruzamento, métodos modificados, compostos e seleção recorrente.

Equilíbrio Hardy-Weimberg. Características das populações panmíticas. Endogamia e heterose. Obtenção de linhagens, híbridos e sintéticos.

Melhoramento de populações alógamas: seleção massal, seleção espiga por fileira, seleção recorrente fenotípica, seleção recorrente para capacidade geral e específica de combinação, seleção recorrente recíproca..

Melhoramento para a resistência de plantas a doenças: bases genética; teoria gene-a-gene (Flor); características dos genes de resistência; resistência horizontal e vertical. Estratégias de melhoramento para resistência: métodos de melhoramento; multilinhas, piramidamento de genes, seleção assistida por Marcadores Moleculares.

Sistemas de proteção: UPOV, Lei de Proteção de Cultivares; Normas para a produção de Sementes e Mudanças; Lei de Sementes.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORÉM, Aluizio; MIRANDA, Glauco Vieira. **Melhoramento de plantas** 4. ed., rev. e ampl. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2005. 525 p. il. ISBN 8572692002 (enc.).

BORÉM, Aluizio. **Melhoramento de plantas** 3. ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2001. 500 p. il. ISBN 8572690999.

BOREM, A; MIRANDA, G.V.. Melhoramento de plantas. Viçosa, UFV, 2005, 525p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALLARD, R.W. 1960. Princípios do Melhoramento Genético da Plantas. São Paulo, Blucher-USAID, 381p.

PATERNIANI, E. ed. 1978. Melhoramento e Produção do Milho no Brasil. Fundação Cargill, 650p.

RAMALHO, M.A.P.; Santos, J.B.; Pinto, C.A.B.P. Genética na agropecuária. Lavras: UFLA, 2001. Capítulo 11, 472 p.

RAMALHO, A. P. M.; SANTOS, J.B.; ZIMMERMANN, M.J. 1993. Genética Quantitativa em Plantas Autógamas. Goiânia, UFG, 271p.

Artigos selecionados para cada aula.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: AGR-204	Disciplina: Nutrição Mineral de Plantas		
Carga Horária: 40h	Teórica: 40h	Prática: -	Pré-Requisito: BIO-213

## EMENTA

Nutrientes minerais essenciais. Composição mineral das plantas. Cultivo de plantas em solução nutritiva. Absorção e transporte de nutrientes. Diagnóstico do estado nutricional das plantas. Nutrição foliar. Nutrição e qualidade de produtos agrícolas. Relações entre nutriç

## OBJETIVO GERAL

Capacitar os alunos para o conhecimento dos problemas de nutrição mineral das plantas, da sua importância e da sua interação com outras disciplinas, através de informações relativas à disponibilidade dos nutrientes no substrato, formas de contacto do sistema radicular com os nutrientes, formas de absorção, transporte, assimilação, redistribuição dos nutrientes e sintomatologias típicas das deficiências minerais.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Entender a lei da fertilidade de solo e sua relação com a disponibilidade de nutrientes no solo.
2. Identificar os mecanismos de absorção de nutrientes pelas raízes e pelas folhas da planta.
3. Reconhecer os mecanismos de transporte, distribuição e redistribuição dos nutrientes nas plantas.
4. Elaborar soluções nutritivas para cultivo de plantas em ambiente controlado.
5. Reconhecer os diversos sintomas de deficiência e toxidez de nutrientes das plantas.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE 1- INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA NUTRIÇÃO MINERAL DE PLANTAS

- 2.1- Generalidades
- 2.2- Histórico
- 2.3- Os elementos essenciais
- 2.4- Critérios de essencialidade.

### UNIDADE 2 - ABSORÇÃO DE ELEMENTOS PELAS RAÍZES, TRANSPORTE E REDISTRIBUIÇÃO

- 3.1- Contato íon-raiz
- 3.2- Mecanismos de absorção
- 3.3- Cinética de absorção iônica
- 3.4- Fatores que afetam a absorção radicular
- 3.5- Transporte e redistribuição.

### UNIDADE 3 – ABSORÇÃO DE ELEMENTOS PELAS FOLHAS

- 4.1- Anatomia foliar
- 4.2- Vias e mecanismos
- 4.3- Velocidade de absorção e mobilidade dos nutrientes
- 4.4- Fatores que afetam a absorção foliar
- 4.5- Adubação foliar

### UNIDADE 4- EXIGÊNCIAS NUTRICIONAIS E FUNÇÕES DOS NUTRIENTES

- 5.1- Exigências nutricionais
- 5.2- Funções dos macronutrientes–s N, P, K, Ca, Mg, S
- 5.3- Funções dos micronutrientes–e B, Cl, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn, Ni, Co
- 5.4- Interações
- 5.5- Deficiências minerais mais comuns no Brasil.

#### UNIDADE 5- ELEMENTOS ÚTEIS E TÓXICOS

- 6.1. Elementos úteis- Na e Si
- 6.2. Elementos tóxicos- Al, Cd, Pb, Se, Br, Cr, I, F

#### UNIDADE 6: CULTIVO DE PLANTAS EM AMBIENTE CONTROLADO

- 7.1- Cultivo de plantas em solução nutritiva-pesquisa
- 7.2- Cultivo hidropônico de plantas-comercial
- 7.3- Cultivo de plantas em vaso com solo-pesquisa
- 7.4- Desenvolvimento de experimentos práticos

#### UNIDADE 7- AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DAS PLANTAS

- 8.1- Diagnóstico visual
- 8.2- Diagnóstico foliar
- 8.3- Testes de tecidos, testes bioquímicos e aplicações foliares
- 8.4- Desenvolvimento de experimentos práticos e interpretações

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MALAVOLTA, Eurípedes. **Manual de nutrição mineral de plantas** São Paulo: Agronômica Ceres, 2006. 631 p. il. ISBN 8531800471 (enc.).


EPSTEIN, Emanuel; BLOOM, Arnold J.(Arnold Jeffrey),1950. **Nutrição mineral de plantas** princípios e perspectivas. 2. ed . Londrina, PR: Planta, 2006. ix, 401 p. il. ISBN 8599144030 (enc.).

MALAVOLTA, Eurípedes.1; VITTI, Godofredo Cesar; OLIVEIRA, Sebastião Alberto. **Avaliação do estado nutricional das plantas** 2. ed . Piracicaba, SP: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e Fosfato, 1997. il.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. FAQUIN, V. Diagnóstico do Estado Nutricional das plantas. Lavras: UFLA/FAEPE, 2002. 77p.
2. LOPES, A.S. Solos sob Cerrado: Características, Propriedades e Manejo. Piracicaba: Instituto da Potassa e do Fosfato, 1987. 162 p.
3. MILLS, H.A. & JONES JR.,J.B. Plant Analysis: Handbook II. Athens – EUA: MicroMacro Publishing, Inc. 1996. 422p. Jones Jr.
4. MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. Microbiologia e bioquímica do solo. Lavras: Editora da UFLA, 2002. 626p.
5. EPSTEIN, E. Nutrição Mineral de Plantas: Princípios e Perspectivas. São Paulo: EDUSP, 1975. 341 p.
6. FAQUIN, V. Nutrição Mineral de Plantas. Lavras: ESAL/FAEPE, 1994. 227 p.
7. MALAVOLTA, E. Elementos de Nutrição Mineral de Plantas. São Paulo: Ceres, 1980. 252 p.

8. MARSCHNER, H. Mineral nutrition of higher plants. 2<sup>a</sup> ed. San Diego –EUA: Academic press, 1995. 889p.
9. SANTOS. G.A.; CAMARGO, F.A.O. Fundamentos da matéria orgânica do solo; ecossistemas tropicais & subtropicais. Porto Alegre: Gênese, 1999. 491p.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: AGR-225	Disciplina: Fitopatologia II		
Carga Horária: 60h	Teórica: 20h	Prática: 40h	Pré-Requisito: AGR-224

## EMENTA

Vírus e viroses de plantas. Micoplasmas. Bactérias fitopatogênicas. Nematóides fitopatogênicos. Variabilidade em fitopatógenos. Resistência de plantas à doenças. Interação planta patógeno. Controle integrado de doenças de plantas.

## OBJETIVOS

- 1 Definir as possíveis implicações do ambiente nas doenças de plantas;
- 2 Descrever os princípios de controle de doenças de plantas;
- 3 Conhecer as ferramentas disponíveis para o controle de doenças de plantas;
- 4 Entender os mecanismos de ataque dos patógenos e mecanismos de defesa das plantas;
- 5 Proporcionar noções de como as ferramentas biotecnológicas podem ser usadas no entendimento e no controle das doenças de plantas.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1 Ambiente e doença

Ação de fatores ambientais sobre o hospedeiro. Ação do ambiente sobre as relações patógeno – hospedeiro. Fatores ambientais e controle de doenças.

### 2 Princípios de controle de doenças de plantas

Medidas de exclusão. Medidas de erradicação. Medidas de evasão. Medidas de proteção. Medidas de imunização. Medidas de terapia. Medidas de regulação.

### 3 Controle genético

Resistência monogênica. Resistência poligênica. Fontes de genes de resistência. Durabilidade da resistência.

### 4 Controle físico

Conceito. Termoterapia de órgãos de propagação. Desinfecção de equipamentos. Solarização. Refrigeração. Radiação. Modificação da atmosfera.

### 5 Controle cultural

Conceito. Uso de material propagativo sadio. Eliminação de plantas doentes. Eliminação de restos de cultura. Manejo da adubação e da irrigação. Escolha da época de plantio e colheita. Enxertia e poda.

### 6 Controle biológico

Conceitos. Controle de doenças de plantas na rizosfera. Controle de doenças de plantas no filoplano. Microrganismos endofíticos e biocontrole. Mecanismos de biocontrole. Limitações do controle biológico.

### 7 Epidemiologia de doenças de plantas

Conceitos e objetivos. Incidência e severidade de doenças. Curvas de progresso de doenças. Doenças monocíclicas e doenças policíclicas. Sistemas de previsão de doenças.

## **8 Patologia de sementes**

Principais patógenos veiculados pelas sementes. Métodos de detecção. Métodos de erradicação. Limites de tolerância.

## **9 Biotecnologia e fitopatologia**

Controle de doenças por plantas modificadas geneticamente. Plantas modificadas geneticamente no estudo das interações planta-patógeno. Ferramentas biotecnológicas aplicadas na classificação, identificação e detecção de patógenos de plantas.

## **10 Bioquímica da interação planta patógeno**

Fitopatógenos: mecanismos de ataque ao hospedeiro. Alterações fisiológicas induzidas por fitopatógenos. Plantas: mecanismos de defesa. Mecanismos pré-formados. Mecanismos pós-formados.

## **11 Indução de resistência em plantas contra patógenos**

Conceitos. Indutores bióticos. Indutores abióticos. Rotas de sinalização.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BERGAMIN FILHO, Armando; KIMATI, H.(Hiroshi); AMORIM, Lilian. **Manual de fitopatologia** princípios e conceitos. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2011. 704 p. 1v. il. ISBN 9788531800528 (enc.).

KIMATI, Hiroshi. **Manual de fitopatologia** doenças das plantas cultivadas. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. 663 p. 2v. il. ISBN 8531800439 (enc.).

**AGRIOS, G.N.** 2005. Plant Pathology. **San Diego, Elsevier Academic press. 922p.**

## **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

AGRAWAL, A.A.; TUZUN, S. & BENT, E. 1999. Induced Plant Defenses Against Pathogens and Herbivores: Biochemistry, Ecology, and Agriculture. St. Paul, APS Press. 390p.

ANDREI, E. 2005. Compêndio de Defensivos Agrícolas. São Paulo, Andrei. 1142p.

BARBOSA, L.C.A. 2004. Os pesticidas o homem e o meio ambiente. Viçosa, Editora UFV. 215p.

BUCHANAN, B.; GRUISSEM, W. & JONES, R.L. 2002. Biochemistry & Molecular Biology of Plants. John Wiley & Sons. 1408p.

**CAVALCANTI, L.S.; DI PIERO, R.M.; CIA, P.; PASCHOLATI, S.F.; RESENDE, M.L.V. & ROMEIRO, R.S. 2005.** Indução de resistência em plantas a patógenos e insetos. **Piracicaba, Fealq. 263p.**


COOK, R.J. & BAKER, K.F. 1983. The nature and practice of biological control of plant pathogens. St. Paul, Minnesota, APS Press, American Phytopathological Society. 539p.

GHINI, R. & KIMATI, H. 2000. Resistência de fungos a fungicidas. Jaguariúna, Embrapa Meio Ambiente. 78p.

HAMMERSCHMIDT, R. & KUC, J. 2001. Induced Resistance to Disease in Plants. Springer. 196p.

REIS, E.M.; FORCELINI, C.A. & REIS, A.C. 2001. Manual de Fungicidas: Guia para o controle químico de doenças de plantas. Florianópolis, Editora Insular. 172p.

SOUZA, P.E. & DUTRA, M.R. 2003. Fungicidas no controle e manejo de doenças de plantas. Lavras, Editora UFLA. 165p.

 <small>INSTITUTO FEDERAL GOIANO</small>	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: ENG-207	Disciplina: Irrigação e Drenagem		
Carga Horária: 60h	Teórica: 20h	Prática: 40h	Pré-Requisito: ENG -206; ENG-218

## EMENTA

Água no solo. Relações água solo planta atmosfera. Métodos de irrigação: superfície, aspersão e localizada. Drenagem para fins agrícolas. Manejo da irrigação.

## OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno através das relações água solo e planta a desenvolver projetos dos diversos sistemas de irrigação desde os fundamentos agrônômicos até a Engenharia de Irrigação.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Caracterização e importância da irrigação

- No mundo e no Brasil
- Impactos da irrigação
- Outorga da água

### 3. Conceitos básicos em irrigação

- Sistema solo-planta-atmosfera
- Água no solo
- Infiltração da água no solo
- Evapotranspiração
- Turno de rega e período de irrigação
- Precipitação

### 4. Fontes e qualidade da água para irrigação

- Fontes
- Armazenamento
- Qualidade da água

### 5. Métodos e sistemas de irrigação

- Principais métodos e sistemas de irrigação
- Irrigação por aspersão
- Irrigação localizada
- Irrigação por superfície

### 6. Dimensionamento de sistemas de irrigação

- Dimensionamento agrônômico e operacional
- Conjunto motobomba
- Eficiência da irrigação

### 7. Técnicas conjugadas à irrigação

- Fertirrigação
- Controle fitossanitário

### 8. Drenagem do solo

- Introdução
- Métodos e sistemas de drenagem



## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BERNARDO, Salassier. **Manual de irrigação** 6. ed. rev. e ampl . Viçosa, MG: UFV Impr. Universitaria, 1995. 657 p. il. ISBN 85-7269-015-8 (broch.).

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Manual de orientação irrigação e drenagem**. Rio de Janeiro: FAE, 1987. 85 p. il. ((Série Ensino Agrotécnico). ISBN 85-222-0232-X (broch.).

BERNARDO, S. Manual de Irrigação. 4. Ed. Viçosa, Imprensa Universitária. UFV, 1986. 488p.

CAUDURO, F.A.; DORFMAN, R. Manual de ensaios de laboratório e de campo para irrigação e drenagem. Porto Alegre: PRONI - IPH -UFRGS, s.d. 216p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COSTA, E. F.; VIEIRA, R.F.; VIANA, P.A. (ed). Quimigação - Aplicação de produtos químicos e biológicos via irrigação. Sete Lagoas, EMBRAPA, 1994, 315p.


DOORENBOS, J.; KASSAM, A.H. Efeito da água no rendimento das culturas. Campina Grande, UFPB, Estudos FAO Irrigação e Drenagem, n.33, 1994. 306p. (Tradução de H.R. GHEYI).

ELABORAÇÃO de Projetos de Irrigação. Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica. Programa Nacional de Irrigação. 1986.

GOMES, H.P. Engenharia de irrigação: hidráulica de sistemas. Campina Grande: UFPb, 2ª edição, 1997. 390p.

KIEHL, E. J. Manual de edafologia. Editora Agronômica Ceres, 1979.

PREVEDELLO, C.L. Física dos solos com problemas resolvidos. Curitiba: C.L. Prevedello, 1996. 446p.

		<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
Curso: Agronomia				
Código: AGR-226		Disciplina: Plantas Daninhas		
Carga Horária: 60h	Teórica: 20h	Prática: 40h	Pré-Requisito: BIO-213	

## EMENTA

Biologia e identificação de plantas daninhas. Formas de dispersão, dormência, germinação e alelopatia. Competição entre plantas daninhas e culturas. Métodos de controle de plantas daninhas. Herbicidas: formulações e misturas; comportamento no solo; absorção e translocação na planta; seletividade. Interações herbicidas ambiente. Remediação. Resistência de plantas daninhas aos herbicidas. Tecnologia de aplicação de herbicidas. Recomendações técnicas para o manejo de plantas daninhas.

## OBJETIVO GERAL

Preparar o estudante para reconhecer as plantas daninhas, especialmente dentro de sistemas agrícolas, aplicando os conhecimentos de ecologia e de controle de populações para evitar e controlar o surgimento de plantas daninhas, com o mínimo de dano ao ambiente e ao homem.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### I INTRODUÇÃO

- histórico
- herbicidas – danos
- reino vegetal – planta daninha

### II PLANTA DANINHA

- classificação agrônômica
- características especiais
- principais espécies – caracterização morfológica

### III MANEJO DE PLANTAS DANINHAS

- medidas de controle
- métodos de controle
- mecânico – cultural – biológico – integrado – químico

### IV HERBICIDAS

- conceitos gerais
- normas de identificação
- classificação
- formulação
- adjuvantes

### V MECANISMO DE AÇÃO

- conceitos gerais
- modo de ação x mecanismo de ação
- mecanismos primário e secundário
- avaliação da fitotoxicidade
- classificação: ação fitotóxica

**fotodinâmicos**

- inibidores de fotossíntese
- inibidores de Protox
- inibidores de síntese de pigmentos

**metabolismo celular**

- inibidores de síntese de lipídios (ACCase)
- inibidores de ALS
- inibidores de EPSPase
- inibidores de Glutamato-sintetase

**crecimento e divisão celular**

- afetam formação de tecidos
- atuam na regulação do crescimento

**VI ABSORÇÃO e TRANSLOCAÇÃO**

- absorção foliar: aspectos ligados à penetração foliar
- absorção radicular: movimento do herbicida no solo
- propriedades físico-químicas do solo
- absorção na emergência
- translocação

**VII RESISTÊNCIA A HERBICIDAS**

- conceitos
- causas e tipos de resistência
- identificação e prevenção de plantas resistentes

**VIII COMPORTAMENTO DE HERBICIDAS NO SOLO**

- propriedades do solo
- matriz do solo
- superfície coloidal
- água no solo
- propriedades do herbicida
- processos de sorção
- propriedades do herbicida
- persistência do herbicida no solo

**IX ALELOPATIA – SISTEMA DE PLANTIO DIRETO**

- conceitos
- manejo da palha
- plantas alelopáticas

**X TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS**

- exposição ao herbicida
- EPI
- Métodos de aplicação (líquida)
- Equipamentos de aplicação (circuito hidráulico, pontas, regulação)

**XI CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM CULTURAS**

- Soja - milho - algodão - cana - hortícolas - feijão - etc...

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LORENZI, Harri, 1949; INSTITUTO PLANTARUM DE ESTUDOS DA FLORA. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas plantio direto e convencional**. 6. ed . Nova

Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2006. 339, [40]p il. ISBN 8586714224 (enc.).

KISSMANN, Kurt Gottfried. **Plantas infestantes e nocivas**. 2. ed. Sao Paulo: BASF, 1999. 978 p. il

DEUBER, R. Ciência das plantas daninhas, fundamentos. FUNEP v.1. 431p. 1992.

VIDAL, R.A. Herbicidas: mecanismos de ação e resistência de plantas. Ribas A.Vidal. Porto Alegre, 165p. 1997.


#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CHISTOFFOLETI P. J. Aspectos de resistência de plantas daninhas a herbicidas. HRAC - BR. Londrina. 90 p. 2003.

LORENZI, H. Plantas daninhas do Brasil: terrestre, aquáticas, parasitas, tóxicas e medicinais. Ed. Plantarum, 440p.1991.

RODRIGUES, B.N. & ALMEIDA, S.F. (Ed). Guia de herbicidas. 4ª.Edição. Londrina. 648p. 1998.

VIDAL, R. A. Ação de herbicidas. R. A. Vidal. Porto Alegre. 89 p. 2002.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
Curso: Agronomia			
Código: ZOO-226	Disciplina: Zootecnia Geral		
Carga Horária: 60h	Teórica: 50h	Prática: 10h	Pré-Requisito: ZOO-230

## **EMENTA**


Origem e evolução da zootecnia. Importância social e econômica. Processo de domesticação e domesticidade. Fundamentos de melhoramento animal e zootecnia, anatomia e fisiologia, alimentação e nutrição, bioclimatologia, forragicultura, etologia e sanidade animal.

## **OBJETIVOS**

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: AGR-214	Disciplina: Propagação de Plantas		
Carga Horária: 40h	Teórica: 20h	Prática: 20h	Pré-Requisito: BIO-213

## EMENTA

Fundamentos sobre propagação de plantas. Propagação vegetativa natural e artificial. Organização e manejo de viveiros. Métodos de propagação de espécies cultivadas. Propagação de plantas in vitro.

## OBJETIVOS

Propiciar a compreensão dos sistemas de propagação de espécies frutíferas, ornamentais e medicinais e o conhecimento de vários métodos pelos quais as espécies podem ser propagadas. Possibilitar, de modo sistematizado, o uso de princípios e conceitos dos mecanismos de regulação de controle do crescimento e de desenvolvimento de espécies mencionadas. Desenvolver a manipulação mecânica e treinamento na propagação de espécies frutíferas, ornamentais e medicinais.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### CAPÍTULO I

Introdução. Apresentação dos professores e alunos. Apresentação do plano de curso. Metodologia de ensino-aprendizagem e avaliação. A disciplina no currículo e integração com outras disciplinas.

### CAPÍTULO II

Bases anatômicas do enraizamento. Bases fisiológicas para a iniciação de raízes e gemas adventícias: Auxinas, Citocininas, Giberelinas, Ácido Abscísico e Retardadores de Crescimento, Etileno e Efeitos de gemas e folhas. Fatores que afetam o enraizamento: Relação carboidrato/nitrogênio, Inibidores endógenos, Idade dos ramos, Posição do ramo, Nutrição. Bases físicas do enraizamento: Estruturas Físicas e Instalação, Casas de vegetação, Estufas e estufins, Canteiros, Ripados, Viveiros, Túneis plásticos, Substratos e Recipientes. Tipos de substratos: Aspectos físicos, químicos e biológicos dos substratos, Misturas, características e princípios para produção de misturas. Tipos de recipientes, Materiais usados para recipientes. Fisiologia e técnica de propagação por estaquia, alporquia, mergulhia e amontoa. Fisiologia das estruturas especializadas de propagação.

### CAPÍTULO III

Introdução à cultura de tecidos. Conceitos. Histórico. Processos. Aplicações. Organização de um laboratório de Cultura de Tecidos. Áreas de um laboratório. Prevenção de acidentes em laboratório. Manuseio de equipamentos. Pesquisa em cultura de tecidos. Revisão bibliográfica na área de cultura de tecidos. Planejamento de pesquisa em cultura de tecidos. Delineamentos estatísticos empregados. Coleta de dados e características avaliadas. Medidas de Assepsia. Assepsia de propágulos para retirada de explantes. Esterilização do meio de cultura. Assepsia dos instrumentos e vidrarias. Assepsia do ambiente. Principais meios de cultura. Preparo e armazenamento de soluções estoque. Preparo dos principais meios de cultura. Experimentos com combinações de reguladores de crescimento. Obtenção de plantas isentas de viroses: Cultura de meristemas, Produção de batata-semente, Produção de mudas matrizes de morango e

Produção de mudas de bananeira. Micropropagação: Cultura de gemas axilares, terminais e segmentos internodais, Enraizamento de brotos e Aclimação de plantas

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HILL, Lewis. **Segredos da propagação de plantas cultive suas próprias flores, legumes, frutas, sementes, arbustos, árvores e plantas de interior.** São Paulo: Nobel, 1996. ISBN 852130885X (broch.).

KYTE, Lydiane; KLEYN, John. **Plants from test tubes an introduction to micropropagation.** 3. ed. Oregon, EUA: Timber Press, 2009. ISBN 9780881923612

TORRES, A. C; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. Cultura de tecidos e transformação genética de plantas. Embrapa, Centro Brasileiro Argentino de Biotecnologia, vol.2, Brasília, 1999.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

HARTMANN, H.T.; KESTER, D.E., DAVIES JR, F.T. Plant propagations: principles and practices. 5ª Ed. New Jersey: Prentice Hall, 1990. 647p.

BORÉM, A. Biotecnologia vegetal. Viçosa, 2007. 387 p.

TORRES, A. C; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. Cultura de tecidos e transformação genética de plantas. Embrapa, Centro Brasileiro Argentino de Biotecnologia, vol.1, Brasília, 1999.


PINTO, J.E.B.P.; LAMEIRA, O. A. Micropropagação e metabólitos secundários in vitro de plantas medicinais. Curso de Pós-Graduação Lato Sensu (Especialização) a Distância. Plantas Mediciniais: Manejo, Uso e Manipulação, Lavras: UFLA/FAEPE, 2001.102p.

LAMEIRA, O.A.; LEMOS, O.F.; MENEZES, I.C.; PINTO, J.E.B.P. Cultura de tecidos (manual). Belém: Embrapa Amazonia Oriental, 2000.41p. (Embrapa Amazonia Oriental, Documentos, 66).

HARTMANN, H.T., KESTER, H.T. Propagación de plantas. México: Continental, 1974. 810p.

MINAMI, K. Produção de mudas de alta qualidade em horticultura. São Paulo. 1995. 135p.

TORRES, L.C., CALDAS, L.S. Técnicas e aplicações da cultura de tecidos de plantas. Brasília, ABCTP/EMBRAPA-CNPQ, 1990. 433p.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: AGR-218	Disciplina: Produção e Tecnologia de Sementes		
Carga Horária: 60h	Teórica: 40h	Prática: 20h	Pré-Requisito: BIO-213

## EMENTA

Importância. Formação e desenvolvimento. Fisiologia das sementes: maturação, germinação, dormência, deterioração e vigor das sementes. Sistema de produção, colheita, secagem, beneficiamento e armazenamento. Comercialização. Legislação.

## OBJETIVOS

A disciplina tem como objetivo principal o estudo do sistema de produção de sementes, desde a escolha do local para instalação dos campos, fiscalização da produção, colheita, secagem, beneficiamento e armazenamento. Estuda aspectos fisiológicos (germinação, vigor, dormência), bem como a análise da semente para avaliação da qualidade física, fisiológica e sanitária.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. IMPORTÂNCIA DAS SEMENTES

Meio de sobrevivência da espécie; Difusão da vida; Produção de alimentos e matérias-primas essenciais; Multiplicação de plantas; Melhoramento genético; Semente como insumo agrícola; Problemas causados por sementes.

### 2. FORMAÇÃO

Florescimento; Microesporogênese e Gametófito masculino; Megaesporogênese e gametófito feminino; Megagametogênese; Desenvolvimento do óvulo; Polinização; Fecundação; Embriogênese.

### 3. DESENVOLVIMENTO DAS SEMENTES:

Teor de água; Tamanho da semente; Maturação conteúdo de matéria seca; Germinação; Vigor; Ponto de maturidade fisiológica (PMF)

### 4. COMPOSIÇÃO QUÍMICA DAS SEMENTES

Carboidratos; Lipídeos; Proteínas; Outros compostos químicos encontrados em sementes; Fatores que afetam a composição química da semente; Composição química e conservação das sementes.

### 5. TOLERÂNCIA À DESSECAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DAS SEMENTES

Água e tolerância a dessecação; Comportamento de sementes ortodoxas e recalcitrantes em relação a tolerância a dessecação; Alterações físico-químicas e metabólicas associadas a dessecação; Mecanismos de proteção.

### 6. GERMINAÇÃO E DORMÊNCIA

Conceitos; Tipos de germinação; Fases da germinação; Fatores que afetam a germinação. Dormência. Significado ecológico; Tipos de dormência; Métodos para superação de dormência.

### 7. VIGOR DE SEMENTES

Conceitos de vigor; Fatores que afetam o vigor; Testes de vigor

### 8. PRODUÇÃO DE SEMENTES



Legislação sobre sementes; Caracterização do sistema de produção de sementes; Classes de sementes; Controle de qualidade durante o processo de produção de sementes: Física, Atributos da qualidade fisiológica, genética, sanitária.

Estabelecimento de campos para a produção de sementes; Técnicas culturais para a produção de sementes. Colheita de sementes.

#### 9. BENEFICIAMENTO DE SEMENTES

Princípios e objetivos do beneficiamento; Etapas do beneficiamento; Bases de separação e/ou classificação das sementes; Equipamentos utilizados no beneficiamento; Danos mecânicos. Embalagens de sementes.

#### 10. SECAGEM DE SEMENTES

Processo de secagem; Métodos de secagem. Fisiologia da secagem.

#### 11. TRATAMENTO DE SEMENTES

Princípios; Métodos; Equipamentos utilizados; Fundamentos sobre revestimento de sementes.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Secretaria Nacional de Defesa Ambiental, 1992. 365 p.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba, FEALQ. V.12, 2005.495p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.

FERREIRA, A.G.E.; BORGUTTI, F. **Germinação: do básico ao aplicado**. São Paulo, 2004, 323p.


POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente**. 2. ed. Brasília, DF: AGIPLAN, 1985. 289 p.

BRYANT, J. A. **Fisiologia da Semente**. São Paulo: EPU, 1989. 86 p.

BASRA, A. S. **Seed quality – Basic mechanisms and Agricultural implications**. Food Products Press. 1994. 389 p.

CARGILL **Atualização em produção de sementes**. Piracicaba, SP. Escola Superior da Agricultura “Luiz de Queiroz”, 1986.

FRANÇA NETO, J.B.; KRZYZANOWSKI, F.C.; COSTA, N. P. da. **O teste de tetrazólio em sementes de soja**. Londrina: EMBRAPA – CNPSO. 1998. 72p.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: ENG-208	Disciplina: Construções e Instalações Rurais		
Carga Horária: 60h	Teórica: 40h	Prática: 20h	Pré-Requisito: ENG-201; EXA-225

## EMENTA

Resistência dos materiais e dimensionamento de estruturas simples. Materiais e técnicas de construção. Planejamento e projetos de instalações agrícolas e zootécnicas. Instalações elétricas e hidráulico-sanitárias. Memorial descritivo, orçamento e cronograma físico financeiro.

## OBJETIVO GERAL

Interpretar o desenho arquitetônico, escolher os materiais, locar as obras e determinar as técnicas construtivas das instalações zootécnicas.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE 1 – TÓPICOS ESPECIAIS SOBRE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO UTILIZADOS NAS INSTALAÇÕES RURAIS

- 1.1 Características e emprego dos diversos materiais
- 1.2 Madeiras
- 1.3 Agregados
- 1.4 Aglomerados
- 1.5 Materiais cerâmicos
- 1.6 Ferragens
- 1.7 Materiais plásticos
- 1.7 Outros materiais

### UNIDADE 2 – TÓPICOS ESPECIAIS SOBRE PROJETOS ARQUITETÔNICOS PARA INSTALAÇÕES RURAIS

- 2.1 Normas gerais
- 2.2 Croqui
- 2.3 Plantas de situação e localização
- 2.4 Planta baixa
- 2.5 Cortes
- 2.6 Fachadas, laterais e perspectivas
- 2.7 Memoriais descritivos e de especificações técnicas
- 2.8 Orçamento

### UNIDADE 3 – TÓPICOS ESPECIAIS SOBRE TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO DAS INSTALAÇÕES RURAIS E CONFORTO TÉRMICO ANIMAL

- 3.1 Telhados com estrutura de madeira e metálicas
- 3.2 Paredes de madeira e alvenaria
- 3.3 Fundações e alicerces simples
- 3.4 Contrapisos e pisos simples
- 3.5 Ambiência e Conforto térmico animal

### UNIDADE 4 – TIPOS DE INSTALAÇÕES RURAIS

- 4.1 Silos


- 4.2 Residência rural
- 4.3 Galpão para máquinas
- 4.4 Fossas sépticas
- 4.5 Estruturas para armazenamento e estabilização de dejetos
- 4.6 Instalações zootécnicas

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. BAETA, F. C.; SOUZA, F. **Anatomia em edificações rurais: conforto animal.** Viçosa: UFV, 1997. 246P.
2. PEREIRA, M. F. **Construções rurais.** 4ª ed. São Paulo: Roca, 1986. 330p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. CARNEIRO, O. **Construções rurais.** São Paulo, 8. ed., Nobel, 1979. 719p.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
	Código: AGR-211		Disciplina: Culturas I (Arroz, Milho, Trigo e Sorgo)
	Carga Horária: 60h	Teórica: 50h	Prática: 10h Pré-Requisito: BIO-213; AGR-203

## EMENTA

Histórico e importância. Botânica e fisiologia. Condições edafoclimáticas. Cultivares. Semeadura. Nutrição e adubação. Plantas daninhas e seu controle. Consorciamento e rotação. Irrigação e quimigação. Manejo integrado de pragas e doenças. Colheita e secagem. Beneficiamento e armazenamento.

## OBJETIVO GERAL

Permitir que os estudantes conheçam as principais espécies cultivadas na região e saibam planejar adequadamente o seu plantio e cultivo.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Em cada cultura (arroz, milho, trigo e sorgo) será abordado os seguintes tópicos: Origem, Caracterização Morfológica da Planta, Taxonomia, Importância Sócio-Econômica, Utilização, Ciclo e Estádio de Desenvolvimento, Ecofisiologia, Clima, Manejo e Adubação da Cultura, pragas, Doenças e Plantas Daninhas, Genótipos, Colheita.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VIEIRA, Noris Regina de Almeida. **A cultura do arroz no Brasil**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 1999. 633 p. il. ISBN 85743700601  
OSÓRIO, Eduardo A.. **A cultura do Trigo** São Paulo: Globo, 1992. 218 p. (do agricultor).  
CRUZ, J.C.; KARAM, D.; MONTEIRO, M.A.R.; MAGALHÃES, P.C. (editores técnicos). **A cultura do milho**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo. 2008. 517p.  
FORNASIERI FILHO, D. **Manual da cultura do milho**. Jaboticabal, Funep, 567p, 2007.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GALVÃO, J. C. C.; MIRANDA, G. V. (editores). **Tecnologias de Produção de Milho**. 2004. 366p.  
Trigo no Brasil: rumo ao século XXI. 2000. 193p. Embrapa.  
SANTOS, A.B.; STONE, L.F.; VIEIRA, N.R.A (eds). **A cultura do arroz no Brasil**. 2 ed. Revisada e ampliada. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2006. 1.000p.

### Anais e boletins técnicos:


- Anais de Reuniões Técnicas e dos Congressos Brasileiros das Culturas.
- Boletins do IAC, IAPAR, EMBRAPA, EPAGRI, ETC.

### Periódicos:

- Pesquisa Agropecuária Brasileira
- Ciência Rural
- Ciência e Agrotecnologia
- PAT-

### Leitura complementar:

Artigos selecionados para cada aula

 <small>INSTITUTO FEDERAL GOIANO</small>	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: AGR-219	Disciplina: Forragicultura e Paisagens		
Carga Horária: 60h	Teórica: 45h	Prática: 15h	Pré-Requisito: BIO-213; AGR-203

## EMENTA

Principais gramíneas e leguminosas forrageiras. Fatores climáticos e princípios fisiológicos de plantas forrageiras. Formação, recuperação, adubação e consorciação de pastagens. Manejo de pastagens: pastejo contínuo, rotacionado e alternado. Produtividade de pastagens. Produção de sementes de forrageiras. Melhoramento genético das espécies forrageiras. Conservação de forragens: ensilagem e fenação. Princípios de integração lavoura pecuária.

## OBJETIVO GERAL

Esta disciplina tem como objetivo proporcionar ao aluno conhecimentos e habilidades para recomendação de implantação de pastagem, manejo e conservação de forragem, levando em conta os fatores do solo, clima, espécie forrageira, bem como os fatores econômicos.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Importância das Pastagens

Área de pastagens no Brasil, no Cerrado e em Goiás, crescimento das pastagens, considerações gerais sobre as plantas forrageiras, características fundamentais entre plantas C3 e C4, ecossistema das pastagens, a escolha das plantas forrageiras.

### 2. Classificação das plantas forrageiras

Gramíneas e Leguminosas.

### 3. Formação das pastagens

Fatores que afetam a formação de uma pastagem, qualidade da semente, análise da semente, preparo do solo, plantio, equipamentos utilizados no plantio, quantidade de semente para o plantio, fatores que podem comprometer o plantio.

### 4. Manejo das pastagens

Conceitos básicos relacionados ao manejo das pastagens, caracterização de uma boa forragem, sistemas de pastejo, pastejo contínuo, pastejo rotacionado, modalidades de sistema de pastejo rotacionado, taxa de lotação, capacidade de suporte, rebrotas de plantas forrageiras quando pastejadas.

### 5. Recuperação de pastagens

Fatores que mais contribuem para a degradação das pastagens, características das pastagens degradadas, tecnologias para recuperação das pastagens, Sistema Santa Fé, Sistema Barreirão.

### 6. Estacionalidade de produção de forragem

Alternativas para minimizar os efeitos da estacionalidade, irrigação de pastagens, manejo da irrigação das pastagens, produção e manejo de fenos, produção e manejo de silagens.

### 7. Uso de leguminosas, consorciação e diversificação de pastagens

Vantagens e desvantagens da consorciação e diversificação pastagens, banco de proteína.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALCÂNTARA, P. B. & BUFARAD, G. **Plantas forrageiras: gramíneas e leguminosas**. 4<sup>a</sup> ed., São Paulo, Nobel, 1999. 162p.

VILELA, Herbert. **Pastagem: seleção de plantas forrageiras implantação e adubação**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2005. il. ISBN 8576300192 (broch.).

GOMIDE, J. A., GOMIDE, C. A. M. **Utilização e manejo de pastagens.** In: REUNIÃO ANUAL DA

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, da 38. Piracicaba, 2001. *Anais...* Piracicaba: SBZ de 2001. p. 808-825.

HERLING, V. R., RODRIGUES, L. R. A., LUZ, P. H. C. **Manejo do pastejo.** In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGEM - Planejamento de sistema de produção em pastagens. 18. Piracicaba-SP, 2001. *Anais...* Piracicaba: FEALQ, 2001. p. 157-192.

PEDREIRA, C. G. S., MELLO, A. C. L., OTANI, L. **O processo de produção de forragem em pastagens.** In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38. Piracicaba, 2001. *Anais...* Piracicaba: SBZ, 2001. p. 772-807.

PEDREIRA, C. G. S.; MOURA, J. C. de; SILVA, S. C. da & Faria, v. p. de. As pastagens e o meio ambiente. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 23, Piracicaba, 2006. *Anais...* Piracicaba: FEALQ, 2006. 520p.

ROSA, L. M. G. **A escolha da planta forrageira.** In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 18, Piracicaba, 2001. *Anais...* Piracicaba: FEALQ, 2001. p.61-86.

SILVA, S. C.; SBRISSIA, A. F. **A planta forrageira no sistema de produção.** In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 17, Piracicaba, 2000. *Anais...* Piracicaba: FEALQ, 2000. p.3-20. CORSI, M., BALSALOBRE, M. A., SANTOS, P. M., SILVA, S.C. **Bases para o estabelecimento do manejo de pastagens.** Apostila curso de atualização por tutoria à distância - Manejo de pastagens e produção de bovinos de corte e de leite. Módulo III - Manejo da pastagem, cap. 1. Uberaba, 1999. p. 01-16.

EUCLIDES, V. P. B., EUCLIDES FILHO, K. **Uso de animais na avaliação de forrageiras.** Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1998. 59p. (EMBRAPA-CNPGC. Documento, 74).

EUCLIDES, V. P. B.; ZIMMER, A. H.; VIEIRA, J. M. **Equilíbrio na utilização da forragem sob pastejo.** In: SIMPÓSIO SOBRE ECOSISTEMA DE PASTAGENS. JABOTICABAL, funep, 1989, p. 271-313.

GOMIDE, J.A., GOMIDE, C. A. M. **Fundamentos e estratégias do manejo de pastagens.** In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 1. Viçosa, 1999. *Anais...* Viçosa, 1999. p. 179-200.

NASCIMENTO JÚNIOR, D. N.; DUEIROZ, D. S.; SANTOS, M. V. S. **Degradação das pastagens e critérios pra avaliação.** In: 11º- SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 11, 1994, Piracicaba. *Anais...* Piracicaba: FEALQ, p.107-151,1994.


MARASCHIN, G. E. **Sistemas de pastejo 1.** In: PASTAGENS: FUNDAMENTOS DA EXPLORAÇÃO RACIONAL. 2.ed. Piracicaba, 1994. *Anais...* Piracicaba: FEALQ, 1994. p. 337-376.

MORAIS, Y. J. B. **Forrageiras: conceitos, formação e manejo.** Guaíba Agropecuária, 1995. 211 p.

NETO, M: S. **Sistemas de pastejo 2.** In: PASTAGENS: FUNDAMENTOS DA EXPLORAÇÃO RACIONAL. 2.ed. Piracicaba, 1994. *Anais...* Piracicaba: FEALQ, 1994. p. 377-

PENATI, M. A., CORSI, M., JÚNIOR MARTHA, G. B., SANTOS, P. M. **Manejo de plantas forrageiras no pastejo rotacionado.** In: SIMPÓSIO SOBRE PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE 1, Goiânia, 1999. *Anais...* Goiânia: CBNA, 1999. p. 123-144.

RODRIGUES, L. R. A., REIS, R. A. **Conceituação e modalidades de sistemas intensivos de pastejo rotacionado.** In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM: Fundamentos do Pastejo Rotacionado, 14. Piracicaba, 1999. *Anais...* Piracicaba: FEALQ, Piracicaba, 1999. p. 1-24.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
	Código: AGR-216		Disciplina: Olericultura
	Carga Horária: 80h	Teórica: 60h	Prática: 20h

## EMENTA

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

## OBJETIVO GERAL

Desenvolver as principais técnicas de exploração, comercialização, classificação e conservação dessas culturas olerícola.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução à Olericultura (importância, divisões da fitotecnia, explorações olerícolas, classificação comercial das olerícolas)
  1. Influências dos fatores climáticos
  2. Métodos de propagação de hortaliças
  4. Nutrição Mineral de Hortaliças
  5. Plásticultura
    - 5.1- Principais aplicações do plástico na agricultura
    - 5.2- Principais tipos de estufas, manejo das estufas
    - 5.3- Cultivo hidropônico
  6. Métodos de produção de hortaliças: folhas, hastes e flores.
    - 6.1 Cultura das compostas – alface, almeirão, e chicória (importância econômica e alimentar, descrição botânica, cultivares, exigências climáticas, solo e seu preparo, época de plantio, nutrição e adubação, tratos culturais, colheita, classificação e embalagem, comercialização)
    - 6.2 Cultura das brássicas - repolho, couve-flor, brócolo e couve de folha (importância econômica e alimentar, descrição botânica, cultivares, exigências climáticas, solo e seu preparo, época de plantio, nutrição e adubação, tratos culturais, colheita, classificação e embalagem, comercialização)
    - 6.3 Cultura do quiabo (importância econômica e alimentar, descrição botânica, exigências climáticas, solo e seu preparo, época de plantio, nutrição e adubação, tratos culturais, colheita, classificação e embalagem, comercialização)
    - 6.4 Cultura das solanáceas - tomate ,pimentão,pimentas, berinjelas etc. (importância econômica e alimentar, descrição botânica, cultivares, exigências climáticas, solo e seu preparo, época de plantio, nutrição mineral, adubação, tratos culturais, colheita, classificação e embalagem, comercialização)
    - 6.5 Cultura das cucurbitáceas - abóbora, moranga, melancia, pepino e melão etc. (importância econômica e alimentar, descrição botânica, exigências climáticas, solo e seu preparo, época de plantio, nutrição e adubação, tratos culturais, colheita, classificação e embalagem, comercialização).
    - 6.6 Cultura de batata (importância econômica e alimentar, descrição botânica, variedades, exigências climáticas, solo e seu preparo, época de plantio, nutrição e adubação, tratos culturais, colheita, classificação e embalagem, comercialização)
    - 6.7 Cultura das umbelíferas - cenoura e mandioquinha salsa (importância econômica e alimentar, descrição botânica, variedades, exigências climáticas, solo e seu preparo, época de



plantio, nutrição e adubação, tratos culturais, colheita, classificação e embalagem, comercialização)

6.8 Cultura da cebola (importância econômica e alimentar, descrição botânica, variedades, exigências climáticas, solo e seu preparo, época de plantio, nutrição e adubação, tratos culturais, colheita, classificação e embalagem, comercialização)

6.9 Cultura do alho (importância econômica e alimentar, descrição botânica, variedades, exigências climáticas, solo e seu preparo, época de plantio, nutrição e adubação, tratos culturais, colheita, classificação e embalagem, comercialização).

6.10 Cultura da beterraba (importância econômica e alimentar, descrição botânica, variedades, exigências climáticas, solo e seu preparo, época de plantio, nutrição e adubação, tratos culturais, colheita, classificação e embalagem, comercialização).

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MURAYAMA, Shizuto. **Horticultura**. Campinas, SP: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1999. 327 p. il.

FILGUEIRA, Fernando Antonio Reis. **Novo manual de olericultura** agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3. ed. Viçosa: Ed. UFV, 2012. 418 p. il. ISBN 8572690654.

FILGUEIRA, Fernando Antonio Reis. **Novo manual de olericultura** agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: Ed. UFV, 2000. 400 p. il. ISBN 8572690654

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CAMARGO, L. S. *As hortaliças e seu cultivo*. Campinas: Fundação Cargill, 1984. 448p.

CASTELLANE, P. D. *Produção de sementes de hortaliças*. Jaboticabal: FCAV/FUNEP, 1990. 265p.

FILGUEIRA, F. A. R. *Novo manual de olericultura: Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças*. Viçosa: UFV, 2000. 402p.

SGANZERLA, E. *A fascinante arte de cultivar com os plásticos*. 5 ed. Ver. e atual. Guíba: Agropecuária, 1995. 342 p.

ABREU JÚNIOR, E. coord. *Práticas Alternativas de controle de pragas e doenças*. Campinas, EMOPI, 1998. 115 p.

BORNE, H. R. *Produção de mudas de hortaliças*. GUAÍBA: Agropecuária, 1999. 189 p.

PEREIRA, C.; MARCHI, G. *Cultivo Comercial em Estufa*. GUAÍBA: Agropecuária, 2000. 115p.

INFORME AGROPECUÁRIO. *Brássicas*. Belo Horizonte: EPAMIG, v. 9, n. 98, 1998. 72 p.

MINAMI, K. *Produção de mudas de alta qualidade em horticultura*. São Paulo: T.A. QUEIROZ. 1995. 128 p.

KIEHI, E. J. *Manual de Compostagem*. Piracicaba, 1985. 171 p.

PENTEADO, S. R. *Introdução à agricultura orgânica-Normas e técnicas de Cultivo*. Campinas-SP. Ed. Grafimagem, 2000, 110 p.

PENTEADO, S. R. *Defensivos Alternativos e Naturais para a agricultura saudável*. Campinas-SP. Ed. Grafimagem, 1999, 79p.

SOUZA, J. L.; RESEA, P. *Manual de Horticultura Orgânica*. 2 ed. Aprenda fácil. Viçosa-MG. 2006.


SILVA, J. B. C.; GIORDANO, B. L. *Tomate para processamento industrial*. EMBRAPA-Hortaliça. Brasília, 2000. 168 p.

CAMARGO, L. S. *As hortaliças e seu cultivo*. Campinas: Fundação Cargill, 1984. 448p.

CASTELLANE, P. D. *Produção de sementes de hortaliças*. Jaboticabal: FCAV/FUNEP, 1990. 265p.

FILGUEIRA, F. A. R. *Novo manual de olericultura: Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças*. Viçosa: UFV, 2000. 402p.

- ABREU JÚNIOR, E. coord. Práticas Alternativas de controle de Pragas e doenças. Campinas, EMOPI, 1998. 115 p.
- BORNE, H. R. *Produção de mudas de hortaliças*. GUAÍBA: Agropecuária, 1999. 189 p.
- PEREIRA, C.; MARCHI, G. Cultivo Comercial em Estufa. GUAÍBA: Agropecuária, 2000. 115p.
- INFORME AGROPECUÁRIO. *Alho*. Belo Horizonte: EPAMIG, v. 12, n.142, 1986. 76 p.
- INFORME AGROPECUÁRIO. *A cultura da batata*. Belo Horizonte: EPAMIG, v. 7, n. 76, 1981. 88 p.
- INFORME AGROPECUÁRIO. *Batata - Produtividade com qualidade*. Belo Horizonte: EPAMIG, v. 20, n. 197, 1999. 128 p.
- INFORME AGROPECUÁRIO. *Pimentão e pimenta*. Belo Horizonte: EPAMIG, v. 10, n. 113, 1984. 100 p.
- INFORME AGROPECUÁRIO. *Tomicultura em Minas Gerais*. Belo Horizonte: EPAMIG, v. 6, n. 66, 1980. 88p.
- INFORME AGROPECUÁRIO. *Tomate para mesa*. Belo Horizonte: EPAMIG, v. 24, n. 219, 2003. 136p.
- MINAMI, K. *Produção de mudas de alta qualidade em horticultura*. São Paulo: T.A. QUEIROZ. 1995. 128 p.
- KIEHI, E. J. Manual de Compostagem. Piracicaba, 1985. 171 p.
- PENTEADO, S. R. *Introdução à agricultura orgânica-Normas e técnicas de Cultivo*. Campinas-SP. Ed. Grafimagem , 2000,110 p.
- PENTEADO, S. R. *Defensivos Alternativos e Naturais para a agricultura saudável*. Campinas-SP. Ed. Grafimagem , 1999,79p.
- SOUZA, J. L.; RESEA, P. Manual de Horticultura Orgânica. 2 ed. Aprenda fácil. Viçosa-MG. 2006.
- SGANZERLA, E. *A fascinante arte de cultivar com os plásticos*. 5 ed. Ver. e atual. Guíba: Agropecuária,1995. 342 p.
- SILVA, J. B. C.; GIORDANO, B. L. Tomate para processamento industrial. EMBRAPA-Hortaliça. Brasília, 2000. 168 p.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
Curso: Agronomia			
Código: BIO-258	Disciplina: Biotecnologia		
Carga Horária: 40h	Teórica: 30h	Prática: 10h	Pré-Requisito: BIO-213

## EMENTA

Conceitos e técnicas de biotecnologia de plantas. Perspectivas do uso comercial da biotecnologia na agricultura. Estudos de casos com micropropagação, plantas transgênicas e genética molecular.

## OBJETIVOS

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO


### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

**Transgênicos para quê? Agricultura Ciência Sociedade.** Brasília: MDA, 2011. 534 p. ISBN 9878560548774.

BORÉM, Aluízio.1; SANTOS, Fabrício Rodrigues dos. **Biotecnologia simplificada.** 2. ed . Viçosa, MG: UFV, 2004.

BINSFELD, Pedro Canisio. **Biossegurança em biotecnologia** Rio de Janeiro: Interciência, 2004. xvi, 367 p. il. ISBN 8571931127 (broch.).

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

 INSTITUTO FEDERAL GOIANO	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: AGR-217	Disciplina: Silvicultura		
Carga Horária: 60h	Teórica: 45h	Prática: 15h	Pré-Requisito: AGR -214

## EMENTA

Ecologia de ecossistemas florestais. Noções de auto-ecologia. Classificação ecológica para reflorestamento. Escolha de espécies para plantio e principais usos. Sementes florestais. Planejamento de viveiros e produção de mudas. Implantação de florestas. Nutrição florestal. Agrossilvicultura. Brotações. Fomento florestal.

## OBJETIVO GERAL

Mostrar ao aluno o aspecto econômico da Silvicultura e sua importância na preservação ambiental, despertar no aluno o interesse em trabalhar com o reflorestamento como fonte alternativa de renda.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. Conceito de Silvicultura**
- 2. Importância da Silvicultura**
  - 2.1 Importância econômica
  - 2.2 Influências das florestas sobre o solo, a água e o clima
- 3. Áreas naturais preservadas**
- 4. Classificação das árvores em uma floresta**
- 5. Dendrologia e Dendrometria**
- 6. Fitogeografia brasileira**
- 7. Recomposição artificial de mata ciliar**
- 8. Produção de mudas**
  - 8.1 Viveiro florestal
    - 8.1.1 Canteiros e sementeiras
    - 8.1.2 Sementes
    - 8.1.3 Quebra de dormência
    - 8.1.4 Semeadura
    - 8.1.5 Tratos culturais
    - 8.1.6 Aclimação
- 9. Reflorestamento**
  - 9.1 Preparo da área
  - 9.2 Plantio
  - 9.3 Tratos culturais
- 10. Cultura do eucalipto**
- 11. Tratamento de mourões de madeira**
- 12. Aceiros e proteção contra o fogo**
- 13. Legislação florestal**

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA


- XAVIER, Aloísio. **Silvicultura clonal: princípios e técnicas**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2009. 272 p. il. ISBN 9788572693493
- COSTA, M. S. **Silvicultura Geral**. v. 1, 1ª ed. 1980.
- DEICHMANN, V. **Noções sobre sementes e viveiros florestais**. Curitiba, 1967. 196p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LORENZI, Harri. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 3. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2009. 384 p. 2v. il. ISBN 8586714320.

RIZZINI, C. T. **Árvores e Madeiras Úteis do Brasil**. São Paulo, Editora Blucher Ltda, 1971.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa - SP: Plantarum, 1992

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: AGR-221	Disciplina: Agroecologia		
Carga Horária: 40h	Teórica: 20h	Prática: 20h	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Estruturas 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. Agricultura sustentável.

## OBJETIVO GERAL

Bases científicas e aplicações práticas da Agroecologia para uma produção agropecuária eficiente, duradoura, de baixo custo e de mínimo impacto no ambiente e na saúde humana. O objetivo central é discorrer sobre as técnicas de produção de alimentos de elevado valor nutritivo, através da reciclagem da matéria orgânica e da maximização e otimização do fluxo da energia nos agroecossistemas, capazes de gerar estabilidade ecológica, social e econômica nos sistemas de produção.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Histórico da agroecologia

1.1 Histórico, conceitos, objetivos e princípios da agroecologia

1.2 Bases científicas da Agroecologia

1.3 Impactos da modernização da agricultura sobre os recursos naturais, a produção, a distribuição de alimentos e sobre o meio social

### 2. Teoria ecológica

### 3. Ecologia de ecossistemas naturais e agroecossistemas

3.1 Fluxo de energia

3.2 Ciclo de nutrientes e dinâmica populacional em ecossistemas naturais e agroecossistemas

3.3 Níveis tróficos

### 4. Ecologia da nutrição de plantas em agroecossistemas

4.1 Ciclos biogeoquímicos e sua importância na agricultura

4.2 Dinâmica da matéria orgânica em agroecossistemas

### 5. Ecologia e manejo de artrópodes em agroecossistemas

5.1 Teoria ecológica

5.2 Mecanismos de colonização, estabelecimento e dispersão em agroecossistemas

### 6. Ecologia e manejo de plantas espontâneas em agroecossistemas

6.1 Mecanismos de colonização, estabelecimento e dispersão em agroecossistemas

### 7. Ecologia e manejo de patógenos em agroecossistemas

### 8. Recursos genéticos em agroecossistemas

8.1 Vulnerabilidade genética dos cultivares e raças modernos.

8.2 Rumos do melhoramento genético para um agricultura sustentável

### 9. Sistemas de cultivo múltiplo

9.1 Consórcios, culturas em faixas, renques, culturas anuais e perenes, cultivo sequencial

9.2 Componentes ecológicos: diversidade, produtividade e estabilidade de sistemas de cultivo múltiplo

### 10. Sistemas agrícolas tradicionais

10.1 Componentes de sustentabilidade de agroecossistemas tradicionais

10.2 Balanço energético, produtividade e estabilidade da produção

### **11. Desenho e manejo de sistemas agrícolas sustentáveis**

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AQUINO, Adriana Maria de, 1963; ASSIS, Renato Linhares de; EMBRAPA INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA. **Agroecologia** princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2005. il. ISBN 8573833122 (broch.).

ALTIERI, M.A. Agroecologia. Bases Científicas para uma Agricultura Alternativa. University of California, Berkeley, 1983. 158 p.

AMBROZANO, E. 1999. Agricultura Ecológica. Livraria e Editora Agropecuária. Guaíba, RS. 398p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CHABOUSSOU, F. 1987. Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos. A teoria da trofobiose. Tradução de Maria José Conazzelli. Porto Alegre, RS: L& PM, 256.

GLIESSMAN, S.R. 2001. Agroecologia: Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável. 2 ed. Porto Alegre, RS.: Ed. Universidade/UFRGS, 653p.

EHLERS, E. 1999. Agricultura Sustentável - origem e perspectivas de um novo paradigma. Livraria e Editora Agropecuária.


GOLLEY, F.B. et al., 1978. Ciclagem de minerais em um ecossistema de floresta tropical úmida. Pedagógica e Universitária, EDUSP, SP, 252 p.

KHATOUNIAN, C.A. 2001. A reconstrução ecológica da agricultura. Livraria e Editora Agroecológica. Botucatu, SP. 348p.

KOEPF, H.H., SHAUMANN & B.D. PETERSON, 1983. Agricultura Biodinâmica, Nobel, São Paulo, 316 p.

ODUM, E., 1977. Ecologia. Pioneira, EDUSP, São Paulo, 201 p.

PASCHOAL, A.D., 1994. Produção orgânica de alimentos: Agricultura Sustentável para os séculos XX e XXI, Edição do Autor, Piracicaba, 191 p.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: HUM-206	Disciplina: Economia Agrícola		
Carga Horária: 40h	Teórica: 40h	Prática: -	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Organização da atividade econômica. Teoria de preços. Teoria da firma. Mercado, comercialização e abastecimento agrícola. Preços agrícolas. Mercados imperfeitos. Agronegócio brasileiro.

### OBJETIVO GERAL

O objetivo geral dessa disciplina é orientar o acadêmico na análise dos conceitos e princípios básicos da economia, permitindo-o compreender o funcionamento do sistema econômico, conhecer noções básicas de mercado, discutir e comparar elementos da conjuntura econômica brasileira com o aspecto teórico. Especificamente, pretende-se que o acadêmico tenha capacidade de avaliar as atividades econômicas do setor agropecuário, dentro dos aspectos microeconômicos e macroeconômicos brasileiro.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Introdução Geral à Economia

- 1.1. Alocação de recursos escassos e eficiência econômica
- 1.2. Custos de Oportunidade, Curvas de Possibilidades de Produção e Linhas de Possibilidade de Consumo.
- 1.3. Sistemas Econômicos
- 1.4. Funcionamento de uma economia de mercado
- 1.5. A organização do mercado e o sistema de preços

### 2. Fundamentos de Análise Microeconômica

- 2.1. Análise da Demanda
- 2.2. Análise da Oferta
- 2.3. Condição de Equilíbrio entre Oferta e Demanda
- 2.4. Elasticidade da oferta e da demanda.
- 2.3. Teoria da produção

### 3. Fundamentos de Macroeconomia

- 3.1 Reflexos das políticas macroeconômicas no setor agropecuário
- 3.2 Instrumentos de política macroeconômica
- 3.3 Inflação e os efeitos sobre preços agropecuários

### 4. Complexo Agroindustrial

- 4.1 Desenvolvimento do setor agropecuário brasileiro
- 4.2 O complexo agroindustrial brasileiro estrutura e tendência



## **5. Política Agrícola e Sistemática de Comercialização no Setor Agropecuário**


- 5.1. Introdução à comercialização
- 5.2. Canais de comercialização agrícola
- 5.3. Margens de comercialização
- 5.4. Mecanismos de financiamento no setor agropecuário
- 5.5. Instrumentos de política agropecuária
- 5.6. Derivativos agropecuários (Mercado futuro e de Opções agropecuárias)

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- BACHA, Carlos José Caetano. **Economia e política agrícola no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2004. ISBN 8522436665 (broch.).
- BUAINAIN, Antônio M. e FILHO, Hildo Meirelles de S. **Política agrícola no Brasil: evolução e principais instrumentos**. In Gestão Agroindustrial. GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. Coordenador Máio Otávio Batalha. São Paulo: Atlas, 1997, volume 2.
- LEITE, Sérgio. **Políticas Públicas e Agricultura no Brasil**. Sérgio Leite (org.). Porto Alegre: editora da Universidade/UFRGS, 2001.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- GAROFALO, G. de L.; CARVALHO, L. C. **Microeconomia**. São Paulo, Atlas, 1996.
- GASTALDI, J. Petrelli. **Elementos de economia política**. São Paulo, Saraiva, 1990.
- GUIMARÃES, S. **Economia & Mercado: introdução a economia e ao marketing**. São Paulo, Ática, 1991.
- KANDIR, A. **Brasil século XXI: tempo de decidir**. São Paulo, Atlas, 1996.
- LEITE, J. A. **Macroeconomia: teoria, modelos e instrumentos de política econômica**. São Paulo, Atlas, 1996.
- MARQUES, Pedro V.; AGUIAR, Danilo R. D. **Comercialização de produtos agrícolas**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1993. 295 p.
- NETO, Alexandre Assaf. **Mercado Financeiro**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2001. 354p.
- PINDICK, Robert S., RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 5ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- REIS, Antônio João et al. **Comercialização Agrícola e Marketing Rural**. Lavras-MG, Editora Gráfica Universitária da ESAL.
- ROSSETI, Jose P. **Introdução a Economia**. 17ª ed. São Paulo, Atlas. 1997.
- SOUZA, Nali de Jesus de. **Desenvolvimento Econômico**. 5ª edição. São Paulo: Atlas, 2005.
- VASCONCELLOS, Marco A. Sandoval & GARCIA, Manuel E. **Fundamentos de economia**. São Paulo: Saraiva, 1998.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: ZOO-234	Disciplina: Aves e Suínos		
Carga Horária: 60h	Teórica: 40h	Prática: 20h	Pré-Requisito: ZOO-226

## EMENTA

Avicultura: histórico e importância econômica; avicultura no Brasil; instalações e equipamentos; raças e melhoramento genético; alimentos e nutrição; produção de frangos de corte; produção de pintos de um dia; produção de poedeiras comerciais; abate e comercialização de produtos agrícolas; sanidade.

Suinocultura: histórico e importância econômica; suinocultura no Brasil; raças e melhoramento genético; manejo reprodutivo; instalações e equipamentos; alimentos e nutrição; manejo nas fases de cria, recria e terminação; Ambiente e manejo dos dejetos; sanidade; sistema intensivo de produção (SIP); manejo de abate e qualidade da carne; tipificação de carcaça.

## OBJETIVO GERAL

Fornecer aos alunos os conhecimentos básicos para planejar, implantar e conduzir sistemas de produção de aves e suínos de forma econômica e produtiva, de acordo com as técnicas modernas de exploração.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Avicultura

Panorama nacional e internacional da avicultura; Importância social e econômica da avicultura; Raças e marcas comerciais de maior interesse econômico; Instalações, ambiência e equipamentos avícolas; Manejo e produção de frangos de corte (preparo do galpão para recebimento dos pintos, manejo das aves na fase inicial, crescimento, terminação e saída do lote para abatedouro); Manejo e produção de poedeiras comerciais (Manejo na fase de cria, recria e produção de ovos); Programa alimentar e de iluminação para frangos de corte e poedeiras; Muda forçada para poedeiras; Manejo sanitário e biossegurança; Índices zootécnicos;

### 2. Suinocultura

Histórico, evolução, situação atual e perspectivas da suinocultura; Principais raças, cruzamentos e linhagens; Instalações, ambiência e equipamentos para suínos; Reprodução (técnicas de reprodução e manejo de matrizes e varrões); Manejo nas várias fases de criação (maternidade, creche, crescimento, terminação e abate); Programa alimentar para suínos nas diferentes fases de criação; Manejo sanitário e profilaxia das principais doenças; Índices zootécnicos.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FERREIRA, R.A.; FIALHO, E.T.; LIMA, J.A.F. **Criação técnica de suínos**. UFLA: Boletim de Extensão, 2004. 59 p.

LANA, G.R.Q. **Avicultura**. Livraria e Editora Rural Ltda. Campinas SP: 2000, 268 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MENDES, A.A.; NAAS, I.A.; MACARI, M. **Produção de frangos de corte**. Ed. FACTA, 2004. 356 p.

SOBESTIANSKY, J. WENTZ, I. SILVEIRA, P.R.S. SESTI. L. A. C. **Suinocultura intensiva, Produção, Manejo e Saúde do Rebanho**. Brasília: EMBRAPA/SPI; Concórdia: EMBRAPA/CNPISA, 1998.

**Avicultura Industrial**. Gessuli Editores. São Paulo.

BARRETO, G.B. **Curso de suinocultura: noções de saneamento rural**. Campinas: 2. ed., I.C.E.A., 1973.

CAVALCANTI, S. S. - **Produção de Suínos** - ICEA - Campinas 1984.

ENGLERT, S.I. **Avicultura - Tudo sobre raças, manejo, alimentação e sanidade**. Porto Alegre. Editora Centauros. 1990. 326 p.


MACARI, M., FURLAN, R. L., GONZALES, G. **Fisiologia aviária aplicada a frango de corte**. Jaboticabal SP, FUNEP: UNESP. 1994, 296 p.,

**MANEJO DE FRANGO DE CORTE**. Coleção FACTA – Fundação APINCO de ciências e produção avícola. Campinas SP, 1994, 174 p. il.

**Revista Aves & Ovos** – Associação Paulista de Avicultura. São Paulo, SP.

SOBESTIANSKY, J. et. al. **Clínica e Patologia Suína**. Goiânia: 2005 p.464.

**Suinocultura Industrial**. Gessuli Editores. São Paulo.

 <small>INSTITUTO FEDERAL GOIANO</small>	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: AGR-237	Disciplina: Culturas II (Algodão, Soja, Girassol e Feijão)		
Carga Horária: 80h	Teórica: 60h	Prática: 20h	Pré-Requisito: BIO-213; AGR-203

## EMENTA

Histórico e importância. Botânica e fisiologia. Condições edafoclimáticas. Cultivares. Semeadura. Nutrição e adubação. Plantas daninhas e seu controle. Rotação de culturas e consorciamento. Irrigação e quimigação. Manejo integrado de pragas e doenças. Colheita e secagem. Beneficiamento e armazenamento.

## OBJETIVO GERAL

Permitir que os estudantes conheçam as principais espécies cultivadas na região e saibam planejar adequadamente o seu plantio e cultivo.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Cultura do girassol

- 1.1 Origem, Histórico e Importância
- 1.2 Morfologia, Crescimento e Desenvolvimento
- 1.3 Exigências climáticas
- 1.4 Calagem e Adubação
- 1.5 Instalação da lavoura
- 1.6 Principais doenças
- 1.7 Principais pragas

### 2. Cultura do feijoeiro

- 2.1 Origem, Histórico e Importância
- 2.2 Morfologia, Crescimento e Desenvolvimento
- 2.3 Importância sócio-econômica
- 2.4 Fenologia e ecofisiologia
- 2.5 Exigências climáticas
- 2.6 Calagem e Adubação
- 2.7 Instalação da lavoura
- 2.8 Principais doenças
- 2.9 Principais pragas
- 2.10 Colheita

### 3. Cultura da soja

- 3.1 Origem, Histórico e Importância
- 3.2 Morfologia, Crescimento e Desenvolvimento
- 3.3 Exigências climáticas
- 3.4 Calagem e Adubação
- 3.5 Fixação Biológica de Nitrogênio
- 3.6 Instalação da lavoura
- 3.7 Retenção foliar e haste verde
- 3.8 Principais doenças
  - 3.9 Principais pragas

#### **4. Cultura do Algodão**

Importância econômica do algodoeiro  
Descrição botânica do algodoeiro  
Fisiologia do algodoeiro  
Condições de clima e solo para o algodão  
Calagem e adubação  
Manejo do algodoeiro  
Principais doenças do algodoeiro  
Principais pragas do algodoeiro

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

**Tecnologia de Produção de Soja** Região Central do Brasil. Londrina, PR: Embrapa Agropecuária, 2010. 255 p. il. (Sistema de produção).  
FREIRE, Eleusio Curvelo. **Algodão** no cerrado do Brasil. 2. ed. Brasília: Associação Brasileira de Produtores de Algodão 2011. 1082 p. il. ISBN 9788561960049.  
POSSE, Sheila Cristina Prucioli. **Informações técnicas para o cultivo do feijoeiro -comum na região central-brasileira:** 2009-2011. VITORIA: INCAPER, 2010. 245 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LEITE, R. M. V. B. C.; BRIGUENTI, A. M. CASTRO, C. Girassol no Brasil. Londrina: Embrapa Soja, 2005. 641p.  
MELO, M. J. D. P.; CUNHA, L. (org). Potencial de Rendimento da Cultura do Feijoeiro Comum. 2006. 130p.  
INFORME AGROPECUÁRIO. Feijão de alta produtividade. Belo Horizonte, v. 25, n. 223, 2004. 144p.

#### **Anais e boletins técnicos:**


- Anais de Reuniões Técnicas e dos Congressos Brasileiros das Culturas.
- Boletins do IAC, IAPAR, EMBRAPA, EPAGRI, ETC.

#### **Periódicos:**

- Pesquisa Agropecuária Brasileira
- Ciência Rural
- Ciência e Agrotecnologia
- PAT

#### **Leitura complementar:**

Artigos selecionados para cada aula

 INSTITUTO FEDERAL GOIANO	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: AGR-215	Disciplina: Fruticultura		
Carga Horária: 80h	Teórica: 60h	Prática: 20h	Pré-Requisito: AGR -214; AGR-203

## EMENTA

Origem, importância econômica e alimentar. Botânica. Propagação. Cultivares e melhoramento genético. Clima e solo. Implantação. Tratos culturais. Controle fitossanitário. Colheita. Fisiologia pós-colheita e armazenamento. Comercialização.

## OBJETIVO GERAL

Mostrar ao aluno a importância sócio-econômica da fruticultura, o valor alimentar das frutas, as técnicas adequadas de produção das principais frutíferas e o manejo adequado dos pomares para obter boa produtividade.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Introdução à fruticultura

- 1.1 Classificação das frutíferas quanto ao clima
- 1.2 Fruticultura no mundo e no Brasil
- 1.3 Valor alimentar das frutas
- 1.4 Importância da fruticultura
- 1.5 Fatores a serem observados na implantação de um pomar

### 2. Para cada cultura (abacaxizeiro, bananeira, mamoeiro, maracujazeiro, citros, videira), serão abordados os seguintes aspectos:

- 2.1 Introdução
- 2.2 Aspectos econômicos
- 2.3 Classificação botânica
- 2.4 Cultivares comerciais
- 2.5 Clima e solo
- 2.6 Propagação
  - 2.7 Implantação do pomar
    - 2.7.1 Preparo do solo
    - 2.7.2 Espaçamento
    - 2.7.3 Adubação
    - 2.7.4 Plantio
- 2.8 Tratos culturais
- 2.9 Principais pragas e seu controle
- 2.10 Principais doenças e seu controle
- 2.11 Colheita
- 2.12 Classificação
- 2.13 Comercialização

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- SILVA, José Oliveira. **Produção de abacaxi**. Viçosa: CPT, 2010. 252 p. il. Fruticultura . ISBN 8576011417
- SIQUEIRA, Dalmo Lopes de. **Produção comercial de frutas em pequenas áreas**. Viçosa: CPT, 2009. 276 p. il. Fruticultura . ISBN 9788576013617.

Abacaxi: Tecnologia de Produção e Comercialização. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.19, n.195, 1998.

ALVES, E. J. **A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais**. EMBRAPA – SPL. 2ª ed. Brasília, DF. 199, 585p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MARTINS, D. dos S.; COSTA, A. de F. S. da (Editores). **A cultura do mamoeiro: tecnologias de produção**. Vitória, ES, 2003. 497p.

SÃO JOSÉ, A. B.; FERREIRA, F. R.; VAZ, R. L. **A cultura do maracujá no Brasil**. Jaboticabal, FUNEPS, 1991. 247p.

LIMA, A. de A. (Ed.) **Maracujá produção: aspectos técnicos**. Embrapa Mandioca e Fruticultura: Cruz das Almas, BA. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. 104p.

RODRIGUES, O.; VIÉGAS, F. POMPEU JR.; J & AMARO, A. A. (Eds.). **Citricultura Brasileira**, v. 1. Campinas, SP, Fundação Cargill, 1991.

RODRIGUES, O.; VIÉGAS, F. POMPEU JR.; J & AMARO, A. A. (Eds.). **Citricultura Brasileira**, v. 2. Campinas, SP, Fundação Cargill, 1991.

MATTOS JÚNIOR, D. de; QUAGGIO, J. A.; CANTARELLA, H. Calagem e adubação dos citros. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 22, n.209, p.39-46, 2001.

LEÃO, P. C. de S. (Ed.). **Uva de Mesa: aspectos técnicos**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. 128p.

LIMA, M. F.; MOREIRA, W. A. (Eds.) **Uva de Mesa: fitossanidade**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. 75p.

A cultura do abacaxizeiro. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, n.130, 1985.

ITAL. **Abacaxi: cultura, matéria prima, processamento e aspectos econômicos**. Campinas, 1987. 285p.

ITAL. **Banana: cultura, matéria prima, processamento e aspectos econômicos**. 3 ed. Campinas, 1990. 302p. (série frutas tropicais, nº 3).

A cultura da bananeira. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, n.133, 1986.

Mamão. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, n.134, 1986.

ITAL. **Mamão: cultura, matéria prima, processamento e aspectos econômicos**. Campinas, Inst. Tecnol. Alimentos, 1989. 367p.

AMARO, A. A.; NEVES, E. M.; MARINO, M. K.; ROSSI, R. M.; CONEJERO, M. A.; CAMPOS, E. M.; TEIXEIRA, L.; MARCHETTO, R. M.; CARVALHO, T. S. de. In: NEVES, M. F., LOPES, F. F. (Org.). **Estratégias para a Laranja no Brasil**. São Paulo, Editora Atlas S.A./PENSA. 2005. 225 p.


KOLLER, O. C. **Citricultura: Laranja, Limão e Tangerinas**. Porto Alegre, Editora Rige, 1994. 466p.

MELETTI, L. M. M. **Maracujá: produção e comercialização**. Campinas:IAC, 1999. 64p.

SOUZA, J. S. I. de; MELETTI, L. M. M. **Maracujá: Espécies, variedades, cultivo**. Piracicaba: FEALQ, 1997. 179p.

BRAGA, F. G. **Cultura da uva Niágara Rosada**. São Paulo: Nobel. 1988. 66p.

CHALFUN, N. N. J.; HOFFMANN, A.; PASQUAL, M. **Cultura da videira**. In: Frutíferas de Clima Temperado. Lavras: UFLA/FAEPE, 1998. p.71-134.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: ENG-230	Disciplina: Secagem e Armazenamento de Grãos		
Carga Horária: 60h	Teórica: 50h	Prática: 10h	Pré-Requisito: EXA-225

## EMENTA

definição e histórico. Estrutura brasileira de armazenagem de grãos. Características e fatores que influenciam na qualidade dos grãos armazenados. Propriedades do ar úmido e equilíbrio higroscópico. Secagem e aeração de grãos. Tipos de secadores. Armazenamento. Classificação e equipamentos dos armazéns. Pragas dos grãos armazenados e formas de controle. Prevenção de acidentes em unidades armazenadoras.

## OBJETIVO GERAL

Conhecer e administrar os fatores intrínsecos e extrínsecos que interferem na conservação pós-colheita dos produtos vegetais, visando à manutenção da sua qualidade, bem como os principais métodos de secagem utilizados para assegurar a conservação pós-colheita.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Introdução a Armazenagem no Brasil

### 2. Estrutura e Composição Química dos Grãos

- 2.1. Introdução;
- 2.2. Estrutura dos grãos do ponto de vista anatômico e funcional;
- 2.3. Composição química dos grãos.

### 3. Maturação dos Grãos

- 3.1. Mudanças no teor de água, tamanho, matéria seca e germinação.

### 4. Propriedades Térmicas e Físicas dos Produtos Vegetais

- 4.1. Importância;
- 4.2. Forma e tamanho;
- 4.3. Ângulo de repouso;
- 4.4. Massa específica, porosidade e velocidade terminal;
- 4.5. Calor específico, condutividade térmica e difusividade térmica;
- 4.6. Coeficiente de atrito;
- 4.7. Dureza e trincamento.

### 5. Teor de Água

- 5.1. Introdução;
- 5.2. Formas para expressar o teor de água;
- 5.3. Métodos de determinação.

### 6. Amostragem

- 6.1. Introdução;
- 6.2. Tipos de amostras;
- 6.3. Requisitos para uma amostragem correta;
- 6.4. Equipamentos para amostragem e homogeneizadores;
- 6.5. Época de amostragem.



## **7. Higrometria**

- 7.1. Introdução;
- 7.2. Propriedades do ar úmido;
- 7.3. Aparelhos usados para determinar a umidade relativa;
- 7.4. Uso do gráfico psicrométrico;
- 7.5. Mistura de massas de ar com diferentes propriedades.

## **8. Equilíbrio Higroscópico**

- 8.1. Higroscopicidade;
- 8.2. Influência do ambiente;
- 8.3. Isotermas;
- 8.4. Dessorção;
- 8.5. Adsorção;
- 8.6. Histerese;
- 8.7. Equações empíricas.

## **9. Fatores que Afetam a Conservação dos Produtos Vegetais**

- 9.1. Processo respiratório e aquecimento dos grãos;
- 9.2. Teor de água;
- 9.3. Temperatura;
- 9.4. Danos mecânicos.

## **10. Secagem**

- 10.1. Teoria do movimento de água nos produtos agrícolas com ênfase em grãos e períodos de secagem;
- 10.2. Métodos de secagem;
- 10.3. Natural, artificial a baixas e altas temperaturas e em combinação;
- 10.4. Secagem a baixas temperaturas;
- 10.4. Em camadas; silos cheios;
- 10.5. Secagem a altas temperaturas;
- 10.6. Estacionária, fluxo cruzado, concorrente e contracorrente;
- 10.7. Secagem em combinação; seca-aeração, secagem a alta/baixa temperatura, secagem ar natural.

## **11. Armazenamento**

- 11.1. Introdução;
- 11.2. Rede armazenadora;
- 11.3. Métodos de armazenamento;
- 11.4. Operações de armazenagem;
- 11.5. Armazenamento convencional;
- 11.6. Armazenamento a granel.

## **12. Pragas de Grãos Armazenados**

- 12.1. Importância;
- 12.2. Danos causados pelos insetos;
- 12.3. Principais características dos insetos;
- 12.4. Fatores que afetam a incidência dos insetos;
- 12.5. Principais pragas dos produtos armazenados;
- 12.6. Controle de insetos de grãos armazenados;
- 12.7. Danos causados pelos roedores e controle.

## **13. Aeração e Termometria**

- 13.1. Características de sistemas de aeração;
- 13.2. Aeração por insuflação ou sucção;

## **14. Beneficiamento de Grãos**


- 14.1. Introdução;
- 14.2. Características físicas dos grãos usadas no beneficiamento;
- 14.3. Seqüência básica de beneficiamento;
- 14.4. Limpeza e pré-limpeza;
- 14.5. Classificação por largura e espessura, comprimento, massa específico e formato.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- BORÉM, F.M. **Pós-colheita do café**. Lavras: ed. UFLA, v.1, 2008. 631p.  
BORÉM, F.M. **Processamento de produtos agrícolas**. FAEPE/UFLA, Apostila. 2000. 150p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- BRANDÃO, F. **Manual do Armazenista**. Editora: UFV, 1989. 269p.  
BRASIL, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Secretaria Nacional de defesa Agropecuária. **Regras para análise de sementes**. Brasília, 1992. 365p.  
BROOKER, D.B.; BAKKER-AREMA, F.W.; HALL, C.W. **Drying cereal grains**. The AVI Publishing Company, Inc. Connecticut, 1978, 265p.  
CARVALHO, N.M. **A secagem de sementes**. FUNEP / UNESP, Jaboticabal, 1994. 165p.  
CHRISTENSEN, C.M.; KAUFMANN, H.H. **Grain Storage**. University of Minnesota Press. Minneapolis. 1969.  
FARONI, L.R.A. Manejo das pragas dos grãos armazenados e sua influência na qualidade do produto final. **Revista Brasileira de Armazenamento**, Viçosa, vol. 17, nº 1 e 2, 1992.  
FARONI, L.R.A. Principais pragas de grãos armazenados. **In: Armazenamento de grãos e sementes nas propriedades rurais**. ALMEIDA, F.A.C.; HARA, T.; MATA, M.E.R.M.C. ( Eds). UFPB, Campina Grabde, 1997. p 190-291.  
HALL, C.W. **Drying and storage of agricultural crops**. The AVI Publishing Company, Inc. Connecticut, 1980. 381p.  
LASSERAM, J.C. **Aeração de grãos**. Viçosa: CENTREINAR, nº 2, 1981. 131p.  
LORINI, I. **Controle integrado de pragas de grãos armazenados**. Passo Fundo; EMBRAPA – CNPT, 1998. 52p.  
MOHSENIN, N.N. **Physical properties of plant and animal materials**. New York: Gordon and Breach Publishers, 1986. 841p.  
PUZZI, A. **Abastecimento e armazenagem de grãos**. Instituto Campineiro de Ensino Agrícola. Campinas. 1986. il. 603p.  
ROSSI, S. J.; ROA, G. **Secagem e armazenagem de produtos agrícolas com uso de energia solar e ar natural**. Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia, São Paulo. 1980. 295p.  
SILVA, J.S. **Secagem e armazenagem de produtos agrícolas**. Aprenda Fácil. 502p. 2000.  
SINHA, R.N.; MUIR, W.E. **Grain storage part of system**. The AVI Publishing Company, Inc. Cinnecticut, 1973. 481p.  
WEBER, E.A. **Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos**. Porto Alegre: Editora Artliber. 2005. 586p.  
WELCH, G.B. **Beneficiamento de Sementes no Brasil**. Ministério da Agricultura. AGIPLAN. Brasília. 1974.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: EAL-231	Disciplina: Tecnologia de Produtos Agropecuários		
Carga Horária: 60h	Teórica: 50h	Prática: 10h	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Alteração de alimentos. Métodos de conservação de alimentos. Processamento de frutas e olerícolas, cereais e raízes, carnes e pescados, leite e derivados, açúcar e álcool. Embalagem de alimentos. Avaliação sensorial.

## OBJETIVOS

Conhecer os principais processos utilizados pelas indústrias alimentícias na transformação da matéria-prima em produto processado, verificando em cada fase o que ocorre com os constituintes do alimento. Conhecer as etapas da industrialização de alimentos, evidenciando as operações e processos envolvidos no processamento bem como os aspectos tecnológicos de conservação e vida de prateleira.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Tecnologia de Alimentos

1. Definição, importância e objetivos da tecnologia de alimentos
2. Conceitos e classificação de alimentos
3. Alimentação e nutrição

### Industrialização de Alimentos

1. Importância da indústria de alimentos
2. Tipos de indústria de alimentos
3. Vantagem da industrialização de alimentos

### Alterações de Alimentos

1. Aspectos fundamentais que determinam as alterações dos alimentos
2. Causas de alterações de alimentos

### Noções de Microbiologia de Alimentos

1. Fatores que afetam o desenvolvimento microbiano
2. Deterioração de alimentos

### Conservação de Alimentos

1. Conservação de alimentos por diferentes métodos
2. Conservação por temperatura

### Controle de Qualidade

1. Conceitos
2. Fatores que determinam a qualidade dos alimentos
3. Etapas do controle de qualidade

### Legislação de Alimentos

1. Introdução
2. Aplicação da legislação

### Tecnologia

1. Leite e derivados
2. Carne e derivados
3. Frutas e hortaliças

#### 4. Cereais e oleaginosas

##### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

OETTERER, Marília. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos** Barueri, SP: Manole, 2006. 612 p. il. ISBN 852041978X

GAVA, Altanir Jaime. **Princípios de tecnologia de alimentos** São Paulo: Nobel, 2008. 511 p. il. ISBN 9788521313823

BARUFFALDI, R., OLIVEIRA, M.N., eds. **Fundamentos de tecnologia de alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1998. 301p.


BOBBIO, P.A., BOBBIO, F.O. **Química do processamento de alimentos**. São Paulo: Varela, 1995.

##### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

EVANGELISTA, José. **Alimentos: Um estudo abrangente**. São Paulo: Atheneu, 2001.

EVANGELISTA, José. **Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2001.

DESROSIER, N.W., ed. **Elementos de tecnologia de alimentos**. Mexico: Continental, 1992.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
Curso: Agronomia			
Código: ZOO-235	Disciplina: Bovinos		
Carga Horária: 40h	Teórica: 20h	Prática: 20h	Pré-Requisito: ZOO -226

## EMENTA

Introdução à bovinocultura. Instalações e equipamentos. Espécies, raças, tipos e melhoramento genético. Manejo reprodutivo, sanitário e nutricional. Sistemas de produção. Escrituração zootécnica e índices produtivos. Evolução do rebanho.

## OBJETIVOS

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO


## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NEIVA, Rogério Santoro.1. **Produção de bovinos leiteiros**. 2. ed . Lavras: UFLA, 2000.

MARTIN, Luiz Carlos Tayarol. **Confinamento de bovinos de corte**. 3.ed . Sao Paulo: Nobel, 1999. ISBN 85-213-0489-7 (broch.).

PEIXOTO, Aristeu Mendes. **Nutrição de bovinos conceitos básicos e aplicados**. Piracicaba: FEALQ, 1995. ((Atualização em Zootecnia, v.7)0).

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
Curso: Agronomia			
Código: HUM-218	Disciplina: Administração Rural		
Carga Horária: 60h	Teórica: 40h	Prática: 20h	Pré-Requisito: HUM -206

## EMENTA

Fundamentos em administração. A empresa rural. Avaliação econômica da empresa rural. Planejamento da empresa rural. Contabilidade. Custo de produção na agropecuária. Noções de política agrícola e marketing.

## OBJETIVOS

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO


### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

**O programa empreendedor rural** Curitiba: SEBRAE, 2010. 2010 p. 2v.

SANTOS, Gilberto José dos; MARION, José Carlos; SEGATTI, Sônia. **Administração de custos na agropecuária**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009. ISBN 9788522456598 (broch.).

ANDRADE, José Geraldo de. **Introdução à administração rural** Lavras, MG: UFLA, 1998. 105 p

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: GAM-221	Disciplina: Sistemas de Gestão Ambiental		
Carga Horária: 40h	Teórica: 30h	Prática: 10h	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Políticas de desenvolvimento integrado. O meio ambiente no planejamento econômico. Base legal e institucional para gestão ambiental. Instrumentos de gestão e sua implementação: conceitos e práticas.

## OBJETIVO GERAL

Despertar para a percepção das questões ambientais enquanto participante de processos produtivos tendo em foco a sustentabilidade, de forma a reconhecer a importância de adotar sistemas de gestão ambiental e de responsabilidade social nas empresas, dos serviços ambientais e dos eonegócios.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Unidade 1. Introdução

- 1.1 – A questão ambiental nos planos internacional, nacional e regional
- 1.2 – A globalização da economia e da ecologia
- 1.3 – Velhos paradigmas x paradigma do desenvolvimento responsável

### Unidade 2. Desenvolvimento Sustentável

- 2.1 - Gestão territorial e Desenvolvimento Rural Sustentável
- 2.2 – Crise ambiental e crise energética, fontes convencionais e alternativas de energia
- 2.3 – Planejamento do Espaço Rural (microbacias)
- 2.4 – Estratégias de conservação e recuperação de ambientes
- 2.5 – Efeito estufa e a mudança climática

### Unidade 3. Qualidade Ambiental

- 3.1 - Qualidade ambiental
- 3.2 - Indicadores de sustentabilidade

### Unidade 4. Aparato Institucional

- 4.1 – O SISNAMA
- 4.2 – Impacto Ambiental: AIA, EIA/RIMA, RCA, PCA
- 4.3 – Licenciamento e fiscalização ambiental
- 4.4 – Comércio Internacional e meio ambiente
- 4.5 – Mecanismos de desenvolvimento limpo – MDL e Protocolo de Kyoto
- 4.6 – Instrumentos econômicos: Créditos de Carbono, ICMS Ecológico

### Unidade 5. Gestão Ambiental nas empresas

- 5.1 – Os sistemas de gestão e certificação ambiental, Série ISO, Normas ISO 14000
- 5.2 - Selo verde e Marketing Verde
- 5.3 – Gestão Ambiental nas Cadeias produtivas
- 5.4 – A cultura ambientalmente correta nas empresas


## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental** responsabilidade social e sustentabilidade. 2.ed.rev. e atual . São Paulo: Atlas, 2011. 220 p. il. ISBN 9788522462865 (broch.).
- ARAÚJO, Gustavo Henrique de Sousa; ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; GUERRA, Antonio José Teixeira. **Gestão ambiental de áreas degradadas**. 7. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 320 p. il. ISBN 9788528610956(broch.).
- GEBLER, L. & Palhares, J.C.P. **Gestão Ambiental na Agropecuária**.- Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. 310 p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- MARTINS JÚNIOR, O.P.(organizador). **Introdução aos Sistemas de Gestão Ambiental** – teoria e prática. Goiânia: Kelps, 2005. 242 p.
- ALVARENGA, A.P., & CARMO, C.A.F.S.(editores) **Seqüestro de Carbono** – quantificação em seringais de cultivo e na vegetação natural. Viçosa, MG, 2006. 352 p.
- ARAÚJO, G.H.S., ALMEIDA, J.R. & GUERRA, A.J.T. **Gestão Ambiental de áreas degradadas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 320 p.
- BELLEN, H.M. van. **Indicadores de Sustentabilidade** – uma análise comparativa. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV. 256 p.
- BRASIL. **Avaliação de Impacto Ambiental: agentes sociais, procedimentos e ferramentas**. Brasília:IBAMA.
- CAJAZEIRA, J. M. R. **ISO 14001. Manual de implantação**. Rio de Janeiro, Qualitymark, 136 p.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO **Nosso Futuro Comum**. Rio de Janeiro: FGV.
- CORREA, R.S. **Recuperação de áreas degradadas pela mineração no cerrado** – manual para revegetação Brasília: Universa. 2005. 186 p.
- DIAS, G.F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 3ª ed São Paulo, 1994. 400 p.
- DIAS, R. **Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e sustentabilidade** – 1ª ed. . São Paulo: Atlas. 2006.
- FOLADORI, G. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas, SP: Ed. da Unicamp, São Paulo: Imprensa Oficial.
- LOPES, I. V. (org.), **Gestão Ambiental no Brasil, Experiência e Sucesso**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.
- MAGRINI, A.; SANTOS, M. A. **Gestão Ambiental de Bacias Hidrográficas**. UFRJ / COPPE. 271 p.
- MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**. São Paulo: EDUSP -USP.
- ODUM, E. **Ecologia**. Pioneira, São Paulo: EDUSP-SP, 1983, 201p.
- PALERMO, M.A. **Gerenciamento ambiental integrado**. São Paulo: Anablume, 2006
- PHILIPPI JR, A., ROMERO, M. A. E BRUNA, G. C (editores). **Curso de Gestão Ambiental**.- Barueri, SP: Manole, 2004 (Coleção Ambiental; 1)
- REIS, L.B., FADIGAS, E.A.A., CARVALHO, C.E. **Energia, recursos naturais e prática do desenvolvimento sustentável**. Barueri, SP: Manole, 2005, 415 p.
- TACHIZAWA, T. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa**. São Paulo: Atlas.
- TAUK, S.A. (org.), **Análise Ambiental: Uma visão multidisciplinar** -2 ed. São Paulo: Ed.UNESP, 1995. 207 p.



	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
Curso: Agronomia			
Código: AGR-238	Disciplina: Culturas III (Café, Cana-de-açúcar e Mandioca)		
Carga Horária: 60h	Teórica: 50h	Prática: 10h	Pré-Requisito: BIO -213; AGR-203

## EMENTA

Histórico e importância. Botânica e fisiologia. Condições edafoclimáticas. Cultivares. Plantio. Nutrição e adubação. Plantas daninhas e seu controle. Consorciamento. Irrigação. Manejo integrado de pragas e doenças. Colheita e secagem. Beneficiamento e armazenamento. Processamento e utilização de subprodutos.

## OBJETIVOS

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO


### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, Juarez de Sousa e; BERBERT, Pedro Amorim. **Colheita, secagem e armazenagem de café** Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 1999. 146 p. II

BORÉM, Flávio Meira; BERBERT, Pedro Amorim. **Pós-colheita do café** Lavras, MG: UFLA, 2008. 631 p. il. ISBN 9788587692429.

**Cultura do cafeeiro:** fatores que afetam a produtividade. Piracicaba, SP: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e Fósforo, 1986. 447 p.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: AGR-222	Disciplina: Avaliação e Perícia Rural		
Carga Horária: 40h	Teórica: 20h	Prática: 20h	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Métodos de avaliação. Avaliação de terras nuas. Avaliação de benfeitorias. Avaliação de máquinas e implementos agrícolas. Avaliação de rebanhos. Avaliação de matas naturais. Apresentação de laudos e níveis de precisão das avaliações.

## OBJETIVOS:

### Geral:

- Preparar o futuro profissional para as técnicas de avaliações e sistemática das perícias judiciais em agronomia.

### Específicos:

- Orientar os estudantes para os assuntos abordados no exercício prático de avaliação e perícia.  
- Atribuir aos profissionais de agronomia o exercício profissional de vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Conceitos iniciais.
- 2) Normalização técnica e anotação de responsabilidade técnica (ART)
- 3) Critérios e sequência de avaliação em agronomia.
- 4) Tópicos e matemática financeira e estatística aplicada.
- 5) Tópicos de perícia judicial
- 6) Direitos e obrigações do perito e realização da perícia
- 7) Elaboração de laudo pericial
- 8) Estudo de casos e avaliação e perícia prática.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. **Perícia ambiental judicial e securitária: impacto, dano e passivo ambiental**. 4. reimpr. Rio de Janeiro: Thex, 2011. 501 p. il. ISBN 9788576030249 (broch.).


MARIA NETO, F. Perícias judiciais de engenharia. São Paulo: Ed.Del Rey, 2003. 250p.

ABUNAHMAN, S.A. Curso básico de engenharia legal e de avaliações. 4 ed. São Paulo: Editora Disal, 2008. 334p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FILKER, J. Perícias e Avaliações de Engenharia - Fundamentos Práticos. São Paulo: Editora Leud, 2007. 127p.

BRASIL – ABNT. [www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: AGR-239	Disciplina: Parques e Jardins		
Carga Horária: 80h	Teórica: 20h	Prática: 60h	Pré-Requisito: AGR-214

## EMENTA

Conceito de paisagismo. Vegetação na paisagem. Caracterização e identificação de plantas ornamentais. Propagação e fisiologia de plantas ornamentais. Fatores que influenciam no planejamento de parques e jardins. Principais tratamentos culturais e fitossanitários. Planejamento, implantação e manutenção de parques e jardins. Tratamento paisagístico de rodovias. Paisagismo rural.

## OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno na aplicação dos conhecimentos de propagação de plantas ornamentais, reconhecer as principais espécies ornamentais, Planejar e executar projetos paisagísticos.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Propagação de plantas ornamentais:

- a) Viveiros
- b) Sementeiras, semeadura direta e repicagem
- c) Propagação vegetativa
  - estaquia
  - alporquia
  - enxertia
  - divisão de touceiras
  - bulbos, tubérculos, rizomas e estolhos
- d) Formação de mudas de espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas.
  - métodos mais utilizados
  - tratamentos culturais
  - embalagem e transporte de mudas

### 2. Principais espécies ornamentais:

- a) Arvore
- b) Arbustos
- c) Ervas
- d) Palmeiras

### 3. Arborização, formação de gramados e jardins:

- a) Arborização
  - ruas, avenidas, praças e parques
  - espaçamento e plantio
- b) Formação de gramados
  - espécies utilizadas
  - métodos de plantio
- c) Jardins
  - tipos principais
  - métodos de plantio para forração e arbustos

### 4. Manutenção de áreas verdes:

- a) Poda
  - em árvores e arbustos
  - em gramado
  - época
- b) Replântio
- c) Controle de pragas e doenças
- d) Outros tratamentos culturais

### **5. Ocupação dos espaços livres e projetos paisagísticos**

- a) Aspectos ecológicos e paisagísticos
- b) Principais escalas empregadas
- c) Anteprojeto e projeto definitivo
  - elaboração
  - Implantação

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PINTO, Antônio Carlos Mattos ... [et al]1. **Parques e jardins** 3. ed . Brasília, DF: Senar, 1984. (Coleção Básica Rural. 4).

PAIVA, Haroldo Nogueira de; GONÇALVES, Wantuelfer. **Silvicultura urbana: implantação e manejo**. Viçosa - MG: Aprenda Fácil, 2012. 219 p. 4v. il. (Arborização urbana; Jardinagem e paisagismo). ISBN 9788562032622 ( broch).

HARTMAN, H.T. et KESTER, D.E. MEXICO PROPAGACION DE PLANTAS CONTINENTAL 1978

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**


BLOSSFELD, H. SP 1a. ED. JARDINAGEM MELHORAMENTO 1965

GRAF, A. B. N.J.USA 1a. ED. FROM THE TROPICS AND SUBTROPICS COMPANY 1978  
TROPICA - COLOR CYCLOPEDIA OF EXOTIC PLANTS AN TREES BIANCHINI, F. et  
PANTANO, A.C. S.P. 1a. ED. TUDO VERDE MELHORAMENTOS 1980

BAILEY, L. H. N.YORK REEDICAO MANUAL OF CULTIVATES PLANTS  
MACMILLAN 1968

HOYOS, J. VENEZUELA 1a. ED. FLORA TROPICAL ORNAMENTAL LA SALLE 1978

CORREA, M. P. RJ REEDICAO DICCIONARIO DAS PLANTAS UTEIS NO BRASIL IMP.  
NAC 1926

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: HUM-215	Disciplina: Elaboração e Gestão de Projetos		
Carga Horária: 60h	Teórica: 20h	Prática: 40h	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Importância do planejamento para projetos agropecuários. Análise de mercado. Métodos de planejamento: orçamentação. Avaliação de projetos. Elaboração de projetos sob condições de risco. Métodos de planejamento: programação linear.

## OBJETIVOS

Reconhecer os elementos básicos da construção de um projeto; Transformar problemas concretos em ações através da elaboração de projetos; Reconhecer oportunidades e fontes de recursos para elaborar projetos; Utilizar etapas básicas e consecutivas para a elaboração do projeto; Implementar ações concretas do projeto, através do uso do plano de trabalho; Elaborar plano de monitoramento visando avaliação periódica de resultados; Utilizar o orçamento detalhado do projeto como forma de tomada de decisão; Redigir o projeto transformando-o em proposta concreta.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Introdução

Conceito de empresa e importância do projeto na gestão de negócios rurais  
Ciclo Econômico da empresa rural  
Áreas de tomada de decisão na empresa rural  
Necessidade de planejamento, elaboração e análise de projetos.

### 2. Planejamento e Projetos na Empresa Rural

Conceito de planejamento  
Decisão de investimento  
Conceito de projeto  
O projeto no processo de planejamento  
Aspectos da estruturação dos projetos agrícolas  
Principais etapas de um projeto.

### 3. Determinação da Escala de Projetos Rurais

Dimensionamento da capacidade de produção  
Tamanho e custos do projeto  
Otimização do tamanho do projeto: aspectos técnicos e econômicos

### 4. Decisão de Investimento, Orçamento e Formação do Fluxo de Caixa de Projetos

Conceito de orçamento  
Tipos de orçamento  
Caracterização dos fluxos de caixa  
Critérios do fluxo de caixa  
Depreciação  
Custo do capital

## 5. Método de Avaliação Econômica de Projetos

Análise do tempo de recuperação do capital

Valor Presente Líquido (VPL)

Taxa Interna de Retorno (TIR)

Razão Benefício Custo

Decisão de seleção de projetos

Introdução sobre riscos e incertezas

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MENEZES, Luís César de Moura. 1. **Gestão de projetos** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 242 p. il. ISBN 9788522440405 (broch.).

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos** as melhores práticas.. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 824 p. ISBN 9788536306186

MENEZES, Luis César de Moura. **Gestão de projetos**. 2ª. Edição. São Paulo. Editora Atlas, 2008.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LUCK, H. Metodologia de Projetos - Uma ferramenta de planejamento e gestão. Vozes, 2003. 142p.

BOENTE, A. Gerenciamento e controle de projetos. Axcel Books, 2003. 192p.

BRUCE, A. Como gerenciar projetos – seu sucesso profissional. Publifolha, 2000. 72p.

CASTRO, L. & NEVES, M. F. Marketing e estratégia em agronegócios e Alimentos. Atlas, 2003. 365p.

CLELAND, D.; IRELAND, L. R. Gerência de projetos. Reichmann & Affonso, 2002. 312p.


COHEN, D. J. & GRAHAM, R. J. Gestão de projetos - MBA Executivo. CÂMPUS, 2002. 328p.

KEELING, R. Gestão de projetos - uma abordagem global. Saraiva, 2002. 293p.

KERZNER, H. Gestão de projetos - as melhores praticas. Bookman, 2002. 519p.

MOURA, Luiz Antônio Abdalla. Economia ambiental: gestão de custos e investimentos. 2ª edição. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2003.

WOILER, Samsão e MATHIAS, Washington F. **Projetos: planejamento, elaboração e análise**. São Paulo. Editora Atlas, 2004.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: HUM-205	Disciplina: Sociologia e Extensão Rural		
Carga Horária: 60h	Teórica: 50h	Prática: 10h	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Contexto histórico do surgimento da sociologia. Conceitos fundamentais. A sociologia contemporânea e a diversidade dos objetos sociológicos. Fundamentos da Extensão Rural. Mudança social. Desenvolvimento, Modernização e Dualismo. Metodologia da Extensão Rural. Comunicação e Mudança Social. Difusão de Inovações e Desenvolvimento de Comunidades Rurais. Assistência técnica pública e privada. Cooperativismo e associativismo.

## OBJETIVOS

Proporcionar a compreensão das transformações sociais decorrentes das diferentes etapas de evolução dos sistemas econômicos globais. Analisar as instituições sociais e as suas ações no desenvolvimento dos grupos sociais. Propiciar o entendimento de sociologia rural e das atividades de extensão, possibilitando a compreensão do processo de desenvolvimento da agricultura brasileira e das diferentes estratégias de transformação da realidade. Identificar e analisar os problemas do meio rural com o intuito de promover o desenvolvimento rural.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE 1 - O surgimento da Sociologia

- 1.1. O conhecimento como característica da humanidade;
- 1.2. As culturas humanas como processos;
- 1.3. A ciência como ramo do conhecimento;
- 1.4. A utilidade da sociologia nos diversos campos da atividade humana.

### UNIDADE 2 - A Sociologia do desenvolvimento

- 2.1 A sociologia e a expansão do capitalismo;
- 2.2 A diferenciação social;
- 2.3 As classes sociais e a estratificação social;
- 2.4 As teorias do desenvolvimento: do evolucionismo à globalização.

### UNIDADE 3 - Elementos de Extensão Rural

- 3.1 Princípios e métodos de extensão;
- 3.2 Planejamento e avaliação de programas de extensão rural;
- 3.3 Problemas da aplicação de tecnologia moderna no meio pecuário;
- 3.4 Participação do setor industrial no desenvolvimento da pecuária nacional.

### UNIDADE 4 - O Diagnóstico da Realidade Rural

- 4.1 O Diagnóstico do Sistema Agrário. (Escala Regional e Microrregional)
  - 4.1.1 Caracterização Agroecológica;
  - 4.1.2 Evolução do Sistema Agrário;
  - 4.1.3 Caracterização e tipificação dos agricultores e da população rural;
- 4.2 O Diagnóstico dos Sistemas de Produção;

### UNIDADE 5 - Estratégias de Desenvolvimento Rural

- 5.1 Concepções e modelos de desenvolvimento rural;

- 5.2 A Extensão rural como política e estratégia de desenvolvimento;  
5.3 O processo de planejamento;  
5.4 Modalidades de assistência técnica.


#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- VILA NOVA, Sebastião. **Introdução à sociologia** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 231 p. il. ISBN 9788522437887  
DURKHEIM, Emile. **Educacao e sociologia** Petropolis -RJ: Vozes, 2011. 120 p. (Textos Fundantes de Educação). ISBN 9788532624635  
LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade, 1923. **Sociologia geral** 7. ed., rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2006. 373 p. ISBN 8522421455 (broch.).

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **Sociologia Geral**. Atlas, 2000.  
OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. **Introdução à Sociologia**. Ática, 2005.  
ALMEIDA, Jalcione, NAVARRO, Zander (org.). **Reconstruindo a agricultura**: idéias e ideais na perspectiva de um desenvolvimento rural sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 1997. p. 19-55 e 72-105.  
BICA, E. F. **Extensão rural**. Da pesquisa ao campo. Guaíba: Agropecuária, 1992.  
BRAGA, G.M. **Metodologias de Extensão Rural**. Viçosa, UFV, 1986.  
FONSECA, M. T L. Da. **A extensão rural no Brasil**, um projeto educativo para o capital. São Paulo: Loyola, 1985.  
FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Saberes necessários à prática educativa. São Paulo, Paz e terra, 1996.  
GALLETTA, C. E. K. **Agricultura familiar: integração à indústria e assistência técnica**. Campinas: 1995.  
MARTINS, J. S. (ed.) **Introdução crítica à sociologia rural**. São Paulo, HUCITEC, 1986.  
OLINGER, G. **Ascensão e decadência da extensão rural no Brasil**. Florianópolis: EPAGRI, 1996.  
OLINGER, G. **Como melhorar a eficácia da extensão rural no Brasil e na América Latina**. Brasília: EMBRATER, 1984.  
OLIVEIRA, M. M. As circunstâncias da criação da extensão Rural no Brasil. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**: Brasília, v.16, n.2, p.97-134, maio/ago. 1999.  
QUEDA, O. **A Extensão Rural no Brasil**: da anunciação ao milagre da modernização agrícola. 1987. Esalq/USP, Piracicaba, SP. Tese (Livre Docência)  
ROCHA, Francisco Eduardo de Castro; PADRILHA, Gessilda de Carvalho. (Orgs.) **Agricultura Familiar**: Dinâmica de Grupos Aplicada às Organizações de Agricultores Rurais. Embrapa Cerrados: Planaltina-DF, 2004.  
SILVA, G. L. S. P. **Produtividade agrícola, pesquisa e extensão rural**. São Paulo: IPE/USP, 1984.  
TENDLER, Judith. **O Bom Governo nos Trópicos**. Rio de Janeiro: Revan, 2000.



 <small>INSTITUTO FEDERAL GOIANO</small>	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
Curso: Agronomia			
Código: AGR-209	Disciplina: Proteção de Plantas e Receituário Agrônomo		
Carga Horária: 40h	Teórica: 20h	Prática: 20h	Pré-Requisito: AGR-225; AGR-226; AGR-229

## EMENTA

Conceito e definições em fitossanidade. Deontologia. Receituário agrônomo. Semiotécnica agrônoma. Legislação sobre agrotóxicos. Toxicologia e ecotoxicologia. Impacto dos agrotóxicos no ambiente. Acidentes com agrotóxicos. Manejo integrado de pragas, doenças e plantas daninhas. Tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas.

## OBJETIVOS

Conceituar e definir terminologias de uso corrente. Desenvolver no estudante a capacidade de elaborar um receituário agrônomo que leve em consideração as implicações sociais, ambientais e penais do sistema de produção. Estudar o uso dos defensivos agrícolas de modo a obter sua maior eficiência de controle. Estudar a resistência de pragas a praguicidas, os mecanismos de geração de resistência e as técnicas de manejo visando evitar a resistência.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1 Defensivos agrícolas

Conceitos e definições. Desenvolvimento de defensivos. Formulações de defensivos. Adjuvantes. Classes toxicológicas.

### 2 Herbicidas

Conceitos e definições. Origem das moléculas. Mecanismos de ação. Tecnologias de aplicação. Resistência de plantas daninhas aos herbicidas.

### 3 Fungicidas

Conceitos. Modos de ação dos fungicidas. Mecanismo bioquímico de ação. Resistência de fungos aos fungicidas.

### 4 Inseticidas

Conceitos. Mecanismos de ação.

### 5 Destinação de embalagens vazias

Logística reversa das embalagens. Responsabilidades dos envolvidos. Destino final das embalagens.

### 6 Controle integrado de pragas e doenças

Conceitos, vantagens e limitações. Limiar de dano econômico. Uso eficiente de defensivos.

### 7 Tecnologia de aplicação de defensivos

Pulverizadores costais. Pulverizadores tratorizados. Aviação agrícola. Quimigação. Aplicação localizada de defensivos. Tratamento de sementes.

### 8 Receituário agrônomo


Receita agrícola. Elaboração do receituário. Atribuições e responsabilidades do engenheiro agrônomo.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- OLIVEIRA, Rubens Alves de. **Aplicação de fertilizantes e defensivos via irrigação [recurso eletrônico]**. Viçosa: CPT, 2010. 328 p. il. (Água na Agricultura). ISBN 9788576013792
- ANDREI, E. 2005. *Compêndio de Defensivos Agrícolas*. São Paulo, Andrei. 1142p.
- CARRERO, J.M. (1996) - *Maquinaria para tratamentos fitossanitários*. Mundi-Prensa, Madrid, 159 pp.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- BARBOSA, L.C.A. 2004. *Os pesticidas o homem e o meio ambiente*. Viçosa, Editora UFV. 215p.
- BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H. & AMORIM, L. eds. *Manual de Fitopatologia. Volume 1 - Princípios e Conceitos*. 3ª Edição. Editora Agronômica Ceres Ltda. São Paulo. 1995. 920p.
- GHINI, R. & KIMATI, H. 2000. *Resistência de fungos a fungicidas*. Jaguariúna, Embrapa Meio Ambiente. 78p.
- LORENZI, H. 2006. *Manual de Identificação e Controle de Plantas Daninhas*. Plantarum. 362p.
- REIS, E.M.; FORCELINI, C.A. & REIS, A.C. 2001. *Manual de Fungicidas: Guia para o controle químico de doenças de plantas*. Florianópolis, Editora Insular. 172p.
- RODRIGUES, B.N. & Almeida, F.S. 2005. *Guia de Herbicidas*. 592p.
- SOUZA, P.E. & DUTRA, M.R. 2003. *Fungicidas no controle e manejo de doenças de plantas*. Lavras, Editora UFLA. 165p

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
Curso: Agronomia			
Código: AGR-230	Disciplina: Fisiologia e Manejo Pós-Colheita		
Carga Horária: 60h	Teórica: 40h	Prática: 20h	Pré-Requisito: BIO-213

## EMENTA

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.

## OBJETIVOS

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO


### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHITARRA, Maria Isabel Fernandes; CHITARRA, Adimilson Bosco. **Pós colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio**. 2. ed.rev. ampl. Lavras, MG: UFLA, 2005. 783 p. il. ISBN 8587692275

KERBAUY, Gilberto Barbante. **Fisiologia vegetal** 2.ed [reimp.] . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 431 p. il. ISBN 9788527714457 (broch.).

TAIZ, Lincoln; ZEIGER, Eduardo, 1939. **Fisiologia vegetal** Porto Alegre: Artmed, 2009. 848 p. il. ISBN 9788536316147 (enc.).

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
Curso: Agronomia			
Código: HUM-203	Disciplina: Ética Profissional		
Carga Horária: 40h	Teórica: 40h	Prática: -	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Doutrinas éticas fundamentais. Mudanças histórico-sociais. Moral e moralidade. Princípios da responsabilidade. Regulamentação do exercício profissional. Ética profissional e legislação.

## OBJETIVOS

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO


### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NALINI, José Renato. **Ética geral e profissional** 9. ed. São Paulo: Revista dos tribunais, 2012. 702 p. ISBN 9788520343326.

LISBOA, Lázaro Plácido. **Ética geral e profissional em contabilidade**. 2. ed . São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 9788522417995.

SÁ, A. Lopes de. **Ética profissional** 9. ed., rev. e ampl . São Paulo: Atlas, 2010. 312 p. ISBN 9788522455348 (broch.).

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

 <small>INSTITUTO FEDERAL GOIANO</small>	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
Curso: Agronomia			
Código: AGR-233	Disciplina: Plantas Medicinais e Aromáticas (Optativa)		
Carga Horária: 40h	Teórica: 40h	Prática: -	Pré-Requisito: BIO-213; AGR-203

## EMENTA

Importância econômica e social das plantas medicinais. Identificação das principais espécies silvestres e domesticadas. Propagação. Plantio, tratos culturais, colheita, secagem e armazenamento. Fundamentos a respeito dos princípios ativos e formas de utilização de fitoterápicos. Legislação e comercialização.

## OBJETIVOS

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO


### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RIBEIRO, Paulo Guilherme Ferreira; DINIZ, Rui Cépil, 1964; INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ. **Plantas aromáticas e medicinais** cultivo e utilização. Londrina, PR: Instituto Agrônomo do Paraná, 2008. 218 p. il. ISBN 8588184230 (broch.).

VON HERTWIG, Igor Francisco. **Plantas aromáticas e medicinais** plantio, colheita, secagem, comercialização. 2. ed. São Paulo: Icone, 1991. 414 p. il. (Brasil Agrícola). ISBN 8527401495

BIASI, Luiz Antonio. **Plantas aromáticas** do cultivo a produção de óleo essencial. Curitiba: Layer, 2009. 160 p. il. ISBN 9788590295426

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
Curso: Agronomia			
Código: ZOO-236	Disciplina: Apicultura (Optativa)		
Carga Horária: 40h	Teórica: 40h	Prática: -	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Introdução e importância. Raças e melhoramento. Reprodução. Manejo, alimentação e nutrição. Sanidade. Produtos Apícolas.

## OBJETIVOS

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO


### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COUTO, Regina Helena Nogueira; COUTO, Leomam Almeida. **Apiculturamanejo e produtos**. 3. ed. Jaboticabal: Funep, 2006. ISBN 8587632779

MUXFELDT, Hugo. **Apicultura para todos**. 4. ed. rev. e ampl. Porto Alegre: Sulina, c1982. ((Coleção Técnica rural)).

INSTITUTO Campineiro de Ensino Agrícola. **Apicultura** Campinas, SP: Inst. Campineiro de Ensino Agrícola, 1982. 199 p. il.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
Curso: Agronomia			
Código: ZZO-209	Disciplina: Aquicultura (Optativa)		
Carga Horária: 60h	Teórica: 40h	Prática: 20h	Pré-Requisito: ZOO-226

## EMENTA

Introdução, histórico e conceitos. Estado da arte. Sistemas de produção de organismos aquáticos. Construções e instalações em aqüicultura. Anatomia e fisiologia. Alimentação e nutrição. Reprodução e larvicultura. Boas práticas de manejo em aqüicultura. Qualidade da água. Prevenção de doenças. Planejamento de projetos. Processamento do pescado.


## OBJETIVOS

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MENEZES, Américo. **Aqüicultura na prática peixes, camarões, ostras, mexilhões, sururus**. Vila Velha, ES: Hoper, 2005. ISBN 8598687022 (broch.).

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: AGR-231	Disciplina: Fruticultura II (Optativa)		
Carga Horária: 60h	Teórica: 40h	Prática: 20h	Pré-Requisito: AGR-215

## EMENTA

Origem e importância econômica, classificação botânica e cultivares, clima e solos, propagação, implantação, tratamentos culturais, controle fitossanitário, colheita, classificação e comercialização das fruteiras: abacateiro, figueira, goiabeira, mangueira e coco da Baía.

## OBJETIVO GERAL

Conhecer as frutíferas com potencial para a região, com as principais técnicas de cultivo das mesmas.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Mostrar ao aluno o potencial de cada frutífera estudada. Mostrar ao aluno a importância de cada fase da exploração frutífera: planejamento, implantação, condução, colheita e comercialização. Conhecer as técnicas adequadas de produção de cada frutífera estudada e o manejo adequado dos pomares para obter boa produtividade. Conhecer as principais pragas e doenças que afetam cada cultura e a maneira de controle das mesmas.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Para cada cultura (abacateiro, figueira, goiabeira, mangueira e coco da Baía), serão abordados os seguintes aspectos:
  - 1.1 Introdução
  - 1.2 Aspectos econômicos
  - 1.3 Classificação botânica
  - 1.4 Cultivares comerciais
  - 1.5 Clima e solo
  - 1.6 Propagação
  - 1.7 Implantação do pomar
    - 1.7.1 Preparo do solo
    - 1.7.2 Espaçamento
    - 1.7.3 Adubação
    - 1.7.4 Plantio
  - 1.8 Tratos culturais
  - 1.9 Principais pragas e seu controle
  - 1.10 Principais doenças e seu controle
  - 1.11 Colheita
  - 1.12 Classificação
  - 1.13 Comercialização
  - 2.14 Custos de implantação e produção



## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, Campinas; TEIXEIRA, Cyro Gonçalves; SÉRIE FRUTAS TROPICAIS, nº8. **Abacatecultura, matéria-prima, processamento e aspectos econômicos**. 2. ed. rev. e ampl. Campinas: ITAL, 1991

**Recomendações de calagem e adubação:** para abacaxi, banana, laranja, tangerina, lima ácida, mamão, manga e maracujá. Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2009. 176 p. ISBN 9788571580190.

MOURA, José Inácio Lacerda; REZENDE, Mário Lúcio Vilela de. **Controle de pragas e doenças do coqueiro**. Viçosa: CPT, 2009. 218 p. il. (Cultivo e processamento de coco ; 105). ISBN 9788576013105.

MOURA, José Inácio Lacerda; REZENDE, Mário Lúcio Vilela de. **Controle de pragas e doenças do coqueiro [recurso eletrônico]**. Viçosa: CPT, 2009. 56 min il. (Cultivo e processamento de coco ; 5105). ISBN 9788576013105

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CAMPOS, J. S. **Abacaticultura paulista**. Campinas S. A./SP, 1984, 92p.

KOLLER, O. C. **Abacate** - produção de mudas, instalação e manejo de pomares, colheita e pós-colheita, 1 ed. Editora: Cinco Continentes, 2002. 149p.

Figueira. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 18, n.188, 1997.

PEREIRA, F. M. **Cultura da Goiabeira**. Jaboticabal, Editora: FUNEP, 1995, 47p.

MANICA, I. **Fruticultura tropical:** manga. São Paulo, Agronômica Ceres, 1981. 160p

SILVA, A. de S. *et al.* **A cultura da mangueira**. Livraria EMBRAPA, 2002. 452 p.

FERREIRA, J. M. S.; WARWICK, D. R. N.; SIQUEIRA, L. S. (Eds.) **A cultura do coqueiro no Brasil**. 2ª ed. Brasília: Embrapa- SPI; Aracajú: Embrapa-CPATC, 1997. 292p.

COCO - PRODUÇÃO - ASPECTOS TÉCNICOS. EMBRAPA INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA. 2003. 106P.

COCO - FITOSSANIDADE. EMBRAPA INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA. 2002. 136p.

COCO - PÓS-COLHEITA. EMBRAPA INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA. 2002. 76p.

ITAL. **Abacate** (série frutas tropicais nº 8). Campinas, Inst. Tecnol. Alimentos, 1992, 2ª ed. 250p.

KOLLER, O. C. **abacaticultura**. Porto Alegre. UFRS, 1984, 138p.


PEREIRA, F. M. **A cultura da Figueira**. Livroceres, Piracicaba, 1981.73p.

**Manual Técnico 78 “Goiaba – do plantio à comercialização”** - Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) – SP, 201.

MEDINA, J. C. **Goiaba:** Cultura, material-prima, processamento e aspectos econômicos, 2 ed. Campinas: ITAL, 1988. 224p.

DONADIO, L. C. **A cultura da mangueira**. São Paulo, Livroceres, 1980.

FERRARI, E. **o coqueiro da Baía no Planalto Paulista**. Boletim Técnico nº 209, CATI, 1992. 16p.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: AGN-227	Disciplina: Marketing no Agronegócio (Optativa)		
Carga Horária: 40h	Teórica: 40h	Prática: -	Pré-Requisito: HUM-206

## EMENTA

Visão geral da Administração de Marketing. Os componentes do plano de marketing. Análise do Consumidor. Segmentos de Mercado. Posicionamento de Produtos. Marcas e Empresas do Agronegócios. Estratégia de Preços e Produtos. Desenvolvimento de Mercado e Expansão de Demanda. Controle do plano anual. Compreensão da cadeia de valor mental na direção de Marketing. Interpretação dos papéis dos consumidores e processadores. Reposicionamento dos produtores rurais e suas organizações em nível local e mundial, para a condição essencial de competitividade

## OBJETIVOS

Possibilitar aos acadêmicos conhecer os princípios básicos de marketing. Analisar os conceitos básico de marketing. Discriminar as funções de marketing. Analisar os tipos de mercado. Investigar características básicas do consumidor, os fatores que o influenciam e os processos de decisão de compra.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Unidade 1 - Conceitos Básicos em Marketing

- 1.1. Marketing: Criando Valor para os Clientes
- 1.2. Análise Ambiental
- 1.3. Os Desafios do Marketing Global
- 1.4. Planejamento de Marketing e Estratégia Organizacional

### Unidade 2 - Compreendendo Clientes e Mercados

- 2.1. Pesquisa de Marketing: Informação e Tecnologia
- 2.2. Comportamento do Consumidor
- 2.3. Comportamento do Comprador Organizacional
- 2.4. Pesquisa de Marketing: Informação e Tecnologia
- 2.5. Segmentando o Mercado

### Unidade 3 - Os componentes do plano de marketing

- 3.1. A Análise do Consumidor
- 3.2. Segmentos de Mercado
- 3.3. Posicionamento de Produtos
- 3.4. Marcas e Empresas do Agronegócios
- 3.5. Estratégia de Preços e Produtos
- 3.6. Desenvolvimento de Mercado e Expansão de Demanda

### Unidade 4 - Reposicionamento dos produtores Rurais e suas organizações em nível local e mundial, para a condição essencial de competitividade.

- 4.1. Análise por Matriz
- 4.2. Matriz BCG

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CHURCHILL JR., Gilbert A., Peter, J. Pau; CHURCHILL JR., Gilbert A., Peter, J. Paul. **Marketing** criando valor para os clientes. São Paulo: Saraiva, 2010. il. ISBN 9788502102415.

NEVES, Marcos Fava; CASTRO, Luciano Thomé e. **Marketing e estratégia em agronegócios e alimentos**. São Paulo: Pensa, 2007. 365 p. ISBN 9788522436514.

DIAS, Reinaldo. **Marketing ambiental: ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios**. São Paulo: Atlas, 2009. xi, 200 p. il. ISBN 9788522446766 (broch.).


### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DIAS, Sérgio Roberto. **Gestão de Marketing**. São Paulo: Saraiva, 2003.

TEJON, José Luis; CORIOLANO, Xavier. **Marketing e Agribusiness**. São Paulo: Atlas, 2003.

KUAZAQUI, Edmir. **Marketing Internacional**. São Paulo: Makron Books, 2001.

**PORTER, Michel E. Vantagem Competitiva.** São Paulo-Sp, Editora CÂMPUS, 2ª ed, 2005. 409p

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
Curso: Agronomia			
Código: GAM-233	Disciplina: Avaliação de Impactos Ambientais (Optativa)		
Carga Horária: 40h	Teórica: 40h	Prática: -	Pré-Requisito: BIO-255; AGR-205

## EMENTA

Abrangência do estudo de impacto ambiental. Licenciamento ambiental. Plano de controle ambiental (PCA). Relatório de controle ambiental (RCA). Plano de recuperação de áreas degradadas (PRAD); Métodos quantitativos e qualitativos da avaliação ambiental. Legislação brasileira para o estudo de impacto ambiental (EIA). Geração e análise de relatórios de EIA/RIMA.

## OBJETIVOS

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO


### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TERRA, Lygia. **Conexões**: estudos de geografia geral e do Brasil : volume 2 formação territorial e impactos ambientais São Paulo: Moderna, 2010. 356 p. 2v. il. ISBN 9788516065614

SILVA, Elias. **Técnicas de avaliação de impactos ambientais [ recursos eletrônicos]**. Viçosa, MG: CPT, 1999. 74 min il. (Meio Ambiente ; 5199). ISBN 9788573012115.

PASQUALETTO, Antônio; ZITO, Roberto Kazuhiko,1967. **Impactos ambientais da monocultura da cana-de-açúcar**. Goiânia: Ed. UFG, 2000. ((Quíron). ISBN 8572741534 (broch.).

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
Curso: Agronomia			
Código: ENG-220	Disciplina: Quimigação (Optativa)		
Carga Horária: 40h	Teórica: 40h	Prática: -	Pré-Requisito: ENG-207; AGR-203

## EMENTA

Conceito e histórico. Métodos de aplicação de produtos na irrigação pressurizada. Equipamentos e medidas de segurança. Calibração. Cálculos e manejo da quimigação nos sistemas pressurizados.

## OBJETIVOS


## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OLIVEIRA, Rubens Alves de. **Aplicação de fertilizantes e defensivos via irrigação** Viçosa: CPT, 2010. 328 p. il. (Água na Agricultura). ISBN 9788576013792

SOUZA, Paulo Estevão de; DUTRA, Marcos Roberto. **Fungicidas no controle e manejo de doenças de plantas**. Lavras, MG: Ed. UFLA, 2003. ISBN 8587692143 (broch.).

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: ENG-221	Disciplina: Tratamento e Reuso de Resíduos Agroindustriais (Optativa)		
Carga Horária: 60h	Teórica: 60h	Prática: -	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Caracterização qualitativa e quantitativa de resíduos de atividades agroindustriais. Impactos ambientais provocados pelos resíduos. Manejo dos resíduos na agricultura. Tratamento dos resíduos sólidos. Definição de resíduos e remediação de áreas impactadas. Sistemas de tratamento de águas residuárias.

## OBJETIVOS

### Geral

Levar os discentes a aproveitar em seu cotidiano acadêmico e profissional a utilização dos conceitos e da prática que a disciplina foi capaz de lhes transmitir.

### Específicos

Capacitar os discentes a analisar, expressar e interpretar, elementos de projetos de estações de tratamento de efluentes, relacionando-os com diversas áreas da engenharia sanitária e ambiental.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### I – Caracterização de Efluentes

- 1.1 – Principais parâmetros;
- 1.2 – Parâmetros de lançamento em corpos receptores;
- 1.3 – Legislação brasileira sobre águas;
- 1.4 – Características físicas;
- 1.5 – Características biológicas;
- 1.6 – Características químicas;
- 1.7 – NBR 12209;
- 1.8 – NBR 7229.

### II – Tecnologia de Tratamento de Efluentes

- 2.1 – Processos físicos, químicos e biológicos;
- 2.2 – Tratamento preliminar, primário e secundário;
- 2.3 – Tratamento secundário biológico – tópicos específicos;
- 2.4 – Tratamento terciário;
- 2.5 – Dimensionamento de tratamentos biológicos anaeróbios;
- 2.6 – Sistemas de lagoas de estabilização;
- 2.7 – Projetos de estações de tratamento de esgoto sanitários;
- 2.8 – Dimensionamento de tratamentos biológicos aeróbios;
- 2.9 – Sistemas de lodos ativados;

### III – Reuso de Efluentes e Resíduos Sólidos Orgânicos na Produção Agrícola

- 3.1 – Vinhaça;
- 3.2 – Dejetos líquidos de suínos;
- 3.3 – Cama de frango;

### 3.4 – Esgoto Sanitário.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SPERLING, M. V. et al. (1996) – **Coleção: Princípio do Tratamento Biológico de Águas Residuárias**. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental (DESA); Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte – MG. 7 volumes.

LEME, E. J. de A. (2007) – **Manual Prático de Tratamento de Águas Residuárias**. 1ª edição: EdUFSCar. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos – SP.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**


METCALF & EDDY(1979) – “Wastewater engineering – treatment, disposal, reuse”2<sup>nd</sup> ed.. New York. McGraw-Hill, p. 920.

NBR-570/ABNT(1990) reimpressão como NBR-12290 (1992). Projeto de estações de tratamento de esgoto sanitário. Associação Brasileira de Normas Técnicas.

NBR-7229/ABNT(1993). Projeto, construções e operação de sistemas de tanques sépticos. Associação Brasileira de Normas Técnicas

NUNES, J.A.(1996) - Tratamento Físico Químico de Águas Residuárias Industriais. 2ª edição Editora J. Andrade.

NUVOLARI, A. (2007) – **Esgoto Sanitário: Coleta, Transporte, Tratamento e Reuso Agrícola**. 2ª Reimpressão Editora Blucher. São Paulo – SP. p. 520.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
Curso: Agronomia			
Código: ZOO-237	Disciplina: Ovinos e Caprinos (Optativa)		
Carga Horária: 40h	Teórica: 40h	Prática: -	Pré-Requisito: ZOO-226

## EMENTA

Importância. Escrituração Zootécnica. Particularidades das espécies. Produtos e Mercado. Raças, aptidões, atributos, características produtivas e adaptativas. Tipos de cruzamentos. Reprodução. Fases de Criação e suas exigências ambientais, nutricionais, sanitárias e de manejo. Sistemas de criação, Instalações e equipamentos. Planejamento da produção.

## OBJETIVOS

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAVALCANTE, Ana Clara Rodrigues; WANDER, Alcido Elenor; LEITE, Eneas Reis. **Caprinos e ovinos de corteio produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. (Coleção 500 perguntas, 500 respostas). ISBN 8573833181


VALVERDE, Claudio Cid. **250 maneiras de preparar rações balanceadas para ovinos**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 180 p. ISBN 8588216774.

RIBEIRO, Silvio Doria de Almeida. **Caprinoculturacriação racional de caprinos** São Paulo: Nobel, 2006. ISBN 8521309724

COTTA, Tadeu. **Minerais e vitaminas para bovinos, ovinos e caprinos** Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. ISBN 8524905883 (broch.).

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR



	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO</b>		
Curso: Agronomia			
Código: HUM-219	Disciplina: Cooperativismo e Associativismo (Optativa)		
Carga Horária: 40h	Teórica: 40h	Prática: -	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Associativismo formal e informal. Participação, associativismo e estrutura social. Educação participativa. Cooperativismo: doutrina e organização. Auto-gestão. Movimento Cooperativista regional, Nacional e Mundial. Cooperativismo Agropecuário. Escolas e Eficiência Cooperativa. Implantação de associação e cooperativa.


## OBJETIVOS

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IRION, João Eduardo. **Cooperativismo e economia social**. São Paulo: Ed. STS, 1997. ISBN 8586054399.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
Curso: Agronomia			
Código: HUM-220	Disciplina: Direito Agrário (Optativa)		
Carga Horária: 40h	Teórica: 40h	Prática: -	Pré-Requisito: Nenhum

## EMENTA

Estatuto da Terra. Reforma Agrária. Imposto sobre a propriedade territorial rural. Contratos Agrários. Usucapião especial rural. Crédito rural. Os títulos de crédito.

## OBJETIVOS

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO


### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARQUES JÚNIOR, William Paiva. **Direito agrário** recomendado para concursos públicos. São Paulo: Atlas, 2010. 176 p. ISBN 9788522460243.

FERREIRA, Pinto. **Curso de Direito agrário** 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. 496 p. ISBN 9788502036068

**Revista de Direito Agrário** Brasília: [s.n.], 2007. 343 p.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: GAM-228	Disciplina: Educação Ambiental (Optativa)		
Carga Horária: 40h	Teórica: 40h	Prática: -	Pré-Requisito: BIO-255

## EMENTA

Origem e evolução da Educação Ambiental. Princípios da Educação Ambiental como área do conhecimento teórico, científico-metodológico aplicado às ciências educacionais e ambientais. A Educação Ambiental como instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente e do desenvolvimento sustentado. O Programa Nacional de Educação Ambiental-PRONEA e seus órgãos gestores. A Educação Ambiental e Agenda 21 na implementação de políticas públicas locais e de políticas de Gestão Agroindustrial.

## OBJETIVOS

A disciplina tem por objetivo a partir dos conhecimentos teóricos e práticos da Educação Ambiental despertar o senso crítico e estimular a criatividade dos alunos, para que os mesmos possam formular e propor estratégias de gestão ambiental transformadoras da realidade, tendo como premissas: a justiça social, a distribuição equitativa de bens e serviços ambientais, a garantia de qualidade de vida das gerações presentes e futuras.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Histórico da Educação Ambiental

- 1.1. Evolução dos conceitos de EA
- 1.2. Os grandes eventos sobre EA
- 1.3. O que é, para que e por que EA?
- 1.4. Conceitos:
  - Níveis do ser;
  - Ciclos;
  - Sistemas Complexos;
  - Crescimento Populacional e Capacidade Suporte;
  - Desenvolvimento Ecologicamente Sustentável;
  - Conhecimento e Incerteza;
  - Sacralização.

### 1.5 A consciência ambiental e os 5 “Es”

### 2- As diferentes abordagens em Educação Ambiental.

- 2.1 Educação Ambiental como área de conhecimento científico.
- 2.2 Metodologia aplicada em Educação Ambiental.
- 2.3 Educação Ambiental no ensino formal e informal.
- 2.4 Relação da Educação Ambiental com a conservação ambiental e desenvolvimento sustentável.
- 2.5 As relações da Educação Ambiental com o desenvolvimento científico-tecnológico e papel da escola.

### 2.6 Ações conjuntas da Educação Ambiental e movimentos populares.

### 2.7 A Educação Ambiental e ações em projetos pedagógicos ambientais.

### 3- A Educação Ambiental no Brasil.

- 3.1–O Programa Nacional de Educação Ambiental - PRONEA, conceitos, diretrizes e implementação.

- 3.2-Conferências de Meio Ambiente (estaduais e nacionais), resoluções e mecanismos de implementação de políticas regionais e locais de educação ambiental.
- 3.3- A Agenda 21 e a Carta da Terra, princípios e diretrizes para a implementação de políticas.
- 3.4- A Educação Ambiental na Gestão Pública e Privada, a interface e importância.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALBUQUERQUE, Carlos. **Método SOMA: capacitação de agricultores, educação sanitária, educação ambiental.** Goiânia: [s.n.], 2000.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico.** 2 Ed. São Paulo: Cortez, 2006.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação e gestão ambiental.** São Paulo: Gaia, 2006.

PHILIPPI JR., Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focessi. **Educação ambiental e sustentabilidade.** Barueri, SP: Manole, 2005.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Cavalcante, C. Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas. Cortez Editora, São Paulo.

Dias, G. F. Educação Ambiental, princípios e práticas. São Paulo: Editora Global.


Faria, D. S. Educação Ambiental e científico-tecnológico. Brasília, Editora EdUnB.

Garcia, L. Práticas de ensino de ciências. Brasília, Editora EdUnB.

Guimarães, M. Educação ambiental. Campinas, Papirus.

INEP (MEC). Desenvolvimento e educação ambiental. Brasília, Editor INEP.

Veizer, M. L. & Ovalls, O. O manual Latino Americano de ação ambiental. Editora Havana.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
Curso: Agronomia			
Código: BIO-259	Disciplina: Plantas Nativas do Cerrado (Optativa)		
Carga Horária: 40h	Teórica: 40h	Prática: -	Pré-Requisito: AGR-214; AGR-203

## EMENTA

Espécies com potencial de uso. Propagação, implantação e manejo. Colheita e pós-colheita. Processamento. Mercado e comercialização.

## OBJETIVOS

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LORENZI, Harri. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 3. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2009. 384 p. 2v. il. ISBN 8586714320

EMBRAPA Agropecuária. **Frutas nativas dos cerrados**. Brasília: embrapa Agropecuária, 1994. 166 p. il.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
Curso: Agronomia			
Código: AGR-234	Disciplina: Sistema Agroflorestais (Optativa)		
Carga Horária: 60h	Teórica: 60h	Prática: -	Pré-Requisito: AGR-217

## **EMENTA**


Agrossilvicultura e os sistemas agroflorestais. Histórico. Classificação de sistemas agroflorestais. Práticas agroflorestais. Diagnóstico e planejamento de sistemas agroflorestais. Princípios de seleção de espécies para sistemas agroflorestais. Experimentação em sistemas agroflorestais. Extensão agroflorestal. Análise econômica dos sistemas agroflorestais.

## **OBJETIVOS**

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: BIO-244	Disciplina: Biologia Molecular (Optativa)		
Carga Horária: 60h	Teórica: 60h	Prática: -	Pré-Requisito: BIO-258

## EMENTA

Estrutura do DNA e seu processo de replicação. Mutações e mecanismos de reparo do DNA. Estrutura do RNA e seu processo de transcrição e tradução. O dogma central da Biologia Molecular. Regulação da expressão gênica em procariotos e eucariotos. Tecnologia do DNA recombinante e suas aplicações. Ferramentas de estudo para DNA e RNA e suas aplicações em pesquisas agropecuárias.

## OBJETIVOS

Conhecer os princípios da biotecnologia (engenharia genética e cultura de tecidos vegetais). Compreender os vários aspectos da propagação *in vitro* em larga escala de plantas. Compreender os principais fatores envolvidos na obtenção de organismos geneticamente modificados. Discutir o uso agrônomo dos transgênicos e a possibilidade de escape gênico.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Unidade I

Noções básicas sobre a estrutura de ácidos nucleicos. Organização gênica em procariotos e em eucariotos. Elementos genéticos móveis. Replicação e tradução do DNA.

### Unidade II

Transcrição e processamento de RNA. Código genético. Síntese de proteínas.

### Unidade III

Controle da expressão gênica em procariotos. Controle da expressão gênica em eucariotos.

### Unidade IV

Noções sobre marcadores moleculares e sua aplicação no melhoramento genético vegetal.

### Unidade V

DNA recombinante. Biblioteca de DNA. Biblioteca Genômica. Vetores de clonagem. Clonagem e expressão em bactérias. Clonagem e expressão em plantas. Seqüenciamento de DNA. Projetos genoma. Mutagênese sítio dirigida. Engenharia genética.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA


COOPER, Geoffrey M.; HAUSMAN, Robert E.. **A célula: uma abordagem molecular** Porto Alegre: Artmed, 2007. xviii, 716, [2] p. il. (Biblioteca Artmed). ISBN 9788536308838 (enc.).  
 ALBERTS, Bruce. **Biologia molecular da célula**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1396 p. il. ISBN 9788536320663 (enc.).  
 BORÉM, Aluizio. I.; SANTOS, Fabrício Rodrigues dos. **Biotecnologia simplificada**. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2004

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KREUZER, H.; MASSY, A. **Engenharia Genética e Biotecnologia**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. 434p  
 ZAHA, A. (org). **Biologia Molecular Básica**. 3. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2003. 424p.  
 LEWIN, B. **Genes VII**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001. 960p.  
 VOET, D.; VOET, J. G. **Bioquímica**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 1264p.





	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: ENG-219	Disciplina: Agricultura de Precisão (Optativa)		
Carga Horária: 40h	Teórica: 40h	Prática: -	Pré-Requisito: AGR-203; ENG-227; ENG-228; ENG-214

## EMENTA

EMENTA: Conceitos básicos em agricultura de precisão. Sistemas de Posicionamento por Satélites. Monitoramento e mapeamento da Produtividade das Culturas, acidez e fertilidade. Amostragem de análise de solos. Sistemas de aplicação a taxa variável e variabilidade espacial. Manejo localizado de doenças e plantas daninhas.

## OBJETIVOS

Estudar conceitos e aplicações da agricultura de precisão na produção vegetal

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Conceitos básicos em agricultura de precisão

Variabilidade espacial  
 Informações georreferenciadas  
 Grade de amostragem  
 DGPS na agricultura de precisão

### Manejo localizado

Sistema de manejo com base em mapas  
 Sistemas de manejo com base em sensores trabalhando em tempo real  
 Processo de tomada de decisão em agricultura de precisão

### Mapeamento de produtividade com colhedoras

Componentes e exatidão  
 Tipos de sensores e atuadores utilizados  
 Monitores de produtividade

### Geoprocessamento aplicado

Cartografia básica  
 Sensoriamento remoto  
 Sistemas de informações geográficas

### Amostragem e análise de solos

Introdução  
 Equipamentos utilizados

### Uso de sensores para obtenção de mapas de fertilidade dos solos


### Sistemas de aplicação variável

Manejo de nutrientes  
 Manejo de ervas daninhas  
 Manejo de insetos

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOREM, A.; GIUDICE, M.P.; QUEIROZ, D.M.; MANTOVANI, E.C.; FERREIRA, L.R.; VALLE, F.X.R.; GOMIDE, R.L. **Agricultura de precisão**. Viçosa: Editora UFV, 2000, 467 p.  
SILVA, F.M. e GORGES, P.H.M. **Mecanização e agricultura de precisão**. Sociedade Brasileira de Engenharia Agrícola. 231 p. 1998.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
Curso: Agronomia			
Código: EAL-232	Disciplina: Controle de Qualidade de Produtos Agropecuários (Optativa)		
Carga Horária: 40h	Teórica: 40h	Prática: -	Pré-Requisito: EAL-231


**EMENTA**

**OBJETIVOS**

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
Curso: Agronomia			
Código: ENG-222	Disciplina: Energia na Agricultura (Optativa)		
Carga Horária: 60h	Teórica: 60h	Prática: -	Pré-Requisito: EXA-225

## **EMENTA**


Panorama energético mundial e brasileiro. Fontes de energia na agricultura. Combustíveis e combustão. Aproveitamento energético da energia solar. Aproveitamento energético de quedas d'água. Aproveitamento energético da energia eólica. Co-geração na agroindústria. Máquinas e equipamentos para cogeração. Racionalização e eficiência energética na agricultura. Balanço de energia nos sistemas de produção agrícolas.

## **OBJETIVOS**

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO</b>		
Curso: Agronomia			
Código: GAM-217	Disciplina: Recuperação de Áreas Degradadas (Optativa)		
Carga Horária: 60h	Teórica: 40h	Prática: 20h	Pré-Requisito: AGR-205

### **EMENTA**


Conceituação. Reabilitação como componente do sistema de gerenciamento ambiental. Técnicas de recuperação. Avaliação e monitoramento de processos de recuperação de áreas degradadas. Estudos de caso.

### **OBJETIVOS**

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
Curso: Agronomia			
Código: AGR-236	Disciplina: Floricultura (Optativa)		
Carga Horária: 40h	Teórica: 40h	Prática: -	Pré-Requisito: AGR-214; AGR-203

### **EMENTA**


Importância econômica e aspectos de mercado. Aspectos fitossanitários. Propagação. Fisiologia e controle de florescimento. Manejo pós-colheita de flores cortadas. Planejamento da produção comercial.

### **OBJETIVOS**

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO – CÂMPUS RIO VERDE</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO</b> <b>DIRETORIA DE ENSINO</b>		
	Curso: Agronomia		
Código: AGR-235	Disciplina: Tecnologia de Produção de Açúcar e Álcool (Optativa)		
Carga Horária: 60h	Teórica: 60h	Prática: -	Pré-Requisito: AGR-238

## EMENTA

Importância econômica e social. Tratamento de efluentes. Fabricação de açúcar; Matéria prima; Extração; Purificação; Evaporação da água do caldo; Cozimento do Xarope; Centrifugação da Massa Cozida; Secagem, Classificação, Acondicionamento e Armazenamento do Açúcar; Fabricação do álcool; Preparo do mosto; Fermentação Alcoólica do mosto; Destilação, Retificação e Desidratação.

## OBJETIVOS

Ao término da disciplina, uma vez aprovado, o aluno terá adquirido conhecimentos gerais dos processos de fabricação de açúcar e álcool, bem como das implicações técnicas das recentes alterações implementadas a nível industrial. Terá condições de atuar no setor, diretamente ligado a indústrias, ou indiretamente quando da atuação no setor agrícola. Dessa forma, o mesmo terá conhecimentos do processo produtivo como um todo.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### **CAPÍTULO I - Introdução a Indústria Açucareira**

Generalidades; Fluxograma da fabricação do açúcar; Matéria prima.

### **CAPÍTULO II – Recepção e Condução da cana.**

Receptores de cana; Condutores de cana; Condutores de alimentação forçada; Condutores de bagaço.

### **CAPÍTULO III – Extração do caldo**

Introdução; Preparo da cana para extração; Extração do caldo pelas moendas; Extração do caldo por difusão.

### **CAPÍTULO IV – Purificação do caldo**

Introdução; Coamento do caldo bruto das moendas; Pesagem do caldo; Processos industriais de clarificação; Aquecimento do caldo; Decantação; filtração das borras.

### **CAPÍTULO V – Evaporação da água do caldo**

Introdução; Princípios da evaporação pelo vapor; Evaporação em múltiplo efeito; Fatores que afetam a transmissão de calor; Condições de evaporação.

### **CAPÍTULO VI – Cozimento do xarope**

Introdução; Evaporação em simples efeito; Operação de cozimento; Esquemas de condução do cozimento.

### **CAPÍTULO VII – Cristalização em movimento**

Introdução; Cristalização.

## **CAPÍTULO VIII – Centrifugação da massa cozida**

Introdução; Turbinas de fluxo intermitentes; Turbinas de fluxo contínuo; Condutores de açúcar

## **CAPÍTULO IX – Secagem, Classificação, Acondicionamento e Armazenamento do açúcar.**

Secador de Açúcar; Métodos empregados na Classificação do açúcar produzido e Sistemas de Acondicionamento do açúcar; O armazém de açúcar; as pilhas e o controle da umidade ambiente e seus reflexos no Açúcar Cristal.

## **CAPÍTULO X – TECNOLOGIA DE ÁLCOOL**

Generalidades; Definições tecnológicas; Fluxograma de fabricação do álcool.

## **CAPÍTULO XI – MATÉRIAS-PRIMAS**

Generalidades; Classificação; Composição das matérias primas; Armazenamento.

## **CAPÍTULO XII – SALAS E DORNAS DE FERMENTAÇÃO**

Generalidades; Salas de fermentação; Dornas de fermentação.

## **CAPÍTULO XIII – PREPARO DOS MOSTOS**

Generalidades; Características dos mostos; Preparo do mosto de melaço; Preparo do mosto de cana-de-açúcar; Preparo do mosto de matérias amiláceas ou feculentas.

## **CAPÍTULO XIV – AGENTES DA FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA**

Generalidades; Classificação; Forma e dimensões das leveduras alcoólicas; Reprodução; Cinética do desenvolvimento das leveduras; Fisiologia das leveduras; Preparo do lêvedo alcoólico.

## **CAPÍTULO XV – FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA DO MOSTO**

Adição do mosto ao lêvedo; Fases da fermentação alcoólica do mosto; Processos de fermentação do mosto; Acidentes da Fermentação Alcoólica; Rendimento da Fermentação alcoólica; Verificação prática da pureza da fermentação do mosto.

## **CAPÍTULO XVI – DESTILAÇÃO, RETIFICAÇÃO E DESIDRATAÇÃO**

Introdução; Considerações teóricas da destilação; Considerações teóricas da Retificação; Processos de Desidratação do Álcool. Equipamentos empregados segundo a qualidade do álcool produzido.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DELGADO, A.A. et al. Tecnología dos Produtos Agropecuarios. I – Tecnología do Açúcar e das Fermentações industriais. Departamento de Tecnologia Rural. ESALQ/USP, 1975.  
HONING, P. Principles of sugar technology. Amsterdam, Elsevier, 1963. 3v.  
HUGOT, E. 1977. Manual da Engenharia Açucareira. Ed. Mestre Jou, Trad. Por Irmtrud Miocque. 1a ed. São Paulo, vol.1 e 2. MARQUES, M.O. Tecnología do Açúcar. Produção e Industrialização da cana-de-açúcar. 1ª ed. Jaboticabal-SP, Funep, 2001. 170p.  
STUPIELLO, J.P. et al. 1972. Curso de Destilação – Nível Operacional. COPERSUCAR, São Paulo, Mimeografado, 162p.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

\_\_\_\_\_. Curso de Tecnologia do Álcool Etílico. Piracicaba. Centro Acadêmico “Luiz de Queiroz”, 1970. 143p.  
\_\_\_\_\_. Curso de Destilação. São Paulo. Copersucar, 1972. 162p.  
\_\_\_\_\_. PAYNE, J.H. Operações unitárias na produção de açúcar de cana. Trad. Florenal Zarpelon, Nobel, 245p., 1989.



Boletim Técnico Copersucar.  
Boletim Técnico IAA/Planalsucar.  
Brasil Açucareiro  
Stab, açúcar e álcool e subprodutos.  
Energia.  
Saccharum  
Sugar y Azucar  
Food Science Tecnologia Abstracts  
Chemical Abstracts  
Sugar Tecnology Review