



1. Identificação			Código
1.1 Disciplina: FÍSICA			0090095
1.2 Unidade: Instituto de Física e Matemática			0
1.3 Responsável*: Departamento de Física			0
1.4 Professor(a) regente: ministrante da disciplina			
1.5 Carga horária total: 68		1.6 Número de créditos: 4	1.8 Caráter: ☒ obrigatória ☐ optativa
Teórica: 68 Prática: 0	Exercícios: 00 EAD : 00	1.7 Currículo: ☒ semestral ☐ anual	
1.9 Pré-requisito(s): Não tem.			
1.10 Ano /Semestre: 1º Ano/ 1º Semestre			
1.11 Objetivo(s) geral(ais): Fornecer conhecimentos que permitam ao aluno compreender fenômenos ligados à vida cotidiana, embasando-o para acompanhar as demais disciplinas do curso.			
1.12 Objetivo(s) específico(s): Proporcionar aos alunos conhecimentos básicos da Física visando à preparação dos alunos para as demais disciplinas do seu curso e para sua vida profissional.			
1.13 Ementa: Propiciar ao aluno conhecimentos de força e movimento; Fluidos Ideais; Termodinâmica: gases ideais; máquinas térmicas e refrigeradores. Introdução à Física da radiação eletromagnética.			
1.14 Programa: Unidade 1. FORÇAS 1.1. Primeira lei de Newton 1.2. Segunda lei de Newton 1.3. Terceira lei de Newton 1.4. Forças de Interação: força peso, de atrito, normal e elástica. 1.5. Equilíbrio de Partículas 1.6. Momento de uma Força 1.7. Determinação da Resultante de Forças Paralelas 1.8. Equilíbrio de um Sistema Material 1.9. Máquina Simples Unidade 2. ENERGIA 2.1. Trabalho de uma Força Constante 2.2. Potência 2.3. Teorema do Trabalho e Energia Cinética 2.4. Forças Conservativas 2.5. Energia Potencial Gravitacional 2.6. Energia Potencial Elástica 2.7. Conservação da Energia Mecânica 2.7. Conservação da Energia Unidade 3. FLUIDOS 3.1. Princípios da Estática 3.2. Dinâmica dos Fluidos Unidade 4. TERMODINÂMICA 4.1. Mudança de Estado Físico 4.2. Termodinâmica de Sistemas Gasosos 4.3. Termodinâmica da Atmosfera			



4.4. Princípios da Termodinâmica

Unidade 5. FÍSICA DAS RADIAÇÕES

5.1. Emissão de Ondas Eletromagnéticas

5.2. Leis da Radiação

5.3. Absorção das Radiações Térmicas

5.4. Transmissão e Reflexão de Radiações Térmicas.

1.15 Bibliografia básica:

CAMPOS, Agostinho Aurélio; ALVES, Elmo Salomão; SPEZIALI, Nivaldo. Física experimental básica na universidade: Agostinho Aurélio campos, Elmo Salomão Alves, Nivaldo Speziali. 2. ed. rev. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2008. 210 p. ISBN 9788570416636

NUSSENZVEIG, Hersh Moysés. Curso de física básica. São Paulo: Edgar Blucher, 2012. 4v. ISBN 9788521201342

RESNICK, R. e HALLIDAY, D. Fundamentos de Física – Vol. I, II e IV. 8ª Edição. Livros Técnicos e Científicos, Editora S/A, 2010.

1.16 Bibliografia complementar:

ÁLVARES, Beatriz Alvarenga; LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da. Curso de física. São Paulo: Scipione, 2006. 2v.

NETTO, José Martiano de Azevedo. Manual de hidráulica. 8. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. 669 p.

SANTOS, Jose Ivan C. dos. Conceitos de física: termologia, ondas (som e luz). 5. ed. São Paulo: Ática, 1990. v.2

SEARS, F.W., ZEMANSKY, M.W. e YOUNG, H.D. Física – Vol. II e IV. 2ª Edição. Livros Técnicos e Científicos, Editora S/A.

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física: para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 3v.

1. Identificação			Código
1.1 Disciplina: ANATOMIA VEGETAL			0010001
1.2 Unidade: Instituto de Biologia			0
1.3 Responsável*: Botânica			0
1.4 Professor(a) regente: Rita de Cássia Pinheiro de Moraes			
1.5 Carga horária total: 68		1.6 Número de créditos:4	1.8 Caráter: ☒ obrigatória ☐ optativa
Teórica: 34	Exercícios:00	1.7 Currículo:	
Prática: 34	EAD :00	☒ semestral ☐ anual	
1.9 Pré-requisito(s): Biologia Celular e Molecular			
1.10 Ano /Semestre: 1º Ano/ 2º Semestre			
1.11 Objetivo(s) geral(ais): Proporcionar aos alunos conhecimentos básicos de anatomia vegetal, visando à compreensão da estrutura e funcionamento do organismo vegetal.			
1.12 Objetivo(s) específico(s): Destacar os aspectos de valor taxonômico e ecológico; desenvolver habilidades de observação e de preparo de material vegetal; incentivar o desenvolvimento de uma postura científica.			
1.13 Ementa: - Célula vegetal: parede celular, plastídios; sistema vacuolar; substâncias ergásticas. - Histologia: meristemas primários e secundários e intercalar; parênquima; colênquima e esclerênquima; xilema e floema; epiderme e periderme; estruturas secretoras. - Organologia: estrutura primária e secundária da raiz e do caule e adaptações funcionais; estrutura básica da folha e variações; flor, fruto e semente.			
1.14 Programa: - Introdução ao estudo da Anatomia: os órgãos das plantas vasculares; desenvolvimento e organização interna do corpo vegetal. - Célula vegetal: parede celular, plastídios, sistema vacuolar, substâncias ergásticas; diferenciação celular, totipotência. - Classificação e caracterização - tecido meristemático: diferenciação celular; células iniciais e derivadas, meristemas primários, secundários e intercalar, organização do ápice radicular e caulinar. - Tecidos e Sistema de tecidos: Sistema dérmico ou de revestimento: epiderme e periderme. Sistema fundamental: tecido parenquimático e suas especializações; tecidos de sustentação (colênquima e esclerênquima). Sistema vascular ou de condução: xilema (primário e secundário) – caracterização, função origem, constituição; floema (primário e secundário) – caracterização, função, origem, constituição. Células e tecidos secretores: classificação, mecanismos de secreção, importância ecológica e econômica das secreções. - Anatomia dos Órgãos Vegetativos de Plantas Vasculares: Raiz: estrutura primária (Eudicotiledôneas e Monocotiledôneas); estágio secundário de crescimento (considerações gerais e tipos comuns de crescimento secundário). Caule: estrutura primária (Eudicotiledôneas e Monocotiledôneas); estágio secundário de crescimento - considerações gerais (Eudicotiledôneas herbáceas e lenhosas); tipos comuns de crescimento secundário. Folha: estrutura básica e desenvolvimento foliar (considerações gerais); variações na estrutura foliar e adaptação. Flor, Fruto e Semente: morfologia básica, anatomia, origem e desenvolvimento; ciclos reprodutivos, polinização, fecundação, desenvolvimento do fruto e da semente. Morfologia da germinação (Eudicotiledôneas e Monocotiledôneas).			



1.15 Bibliografia básica:

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B. CARMELLO-GUERREIRO, S.M. (ed.) Anatomia Vegetal. 2 ed. Viçosa: Editora UFV, 2006. 438p.

CUTLER, David F.; BOTHA, T.; STEVENSON, D. W. Anatomia vegetal: uma abordagem aplicada. Porto Alegre: ArtMed. 2011. recurso online

ESAU, K. Anatomia das plantas com sementes. Trad. B.L. de Morretes. São Paulo: Edgard Blucher, 1974, 1976 reimpressão. 293p.

1.16 Bibliografia complementar:

CUTTER, E.G. Anatomia Vegetal Parte I: Células e Tecidos. São Paulo, Editora Roca, 1986. 304p.

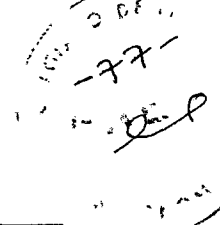
CUTTER, E.G. Anatomia Vegetal Parte II: Órgãos, Experimentos e Interpretação. São Paulo, Editora Roca, 1987. 336p.

ESAU, K. Anatomia Vegetal. 3 ed. Barcelona: Ediciones Omega, 1976. 779p.

FAHN, A. Anatomia Vegetal. 1 ed. Rosario: H Blume Ediciones, 1978. 643p.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia vegetal. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 830p.





1. Identificação			Código
1.1 Disciplina: BIOQUÍMICA			1650024
1.2 Unidade: CCQFA			36
1.3 Responsável*: Câmara de Ensino			36
1.4 Professor(a) regente: Luciano do Amarante			
1.5 Carga horária total: 102		1.6 Número de créditos:6	1.8 Caráter: ☒ obrigatória ☐ optativa
Teórica: 85	Exercícios:0	1.7 Currículo:	
Prática: 17	EAD :0	☒ semestral ☐ anual	
1.9 Pré-requisito(s): Química I			
1.10 Ano /Semestre: 1º Ano/ 2º Semestre			
1.11 Objetivo(s) geral(ais): Ao final do semestre os alunos deverão ser capazes de reconhecer a estrutura, a função e a importância das macromoléculas e compostos químicos biologicamente importantes, correlacionando-os com as principais vias do metabolismo primário.			
1.12 Objetivo(s) específico(s): - caracterizar, reconhecer a estrutura e identificar as principais funções de glicídios, lipídios, aminoácidos e proteínas, vitaminas, coenzimas e ácidos nucleicos; - relacionar a organização estrutural dos compostos e macromoléculas biológicas com funções desempenhadas nos organismos vivos (organização supramolecular e catálise) e fundamentos de técnicas de isolamento e quantificação das mesmas em materiais biológicos. - descrever as reações bioquímicas utilizadas pelas células no metabolismo de glicídios, lipídios, aminoácidos e proteínas.			
1.13 Ementa: Estrutura, propriedades físico-químicas, funções e classificação de carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, nucleotídeos, ácidos nucleicos e vitaminas. Estudo das enzimas – cinética enzimática. Oxidações biológicas. Metabolismo de glicídios, de lipídios e de aminoácidos e proteínas.			
1.14 Programa: PARTE TEÓRICA 1. Glicídeos 1.1. Generalidades 1.2. Funções 1.3. Classificação 1.4. Monossacarídeos (Oses) 1.4.1. Conceito 1.4.2. Características 1.4.3. Classificação 1.4.4. Estruturas de Fischer 1.4.5. Estereoisomeria (Açúcares D e L/Epímeros, Enantiômeros e Diastereoisômeros) 1.4.6. Atividade óptica 1.4.7. Ciclização de oses/Projeção de Haworth 1.4.8. Mutarotação 1.4.9. Derivados de oses 1.4.9.1. Reações de carbonila 1.4.9.2. Reações de grupos alcoólicos			



- 1.4.10. Poder redutor
- 1.5. Oligossacarídeos (oligolósidos)
- 1.5.1. Dissacarídeos (diolósidos)
- 1.5.1.1. Conceito
- 1.5.1.2. Nomenclatura
- 1.5.1.3. Principais dissacarídeos
- 1.5.1.3.1. Sacarose
- 1.5.1.3.2. Lactose
- 1.5.1.3.3. Trealose
- 1.5.1.3.4. Maltose
- 1.5.1.3.5. Isomaltose
- 1.5.1.3.6. Celobiose
- 1.5.2. Outros oligossacarídeos
- 1.6. Polissacarídeos (Poliolósidos)
- 1.6.1. Amido
- 1.6.2. Glicogênio
- 1.6.3. Celulose
- 1.6.4. Quitina
- 2. Lipídios
- 2.1. Conceito
- 2.2. Funções
- 2.3. Classificação
- 2.4. Ácidos graxos
- 2.4.1. Ponto de fusão
- 2.4.2. Solubilidade
- 2.4.3. Hidrogenação
- 2.4.4. Halogenação
- 2.4.4. Oxidação
- 2.4.5. Saponificação e detergência
- 2.4.6. Ácidos graxos essenciais
- 2.5. Acilgliceróis
- 2.6. Glicerofosfolipídios
- 2.7. Esfingolipídios
- 2.8. Ceras
- 2.9. Isoprenoides
- 2.9.1. Terpenoides
- 2.9.2. Esteroides
- 3. Aminoácidos, peptídeos e proteínas
- 3.1. Aminoácidos
- 3.1.1. Conceito
- 3.1.2. Funções
- 3.1.3. Classificação dos aminoácidos proteicos
- 3.1.4. Aminoácidos essenciais e não-essenciais
- 3.1.5. Aminoácidos especiais ou raros em proteínas (aminoácidos modificados)
- 3.1.6. Aminoácidos não-proteicos
- 3.1.7. Estereoisomeria de aminoácidos
- 3.1.8. Propriedades físico-químicas dos aminoácidos
- 3.1.8.1. Atividade ótica
- 3.1.8.2. Comportamento ácido-básico
- 3.1.8.3. Aminoácido como tampão
- 3.2. Peptídeos
- 3.2.1. Ligação peptídica
- 3.2.2. Classificação
- 3.2.3. Peptídeos com atividade biológica
- 3.2.4. Peptídeos como tampão
- 3.3. Proteínas
- 3.3.1. Generalidades
- 3.3.2. Diversidade funcional
- 3.3.3. Classificação

- 3.3.3.1. Quanto à conformação
- 3.3.3.2. Quanto à composição química
- 3.3.3.3. Quanto ao número de cadeias
- 3.3.4. Níveis estruturais das proteínas
- 3.3.5. Alterações estruturais em proteínas
 - 3.3.5.1. Substituição de aminoácidos
 - 3.3.5.2. Desnaturação
 - 3.3.5.3. Renaturação
- 4. Enzimas
 - 4.1. Generalidades
 - 4.2. Conceito
 - 4.3. Energia de ativação
 - 4.4. Complexo enzima-substrato
 - 4.5. Características estruturais e funcionais
 - 4.6. Mecanismos de ação enzimática
 - 4.7. Etapas da catálise enzimática
 - 4.8. Especificidade enzimática
 - 4.9. Classificação e nomenclatura
 - 4.10. Cofatores enzimáticos
 - 4.11. Fatores que influenciam a atividade enzimática
 - 4.11.1. Efeito da concentração de substrato
 - 4.11.1.1. Generalidades sobre a equação de Michaelis e Menten
 - 4.11.1.2. K_M e $V_{M\text{AX}}$
 - 4.11.2. Efeito do pH
 - 4.11.3. Efeito da temperatura
 - 4.11.4. Efeito da concentração da enzima
 - 4.12. Inibição enzimática
 - 4.12.1. Reversível
 - 4.12.2. Irreversível
 - 4.13. Isoenzimas
 - 4.14. Complexos multienzimáticos
 - 4.15. Regulação da atividade enzimática
 - 4.15.1. Regulação alostérica
 - 4.15.2. Regulação por modificação covalente
 - 4.15.3. Regulação por clivagem proteolítica
 - 4.15.4. Regulação por síntese e degradação da enzima
- 5. Nucleotídeos e ácidos nucleicos
 - 5.1. Nucleotídeos
 - 5.1.1. Estrutura básica
 - 5.1.2. Composição química
 - 5.1.3. Bases nitrogenadas heterocíclicas púricas e pirimídicas
 - 5.1.4. Ribose e desoxirribose
 - 5.1.5. Ácido fosfórico
 - 5.1.6. Obtenção
 - 5.1.7. Ocorrência
 - 5.1.8. Número de grupamentos fosfato
 - 5.1.9. Tipos e nomenclatura
 - 5.1.10. Funções
 - 5.2. Nucleosídeos
 - 5.2.1. Obtenção
 - 5.2.2. Ocorrência
 - 5.2.3. Tipos e nomenclatura
 - 5.3. Polinucleotídeos
 - 5.3.1. Ligação nucleotídica
 - 5.3.2. Orientação dos polinucleotídeos
 - 5.3.3. Representação esquemática dos polinucleotídeos
 - 5.3.4. Hidrólise enzimática dos polinucleotídeos
 - 5.4. Ácido desoxirribonucleico (DNA)

- 5.4.1. Estrutura e funções
- 5.4.2. Generalidades sobre a duplicação semi-conservativa
- 5.4.3. Ácido ribonucleico (RNA)
 - 5.4.3.1. Tipos
 - 5.4.3.2. Estrutura e funções
 - 5.4.3.3. Generalidades sobre transcrição e tradução
- 6. Vitaminas e coenzimas
 - 6.1. Generalidades
 - 6.2. Definições
 - 6.3. Relação vitamina-coenzima
 - 6.4. Classificação e modo de ação das coenzimas
 - 6.5. Classificação das vitaminas
 - 6.5.1. Vitaminas hidrossolúveis
 - 6.5.2. Vitaminas lipossolúveis
 - 6.5.3. Estrutura e forma das vitaminas e respectivas coenzimas
 - 6.5.3.1. Função bioquímica
- 7. Introdução ao metabolismo, bioenergética e oxidações biológicas
 - 7.1. Metabolismo e energia
 - 7.1.1. Catabolismo e anabolismo
 - 7.1.2. Energia livre e sentido das reações
 - 7.1.3. Reações acopladas
 - 7.1.4. Substâncias ricas em energia
 - 7.1.5. Hidrólise de ATP
 - 7.2. Reações de óxido-redução
 - 7.2.1. Potencial de óxido-redução
 - 7.2.2. Sentido das reações de óxido-redução
 - 7.3. Mecanismos de síntese de ATP
 - 7.3.1. Fosforilação em nível de substrato
 - 7.3.2. Fosforilação fotossintética (Fotofosforilação)
 - 7.3.3. Fosforilação oxidativa
 - 7.4. Cadeia de transporte de elétrons
 - 7.4.1. Componentes da cadeia de transporte de elétrons
 - 7.4.2. Reações da cadeia de transporte de elétrons
 - 7.4.3. Fosforilação oxidativa - Teoria quimiosmótica de Peter Mitchell
 - 7.4.4. Regulação da cadeia de transporte de elétrons
 - 7.4.5. Inibidores da cadeia respiratória
 - 7.4.6. Desacopladores da fosforilação oxidativa
 - 7.4.7. Inibidores da fosforilação oxidativa
 - 7.4.8. Ionóforos
 - 7.5. Ciclo de Krebs (Ciclo do ácido cítrico; Ciclo dos ácidos tricarboxílicos)
 - 7.5.1. Reações
 - 7.5.2. Funções
 - 7.5.3. Regulação
 - 7.5.4. Inter-relações do Ciclo de Krebs e da Cadeia de transporte de elétrons com o metabolismo de glicídios, lipídios, aminoácidos e proteínas
- 8. Metabolismo de glicídeos
 - 8.1. Rotas metabólicas para obtenção de glicose em plantas e animais
 - 8.2. Aspectos gerais sobre digestão e absorção de glicídeos em ruminantes e não ruminantes
 - 8.3. Mobilização de reservas glicídicas
 - 8.3.1. Em animais – glicogenólise hepática e muscular
 - 8.3.2. Em plantas – Mobilização do amido
 - 8.4. Destinos gerais da glicose
 - 8.5. Catabolismo da glicose em condições aeróbicas
 - 8.5.1. Glicólise
 - 8.5.1.1. Conceito
 - 8.5.1.2. Características
 - 8.5.1.3. Fases e reações

3. Lipídios

3.1: Óleos e gorduras

3.1.1 Solubilidade

3.1.2: Prova do Iodo

3.1.3: Emulsificação

3.1.4: Saponificação

3.1.4.1: Separação dos ácidos graxos

3.1.4.2: Dessalgação dos sabões

3.1.4.3: Sabões insolúveis

4. pH e sistemas-tampão

4.1. Determinação colorimétrica e potenciométrica de pH

4.2. Capacidade tamponante

5. Aminoácidos e Proteínas

5.1. Testes colorimétricos para detecção de aminoácidos, peptídeos e proteínas

5.1.1. Reação da Ninhidrina

5.2. Quantificação de proteínas pela Reação de Biureto

5.3. Ponto isoeletrico da caseína

5.4. Solubilidade de proteínas

5.4.1. Reações de precipitação de proteínas com desnaturação

5.4.1.1. Ação do calor

5.4.1.2. Ação de solventes orgânicos

5.4.1.3. Ação de reagentes ácidos

5.4.1.4. Ação de sais de metais pesados

5.4.2. Reações de precipitação de proteínas sem desnaturação

5.4.2.1 Ação da força iônica

6. Espectrofotometria e Curva Padrão

7. Enzimas

7.1. Cinética enzimática

8. Reação com o Amido

8.1. Extração

8.2. Teste do Iodo

8.3. Hidrólise ácida

8.4. Hidrólise enzimática

9. Consumo de Glicose por Células de *Sacharomyces cerevisiae*

10. Enzimas do Metabolismo Energético

10.1. Atividade da Succinato Desidrogenase

1.15 Bibliografia básica:

BERG, Jeremy M. Bioquímica. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 1114 p.

NELSON, D. & COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. Ed. Artmed, 6a. edição, 2014. 1328 p

MARZZOCCO, A. & TORRES, B. B. Bioquímica Básica. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 3a. edição, 2007. 404 p.

1.16 Bibliografia complementar:

CAMPBELL, M. K. Bioquímica. Ed. Artes Médicas Sul, Porto Alegre. 2000. 752 p.

HARVEY, Richard A. **Bioquímica ilustrada**. 5. Porto Alegre ArtMed 2015 1º recurso online

NARDY, Mariane B. Compri. **Bases da bioquímica e tópicos de biofísica** um marco inicial. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2012 1º recurso online



- 8.5.2. Reoxidação do NADH citoplasmático (Lançadeiras de elétrons)
 - 8.5.2.1. Lançadeira malato-aspartato
 - 8.5.2.2. Lançadeira glicerol-fosfato
 - 8.5.3. Produção de ATP e balanço energético resultante da oxidação completa da glicose
 - 8.5. Regulação do catabolismo de glicídios – Principais aspectos
 - 8.6. Catabolismo da glicose em condições anaeróbicas
 - 8.6.1. Fermentação láctica – Reações, objetivo, importância
 - 8.6.2. Fermentação alcoólica – Reações, objetivo, importância
 - 8.7. Via das pentoses fosfato
 - 8.7.1. Localização celular e funções
 - 8.7.2. Reações envolvidas e produtos
 - 8.8. Gliconeogênese
 - 8.8.1. Conceito
 - 8.8.2. Importância
 - 8.8.3. Substratos gliconeogênicos
 - 8.8.4. Reações envolvidas – “Enzimas-chave da gliconeogênese”
 - 9. Metabolismo de lipídios
 - 9.1. Aspectos gerais da digestão e absorção em ruminantes e não ruminantes
 - 9.2. Mobilização de reservas lipídicas em animais e vegetais
 - 9.3. Reações de ativação e destinos metabólicos dos produtos de hidrólise de triacilgliceróis em plantas e animais
 - 9.4. Catabolismo de ácidos graxos
 - 9.4.1. Papel da carnitina
 - 9.4.2. β -Oxidação
 - 9.4.2.1. Reações e objetivos
 - 9.4.2. Balanço energético
 - 9.5. Ciclo do glioxilato
 - 10. Metabolismo de aminoácidos
 - 10.1. Obtenção de aminoácidos
 - 10.2. Catabolismo de aminoácidos
 - 10.3. Aspectos gerais da digestão de proteínas
 - 10.4. Reações gerais dos aminoácidos
 - 10.4.1. Transaminação
 - 10.4.2. Desaminação oxidativa
 - 10.5. Destinos da amônia
 - 10.5.1. Ciclo da uréia
 - 10.5.2. Destinos das cadeias carbonadas dos aminoácidos
 - 10.5.2.1. Aminoácidos glicogênicos
 - 10.5.2.2. Aminoácidos cetogênicos
- PARTE PRÁTICA**
- 1. Introdução ao laboratório de bioquímica
 - 1.1. Material usado em laboratório de bioquímica
 - 1.2. Preparo de soluções
 - 1.3. Volumetria
 - 1.4. Aparelhagem
 - 2. Glicídios
 - 2.1. Testes sobre solubilidade
 - 2.2. Reações de desidratação em meio ácido
 - 2.2.1. Detecção de glicídios – Reação de Molisch
 - 2.3. Reações de Redução
 - 2.3.1. Redução em meio alcalino
 - 2.3.1.1. Reação de Benedict
 - 2.3.2. Redução em meio ácido
 - 2.3.2.1. Reação de Barfoed

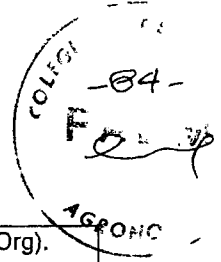


STRYER, L. Bioquímica. Ed. Guanabara Koogan, 6a. edição, 2008. 1114 p.

VOET, D. & VOET, J.G. Bioquímica. Ed. Artmed, Porto Alegre, 3a. edição, 2006. 1616 p.



1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: GENÉTICA		0050063
1.2 Unidade: Instituto de Biologia		29
1.3 Responsável*: Departamento de Ecologia, Zoologia e Genética		0
1.4 Professor(a) regente: Beatriz Helena Gomes Rocha		
1.5 Carga horária total: 51		1.6 Número de créditos: 3
Teórica: 34	Exercícios: 00	1.8 Caráter: ☒ obrigatória ☐ optativa
Prática: 17	EAD : 00	
		1.7 Currículo: ☒ semestral ☐ anual
1.9 Pré-requisito(s): Não tem		
1.10 Ano /Semestre: 1º Ano/ 2º Semestre		
1.11 Objetivo(s) geral(ais): Proporcionar aos acadêmicos do Curso de Agronomia as bases da Genética, permitindo a utilização de conhecimentos na realização de trabalhos de melhoramento genético vegetal e animal, assim como com as diversas técnicas biotecnológicas.		
1.12 Objetivo(s) específico(s): Propiciar o conhecimento básico dos processos de transmissão e expressão da informação genética, relacionando com assuntos do cotidiano; Incentivar a busca por literatura especializada, estimulando a leitura e o desenvolvimento da capacidade crítica.		
1.13 Ementa: Entendimento de fenômenos hereditários observados em espécies vegetais e animais, a fim de facilitar a compreensão de métodos de melhoramento e de técnicas biotecnológicas.		
1.14 Programa: Unidade I - Biologia celular: estrutura tridimensional do cromossomo; mitose; meiose e consequências genéticas da meiose; gametogênese animal e gametogênese vegetal, fecundação e variabilidade genética. Unidade II - Citogenética vegetal e animal: cariótipo; determinação cromossômica do sexo; alterações cromossômicas numéricas e estruturais; importância das alterações cromossômicas em vegetais e animais. Unidade III - Bases moleculares e celulares da herança mendeliana: monohibridismo, dihibridismo e polihibridismo; herança ligada ao sexo; herança influenciada pelo sexo e herança limitada ao sexo. Unidade IV - Interações gênicas: interações alélicas (dominância completa, dominância incompleta e codominância) e não alélicas (epistáticas e não epistáticas); alelismo múltiplo; alelos letais.		
1.15 Bibliografia básica: MANTELL, S. H. Princípios de biotecnologia em plantas: uma introdução a engenharia genética em plantas. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1994. 344 p RAMALHO, M.; SANTOS, J.B.; PINTO, C.B. Genética na Agropecuária. Editora UFLA, Lavras, 2004, 472 p. SNUSTAD, D. Peter; SIMMONS, Michael J. Fundamentos de genética. 6. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2013.		
1.16 Bibliografia complementar:		



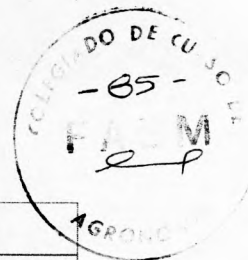
BATISTA, Cristiano Corrêa ; MENDES, Fábio Raniere da Silva ; MALLMANN, Loivo José (Org). Bioética: os desafios da genética. Pelotas: EDUCAT, 2003. 172 p.

BROWN, Terence A. Genética um enfoque molecular. 3. Rio de Janeiro Guanabara: Koogan. 1999.

GRIFFITHS, A.J.; MILLER, J.H.; SUZUKI, D.T.; Lewwontin, R.C.; Gelbart, W.M. Introdução à Genética. Editora Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro, 2002, 794 p.

KLUG, William S.; CUMMINGS, Michael R., SPENCER, Charlotte A.; PALLADINO, Michel A. Conceitos de genética. 9. Porto Alegre ArtMed 2010.

VIÉGAS, J. Biologia Celular: Parte I-Estrutura Cromossômica em Interfase e Divisão; Parte II-Meiose, Gametogênese e Fertilização em Animais e Vegetais. DZG, IB/UFPel, 2008 (Textos Didáticos)



1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: MORFOLOGIA E GÊNESE DO SOLO		0230032
1.2 Unidade: FAEM		100
1.3 Responsável*: Departamento de Solos		023
1.4 Professor(a) regente: Luiz Fernando Spinelli Pinto		
1.5 Carga horária total: 34		1.6 Número de créditos: 2
Teórica: 17	Exercícios: 00	1.7 Currículo: ☒ semestral ☐ anual
Prática: 17	EAD : 00	
		1.8 Caráter: ☒ obrigatória ☐ optativa
1.9 Pré-requisito(s): Química I		
1.10 Ano /Semestre: 1º Ano/ 2º Semestre		
1.11 Objetivo(s) geral(ais): O aluno deverá ao final da disciplina saber descrever o solo e conhecer a sua formação.		
1.12 Objetivo(s) específico(s): (a) conhecer as técnicas de identificação dos horizontes do solo e da descrição das características morfológicas do perfil de solo (b) conhecer os principais tipos de rochas e seus minerais e ter noções básicas sobre tectônica de placas e formação geológica do estado do RS (c) compreender a gênese do solo e a sua interação com o meio ambiente.		
1.13 Ementa: Características morfológicas do solo. Gênese do Solo, através do estudo do material de origem até a transformação em solo, passando por fatores e processos pedogenéticos.		
1.14 Programa: 1. 4.1. Introdução ao Estudo do Solo: Histórico e Importância 1. Morfologia do Solo 1.1. Perfil 1.2. Horizontes 1.3. Características Morfológicas (espessura, cor, textura, estrutura, consistência,...) 2. Gênese do Solo 2.1. Minerais e Rochas. Tectônica de placas e formação geológica do RS. 2.2 Minerais do solo 2.3. Intemperismo 2.4. Processos pedogenéticos 2.5. Fatores de Formação do Solo.		
1.15 Bibliografia básica: BRADY, N.C.; WEIL, R.R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 685 p. SANTOS, D.S., LEMOS, R. C. de, SANTOS, H.G. dos, KER, J.C., ANJOS, L.H.C. dos, SHIMIZU, S.H. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 6ª ed. Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2013. 100p. VIEIRA, L.S. Manual de morfologia e classificação de solos. 2.ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1983. 313p.		
1.16 Bibliografia complementar: KER, J.C., CURTI, N., SCHAEFER, C.E.G.R., VIDAL-TORRADO, P. Pedologia: fundamentos.		



Viçosa, MG: SBCS, 2012. vii, 343 p.

KIEHL, E. J. Manual de Edafologia. Ed. Ceres. 1979. 262 p.

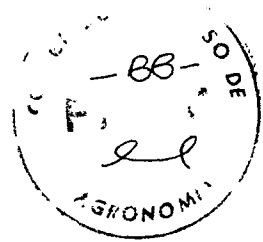
LEPSCH, I. F. 19 Lições de pedologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 456p.

STRECK, E.V., KÄMPF, N., DALMOLIN, R.S.D., KLAMT, E., NASCIMENTO, P.C, SCHNEIDER, P., GIASSON, E., PINTO, L.F.S. Solos do Rio Grande do Sul. 2. ed. Porto Alegre: EMATER, 2008. 222 p.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M. de; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. (Orgs.) Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 568 p.



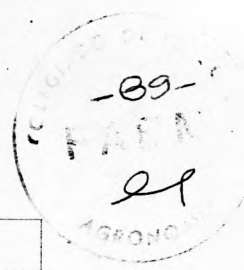
1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: QUÍMICA DO SOLO		0230033
1.2 Unidade: FAEM		100
1.3 Responsável*: Departamento de Solos		023
1.4 Professor(a) regente: Danilo Dufech Castilhos		
1.5 Carga horária total: 34		1.6 Número de créditos: 2
Teórica: 17	Exercícios: 00	1.7 Currículo: ☒ semestral ☐ anual
Prática: 17	EAD : 00	
		1.8 Caráter: ☒ obrigatória ☐ optativa
1.9 Pré-requisito(s): Química I		
1.10 Ano /Semestre: 1º Ano/ 2º Semestre		
1.11 Objetivo(s) geral(ais): Conhecer e estudar os principais componentes e características químicas solo como matéria orgânica, adsorção e troca de íons e a reação do solo como acidez, alcalinidade e salinidade. Avaliar a influência desses fatores na produtividade do solo e desenvolvimento das plantas.		
1.12 Objetivo(s) específico(s): Estudar as transformações de unidades de resultados analíticos, a matéria orgânica, os fenômenos de adsorção e troca iônica e a acidez a alcalinidade e salinidade do solo.		
1.13 Ementa: Transformações de unidades de resultados analíticos, matéria orgânica do solo, fenômenos de adsorção e troca iônica e acidez a alcalinidade e salinidade do solo.		
1.14 Programa: 1. Transformações de unidades de resultados analíticos. Desenvolvimento teórico e exercícios práticos. 2. Composição do solo: Fase sólida, líquida e gasosa 3. Matéria Orgânica do solo. Caracterização. Formação. Fatores que afetam decomposição dos resíduos. Importância. Função no Solo. Exercícios práticos. 4. Avaliação do teor de matéria orgânica do solo 5. Adsorção e Troca Iônica: Cargas elétricas, complexos de esferas interna e externa. 6. Adsorção de cátions. Fatores que afetam. Parâmetros químicos de adsorção. 7. Adsorção de ânions. Caráter anfótero do solo. Ponto de carga zero. ΔpH no solo 8. Reação do Solo: Acidez, alcalinidade e salinidade do solo. Causas, Importância. Efeitos no solo e nas plantas. Avaliação prática no solo.		
1.15 Bibliografia básica: MEURER, E.J. Fundamentos de Química do Solo. Ed. Gênese. 2000. 174p. MELO, V. de F. Química e Mineralogia do Solo. Parte 1- Conceitos Básicos. 2009.684.p. MELO, V. de F. Química e Mineralogia do Solo. Parte 2- Aplicações. 2009.682.p.		
1.16 Bibliografia complementar: ERNANI, Paulo Roberto. Química do solo e disponibilidade de nutrientes. Lages: Ed. do autor, 2008. 230 p. LUCHESE, Eduardo Bernardi. Fundamentos da química do solo. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2001. 182 p.		



MALAVOLTA, E. Manual de química agrícola: nutrição de plantas e fertilidade do solo. São Paulo: Ceres, 1976. 528 p.

SANTOS, Gabriel de Araujo; CAMARGO, Flavio A. de O. Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais e subtropicais. 2. ed. Porto Alegre: Genesio, 2008. 654 p.

VAN RAIJ, Bernardo. análise química do solo para fins de fertilidade. Campinas: Fundação Cargill, 1987. xii, 170 p.



1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: ESTATÍSTICA BÁSICA		0100226
1.2 Unidade: IFM		0
1.3 Responsável*: Departamento de Matemática e Estatística		00
1.4 Professor(a) regente: Professor ministrante da disciplina		
1.5 Carga horária total: 68		1.6 Número de créditos: 4
Teórica: 68	Exercícios: 00	1.8 Caráter: ☒ obrigatória ☐ optativa
Prática: 0	EAD : 00	
		1.7 Currículo: ☒ semestral ☐ anual
1.9 Pré-requisito(s): Cálculo 1A		
1.10 Ano /Semestre: 1º Ano/ 2º Semestre		
1.11 Objetivo(s) geral(ais): Habilitar o estudante para a compreensão da base conceitual e metodológica da estatística requerida no planejamento, análise de dados e interpretação de resultados de pesquisa científica.		
1.12 Objetivo(s) específico(s): Fundamentação estatística para o estudo de disciplinas do ciclo profissional.		
1.13 Ementa: Estatística Descritiva, Elementos de Probabilidade e de Inferência estatística: base conceitual, métodos e aplicações da Estatística em Ciência e Tecnologia.		
1.14 Programa: Unidade 1 - Introdução 1.1. História, conceito, funções e aplicações da estatística. Estatística e método científico. 1.2. População e amostra; 1.2.1. Características e variáveis; 1.2.2. Observações e dados; 1.2.3. Notação somatório. Unidade 2 - Estatística Descritiva 2.1. Apresentação de dados estatísticos: 2.1.1. Tabelas e gráficos. 2.2. Distribuição de frequências; 2.2.1. Tabela de frequências; 2.2.2. Histogramas e polígono de frequências. 2.3. Medidas de localização, de dispersão, separatrizes e de formato; 2.4. Análise exploratória de dados: resumo de cinco números; diagrama de ramo e folhas; gráfico de caixa (Box plot). Unidade 3 - Elementos de Probabilidade 3.1. Base conceitual: 3.1.1. Conceitos de probabilidade; 3.1.2. Principais propriedades; 3.1.3. Probabilidade condicional e independência estatística; 3.1.4. Aplicações. 3.2. Variáveis aleatórias discretas e contínuas: 3.2.1. Conceitos;		

3.2.2. Função de probabilidade;
3.2.3. Função de distribuição de probabilidade;
3.2.4. Valor esperado e variância;
3.2.5. Momentos;
3.2.6. Assimetria e curtose.

3.3. Distribuições de probabilidade importantes:
3.3.1. Bernoulli;
3.3.2. Binomial;
3.3.3. Poisson;
3.3.4. Normal;
3.3.5. Exponencial e Uniforme.

Unidade 4 - Inferência Estatística

4.1. População e amostra;
4.1.1. Amostra aleatória;
4.1.2. Distribuição amostral da média;
4.1.3. Teorema central do limite.
4.2. Estimação por ponto e por intervalo:
4.2.1. Conceitos básicos;
4.2.2. Propriedades dos estimadores;
4.2.3. Intervalos de confiança para média;
4.2.4. Diferença entre médias e proporção.

4.3. Teste de hipótese:
4.3.1. Conceitos básicos.
4.3.2. Testes para médias (amostras independentes e amostras pareadas);
4.3.3. Variâncias e proporções.

4.4. Teste de qui-quadrado:
4.4.1. Aderência e independência.

1.15 Bibliografia básica:

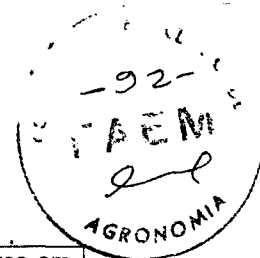
BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. Estatística Básica. São Paulo: Atual Editora. 1987.
COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. Estatística. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 266 p.
MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística básica. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 548 p.

1.16 Bibliografia complementar:

GOMES, Frederico Pimentel. Curso de estatística experimental. 15. ed. Piracicaba: Esalq, 2009. 451 p.
HOEL, P.G. Estatística Elementar. São Paulo: Editora Atlas S.A. 1980.
MEYER, P.L. Probabilidade, Aplicações à Estatística. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S.A. 1976.
PIMENTEL-GOMES, Frederico; GARCIA, Carlos Henrique. Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais: exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos. São Paulo: FEALQ, 2002. 309 p.
ZIMMERMANN, Francisco Jose Pfeilsticker. Estatística aplicada a pesquisa agrícola. Santo Antonio de Goias: Embrapa Arroz e Feijão, 2004. 402 p.



1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: QUÍMICA II		0150061
1.2 Unidade: CCQFA		0
1.3 Responsável*: CCQFA		00
1.4 Professor(a) regente: Jorge Luiz Martins		
1.5 Carga horária total: 34		1.6 Número de créditos: 2
Teórica: 17	Exercícios: 00	1.7 Currículo: ☒ semestral ☐ anual
Prática: 17	EAD : 00	
		1.8 Caráter: ☒ obrigatória ☐ optativa
1.9 Pré-requisito(s): Química I		
1.10 Ano /Semestre: 1º Ano/ 2º Semestre		
1.11 Objetivo(s) geral(ais): Ministrar conhecimentos básicos em Química visando fornecer subsídios fundamentais, aos alunos no campo agrário, tecnológico e da engenharia.		
1.12 Objetivo(s) específico(s): Ministrar conhecimento claro, elementar das Leis, dos fundamentos teóricos e das teorias modernas que regem os métodos analíticos, empregados em análises quantitativas e suas aplicações. Desenvolver nos estudantes hábitos de observação e de espírito crítico de modo a levá-lo a fazer raciocínio e juízo próprios, tendo em vista a formação da personalidade profissional e a autoconfiança.		
1.13 Ementa: Métodos de análises químicas de importância ambiental, expressão e interpretação de resultados de análises.		
1.14 Programa: MÓDULO TEÓRICO UNIDADE 1 – Soluções Padrões - Conceito - Soluções padrões ácidas - Soluções padrões alcalinas UNIDADE 2 – Expressão Química e Numérica dos resultados em análises químicas - Erros: natureza e classificação - Precisão e exatidão - Algarismos expressivos ou significativos - Regras de cálculo - Expressão final dos resultados UNIDADE 3 – Titulometria - Fundamento e Classificação - Características das reações fundamentais - Indicadores UNIDADE 4 – Espectrometria de emissão UNIDADE 5 – Espectrometria de chama UNIDADE 6 – Espectrometria de absorção atômica MÓDULOS EXPERIMENTAIS UNIDADE 1 – Preparo de soluções ácidas. UNIDADE 2 – Preparo de soluções alcalinas. UNIDADE 3 – Preparo de curva padrão		



UNIDADE 4 – Análise de elementos tais como Cálcio, Potássio, Fósforo, Zinco entre outros em amostras de interesse ambiental (solo, resíduos, água, tecido vegetal,...)

UNIDADE 5 – Análise de Água.

UNIDADE 6 – Determinação de Matéria Orgânica.

UNIDADE 7 – Análise de corretivos agrícolas.

1.15 Bibliografia básica:

AYRES, G.H. Análisis químico cuantitativo. New York, Harper & Row. 1974.

CUNHA, A.A.V., COSTA, E.S., MARTINS, J.L., LESSA, R.N.T. Manual de práticas de Química Analítica. Pelotas, Editora da Universidade, 1984. 223 p.

OHLWEILER, O.A. Química analítica quantitativa. 2 ed. Rio de Janeiro. Ed. Livros Técnicos e Científicos. 1976. vol. 1 2 e 3, 1039 p.

1.16 Bibliografia complementar:

TEDESCO, M.J.; et al Análise de solo, plantas e outros materiais. Porto Alegre, 2 ed. Faculdade de Agronomia, UFRGS 1995. 174p. (Boletim Técnico, 5).

VOGEL, A. I. Análise química quantitativa. Rio de Janeiro, 5 ed. LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora. 1992. 712p.

BAIRD, C. Química Ambiental. Porto Alegre, Bookman. 2002. 622 p.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa, 8ª ed., Rio de Janeiro, LTC Editora, 2012.

SKOOG, D. Fundamentos de Química Analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 999p.



1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: FISIOLOGIA VEGETAL		0010024
1.2 Unidade: IB		0
1.3 Responsável*: Departamento de Botânica		00
1.4 Professor(a) regente: Eugenia Jacira Bolacel Braga		
1.5 Carga horária total: 102		1.6 Número de créditos: 6
Teórica: 68	Exercícios: 00	1.7 Currículo: ☒ semestral ☐ anual
Prática: 34	EAD : 00	
		1.8 Caráter: ☒ obrigatória ☐ optativa
1.9 Pré-requisito(s): Bioquímica; Anatomia Vegetal		
1.10 Ano /Semestre: 2º Ano/ 3º Semestre		
1.11 Objetivo(s) geral(ais): Proporcionar aos alunos do curso de Agronomia conhecimentos sobre os principais processos fisiológicos e bioquímicos que conduzem ao crescimento e desenvolvimento das plantas, permitindo a perpetuação das espécies vegetais.		
1.12 Objetivo(s) específico(s): - Conceituar fotossíntese para que possam reconhecer a importância para a sobrevivência dos seres na Terra; - Identificar as reações da fase fotoquímica e bioquímica e os fatores que afetam o processo fotossintético; - Conceituar Respiração Celular para que consigam relacionar à capacidade de produção de energia; - Identificar as reações, as fases e os fatores que afetam o processo respiratório - Reconhecer a estrutura e as propriedades da água; - Compreender e identificar a importância do sistema solo-planta-atmosfera na aquisição e perda de água pelas plantas; - Reconhecer a importância do sistema do mecanismo estomático para a sobrevivência das plantas; - Avaliar a importância e classificação dos minerais; - Entender e exemplificar como as plantas adquirem os minerais; - Reconhecer as funções dos elementos minerais e os sintomas de deficiência; - Conceituar Crescimento e Desenvolvimento para que sejam capazes de identificar que se tratam de conceitos diferentes; - Identificar as avaliações os parâmetros de crescimento das plantas; - Reconhecer os principais hormônios vegetais e identificar seus efeitos fisiológicos nas plantas; - Identificar fitocromo e o processo de fotomorfogênese.		
1.13 Ementa: Fotossíntese – conceitos e reação; fases fotoquímica e bioquímica e fatores que afetam o processo. Respiração – conceitos e reação; fases e fatores que afetam o processo respiratório; gliconeogênese. Relações Água-planta - estrutura e propriedades da água; a importância do sistema solo-planta-atmosfera na aquisição e perda de água pelas plantas; o mecanismo estomático. Nutrição Mineral - Importância e classificação dos minerais; como as plantas adquirem os minerais; funções dos elementos minerais e sintomas de deficiência. Crescimento e Desenvolvimento – conceitos; medidas do crescimento; curvas de crescimento; reguladores do crescimento e hormônios vegetais; fitocromo e fotomorfogênese; fotoperiodismo		

10 DE 11
-94-
16P

1.14 Programa:

UNIDADE I

Fotossíntese – Conceitos; reação geral; fase fotoquímica (absorção de luz pelos pigmentos, estrutura do cloroplasto, complexos antena, fluxo de elétrons e prótons, fotofosforilação) e fase bioquímica da fotossíntese (o ciclo de Calvin, metabolismo C3, C4 e CAM); fotorespiração; fatores que afetam a fotossíntese.

UNIDADE II

Respiração – Conceitos; reação geral; fases da respiração (glicólise, ciclo do ácido tricarboxílico e cadeia de transporte de elétrons); ciclo do glioxilato; fosforilação oxidativa; fosforilação ao nível de substrato; fatores que afetam a respiração.

UNIDADE III

Relações Água-planta – Estrutura e propriedades da água; processos do transporte de água; a água no solo; absorção de água pelas raízes; transporte de água através da planta; perda de água pelas plantas; transpiração; o sistema solo-planta-atmosfera; estrutura e funcionamento dos estômatos.

UNIDADE IV

Nutrição Mineral das Plantas – Importância dos minerais; classificação dos minerais em macro e micronutrientes; critérios de essencialidade; formas de aquisição de minerais pelas raízes; absorção de minerais pelas raízes; movimento radial de ions; movimento de minerais às folhas; funções dos elementos minerais e sintomas de deficiência; metabolismo do nitrogênio; noções sobre adubação foliar.

UNIDADE V

Crescimento e Desenvolvimento – Introdução; diferença entre crescimento e desenvolvimento; controle do desenvolvimento; conceito de crescimento; reguladores do crescimento e hormônios vegetais (auxinas, giberelinas, citocininas, etileno, ácido abscísico e outras substâncias com características hormonais); fitocromo e fotomorfogênese; fotoperiodismo.

1.15 Bibliografia básica:

KERBAUY, G. B. Fisiologia Vegetal. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 472p, 2004.

MARENCO, R. A.; LOPES, N. F. Fisiologia Vegetal. Editora UFV, Viçosa, 451p. 2005.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. Traduzido. Artmed, 4ª edição, Porto Alegre. 2013.

1.16 Bibliografia complementar:

BUCHANAN B. B. Biochemistry and Molecular Biology of Plants. Ed. Wiley. 1408p, 2002.

FERREIRA, Luiz Gonzaga Rebouças. Fisiologia vegetal: relações hídricas. Fortaleza: EUFC, 1988. 138 p.

LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de Bioquímica. Terceira edição, 1999.

PASSOS, Leônidas P. Métodos analíticos e laboratórios em fisiologia vegetal. Coronel Pacheco: EMBRAPA, 1996. 223 p.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN. Biologia Vegetal. Sexta edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 906p. 2001.



1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: BIOLOGIA DO SOLO		0000000, 0230034
1.2 Unidade: FAEM		100
1.3 Responsável*: Departamento de Solos		023
1.4 Professor(a) regente: Tânia Beatriz Gamboa Araujo Morselli		
1.5 Carga horária total: 34	1.6 Número de créditos: 2	1.8 Caráter: ☒ obrigatória ☐ optativa
Teórica: 17 Prática: 17	Exercícios: 00 EAD : 00 1.7 Currículo: ☒ semestral ☐ anual	
1.9 Pré-requisito(s): Ecologia; Morfologia e Gênese do solo; Química do Solo		
1.10 Ano /Semestre: 2º Ano/ 3º Semestre		
1.11 Objetivo(s) geral(ais): Proporcionar aos alunos conhecimentos de biologia e de microbiologia do solo e sua relação e importância com a ciclagem de elementos, produtividade e o ambiente.		
1.12 Objetivo(s) específico(s): Proporcionar aos alunos conhecimentos sobre a fauna edáfica do solo. Humificação no solo. Conhecer e avaliar os principais organismos do solo. Estudar os principais grupos de microrganismos e sua função no solo.		
1.13 Ementa: Importância e fatores que afetam a fauna edáfica e a microbiota do solo. Relação da fauna edáfica com os atributos físicos, químicos e biológicos do solo. Ação da fauna edáfica na degradação e humificação da matéria orgânica do solo e aquela a ele adicionada. Fisiologia microbiana. Grupos microbianos do solo. Biomassa microbiana. Fixação biológica de nitrogênio. Microbiologia da ciclagem de elementos no solo. Micorrizas. Poluição do solo e a microbiota.		
1.14 Programa: Teórico e Prático 1. Introdução ao estudo da biologia do solo Importância da fauna edáfica Classificação da fauna edáfica Organismos que constituem a fauna edáfica Regimes alimentares na fauna edáfica Localização da fauna edáfica Densidade da fauna edáfica Distribuição da fauna edáfica Grau de associação da fauna edáfica 2. Fatores que determinam a fauna edáfica Fatores abióticos Colonização e interação 3. Relação da fauna edáfica com os atributos físicos, químicos e biológicos do solo. 4. Ação da fauna edáfica na degradação e humificação da matéria orgânica do solo e aquela a ele adicionada. 5. Os sistemas de cultivo e a fauna edáfica		



Interações entre os sistemas de cultivo e a fauna edáfica
Influência dos sistemas radiculares sobre a fauna edáfica

6. Organismos do solo

Artrópodes, Colêmbolos, Termitas, Miriápodos, Anelídeos e Moluscos

7. Métodos de coleta da fauna edáfica (coletas de solo, uso da Armadilha de Tretzel, do Funil de Tüllgren e do Funil de Berleze)

8. Introdução, aspectos gerais, importância e aplicação da Microbiologia do Solo. Fatores que afetam a microbiota do solo.

9. Estudo dos principais grupos de microrganismos do solo: distribuição, ecologia, funções e métodos de avaliação da microbiota.

10. Bactérias, Fungos, Actinomicetos, Algas, Protozoários e Vírus.

11. Principais processos microbiológicos no solo.

12. Aspectos microbiológicos da ciclagem de nitrogênio, fósforo e enxofre

1.15 Bibliografia básica:

CARDOSO, E.J.B.N. et al. Microbiologia do Solo, 1992.

MOREIRA, F. M. S., HUISING, E. J., BIGNELL, D. E. Manual de Biologia dos Solos Tropicais. UFLA. 2012. 376p.

MORSELLI, T. B. G. A. Biologia do Solo. UFPel, Pelotas, RS. Ed. E Gráfica UFPel. 2009

1.16 Bibliografia complementar:

ALEXANDER, M. Introduction to soil microbiology, 1977.

PAUL, E.A. & CLARK, F.E. Soil Microbiology and Biochemistry, 1996.

PELCZAR, M. et al. Microbiologia Vol. I e II., 1977.

SIQUEIRA, J.O. & FRANCO, A.A. Biotecnologia do Solo. Fundamentos e perspectivas, 1988.

VARGAS, M. A. T., HUNGRIA, M. Biologia dos solos dos cerrados. EMBRAPA – Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados. MAA. 1997. 516p.



1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL		0000000 0100 236
1.2 Unidade: IFM		0
1.3 Responsável*: Departamento de Matemática e Estatística		000
1.4 Professor(a) regente: ministrante da disciplina		
1.5 Carga horária total: 68		1.6 Número de créditos: 4
Teórica: 68	Exercícios: 00	1.7 Currículo: ☒ semestral ☐ anual
Prática: 0	EAD : 00	
		1.8 Caráter: ☒ obrigatória ☐ optativa
1.9 Pré-requisito(s): Estatística Básica		
1.10 Ano /Semestre: 2º Ano/ 3º Semestre		
1.11 Objetivo(s) geral(ais): A disciplina de estatística experimental tem por principal objetivo dar condições ao aluno para planejar, analisar os resultados, interpretar e tirar conclusões para experimentos estatísticos.		
1.12 Objetivo(s) específico(s): Capacitar futuros profissionais ao diálogo com os estatísticos - condição básica para formação de equipes interdisciplinares capazes de projetar, realizar e analisar pesquisas de campo que envolva técnicas estatísticas.		
1.13 Ementa: Base conceitual e metodológica da pesquisa experimental; planejamento de experimentos; análise estatística de experimentos; análise da variação; procedimentos para discriminação da variação atribuível a fatores de condição; análise de regressão polinomial; análise de covariação; análise de experimentos de ampla abrangência.		
1.14 Programa: 1. Introdução: Ciência, Método Científico e Estatística. 1.1. Caracterização da ciência e do método científico; estratégia e tática científica; objetivos e alcance da ciência; bases da ciência. 1.2. Pesquisa científica: conceitos importantes; conceitos básicos; observação e raciocínio; estágios de uma pesquisa; objetivos da pesquisa; estatística na pesquisa científica. 1.3. Métodos de pesquisa científica: métodos de pesquisa exploratória e pesquisa descritiva; relações de características; controle da amostra; métodos de pesquisa explicativa. 2. Planejamento de Experimentos. 2.1. Pesquisa experimental: revisão histórica; processo do experimento; protocolo de experimento; organização e orientação do trabalho experimental; a Estatística na pesquisa experimental. 2.2. Conceitos importantes: escalas de medida; processo de mensuração; precisão e exatidão de um processo de mensuração; fator experimental, fator de condição e condição experimental; material experimental; unidade experimental; controle experimental; fator de unidade; erro experimental. 2.3. Planejamento do experimento e delineamento experimental; requisitos do plano do experimento; princípios básicos do delineamento do experimento. 2.4. Planejamento da resposta: escolha das características respostas; estrutura da variável resposta. 2.5. Conjuntos parcialmente ordenados. Diagrama de Hasse. Representação gráfica de uma estrutura experimental. 2.6. Planejamento das características estranhas e do controle experimental: controle de técnicas experimentais; controle local; controle estatístico; casualização; estruturas das unidades;		



experimentos de abrangência restrita: estruturas de observações simples, múltiplas e repetidas; experimentos de abrangência ampla. Fatores especiais U e M.

2.7. Estruturas experimentais usuais: casualização irrestrita, casualização por blocos; quadrado latino; parcelas divididas: características; usos; casualização; vantagens e desvantagens. Confundimento, ortogonalidade e balanceamento.

3. Análise Estatística de Experimentos.

3.1. Testes de hipóteses. Testes F e t.

3.2. Contrastes.

3.3. Princípios básicos da experimentação.

3.4. Procedimentos para comparações múltiplas: testes de Tukey, Duncan e Scheffé e t.

3.5. Delineamentos experimentais.

3.6. Experimentos fatoriais e em parcelas subdivididas.

3.7. Regressão linear. Correlação.

1.15 Bibliografia básica:

BANZATTO, D.A. and KRONKA, S. N. Experimentação agrícola. Jaboticabal: FUNESP, 1989.

GOMES, F. P. Curso de estatística experimental. 12.ed. São Paulo: Nobel, 2015.

VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. Estatística Experimental. São Paulo: Atlas. 1989. 179 p.

1.16 Bibliografia complementar:

BUSSAB, W. O.; MORETIN, P. A. Estatística básica. 3.ed. São Paulo: Atual, 1981.

GOMES, Frederico P.; GARCIA, Carlos Henrique. Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais: exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos. São Paulo: FEALQ, 2002. 309 p.

MEAD, R.; Curnow, R. N.; Hasted, A. M. Statistical methods in agriculture and experimental biology. 2. ed. London: Chapman & Hall, 1996. 415 p.

NETER, J.; WASSERMAN, W.; KUTNER, M. H. Applied linear statistical models. 2.ed. Homewood: Richard D. Irwin, 1985.

ZIMMERMANN, Francisco Jose Pfeilsticker. Estatística aplicada a pesquisa agrícola. Santo Antonio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2004. 402 p.

1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: MORFOLOGIA E SISTEMÁTICA VEGETAL		0010023
1.2 Unidade: IB		0
1.3 Responsável*: Departamento de Botânica		000
1.4 Professor(a) regente: Raquel Lüdtke		
1.5 Carga horária total: 68		1.6 Número de créditos: 4
Teórica: 17	Exercícios: 00	1.7 Currículo: ☒ semestral ☐ anual
Prática: 51	EAD : 00	
		1.8 Caráter: ☒ obrigatória ☐ optativa
1.9 Pré-requisito(s): Anatomia Vegetal		
1.10 Ano /Semestre: 2º Ano/ 3º Semestre		
1.11 Objetivo(s) geral(ais): Evidenciar a importância do conhecimento da morfologia e sistemática de plantas como suporte ao exercício da profissão do agrônomo. Incentivar a observação da natureza, o raciocínio lógico e desenvolvimento de postura científica.		
1.12 Objetivo(s) específico(s): Proporcionar aos alunos conhecimentos básicos de morfologia externa, visando a compreensão da estrutura e do funcionamento do organismo vegetal. Evidenciar a importância do estudo da morfologia e sistemática vegetais em sua inter-relação, e melhor aprendizagem, com outras disciplinas do curso. Despertar nos estudantes o sentido da observação das peculiaridades das espécies vegetais e sua interação no ecossistema, bem como o respeito a natureza como fonte de vida e laboratório natural. Capacitar os estudantes ao reconhecimento das espécies mais frequentes e características dos campos da região, com ênfase àquelas de maior importância como forrageiras, tóxicas, medicinais e invasoras de culturas e pastagens bem como as indicadoras de características físicas e químicas do solo. Proporcionar aos alunos a identificação de diferentes órgãos que compõem o corpo vegetal associando as estruturas aos princípios básicos do funcionamento do organismo vegetal, apontando as diferenças entre os grandes grupos.		
1.13 Ementa: Caracterização eco-morfológica das partes vegetativas e reprodutivas das plantas e Reconhecimento das principais famílias botânicas através de dados morfológicos característicos.		
1.14 Programa: Morfologia da Raiz: caracterização, tipos de raízes, adaptações, diferenças entre os grupos vegetais. Morfologia do Caule: caracterização, tipos, adaptações, hábito: descrição e reconhecimento, diferenças entre os grupos vegetais. Morfologia da Folha: caracterização, partes componentes, tipos, classificação desenvolvimento, evolução, diferenças nos diferentes grupos, variações ambientais e estruturais. Morfologia da Flor: partes constituintes e variações, evolução, polinização. Morfologia de Frutos e Semente: principais tipos, desenvolvimento, adaptações evolutivas. Noções de dispersão de frutos e sementes em Angiospermas. Noções sobre Sistemática: identificação, classificação e nomenclatura. Noções sobre herbário: coleta, herborização, montagem, etiquetagem e conservação. Identificação prática de famílias através de manejo de chaves analíticas. Gimnospermas: morfologia e sistemática.		



Angiospermas: morfologia e sistemática, salientando as famílias de interesse agrônomo como: Asteraceae, Fabaceae, Poaceae, Cyperaceae e Juncaceae.
Diferenciação de Monocotiledôneas e Eudicotiledôneas.
Famílias diversas: Solanaceae, Bignoniaceae, Convolvulaceae, Myrtaceae, Passifloraceae, entre outras.

1.15 Bibliografia básica:

GONÇALVES, E.G.; LORENZI, H. 2011. Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. São Paulo: Instituto Plantarum.

SOUZA, V.C. & LORENZI, H. 2012. Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III. Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda, Nova Odessa.

RAVEN, P.H., EVERT, R. F. & EICHHORN, S. E. 2008. Biologia Vegetal. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

1.16 Bibliografia complementar:

BARROSO, G. M.; PEIXOTO, A. L.; ICHASO, C. L. F.; GUIMARÃES, E. F. & COSTA, C. G. & 2002. Sistemática de Angiospermas do Brasil. 1o Vol. 2a ed. UFV ed., Viçosa.

BARROSO, G. M.; PEIXOTO, A. L.; COSTA, C. G.; ICHASO, C. L. F.; GUIMARÃES, E. F. & LIMA, H. C. 1984. Sistemática de Angiospermas do Brasil. 2o Vol. UFV ed., Viçosa.

BARROSO, G. M.; PEIXOTO, A. L.; COSTA, C. G.; ICHASO, C. L. F.; GUIMARÃES, E. F. & LIMA, H. C. 1986. Sistemática de Angiospermas do Brasil. 3o Vol.. UFV ed., Viçosa.

BARROSO, G. M., MORIM, M. P., PEIXOTO, A. L. & ICHASO, C. L. F. 1999. Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas. A. L. Peixoto ed., Viçosa.

BOLDRINI, I.I.; LONGHI-WAGNER, H.M; BOECHAT, S.C. 2008. Morfologia e Taxonomia de Gramíneas Sul-rio-grandenses. 2.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS.

CRONQUIST, A. 1968. The evolution and classification of flowers plants. New York: William C. Steere.

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S., KELLOGG, E.A.; STEVENS, P.F. & DONOGHUE, M.J. 2009. Sistemática Vegetal – Um Enfoque Filogenético. 3ª ed, Artmed.



1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: TOPOGRAFIA I		0000000 0190057
1.2 Unidade: FAEM		100
1.3 Responsável*: Departamento de Engenharia Rural		019
1.4 Professor(a) regente: Fioravante Jaekel dos Santos		
1.5 Carga horária total: 68	1.6 Número de créditos: 4	1.8 Caráter:
Teórica: 34	Exercícios: 00	☒ obrigatória
Prática: 34	EAD : 00	☐ optativa
1.7 Currículo:		
☒ semestral		
☐ anual		
1.9 Pré-requisito(s): Desenho Técnico; Cálculo 1A		
1.10 Ano /Semestre: 2º Ano/ 3º Semestre		
1.11 Objetivo(s) geral(ais):		
Entender os objetivos desta ciência, suas divisões, limitações e ciências correlatas. Evidenciar sua importância na formação do Engenheiro Agrônomo através do estudo das aplicações da mesma na atividade deste profissional. Mostrar através de exemplos teóricos e práticos a dualidade da disciplina no sentido de que por um lado se trata de uma matéria profissionalizante e por outro aborda conhecimentos fundamentais que serão utilizadas por outras disciplinas do curso, como hidráulica, hidrologia, irrigação e drenagem, construções rurais, etc.		
1.12 Objetivo(s) específico(s):		
Familiarizar-se com os processos mais simples dos levantamentos topográficos, quais sejam: marcação de pontos topográficos, estudar os instrumentos de sinalização e marcação de pontos, estudar os processos de medida de distâncias entre pontos da superfície da terra, medida de ângulos entre direções. Reconhecer as peças componentes dos aparelhos topográficos (teodolitos, estações totais e níveis de luneta) e aprender a operá-los (instalar e efetuar medições). Estudar os métodos de levantamentos planimétricos.		
1.13 Ementa:		
Introdução à Topografia, estudo dos instrumentos e aparelhos utilizados em levantamentos topográficos, princípios da estadimetria e suas aplicações, métodos de levantamentos planimétricos das suas aplicações.		
1.14 Programa:		
Unidade I – INTRODUÇÃO À TOPOGRAFIA 1.1 Generalidades; 1.2 Conceito; 1.3. Objetivos, fundamentos e limites; 1.4. Topografia e Geodésia; 1.5. Divisões; Unidade II – ÂNGULOS TOPOGRÁFICOS 2.1. Generalidades; 2.2 Ângulos em planos verticais e horizontais; 2.3. Ângulos geográficos; 2.4. Poligonais; 2.5 Controles Angulares. Unidade III – INSTRUMENTOS PARA SINALIZAÇÃO E MARCAÇÃO DE PONTOS 3.1. Generalidades; 3.2. Piqueta ou piquete; 3.3. Estaca Testemunha; 3.4. Marco Topográfico;		



3.5. Balizas;

3.6. Fichas ou fixas;

Unidade IV – INSTRUMENTOS SIMPLES PARA MEDIÇÃO DE DISTÂNCIAS

4.1. Generalidades;

4.2. Diastímetros e Miras;

4.3. Medida direta de distâncias horizontais (processo e erros e tolerância dos mesmos)

Unidade

V – ÓRGÃOS DOS APARELHOS TOPOGRAFICOS(teodolitos, estações totais, níveis de luneta)

5.1. Generalidades;

5.2. Elementos de sustentação;

5.3. Dispositivos de centragem;

5.4. Elementos de rotação;

5.5. Elementos de calagem;

5.6. Elementos de leitura;

5.7. Órgãos de colimação;

Unidade VI – Teodolitos e Estações Totais

6.1. Teodolitos ópticos-mecânicos;

6.1.1. Teodolitos repetidores;

6.1.2. Teodolitos reiteradores;

6.2. Teodolitos eletrônicos;

6.3. Estações totais;

Unidade VII - NÍVEIS DE LUNETA (instalação, leitura em mira, verificações e retificações)

7.1. Níveis de linha;

7.2. Níveis automáticos;

Unidade VIII – ESTADIMETRIA

8.1. Generalidades;

8.2. Princípios de óptica geométrica;

8.3. Fórmula da distância horizontal;

8.4. Fórmula da diferença de nível;

8.5. Erros nas medidas estadimétricas.

Unidade IX – PLANIMETRIA –

9.1. Métodos de levantamento planimétrico;

9.1.1. Métodos expeditos;

9.1.1.1. Método da trilateração;

9.1.1.2. Método do caminharmento perimétrico com trena e balizas;

9.1.1.3. Método de levantamento com ferramenta GNSS de navegação;

9.2. Métodos que oferecem controle parcial das operações de medição;

9.2.1. Método de irradiação ou coordenadas polares;

9.2.2. Método de coordenadas bi-polares ou intersecção;

9.3. Método que oferecem o controle total das operações de medição;

9.3.1. Método do caminharmento perimétrico;

1.15 Bibliografia básica:

BORGES, Alberto de Campos. Exercícios de topografia. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1986. 192 p.

COMASTRI, José Anibal; TULER, José Claudio. Topografia altimetria. 3. ed. Viçosa: UFV, 2005. 200 p.

ESPARTEL, Lelis. Curso de topografia. 6. ed. Porto Alegre: Globo, 1978. 655 p

1.16 Bibliografia complementar:

BARATA, Domingos dos Santos. Lições de topografia. Lisboa: Editorial Estampa, 1987. 185 p.

COMASTRI, José Anibal. Topografia planimetria. 2.ed. Viçosa: UFV, 1992. 336p

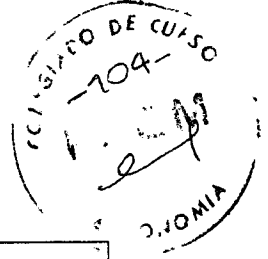
COMASTRI, José Anibal. Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação. Viçosa: UFV, 1990. 203 p.

MCCORMAC, Jack C. Topografia. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 391 p.

SANTOS, Adeildo Antao dos. Representações cartográficas. Recife: Editora da Universidade Federal de Pernambuco, 1985. 199 p.



1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: FISIOLOGIA E NUTRIÇÃO ANIMAL		0000000 0240068 <i>ph</i>
1.2 Unidade: FAEM		0
1.3 Responsável*: Departamento de Zootecnia		000
1.4 Professor(a) regente: João Carlos Maier		
1.5 Carga horária total: 68		1.6 Número de créditos: 4
Teórica: 51	Exercícios: 00	1.7 Currículo: ☒ semestral ☐ anual
Prática: 17	EAD : 00	
		1.8 Caráter: ☒ obrigatória ☐ optativa
1.9 Pré-requisito(s): Bioquímica		
1.10 Ano /Semestre: 2º Ano/ 3º Semestre		
1.11 Objetivo(s) geral(ais): Capacitar o(a) aluno(a) para identificar e selecionar os nutrientes e alimentos mais adequados a alimentação dos animais.		
1.12 Objetivo(s) específico(s): Valorizar a importância da alimentação; Tomar decisões sobre a quantidade e qualidade dos nutrientes fornecidos dos animais; Ser capaz de nutrir um animal atendendo suas exigências nutricionais para a maximização genética, a sua saúde e o seu bem estar.		
1.13 Ementa: Particularidades anatomo-fisiológicas de ruminantes e não-ruminantes. Conceitos gerais de alimentação e nutrição. Nutrientes; água, hidratos de carbono, proteínas, lipídios, minerais e vitaminas. Aditivos. Energia. Alimentos. Cálculos de dietas e premixes. Digestibilidade.		
1.14 Programa: UNIDADE 1 – Introdução: conceitos sobre alimentação e nutrição UNIDADE 2 – Particularidades anatomo-fisiológicas de ruminantes e não-ruminantes. Sistema digestório, sistema circulatório, urinário e imunológico. Hormônios da digestão e da reprodução, com ênfase em suínos, aves, cavalos e ruminantes. Órgãos dos sentidos. UNIDADE 3 – Esquema de Weende (teórico e prática) UNIDADE 4 - Água: funções, tipos, exigências e cálculo de consumo (teórico e prático) UNIDADE 5 – Carboidratos: classificação de interesse zootécnico, funções para os animais, digestão e absorção em ruminantes e não-ruminantes. UNIDADE 6 – Cálculo de dietas pelos métodos do quadrado de Pearson e algébrico com duas e três incógnitas. UNIDADE 7 - Proteínas: classificação de interesse zootécnico, funções, aminoácidos essenciais, proteína ideal (teórico e prático), exigências, digestão e absorção em ruminantes e em não-ruminantes. UNIDADE 8 - Lipídeos: classificação, funções, digestão e absorção em ruminantes e em não-ruminantes. UNIDADE 9/10 - Minerais: classificação, funções, exigências. Cálculo de Premix (teórico e prático) UNIDADE 11 - Vitaminas: classificação, funções e exigências. Cálculo de Premix. (teórico e prático) UNIDADE 12 - Aditivos: conceito e funções. UNIDADE 13 - Digestibilidade: conceito, tipos e cálculo (teórico e prático). UNIDADE 14 - Avaliação energética dos alimentos: Partição da energia. UNIDADE 15 - Alimentos: classificação, uso e propriedades. Utilização de tabelas nacionais e estrangeiras que contém a composição dos alimentos e as exigências dos animais.		



1.15 Bibliografia básica:

DUKES. Fisiologia dos animais domésticos; editor William O. Reece; tradução de Cid Figueiredo... [et al.]. 12. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2006.

MAIER, J.C.; NUNES, J.K.; PEIXOTO, R.R. Nutrição e alimentação Animal. 3. Ed. Ver. E ampl.- Pelotas: Ed. Universitária UFPel/ PREC, 2010.

PERES, F.C. & MARQUES, P.V., 1988. Manual de cálculo de rações de custo mínimo. FEALQ, Piracicaba, 190p.

1.16 Bibliografia complementar:

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient Requirements of Beef Cattle, 7th Rev. Ed. National Academy of Sciences, Washington, D.C., USA, 2000. Disponível em: http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=9791.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient Requirements of Dairy Cattle, 7th Rev. Ed. National Academy of Sciences, Washington, D.C., USA, 2001. Disponível em: <http://www.nap.edu/catalog/9825.html>.

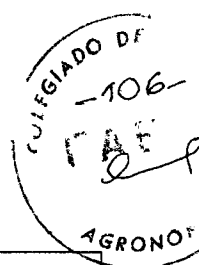
NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient Requirements of Fish, 1 st Rev. Ed. National Academy of Sciences, Washington, D.C., USA, 1993. Disponível em: <http://www.nap.edu/catalog/2115.html>.

ROSTAGNO, H.S.; ALBINO, L.F.T.; DONZELE, J.L; GOMES P.C; OLIVEIRA, R.F; LOPES, D.C; FERREIRA, A.A.S; BARRETOS, S.L.T. Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. 3 ed.. Viçosa, MG; UFV, DZO, 2011 – CD-ROM.

VALADARES FILHO, S.C.; MAGALHÃES, K.A.; ROCHA JUNIOR, V.R.; CAPPELLE, E.R. Tabelas brasileiras de composição de alimentos para bovinos. 2ed. Viçosa: UFV: DZO, 2006. 329p



1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: FÍSICA DO SOLO		0000000 023035 35
1.2 Unidade: FAEM		100
1.3 Responsável*: Departamento de Solos		023
1.4 Professor(a) regente: Claudia Liane Rodrigues de Lima		
1.5 Carga horária total: 34		1.6 Número de créditos: 2
Teórica: 17	Exercícios: 00	1.8 Caráter: ☒ obrigatória ☐ optativa
Prática: 17	EAD : 00	
		1.7 Currículo: ☒ semestral ☐ anual
1.9 Pré-requisito(s): Morfologia e Gênese do Solo; Química do Solo		
1.10 Ano /Semestre: 2º Ano/ 3º Semestre		
1.11 Objetivo(s) geral(ais): Conhecer os fatores físicos do solo condicionantes da produtividade agrícola		
1.12 Objetivo(s) específico(s): Conhecer os fatores que determinam a compactação, o adensamento, a retenção, o armazenamento, o movimento de água e, por sua vez os crescimento das plantas. Identificar processos de degradação física e formular conceitos para a recuperação do solo associando a sustentabilidade agrícola.		
1.13 Ementa: Conceitos gerais relacionados à Física do Solo (relações massa-volume). Estrutura, Compactação e Adensamento do Solo. Água no solo e importância agrícola. Retenção e armazenamento de água. Potencial da água no solo. Movimento da Água no solo. Disponibilidade de água às plantas. Infiltração de água no solo. Medidas do teor e do potencial de água no solo. Resposta das culturas a diferentes potenciais de água no solo. Quando e quanto irrigar as plantas. Fatores físicos que definem a qualidade do solo e a sustentabilidade agrícola. Valores críticos de parâmetros físicos do solo associados à produtividade agrícola.		
1.14 Programa: I-Conceitos gerais associados à Física do Solo (Relações massa-volume). Exercícios II-Estrutura, Compactação e Adensamento do Solo III-Valores críticos de parâmetros físicos do solo associados à produtividade agrícola IV-Importância da água do ponto de vista agrícola. Estrutura molecular. Propriedades físicas da água. Retenção e armazenamento de água no solo. Exercícios V-Potencial da água no solo. Gradiente de potencial. Curva característica de água no solo. Movimento de água no solo. Exercícios VI-Disponibilidade de água às plantas. Capacidade de campo e ponto de murcha permanente VII-Infiltração da água no solo. Métodos de determinação VIII-Respostas das culturas a diferentes potenciais de água no solo. Quando e quanto irrigar as culturas. Exercícios IX-Fatores físicos do solo que definem a qualidade e a sustentabilidade agrícola.		
1.15 Bibliografia básica: BRADY, N.C.; WEIL, R.R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 685p. REICHARDT, K. Solo, planta, atmosfera: conceitos, processos e aplicações. Piracicaba: USP/CNEN, 2004. 478p. VAN LIER, Q. de J. (Ed). Física do Solo. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2010.		



298p.

1.16 Bibliografia complementar:

AZEVEDO, A.C.; DALMOLIN, R.S.D. Solos e Ambiente: Uma introdução. Santa Maria: Ed. Pallotti, 2004. 100P.

HILLEL, D. Environmental Soil Physics. Academic Press, New York. 1998. 771p.

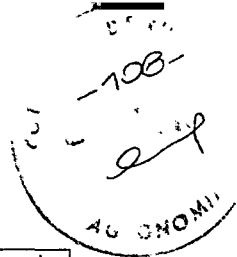
KIEHL, E.J. Manual de Edafologia. Relações solo-planta. São Paulo: Agronômica Ceres, 1979. 262p.

LIBARDI, P.L. Dinâmica da água no solo. 2 ed. São Paulo: EDUSP, 2012. 346p.

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



1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: CLASSIFICAÇÃO E LEVANTAMENTO DO SOLO		00000000 0230036
1.2 Unidade: FAEM		100
1.3 Responsável*: Departamento de Solos		023
1.4 Professor(a) regente: Pablo Miguel		
1.5 Carga horária total: 34		1.6 Número de créditos: 2
Teórica: 17	Exercícios: 00	1.8 Caráter: ☒ obrigatória ☐ optativa
Prática: 17	EAD : 00	
		☒ semestral ☐ anual
1.9 Pré-requisito(s): Biologia do Solo; Física do Solo		
1.10 Ano /Semestre: 2º Ano/ 4º Semestre		
1.11 Objetivo(s) geral(ais): O aluno deverá identificar e reconhecer as diferentes classes de solos e sua importância para o planejamento das atividades agrícolas de forma a evitar a degradação ambiental.		
1.12 Objetivo(s) específico(s): - Conhecer os princípios básicos de classificação, os sistemas de classificação taxonômica mais usados e as características das principais classes de solos; - Utilizar relatórios de levantamentos de solos e interpretar as informações para fins de utilização agrícola. - Conhecer e utilizar os principais tipos de classificações técnicas de solo, estabelecendo critérios técnicos que visem a sua conservação.		
1.13 Ementa: Classificação do Solo, através do conhecimento dos atributos e horizontes diagnósticos, identificação das diferentes classes de solos no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos; Levantamento do Solo, através da identificação e distribuição das unidades de mapeamento; Classificações Técnicas, incluindo os sistemas de Avaliação da Aptidão Agrícola, Capacidade de Uso das Terras e Aptidão para Irrigação.		
1.14 Programa: 1. Classificação do Solo 1.1. Princípios de classificação 1.2. Sistemas de Classificação 1.3. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos 2. Levantamento do Solo 2.1. Objetivos e utilidades 2.2. Unidades taxonômicas e unidades de mapeamento 2.3. Tipos de levantamentos 2.4. Mapas. Solos do Rio Grande do Sul e Brasil 3. Classificações Técnicas 3.1. Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras 3.2. Sistema de Classificação da Capacidade de Uso das Terras 3.3. Classificação das Terras para Irrigação.		
1.15 Bibliografia básica: EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. 3ª.ed. Brasília: Embrapa, 2013. 353p.		



EMBRAPA. CNPS (Centro Nacional de Pesquisas de Solos). Procedimentos normativos de levantamentos pedológicos. Brasília: Embrapa – SPI, 1995. 116p.

VIEIRA, L.S. Manual de morfologia e classificação de solos. 2.ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1983. 313p.

1.16 Bibliografia complementar:

BRADY, N.C.; WEIL, R.R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 685 p.

KER, J.C., CURTI, N., SCHAEFER, C.E.G.R., VIDAL-TORRADO, P. Pedologia: fundamentos. Viçosa, MG: SBCS, 2012. vii, 343 p.

KIEHL, E. J. Manual de Edafologia. Ed. Ceres. 1979. 262 p.

SANTOS, D.S., LEMOS, R. C. de, SANTOS, H.G. dos, KER, J.C., ANJOS, L.H.C. dos, SHIMIZU, S.H.. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 6ª ed. Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2013. 100p.

STRECK, E.V., KÄMPF, N., DALMOLIN, R.S.D., KLAMT, E., NASCIMENTO, P.C, SCHNEIDER, P., GIASSON, E., PINTO, L.F.S. Solos do Rio Grande do Sul. 2. ed. Porto Alegre: EMATER, 2008. 222 p.

VIEIRA, L. S. Manual da Ciência do Solo. São Paulo. Ed. Agronômica Ceres, 1975. 464 p.



1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: MELHORAMENTO E REPRODUÇÃO ANIMAL		0000000 0240053
1.2 Unidade: FAEM		100
1.3 Responsável*: Departamento de Zootecnia		023
1.4 Professor(a) regente: Nelson José Laurino Dionello		
1.5 Carga horária total: 68	1.6 Número de créditos:4	1.8 Caráter:
Teórica: 68 Prática: 0	Exercícios:00 EAD :00	☒ obrigatória ☐ optativa
1.7 Currículo: ☒ semestral ☐ anual		
1.9 Pré-requisito(s): Genética		
1.10 Ano /Semestre: 2º Ano/ 4º Semestre		
1.11 Objetivo(s) geral(ais): Proporcionar ao aluno conhecimento sobre o melhoramento e reprodução animal e sua interação com as demais disciplinas, conjuntura científica, didática e profissional.		
1.12 Objetivo(s) específico(s): a) Identificar os fatores que influem no melhoramento animal; b) Identificar os fatores que influem na reprodução animal.		
1.13 Ementa: Introdução. Genética básica. Biotecnologias. Genéticas de populações e quantitativa. Parâmetros genéticos. Seleção. Métodos de seleção. Endogamia e exogamia. Estratégias para o melhoramento genético animal. Desenvolvimento embrionário e diferenciação sexual. Aparelho reprodutivo do macho e da fêmea. Endocrinologia reprodutiva. Ciclo estral. Fertilização e gestação. Parto e puerpério. Manejo reprodutivo de bovinos, ovinos, suínos e equinos. Biotécnicas de reprodução.		
1.14 Programa: Parte de Melhoramento Animal Unidade 1. Introdução Histórico do Melhoramento Animal Precusores importantes Principais programas Unidade 2. Conceitos básicos de genética aplicados ao melhoramento animal. 2.1 Gametogênese 2.2 Segregação e recombinação 2.3 Ligamento e mutações 2.4 Tipos de ação gênica Unidade 3. Técnicas de amplificação reprodutiva e de biotecnologia aplicadas ao melhoramento animal 3.1 Base genética dos efeitos hereditários 3.2 Exemplos em várias espécies 3.3 Prova de homozigose para reprodutores Unidade 4. Genética de populações 4.1 Frequências fenotípicas, genotípicas e gênicas 4.2 Causas de mudança nas frequências gênicas 4.3 Equilíbrio de Hardy-Weinberg Unidade 5. Genética Quantitativa		



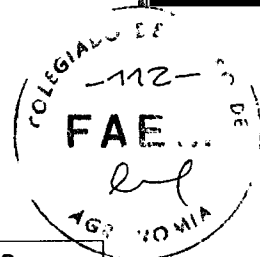
Unidade 8. Manejo reprodutivo em bovinos
Unidade 9. Manejo reprodutivo em suínos
Unidade 10. Manejo reprodutivo em ovinos
Unidade 11. Manejo reprodutivo em eqüinos
Unidade 12. Biotécnicas da reprodução
12.1 Inseminação artificial
12.2 Sincronização de cio
12.2.1 Hôrmônios
12.2.2 Protocolos
12.2.3 IATF
12.3 Transferência de embriões e FIV

1.15 Bibliografia básica:

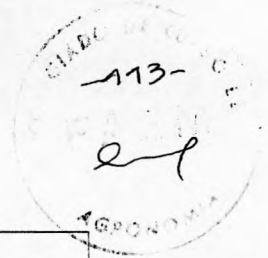
BOWMAN, John Christopher. Introdução ao melhoramento genético animal. São Paulo: EPU, 1981. 87 p.
CARDELLINO, R.; OSÓRIO, J.C.S. 1999. Melhoramento Animal para Agronomia, Veterinária e Zootecnia. 1. Bases. Editora Universitária, UFPel. Pelotas. 153p.
CARDELLINO, R.; J. ROVIRA. 1987. Mejoramiento Genetico Animal. Ed Hemisferio Sur. Montevideo. Uruguay. 253 p.

1.16 Bibliografia complementar:

GALINA, C & VALENCIA, J. Reproducción de animales domésticos. Ed. Limusa, 3º Edição, 2008, 582p.
GONÇALVES, P. B.D., FIGUEIREDO, J. R., FREITAS, V. J. F. Biotécnicas aplicadas à reprodução animal. Ed. Roca, 2º Edição, 2008, 396p.
HAFEZ, E.S.E & HAFEZ, B. Reprodução Animal. Ed. Manole, 7º Edição, 2004, 511p.
IVIS – International Veterinary Information Service, www.ivis.org
MIES FILHO, Reprodução dos Animais e Inseminação Artificial. Ed. Sulina, 20º Edição, 1970, 545p.



1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: MELHORAMENTO VEGETAL		0000000 0046023
1.2 Unidade: FAEM		
1.3 Responsável*: Departamento de Fitotecnia		21
1.4 Professor(a) regente: Camila Pegoraro		
1.5 Carga horária total: 68		1.6 Número de créditos:4
Teórica: 34	Exercícios:00	1.8 Caráter: ☒ obrigatória ☐ optativa
Prática: 34	EAD :00	
1.7 Currículo: ☒ semestral ☐ anual		
1.9 Pré-requisito(s): Genética; Estatística Básica; Fisiologia Vegetal 0050063 0100226 0010024		
1.10 Ano /Semestre: 2º Ano/ 4º Semestre		
1.11 Objetivo(s) geral(ais): Fornecer aos estudantes os conhecimentos teóricos e práticos sobre os métodos de melhoramento vegetal.		
1.12 Objetivo(s) específico(s): Relacionar os princípios naturais e científicos da genética com aplicação em métodos de seleção de cultivares Caracterizar a metodologia para obtenção de cultivares alógamas Caracterizar a metodologia para obtenção de cultivares autógamas Relacionar os princípios genéticos dos diferentes tipos de variedades e cultivares obtidas com suas características agrônômicas em diferentes contextos de modelos de cultivos.		
1.13 Ementa: Introdução ao melhoramento vegetal. Domesticação das espécies cultivadas. Criação e manutenção da variabilidade genética. Modos de reprodução das espécies e sua relação com melhoramento e diferentes tipos de variedades. Herança genética qualitativas e quantitativas. Endogamia e heterose. Métodos de melhoramento com e sem hibridações. Métodos de condução de populações segregantes em espécies autógamas, alógamas e de propagação assexuada. Melhoramento para resistência a moléstias. Biotecnologia aplicada ao melhoramento. Produção de sementes.		
1.14 Programa: 1.Importância e objetivos do Melhoramento de Plantas 2.Obtenção da variabilidade genética 3.Sistemas reprodutivos 4.Estimativas de parâmetros genéticos 5.Métodos de melhoramento em plantas autógamas 6.Métodos de melhoramento em plantas alógamas 7.Melhoramento para resistência a moléstias 8.Biotecnologia no melhoramento de plantas 9.Produção de sementes.		
1.15 Bibliografia básica: ALLARD,R.W. Princípios do Melhoramento Genético de Plantas. 1971, 381p BORÉM, A.; MIRANDA, G.V. Melhoramento de Plantas, Viçosa: UFV, 2013, 523 p. CARVALHO, F.I.F. LORENCETTI, C., SILVA, S.A., MARCHIORO, V.S. Condução de Populações no Melhoramento Genético de Plantas. Pelotas. Ed. Universitária, 2003. 203p.		



1.16 Bibliografia complementar:

BORÉM, A., Fritsche-Neto, R. Biotecnologia aplicada ao melhoramento de plantas. 1ª edição. Editora UFV. 335 p. 2012.

BORÉM, A. Hibridação Artificial de Plantas. 2ª edição. Editora UFV. 625 p. 2009.

CASTRO, A. M. G., LIMA, S. M. V., LOPES, M. A., MACHADO, M. S., MARTINS, A. G. Futuro do melhoramento genético no Brasil: impactos da biotecnologia e das leis de proteção de conhecimento. 1ª edição. Editora Embrapa. 506 p. 2006.

GRIFFITHS, A. J. F. Introdução à genética. 10ª edição. Editora Guanabara Koogan. 710 p. 2013.

ZIMMER, P.D., COSTA DE OLIVEIRA, A., MALONE, G. Ferramentas da biotecnologia no melhoramento vegetal. Editora UFPel. 158 p. 2005.

114-
Agro

1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: HORTICULTURA GERAL		0910013
1.2 Unidade: FAEM		100
1.3 Responsável*: Departamento de Fitotecnia		21
1.4 Professor(a) regente: Carlos Rogério Mauch		
1.5 Carga horária total: 34		1.6 Número de créditos:2
Teórica: 17	Exercícios:00	1.7 Currículo: ☒ semestral ☐ anual
Prática: 17	EAD :00	
		1.8 Caráter: ☒ obrigatória ☐ optativa
1.9 Pré-requisito(s): Fisiologia Vegetal; Física do solo		
1.10 Ano /Semestre: 2º Ano/ 4º Semestre		
1.11 Objetivo(s) geral(ais): Despertar o estudante para área de horticultura, demonstrando a importância da mesma no contexto socioeconômico regional, fornecendo-lhe os princípios da produção hortícola necessários para a melhor compreensão das disciplinas específicas de Olericultura, Floricultura, Fruticultura e Silvicultura, a serem cursadas posteriormente.		
1.12 Objetivo(s) específico(s): Oferecer aos estudantes conhecimentos básicos relacionados ao cultivo de plantas hortícolas quanto à organização das áreas de produção, as estruturas, os substratos, as formas de propagação e o cultivo de plantas em viveiros; Fornecer aos estudantes os princípios do cultivo de plantas em ambiente protegido; Apresentação dos princípios da manipulação de organismos vegetais e algumas das aplicações da biotecnologia na horticultura.		
1.13 Ementa: Serão apresentados e discutidos os principais aspectos inerentes a produção de plantas hortícolas, envolvendo os aspectos econômicos de cada setor, os substratos, as formas de propagação, as estruturas necessárias e o manejo da produção para a obtenção de produtos de qualidade, oferecendo aos estudantes uma base sólida para melhor compreensão e acompanhamento das disciplinas das áreas específicas da horticultura, a serem cursadas nos semestres posteriores.		
1.14 Programa: Aspectos econômicos da horticultura; Substratos hortícolas: materiais empregados, caracterização, análises, correções. Propagação de plantas hortícolas: gâmica (semente) e agâmica (vegetativa) – estaquia; mergulhia; enxertia; estruturas especializadas e micropropagação. Viveiros para produção de mudas. Tipo de estruturas para cultivo de plantas hortícolas: estufas, túneis, abrigos e telados. Controle das condições ambientais (luz, temperatura, umidade, CO2). Cultivo de plantas fora do solo, técnicas inovadoras de cultivo.		
1.15 Bibliografia básica: ANDRIOLO, J.L. (1999). Fisiologia das culturas protegidas. Ed. UFSM. Santa Maria, RS. 142 p.; il. BARBOSA, J.G.B.; LOPES, L. C. Propagação de plantas ornamentais. Viçosa: Editora UFV, 2007. 183 p. FACHINELLO, J.C. et al. Propagação de plantas frutíferas. Brasília: Embrapa Informações Tecnológicas, 2005. 221p.		



1.16 Bibliografía complementar:

- IHLD. Guía técnica para la producción protegida de hortalizas en casa de cultivo tropical con efecto "sombrija". INISAV, La Habana, 1999, 52 p.
- IIHLD. Manual para casas de cultivo protegido. INISAV, La Habana, 1999, 58 p.
- MARFA, O. Recirculación en cultivos sin suelo. Ediciones de Horticultura, SL. Réus, 2000, 177p.
- MENEZES JÚNIOR, F. O. G. Caracterização de diferentes substratos e seu efeito na produção de mudas de alface e couve-flor em ambiente protegido. Universidade Federal de Pelotas, Dissertação de Mestrado, 1998, 142 p.
- PÉREZ PARRA, J.; CUADRADO GÓMEZ, I.M (Edits.). Tecnología de Invernaderos II. Dirección General de Investigación y Formación Agroalimentaria/ Fundación para la Investigación Agraria en la Provincia de Almería/ Caja Rural de Almería, 1998, 512 p.



UNIVERSIDADE DE C
-176
NOMIA

1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: TOPOGRAFIA II		0000000 0100042
1.2 Unidade: FAEM		100
1.3 Responsável*: Departamento de Engenharia Rural		19
1.4 Professor(a) regente: Sérgio Leal Fernandes		
1.5 Carga horária total: 68	1.6 Número de créditos:4	1.8 Caráter:
Teórica: 34	Exercícios:00	☒ obrigatória
Prática: 34	EAD :00	☐ optativa
1.7 Currículo:		
☒ semestral		
☐ anual		
1.9 Pré-requisito(s): Topografia I		
1.10 Ano /Semestre: 2º Ano/ 4º Semestre		
1.11 Objetivo(s) geral(ais):		
Entender os objetivos desta ciência, suas divisões, limitações e ciências correlatas. Evidenciar sua importância na formação do Engenheiro Agrônomo através do estudo das aplicações da mesma na atividade deste profissional. Mostrar através de exemplos teóricos e práticos a dualidade da disciplina no sentido de que por um lado se trata de uma matéria profissionalizante e por outro aborda conhecimentos fundamentais que serão utilizadas por outras disciplinas do curso, como hidráulica, hidrologia, irrigação e drenagem, construções rurais etc.		
1.12 Objetivo(s) específico(s):		
Trabalhar os conceitos do método analítico de avaliação de áreas quando da utilização dos diversos métodos de levantamento, enfatizando o senso crítico com relação ao controle das operações de medição. Abordar os princípios de Cartografia Temática e as normas técnicas que devem ser levadas em consideração na elaboração de um documento cartográfico. Estudar alguns métodos de avaliação indireta de áreas. Detalhar os métodos de levantamentos altimétricos, bem como os tipos de levantamentos altimétricos e planialtimétricos com suas devidas aplicações na atividade profissional do Engenheiro Agrônomo. Mostrar as diretrizes que devem ser levadas em consideração para se efetuar uma divisão de áreas bem como os processos analíticos de divisão e de locação das novas divisórias. Transmitir conhecimentos para que o aluno tenha noção das aplicações do Geoprocessamento.		
1.13 Ementa:		
Métodos de levantamento planimétrico; Cálculo analítico de áreas; Levantamento planimétrico regular com estação total; Cartografia temática; Métodos indiretos de avaliação de áreas; Métodos de levantamento altimétrico; Tipos de levantamentos altimétricos; Divisão de áreas; Princípios de geoprocessamento.		
1.14 Programa:		
UNIDADE I – MÉTODOS DE LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO		
Método do caminhamento perimétrico.		
UNIDADE II – CÁLCULO ANALÍTICO DE ÁREAS		
2.1. Cálculo analítico de poligonais levantadas por caminhamento perimétrico;		
2.1.1. Erro angular e sua compensação;		
2.1.2. Cálculo das projeções dos alinhamentos da poligonal, do erro de fechamento linear da mesma e sua tolerância;		
2.1.3. Cálculo das projeções compensadas dos alinhamentos da poligonal das coordenadas retangulares dos vértices da poligonal;		
2.1.4. Cálculo analítico da área da poligonal através da fórmula de Gauss e suas diferentes apresentações;		



2.1.5. Cálculo analítico de áreas levantadas por irradiação e ou intersecção.

UNIDADE III – LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO REGULAR COM ESTAÇÃO TOTAL

3.1. Fases de um levantamento planimétrico;

3.1.1. Reconhecimento Prévio da área;

3.1.1.1. Organização do registro de campo;

3.1.2. Levantamento da poligonal básica e amarração dos vértices reais;

3.1.3. Levantamento de detalhes internos da área;

UNIDADE IV – CARTOGRAFIA TEMÁTICA

4.1. Documentos cartográficos;

4.1.1. Mapa;

4.1.2. Carta;

4.1.3. Planta Topográfica;

4.2. Normas técnicas de desenho técnico (formatos de papel, margens, selo);

4.3. Processos de plotagens dos pontos sobre o documento cartográfico;

4.4. Escolha da escala numérica de representação;

4.4. Convenções e simbologia utilizada.

UNIDADE V – MÉTODOS INDIRETOS DE AVALIAÇÃO DE ÁREAS

5.1. Método geométrico;

5.2. Método digital;

5.3. Método mecânico.

UNIDADE VI – ALTIMETRIA

6.1 Superfícies de referência utilizadas em levantamentos altimétricos;

6.1.1. Geoide (altitude);

6.1.1. Superfície arbitrária (cota);

6.2 Métodos gerais de nivelamento;

6.2.1. Nivelamento barométrico;

6.2.2. Nivelamento geométrico;

6.2.3. Nivelamento trigonométrico;

6.3. Levantamentos altimétricos;

6.3.1. Nivelamento de perfil;

6.3.1.1. Levantamento de campo;

6.3.1.2. Organização do registro de campo;

6.3.1.3. Contranivelamento (definição e procedimento de campo segundo o princípio da dupla altura do instrumento);

6.3.1.4. Representação gráfica do perfil;

6.3.1.5. Modificação do perfil natural do relevo para a construção de uma obra;

6.3.2. Transferência de Referência de nível (RN);

6.3.2.1. Levantamento de campo;

6.3.2.2. Registro de campo;

6.3.2.3. Contranivelamento clássico e erro de fechamento altimétrico;

6.3.3. Nivelamento de superfície;

6.3.3.1. Indireto;

6.3.3.1.1. Método da grade regular;

6.3.3.1.2. Nivelamento por irradiação;

6.3.3.1.3. Representação gráfica do relevo através de curvas de nível (interpolação e interpretação de plantas planialtimétricas);

6.3.3.2. Nivelamento direto;

6.3.3.2.1. Locação de curvas em nível e com gradiente.

UNIDADE VII – DIVISÃO DE ÁREAS

7.1. Diretrizes utilizadas na divisão de propriedades rurais;

7.2. Divisão analítica de áreas;

7.3. Locação das linhas divisórias.

UNIDADE VIII – NOÇÕES DE GEOPROCESSAMENTO

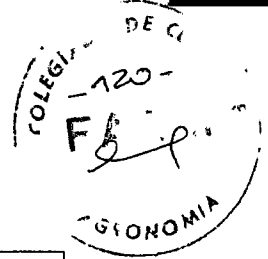
8.1 Generalidades;



8.2. Ferramentas;
8.3. Aplicações.
1.15 Bibliografia básica:
BORGES, Alberto de Campos. Exercícios de topografia. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1986. 192 p.
ESPARTEL, Lelis. Curso de topografia. 6. ed. Porto Alegre: Globo, 1978. 655 p
COMASTRI, José Anibal; TULER, José Claudio. Topografia altimetria. 3. ed. Viçosa: UFV, 2005. 200 p.
1.16 Bibliografia complementar:
COMASTRI, José Anibal. Topografia planimetria. 2.ed. Viçosa: UFV, 1992. 336p
COMASTRI, José Anibal. Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação. Viçosa: UFV, 1990. 203 p.
FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: oficina de textos, 2008, 2013. 160 p.
MCCORMAC, Jack C. Topografia. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 391 p.
SANTOS, Adeildo Antao dos. Representações cartográficas. Recife: Editora da Universidade Federal de Pernambuco, 1985. 199 p.



1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: CONSTRUÇÕES RURAIS		0000000 0190063 9A
1.2 Unidade: FAEM		100
1.3 Responsável*: Departamento de Engenharia Rural		19
1.4 Professor(a) regente: Mauro Fernando Ferreira		
1.5 Carga horária total: 51	1.6 Número de créditos: 3	1.8 Caráter:
Teórica: 34	Exercícios: 00	☒ obrigatória
Prática: 17	EAD : 00	☐ optativa
1.7 Currículo:		
☒ semestral		
☐ anual		
1.9 Pré-requisito(s): Desenho Técnico; Física		
1.10 Ano /Semestre: 2º Ano/ 4º Semestre		
1.11 Objetivo(s) geral(ais):		
Possibilitar ao estudante os conhecimentos necessários para elaboração e desenvolvimento de projetos de construções. Conceber as edificações rurais mais comuns bem como suas características específicas. Conhecer as técnicas de construções rurais, os principais materiais empregados e sua utilização.		
1.12 Objetivo(s) específico(s):		
Conhecer os materiais e calcular as quantidades para fins de orçamento de uma obra; Conhecer as principais técnicas aplicadas às construções rurais; Projetar uma construção rural de acordo com um método específico; Conhecer os principais esforços aplicados em peças estruturais e dimensionar pilares e fundações. Conhecer métodos de dimensionamento de instalações hidráulicas e elétricas; Conhecer as principais técnicas de conforto ambiental para edificações agrícolas; Aplicar as técnicas para se obter um saneamento rural adequado; Conhecer as técnicas gerais para a construção de estradas para fins rurais; Interpretar projetos elétricos.		
1.13 Ementa:		
Introdução ao estudo de construções rurais. Conceito de construções rurais: fundamentos técnico e legal. Características gerais das construções rurais. Estática: elementos de estática aplicados às construções. Resistência dos materiais: noções gerais. Esforços e deformações. Elementos de construção: principais, tipos, características gerais e aplicações. Técnica das construções: princípios básicos. Materiais de construção: tipos, características, seleção e orçamento. Instalações rurais: características construtivas das principais instalações. Ambiência nas construções. Saneamento rural. Estradas rurais. Eletrificação rural. Método de projeto de construções rurais.		
1.14 Programa:		
Introdução as construções rurais; Principais materiais empregados em construções rurais; Técnicas de construções rurais; Noções de projeto para instalações rurais; Noções de resistência dos materiais e estruturas; Instalações elétricas e hidráulicas; Princípios básicos em ambiência para construções rurais; Elaboração de estruturas para o saneamento rural; Princípios gerais da construção de estradas rurais.		
1.15 Bibliografia básica:		
BIANCA, J. B. Manual do Construtor. Rio de Janeiro, Ed. Globo, 1990. CARNEIRO, O. Construções Rurais. São Paulo: Nobel, 1987. 719p.		



PEREIRA, M.F. Construções Rurais. São Paulo: Nobel, 1986. 330p.

1.16 Bibliografia complementar:

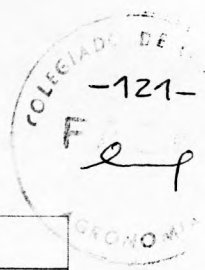
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. Guia de construções rurais: à base de cimento.

BORGES, AC. Prática das Pequenas Construções. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda, 1986.

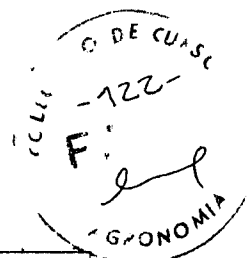
FABICHAK, I. Pequenas Construções Rurais. São Paulo: Ed. Nobel, 2000.

OBERG, L. Desenho arquitetônico. Rio de Janeiro: ao livro técnico, 1997. 156p.

SILVA, A.; RIBEIRO, C.T.; DIAS, J.; SOUSA, L.; Desenho técnico moderno. 5ª Ed. Lisboa: Lidel, edições técnicas, 2005.



1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: AGROMETEOROLOGIA		0000000 0210026
1.2 Unidade: FAEM		100
1.3 Responsável*: Departamento de Fitotecnia		21
1.4 Professor(a) regente: Edgar Ricardo Schoffel		
1.5 Carga horária total: 68		1.6 Número de créditos: 4
Teórica: 34	Exercícios: 00	1.8 Caráter: ☒ obrigatória ☐ optativa
Prática: 34	EAD : 00	
		1.7 Currículo: ☒ semestral ☐ anual
1.9 Pré-requisito(s): Física; Fisiologia Vegetal		
1.10 Ano /Semestre: 2º Ano/ 4º Semestre		
1.11 Objetivo(s) geral(ais): Desenvolver o interesse pelo tema, estimular o raciocínio, percepção da realidade e o estudo sobre elementos meteorológicos e climatológicos, suas variações temporais e espaciais bem como a influência dos mesmos sobre as culturas agrícolas e as atividades agrícolas.		
1.12 Objetivo(s) específico(s): Estudar o clima como um dos elementos dos ecossistemas terrestres e como a sua interação básica com os organismos vivos (BIOTA) e não vivos (ABIOTA) condicionam a produtividade agrícola, de modo a capacitar os alunos a interferir, favoravelmente, no sistema agrícola, visando minimizar os aspectos negativos da agricultura exploratória. Estudar os fatores que condicionam o tempo e o clima; Ensinar como são observados e medidos os elementos meteorológicos com finalidades agroclimáticas; Discutir como as condições de tempo e de clima relacionam-se com a atividade agrícola. Discutir como as informações meteorológicas e climatológicas podem ser usadas no planejamento das atividades agrícolas, bem como para minimizar os efeitos adversos do tempo e do clima sobre a agricultura.		
1.13 Ementa: Definições e conceitos. Atmosfera terrestre. Observações meteorológicas de superfície. Relações Terra-Sol. Temperatura do solo. Temperatura do ar. Umidade atmosférica. Geada. Chuva e granizo. Vento. Evapotranspiração. Balanço hídrico. Classificação climática.		
1.14 Programa: UNIDADE I. DEFINIÇÕES E CONCEITOS: A relação da climatologia agrícola com a Agronomia. O tempo e o clima. Fatores e elementos do clima. Fenômenos meteorológicos. UNIDADE II. ATMOSFERA TERRESTRE: Composição e estrutura vertical da Atmosfera. Importância agroclimática da troposfera. UNIDADE III. OBSERVAÇÕES METEOROLÓGICAS DE SUPERFÍCIE: Estações meteorológicas: escolha do local para instalação, instrumentos e observações. Coleta e interpretação dos dados. Uso da previsão do tempo. UNIDADE IV. RELAÇÕES TERRA-SOL: A importância agroclimática da radiação solar. O espectro solar. Medidas e estimativas da radiação solar. Distribuição da energia solar na superfície terrestre. Radiação fotossinteticamente ativa. Fotoperíodo e Fotoperiodismo. Balanço de radiação. Balanço de radiação em superfícies vegetadas. UNIDADE V. TEMPERATURA DO SOLO: Importância agroclimática. Medições e métodos para modificar a temperatura do solo. UNIDADE VI. TEMPERATURA DO AR: Importância agroclimática. Processos Físicos de aquecimento do ar. Termometria. Variação diária e anual. Soma térmica. Unidades de frio.		



UNIDADE VII. UMIDADE ATMOSFÉRICA: Importância agroclimática da umidade do ar e do orvalho. Conteúdo de vapor de água no ar. Medições. Variação diária e anual. Processo de condensação do vapor de água. Período de molhamento por orvalho.

UNIDADE VIII. GEADA: Importância agroclimática. Conceito meteorológico e agrônomo. Efeitos nos vegetais. Épocas e frequência de ocorrência. Métodos ativos e passivos de minimização dos danos em áreas agrícolas.

UNIDADE IX. CHUVA: Importância agroclimática da chuva. Condensação e formação. Tipos de chuvas. Medições. Regimes pluviométricos. Granizo e suas implicações para a agricultura.

UNIDADE X. VENTO: Importância agroclimática dos ventos. Noções do perfil da velocidade do vento próximo ao solo. Medições. Variações diária e anual, direção predominante. Noções de circulação geral e secundária da atmosfera.

UNIDADE XI. EVAPOTRANSPIRAÇÃO: Importância agroclimática da evaporação e evapotranspiração. Medidas e estimativas. Determinação de coeficientes de cultura.

UNIDADE XII. BALANÇO HÍDRICO: Importância agroclimática do balanço hídrico. Roteiro para elaboração e aferição de cálculo do balanço hídrico. Representação gráfica. Variação anual. Uso no planejamento agrícola.

UNIDADE XIII. CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA: Importância das classificações. Classificação Climática de Köppen e de Thornthwaite. Aplicações.

1.15 Bibliografia básica:

OMETTO, J.C. Bioclimatologia vegetal. São Paulo: Ceres, 1981 440 p.

MOTA, F. S. Meteorologia agrícola. 7. ed. São Paulo: Nobel, 1983. 376 p.

PEREIRA, A.R.; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P.C. Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas. Guaíba: Agropecuária, 2002. 478 p.

1.16 Bibliografia complementar:

MONTEIRO, J.E. (org.) Agrometeorologia dos cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola. Brasília: INMET, 2009. 530 p.

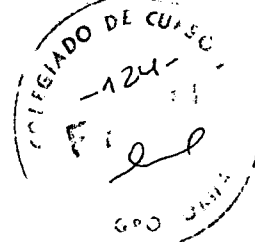
PEREIRA, A.R.; VILLA NOVA, N.A.; SEDIYAMA, G.C. Evapo(transpi)ração. Piracicaba: Fealq, 1997. 183p.

TAIZ, LINCOLN; ZEIGER, EDUARDO. Fisiologia vegetal. – 4.ed. – Porto Alegre: Artmed, 2009. 848p

TUBELIS, A.; NASCIMENTO, F.J.F. Meteorologia descritiva: fundamentos e aplicações brasileiras. São Paulo: Nobel, 1980. 374 p.

VIANELLO, R.L.; ALVES, A.R. Meteorologia básica e aplicações. Viçosa: Imp. Universitária, 1991. 449p.

1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: SOCIOLOGIA RURAL		0000000 0180061 9
1.2 Unidade: FAEM		7
1.3 Responsável*: Departamento de Ciências Sociais Agrárias		18
1.4 Professor(a) regente: Décio Souza Cotrim		
1.5 Carga horária total: 51		1.6 Número de créditos: 3
Teórica: 34	Exercícios: 00	1.8 Caráter: ☒ obrigatória ☐ optativa
Prática: 17	EAD : 00	
		1.7 Currículo: ☒ semestral ☐ anual
1.9 Pré-requisito(s):		
1.10 Ano /Semestre: 2º Ano/ 4º Semestre		
1.11 Objetivo(s) geral(ais): Aproximar os estudantes dos autores clássicos da sociologia relacionados ao espaço rural dialogando com os temas contemporâneos do novo rural brasileiro.		
1.12 Objetivo(s) específico(s): a) Contextualizar os estudantes nos autores clássicos da sociologia relacionados ao rural; b) Discutir a história da agricultura, a história agrária brasileira e as características do rural; c) Análise dos atores, processos e temas relacionados ao novo rural brasileiro.		
1.13 Ementa: Aportes teóricos sobre sociologia: principais conceitos, autores e interpretações. Aportes teóricos sobre a Questão Agrária. Formação histórica do rural, características do rural. As transformações do rural brasileiro nas últimas décadas: Processo de modernização da agricultura, ajuste estrutural, democratização, neoliberalismo, emergência de novos atores e de novas políticas públicas, bem como a atuação do Estado. Temas, fenômenos e questões do rural contemporâneo.		
1.14 Programa: Unidade 1 – Introdução Sociologia 1.1 A evolução histórica das Ciências Sociais e o surgimento da Sociologia como ciência. 1.2 O marxismo e a questão agrária. A industrialização da agricultura: a contribuição de Kautsky. A diferenciação social no campo segundo Lenin. 1.3 A Agronomia Social de Chayanov e a microeconomia do campesinato. Unidade 2 – Entendendo os atores do rural 2.1 A modernização conservadora da agricultura brasileira. O contexto histórico e social. Os desdobramentos da revolução verde. A emergência do complexo agroindustrial e das cadeias agroalimentares. 2.2 Formação dos atuais grupos sociais rurais: Agronegócio e Agricultura Familiar. Unidade 3 – O rural e a ruralidade no Brasil 3.1 Atividade não agrícolas: Pluriatividade e Multifuncionalidade. 3.2 Atividades não agrícolas: Agroindústria familiar e Segurança Alimentar 3.3 Questão agrária e políticas fundiárias 3.4 Organizações no Rural: Associação, Sindicatos e Movimentos Sociais. 3.5 Organizações no Rural: Cooperativas Rurais. 3.6 Agricultura orgânica ou Agroecologia? 3.7 Desenvolvimento Rural: Crescimento, Desenvolvimento econômico, Desenvolvimento Rural Sustentável.		



1.15 Bibliografia básica:

GOODMAN, D. Da lavoura as biotecnologias. Rio de Janeiro: Campus, 1990. 192 p.

SACCO DOS ANJOS, F. A agricultura familiar em transformação: o caso dos colônos operários de Massaranduba (SC). Pelotas: UFPel, 1995. 169 p.

SILVA, José Graziano da. O novo rural brasileiro. Campinas, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)/ Instituto de economia, 1999.

1.16 Bibliografia complementar:

ALMEIDA, J. Reconstruindo a agricultura: Ideias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável. 3ª edição. UFRGS. Porto Alegre. 2009.

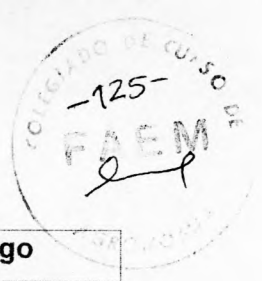
CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília, DF: MDA, 2004. 165 p.

COTRIM, D. S. (Org.). Gestão de cooperativas: produção acadêmica da Ascar. Porto Alegre, RS: Emater/RS-Ascar, 2013. 694 p. (Coleção Desenvolvimento Rural, v. 2). Disponível em: <http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/teses/E_Book2.pdf>.

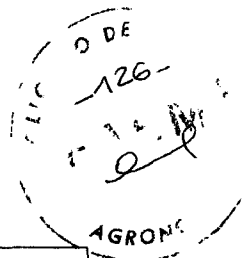
KAUTSKY, Karl. A questão agrária. 3ª edição. SP : Proposta Editorial, 1980. 329 p.(Coleção Proposta Universitária).

MARTINS, C. B. O que é sociologia? 38ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1994, (Coleção primeiros passos).

WEBER, M. Metodologia das ciências sociais. Unicamp. 1992.



1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: ENTOMOLOGIA AGRÍCOLA		0000000 0200027
1.2 Unidade: FAEM		0
1.3 Responsável*: Departamento de Fitossanidade		00
1.4 Professor(a) regente: Mauro Silveira Garcia		
1.5 Carga horária total: 68	1.6 Número de créditos: 4	1.8 Caráter:
Teórica: 34	Exercícios: 00	☒ obrigatória
Prática: 34	EAD : 00	☐ optativa
1.7 Currículo:		
☒ semestral		
☐ anual		
1.9 Pré-requisito(s): Ecologia; Morfologia e Sistemática Vegetal		
1.10 Ano /Semestre: 3º Ano/ 5º Semestre		
1.11 Objetivo(s) geral(ais):		
Criar uma consciência sobre o que são, o que fazem e como vivem os insetos. Preparar o aluno, no campo da Entomologia, para que compreenda as bases ou fundamentos científicos da ciência agrônoma e posterior aplicação dos conhecimentos adquiridos. Desenvolver um comportamento profissional ante os problemas fitossanitários de ordem entomológica. Capacitá-lo em todos os recursos fitoterapêuticos aplicáveis à área de Entomologia. Fazê-lo conhecer os principais insetos úteis ou prejudiciais, especialmente aqueles que ocorrem na região sul do Brasil.		
1.12 Objetivo(s) específico(s):		
Prover os alunos de conhecimentos básicos sobre Entomologia Agrícola.		
1.13 Ementa:		
Aportes teóricos sobre sociologia: principais conceitos, autores e interpretações. Aportes teóricos sobre a Questão Agrária. Formação histórica do rural, características do rural. As transformações do rural brasileiro nas últimas décadas: Processo de modernização da agricultura, ajuste estrutural, democratização, neoliberalismo, emergência de novos atores e de novas políticas públicas, bem como a atuação do Estado. Temas, fenômenos e questões do rural contemporâneo.		
1.14 Programa:		
UNIDADE 1. Introdução ao Estudo dos Insetos Importância, origem e distribuição geográfica dos insetos. Caracteres diferenciais da classe Insecta no ramo Arthropoda. Fundamentos morfológicos, biológicos e filogenéticos da classe Insecta. UNIDADE 2. Coleta e montagem de insetos Manejo e conservação das coleções entomológicas. Aparelhos e utensílios para a coleta, transporte e conservação dos insetos. UNIDADE 3. Morfologia externa Exoesqueleto, estrutura e origem. Apêndices e processos cuticulares. Segmentação. Estrutura cefálica – divisão e posição. Antenas, tipos e funções. Órgãos fotorreceptores. Aparelhos bucais, diversificações. Estrutura torácica – divisão e composição. Pernas, estrutura e tipos. Asas, origem, nervações e tipos. Estrutura abdominal – divisão, apêndices e suas funções. UNIDADE 4. Taxonomia dos insetos Apterigotas e Pterigotas. Ordens de interesse agrícola. Sinopses das seguintes ordens: Collembola, Dictyoptera, Mantodea, Isoptera, Mallophaga, Anoplura, Odonata, Neuroptera e Siphonaptera. UNIDADE 5. Anatomia interna e Fisiologia Introdução. Anatomia, histologia e fisiologia dos sistemas: muscular, nervoso, endócrino, digestivo, respiratório, circulatório. UNIDADE 6. Sistema glandular, tegumento, semioquímicos e fenômenos correlatos.		



UNIDADE 7. Reprodução e Desenvolvimento

Aparelhos reprodutores, Embriologia, metamorfose e crescimento. O ovo: estrutura, tipos e formas de oviposição. Desenvolvimento pós-embriônico: eclosão, crescimento, tipos de metamorfoses e descrição dos diversos estágios do desenvolvimento.

UNIDADE 8. Ecologia dos Insetos

Conceito, definições e objetivos de seu estudo. Influência dos fatores edáficos, climáticos e bióticos. Tropismo. Propagação das espécies: centro de dispersão, área geográfica e biótipo. Dinâmica populacional. Comunidade ou biocenoses. Relações intraespecíficas: gregarismo e sociedades. Relações interespecíficas: inquilinismo, comensarismo, mutualismo, simbiose, predatismo, parasitismo, cleptobiosis e foresis. Relação entre os insetos e os vegetais: regimes alimentares, galias, fungos entomógenos e plantas entomófagas.

UNIDADE 9. Ordem Orthoptera

Generalidades da Ordem. Importância econômica. Hábitos. Caracteres morfológicos. Reprodução. Metamorfose. Subordens Caelifera e Ensifera. Diferenciação, reconhecimento, biologia, distribuição geográfica, danos e controle das espécies de interesse agrícola em acrídeos, tetígonídeos, grilídeos e grilotalpídeos.

UNIDADE 10. Ordem Thysanoptera

Generalidades. Importância econômica. Hábitos, caracteres morfológicos. Reprodução e metamorfose. Subordens: Terebrantia e tutulífera. Reconhecimento, biologia, danos e controle das espécies de importância econômica.

UNIDADE 11. Ordem Hemiptera

Generalidades. Caracteres morfológicos, reprodução e metamorfose. Tipos de danos, importância econômica e controle das espécies de importância agrícola em pentatomídeos, coreídeos, lingueídeos, pirrocorídeos, tingídeos, mirídeos, cicadídeos, bitoscopídeos, tiflocíbidos, cicadelídeos, cercopídeos, tomaspidídeos, quermídeos, afídidos, eriosomatídeos, filoxerídeos, monoflebídeos, pseudococcídeos, coccídeos, diaspidídeos e aleirodídeos.

UNIDADE 12. Ordem Lepidoptera

Generalidades. Importância econômica, hábitos e tipos de danos. Caracteres morfológicos, reprodução e metamorfose. Tipos de larvas e pupas. Descrição, biologia, danos e controle das espécies de importância agrícola.

UNIDADE 13. Ordem Diptera

Generalidades, Importância econômica, hábitos, Caracteres morfológicos, reprodução e metamorfose. Tipos de postura, larvas e pupas. Subordens: Nematocera, Brachycera e Cyclorrhapha. Diferenciação, reconhecimento, biologia e controle das espécies úteis ou daninhas dos cecidomídeos, asilídeos, forídeos, sirfídeos, antomídeos, sarcófagídeos, agromicídeos, tripetídeos e traquimídeos.

UNIDADE 14. Ordem Coleoptera

Generalidades. Importância econômica, hábitos, caracteres morfológicos. Reprodução e metamorfose. Tipos de postura, larvas e pupas. Subordens: Adephaga e Polyphaga. Diferenciação, reconhecimento e biologia das espécies úteis ou daninhas das famílias Carabidae, Elateridae, Lampyridae, Bruchidae, Galerucidae, Halticidae, Curculionidae, Escolitidae e Scarabaeidae.

UNIDADE 15. Ordem Hymenoptera

Generalidades. Importância econômica, hábitos, caracteres morfológicos. Reprodução e metamorfose. Tipos de postura, larvas e pupas. Subordens: Symphyta e Apocrita. Importância das espécies entomófagas. Reconhecimento, biologia e controle das espécies daninhas das famílias de importância agrícola. Abelhas: generalidades e importância econômica

UNIDADE 16. Noções sobre Acarologia

Importância e reconhecimentos dos principais grupos de ácaros de importância agrícola; Caracterização de sintomas e danos ocasionados por ácaros em plantas e Manejo de ácaros fitófagos com ênfase à utilização de ácaros predadores no controle biológico.

1.15 Bibliografia básica:

BUZZI, Z.J. Entomologia didática. 4. ed. Curitiba: UFPR, 2002. 348 p. (Série didática, 11)

CARMONA, M.M. Fundamentos de acarologia agrícola. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996. 423 p.

GALLO, D.; 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.; VENDRAMIM, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. Entomologia agrícola. 3ª ed., Piracicaba: FEALQ, 2002. 920p.



1.16 Bibliografia complementar:

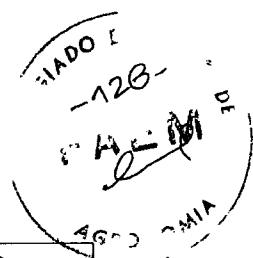
GUEDES, J.C.; COSTA, I.D. da; CASTIGLIONI, E. Bases e técnicas do manejo de insetos. Santa Maria: UFSM, 2000. 234p.

LARA, Fernando Mesquita. Princípios de resistência de plantas a insetos. 2. ed. São Paulo: Ícone, 1991. 336 p.

PANIZZI, A. R.; PARRA, J. R. P. Ecologia nutricional de insetos e suas implicações no manejo de pragas. São Paulo : Manole, 1991. 359 p.

RAFAEL, J.A.; MELO, G.A.R.; CARVALHO, C.J.B. de; CASARI, S. A.; CONSTANTINO, R. Insetos do Brasil. Diversidade e Taxonomia. Ribeirão Preto: Holos, 2012. 810p.

TRIPLEHORN, C.A.; JOHNSON, N..F. Estudo dos insetos (tradução da 7ª edição de Borror and DeLong's introduction to the study of insect). São Paulo: Cengage Learning, 2011. 809p



1. Identificação			Código
1.1 Disciplina: MÁQUINAS E MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA			0000000 • 0190063
1.2 Unidade: FAEM			100
1.3 Responsável*: Departamento de Engenharia Rural			019
1.4 Professor(a) regente: Roberto Lilles Tavares Machado			
1.5 Carga horária total: 102		1.6 Número de créditos:6	1.8 Caráter: ☒ obrigatória ☐ optativa
Teórica: 34	Exercícios:0	1.7 Currículo:	
Prática: 68	EAD :0	☒ semestral ☐ anual	
1.9 Pré-requisito(s): Desenho Técnico; Física; Física do solo; Agrometeorologia.			
1.10 Ano /Semestre: 3º Ano/ 5º Semestre			
1.11 Objetivo(s) geral(ais): Possibilitar ao estudante o conhecimento das máquinas utilizadas na propriedade rural e o correto planejamento para a utilização das mesmas dentro da propriedade rural, habilitando-o à utilização adequada destas, motivando o aluno a promover o bem estar social do homem do campo, tornando-o mais produtivo, através do uso sustentável, correto e seguro de tratores, máquinas e equipamentos agrícolas.			
1.12 Objetivo(s) específico(s): - Proporcionar ao aluno conhecimentos legislação e normas de segurança em máquinas agrícolas; - Proporcionar conhecimento sobre mecanismos, máquinas e equipamentos básicos de uso na propriedade agrícola; - Habilitar o estudante a regular e manter as máquinas agrícolas; - Familiarizar o discente com as máquinas agrícolas de forma a estimular sua autoconfiança quando frente a máquinas ou equipamentos desconhecidos; - Possibilitar ao aluno a identificação, seleção e planejamento qualitativo e quantitativo das necessidades de máquinas agrícolas para a exploração racional e sustentável da propriedade rural; - Estimular o desenvolvimento do espírito crítico quanto às técnicas que envolvem o uso de máquinas agrícolas.			
1.13 Ementa: Introdução às máquinas agrícolas; Segurança na Utilização de Máquinas Agrícolas; Combustíveis e lubrificantes; Motores de uso agrícola; Tratores agrícolas; Máquinas para preparo do solo; Máquinas para semeadura e adubação; Máquinas para tratamentos culturais; Máquinas para colheita; Introdução a Mecanização Agrícola; Dimensionamento e Logística da frota de máquinas e implementos agrícolas; Controle Operacional e Custos de máquinas agrícolas.			
1.14 Programa: 1.Introdução às Máquinas Agrícolas 2. Segurança na Utilização de Máquinas Agrícolas 3.Combustíveis e lubrificantes 3.1.Derivados do petróleo 3.2.Combustíveis alternativos 3.3.Armazenamento e manipulação 3.4.Lubrificantes 3.4.1.Atrito 3.4.2.Tipos de lubrificantes 3.4.3.Viscosidade 3.4.4.Lubrificantes líquidos			

- 3.4.5.Lubrificantes pastosos
- 3.4.6.Lubrificação de máquinas e implementos
- 4.Motores de uso agrícola
 - 4.1.Princípios de funcionamento
 - 4.2.Ignição por centelhamento
 - 4.3.Ignição por compressão
 - 4.4.Constituição dos motores diesel
 - 4.4.1.Partes componentes fundamentais
 - 4.4.2.Sistemas complementares e seu funcionamento
 - 4.5.Características de desempenho
 - 4.6.Manutenção
- 7.Tratores agrícolas
 - 7.1.Tipos de tratores e sua aplicação
 - 7.2.Constituição dos tratores agrícolas
 - 7.3.Manutenção dos tratores agrícolas
- 8.Máquinas para preparo do solo
 - 8.1.O preparo do solo.
 - 8.1.1. Tipos de preparo do solo
 - 8.2.Arados partes componentes e suas funções
 - 8.2.2.Arados de aivecas
 - 8.2.3.Arados de discos independentes
 - 8.2.4.Arados de discos interdependentes
 - 8.2.5.Regulagens
 - 8.2.6.Manutenção
 - 8.3.Escarificadores partes componentes e suas funções
 - 8.3.2.Regulagens
 - 8.3.3.Manutenção
 - 8.4.Enxadas Rotativas partes componentes e suas funções
 - 8.4.1.Regulagens
 - 8.4.2.Manutenção
 - 8.5.Subsoladores partes componentes e suas funções
 - 8.5.1.Regulagens
 - 8.5.2.Manutenção
 - 8.6.Grades agrícolas partes componentes e suas funções
 - 8.6.1.Grade agrícola de dentes
 - 8.6.2.Grade agrícola de discos
 - 8.6.3.Regulagens
 - 8.6.4.Manutenção
- 9.Máquinas para semeadura e adubação
 - 9.1.Classificação das máquinas para semeadura e adubação
 - 9.2.Semeadura de precisão
 - 9.3.Semeadora-adubadora em linha
 - 9.4.Adubadoras e semeadoras a lança
 - 9.5.Regulagens
 - 9.6.Manutenção
- 10.Máquinas para tratamentos culturais
 - 10.1.Cultivadores
 - 10.1.1.Regulagens
 - 10.1.2.Manutenção
 - 10.2.Máquinas de Controle Térmico
 - 10.3.Máquinas para Aplicação de Agrotóxicos e Afins
 - 10.3.1.Pulverizadores
 - 10.3.2.Atomizadores
 - 10.3.3.Polvilhadores
 - 10.3.4.Calibração dos Equipamentos
 - 10.3.5.Manutenção das Máquinas para Aplicação de Agrotóxicos e Afins
- 11.Máquinas para a colheita
 - 11.1.Tipos de colheita
 - 11.3.Colhedora de grãos autopropelida

11.3.1.Unidade de corte e recolhimento 11.3.2.Unidade de trilha 11.3.3.Unidade de separação 11.3.4.Unidade de limpeza 11.3.5.Unidade de armazenamento e descarregamento 11.5.Regulagens 11.6. Perdas na colheita 11.7.Manutenção 12.Introdução a Mecanização Agrícola 12.1.Dimensionamento e Logística da Frota de Máquinas e Implementos Agrícolas 12.2.Controle Operacional de Máquinas Agrícolas 12.3. Custos de Máquinas Agrícolas.
1.15 Bibliografia básica: MORAES, M . L. B. de; REIS A. V. dos; TOESCHER, C. F.; MACHADO, A. L. T. Máquinas para colheita e processamento dos grãos. Pelotas: Editora e Gráfica da UFPel, 1996. 153p. MORAES, M . L. B. de; REIS A. V. dos; TOESCHER, C. F.; MACHADO, A. L. T. Máquinas para colheita e processamento dos grãos. Pelotas: Editora e Gráfica da UFPel, 2000. 150p. MORAES, M . L. B. de; REIS A. V. dos; TOESCHER, C. F.; MACHADO, A. L. T. Máquinas para colheita e processamento dos grãos. Pelotas: Editora e Gráfica da UFPel, 2005. 151p. REIS A. V. dos; MACHADO, A. L. T; MORAES, M . L. B. de; TILLMANN, C. A. C. Motores, tratores, combustíveis e lubrificantes. Pelotas: Editora e Gráfica da UFPel, 1999. 315p.* REIS A. V. dos; MACHADO, A. L. T; MORAES, M . L. B. de; TILLMANN, C. A. C. Motores, tratores, combustíveis e lubrificantes. Pelotas: Editora e Gráfica da UFPel, 2002. 315p.* REIS A. V. dos; MACHADO, A. L. T; MORAES, M . L. B. de; TILLMANN, C. A. C. Motores, tratores, combustíveis e lubrificantes. Pelotas: Editora e Gráfica da UFPel, 2005. 307p.* MACHADO, A. L. T., REIS, A. V. DOS, MORAES, M.L. B. de, ALONÇO, A. dos S. Máquinas para preparo do solo, semeadura, adubação e tratamentos culturais. Pelotas: Editora e Gráfica da UFPel, 1996. 229p. MACHADO, A. L. T., REIS, A. V. DOS, MORAES, M. L. B. de, ALONÇO, A. dos S. Máquinas para preparo do solo, semeadura, adubação e tratamentos culturais. Pelotas: Editora e Gráfica da UFPel, 2005. 253p. MIALHE, L. G. Manual de mecanização agrícola. São Paulo: Editora Agronômica Ceres Ltda., 1974. 301p.
1.16 Bibliografia complementar: BALASTREIRE, L. A. Máquinas Agrícolas. São Paulo: Malone Ltda, 1987. 370p MACHADO, A. L. T., REIS, A. V. dos, MACHADO, R. L. T. Tratores para Agricultura Familiar: guia de referência. Pelotas: Ed. Universitária UFPEL, 2010. 124p REIS A. V. dos; MACHADO, R. L. T., MACHADO, A. L. T. Acidentes com Máquinas Agrícolas: cartilha para agricultores. Pelotas: Ed. Universitária UFPEL, 2010. 48p. REIS A. V. dos; MACHADO, R. L. T., MACHADO, A. L. T. Acidentes com Máquinas Agrícolas: cartilha para agricultores. Pelotas: Ed. Universitária UFPEL, 2010. 48p. (http://wp.ufpel.edu.br/nimeq/files/2011/04/CartilhaAgricultoresInternet.pdf) REIS A. V. dos; MACHADO, A. L. T. Acidentes com Máquinas Agrícolas: Texto de referência para técnicos e extensionistas. Pelotas: Ed. Universitária UFPEL, 2009. 103p. (http://wp.ufpel.edu.br/nimeq/files/2011/04/LivroSeguran%C3%A7aInternet.pdf) BARGER, E. L. et al. Tratores e seus motores. São Paulo: Edgard BlücherLtda, 1963. 398p. SILVEIRA, G. M. Os cuidados com o trator. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1987. 245p.

1. Identificação			Código
1.1 Disciplina: FERTILIDADE DO SOLO			0000000 0230026
1.2 Unidade: FAEM			100
1.3 Responsável*: Departamento de Solos			023
1.4 Professor(a) regente: Ledemar Carlos Vahl			
1.5 Carga horária total: 68		1.6 Número de créditos: 4	1.8 Caráter: ☒ obrigatória ☐ optativa
Teórica: 34 Prática: 34	Exercícios: 0 EAD : 0	1.7 Currículo: ☒ semestral ☐ anual	
1.9 Pré-requisito(s): Fisiologia Vegetal; Classificação e Levantamento do Solo.			
1.10 Ano /Semestre: 3º Ano/ 5º Semestre			
1.11 Objetivo(s) geral(ais): - conhecer a dinâmica dos nutrientes no solo e os fatores químicos, físicos e biológicos do solo que influenciam na sua disponibilidade para as plantas; - compreender as relações entre a análise de solo e o sistema de recomendação de adubos e corretivos; - capacitar os alunos para a diagnose e correção da fertilidade do solo; - conhecer os modelos de reposta das culturas aos nutrientes, uso eficiente de fertilizantes e os aspectos econômicos envolvidos na adubação			
1.12 Objetivo(s) específico(s): No final do semestre o aluno deverá estar apto a: - interpretar análise química de tecido vegetal para fins de diagnóstico do estado nutricional das plantas; - compreender a dinâmica dos nutrientes no solo e sua absorção pelas plantas; - compreender o processo de acidificação do solo e sua correção; - proceder amostragem de solo para fins de avaliação da sua fertilidade; - conhecer os métodos de análise de solo usados na avaliação da sua fertilidade; - interpretar análise química e física de amostras de solo para avaliar a sua fertilidade; - elaborar laudos de recomendação de adubação e calagem; - entender a reação dos fertilizantes e corretivos no solo; - compreender os processos que determinam a eficiência de corretivos de acidez e de fertilizantes minerais, orgânicos e organo-minerais no solo; - orientar produtores na escolha de fertilizantes e corretivos mais adequados à sua lavoura;			
1.13 Ementa: : introdução ao estudo da fertilidade do solo; suprimento de nutrientes pelo solo para as plantas; avaliação da fertilidade do solo; reação do solo e sua correção; nitrogênio e adubos nitrogenados; fósforo e adubos fosfatados; potássio, cálcio e magnésio; fertilizantes minerais e formulações comerciais; enxofre; micronutrientes; adubos orgânicos e organo-minerais; adubação foliar.			
1.14 Programa: 1. INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA FERTILIDADE DO SOLO 1.1. Conceito de fertilidade do solo 1.2. A nutrição mineral como fator de crescimento das plantas 1.3. Exigências nutricionais das plantas 1.4. Leis da Fertilidade 2. SUPRIMENTO DE NUTRIENTES PELO SOLO PARA AS PLANTAS 2.1. Absorção de nutrientes pelas raízes			

- 2.2. Fatores que afetam a capacidade de absorção das plantas
2.3. Mecanismos de contato dos nutrientes com as raízes
2.4. Fatores capacidade e intensidade do solo
3. AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DO SOLO
3.1. Amostragem de solo e de planta
3.2. Análise química de solo e plantas
3.3. Interpretação das análises de solo e de plantas
3.4. Recomendação de adubação
4. REAÇÃO DO SOLO E SUA CORREÇÃO
4.1. Acidez do solo e seus efeitos nas plantas
4.2. Avaliação da necessidade de corretivo
4.3. Correção da acidez e da alcalinidade
4.4. Qualidade dos corretivos
4.5. Gesso agrícola
5. NITROGÊNIO E ADUBOS NITROGENADOS
5.1. Formas e funções na planta
5.2. Formas e transformações do N no solo
5.3. Fixação biológica do nitrogênio
5.4. Adubos e adubação nitrogenada
6. FÓSFORO E ADUBOS FOSFATADOS
6.1. Funções na planta
6.2. Formas no solo
6.3. Disponibilidade para as plantas
6.4. Adubos fosfatados
6.5. Eficiência da adubação fosfatada
7. POTÁSSIO CÁLCIO E MAGNÉSIO
7.1. Funções na planta
7.2. Formas e comportamento no solo
7.3. Disponibilidade para as plantas
7.4. Adubação como K, Ca e Mg
8. FERTILIZANTES MINERAIS E FORMULAÇÕES COMERCIAIS
8.1. Classificação e características de fertilizantes simples, mistos e formulações
8.2. Cálculos das quantidades de fertilizantes nas recomendações de adubação
9. ENXOFRE,
9.1. Enxofre na planta
9.2. Enxofre na biosfera
9.3. Enxofre no solo
9.4. Adubação com enxofre
10. MICRONUTRIENTES
10.1. Funções e teores nas plantas
10.2. Micronutrientes no solo
10.3. Disponibilidade para as plantas
10.4. Adubação com micronutrientes
11. ADUBOS ORGÂNICOS E ORGANO-MINERAIS
11.1. Tipos de adubos orgânicos e caracterização
11.2. Eficiência de liberação de nutrientes e cálculo das quantidades aplicadas
11.3. Resíduos orgânicos e qualidade ambiental
11.4. Fertilizantes organo-minerais
12. ADUBAÇÃO FOLIAR
12.1. Características da adubação foliar
12.2. Vantagens e limitações da adubação foliar
12.3. A prática da adubação foliar

1.15 Bibliografia básica:

BISSANI, C. A.; GIANELLO, C.; TEDESCO, M. J.; CAMARGO, F.A.O. Fertilidade dos solos e manejo da adubação de culturas. Porto Alegre. 1ª Ed. Gênese, 2004. 328p ou 2ª Ed. Metrópole, 2008. 344p

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. Comissão de Química e Fertilidade do Solo-NRS/RS/SC. Manual de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. 10ed. Porto Alegre 2004. 400p. (Também disponível versão online para baixar no link



<http://www.sbcs-nrs.org.br/>

RAIJ, B. van. Fertilidade do Solo e Adubação. Piracicaba, Editora Agronômica Ceres Ltda, 1991. 343p.

1.16 Bibliografia complementar:

LUCHESI, Eduardo Bernardi. Fundamentos da química do solo. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2001. 182 p.

MALAVOLTA, E. Manual de química agrícola: nutrição de plantas e fertilidade do solo. São Paulo: Ceres, 1976. 528 p.

NOVAIS, R.F. et al. Eds. Fertilidade do Solo. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. 1017p.

VAN RAIJ, Bernardo. análise química do solo para fins de fertilidade. Campinas: Fundação Cargill, 1987. xii, 170 p.

ERNANI, Paulo Roberto. Química do solo e disponibilidade de nutrientes. Lages: Ed. do autor, 2008. 230 p.

134-01
F. 2
AGRONOMIA

1. Identificação			Código
1.1 Disciplina: SISTEMAS DE PROD. DE FORRAGEIRAS			0000000 0210169
1.2 Unidade: FAEM			100
1.3 Responsável*: Departamento de Fitotecnia			21
1.4 Professor(a) regente: ministrantes da disciplina			
1.5 Carga horária total: 68		1.6 Número de créditos:4	1.8 Caráter: ☒ obrigatória ☐ optativa
Teórica: 51 Prática: 17	Exercícios:0 EAD :00	1.7 Currículo: ☒ semestral ☐ anual	
1.9 Pré-requisito(s): Agrometeorologia			
1.10 Ano /Semestre: 3º Ano/ 5º Semestre			
1.11 Objetivo(s) geral(ais): Proporcionar conhecimentos que possibilitem ao estudante estabelecer, manejar e avaliar os sistemas de produção de pastagens naturais e espécies forrageiras exóticas visando a produção animal e a sustentabilidade dos diferentes agroecossistemas.			
1.12 Objetivo(s) específico(s): Caracterização do cultivo de plantas forrageiras como produto final (alimentação animal e gramados), como cultivo de cobertura e recuperador da fertilidade do solo. Discussão de modelos nacionais e de experiências estrangeiras em integração de sistemas forrageiro-agrícolas. Integrar os conhecimentos de clima e solo na produção de plantas forrageiras; de biologia e fundamentos básicos de manejo de plantas forrageiras; sistemas de utilização, conservação e produção de sementes.			
1.13 Ementa: Caracterização dos ecossistemas de pastagens naturais e suas relações com os demais agroecossistemas. As savanas sul americanas; o campo nativo no Estado do Rio Grande do Sul. Biologia de plantas forrageiras. Principais espécies forrageiras exóticas de clima temperado, subtropical e tropical. Estabelecimento e manejo de plantas forrageiras. Conservação de plantas forrageiras. Relação planta animal. Valor nutritivo das principais espécies forrageiras exóticas e do campo natural. Produção de sementes de espécies forrageiras.			
1.14 Programa: - Importância da produção e utilização dos recursos forrageiros nos contextos regional, nacional e mundial. - Análise dos principais ecossistemas brasileiros (Cerrado, Pantanal, Semi-árido, Tropical Úmido, Mata Atlântica, Subtropical. - Biologia das plantas forrageiras; - Conceitos básicos para o manejo de plantas forrageiras (morfologia e fisiologia). - Pastagens nativas do Estado do Rio Grande do Sul (regiões fisiográficas; principais espécies forrageiras nativas; melhoramento agrônomo das pastagens nativas; suplementação alimentar em pastagens nativas do Estado do Rio Grande do Sul). - Pastagens cultivadas (principais espécies utilizadas no Estado do Rio Grande do Sul; métodos de estabelecimento de pastagens; consorciações; sistemas agro-pastoris, silvo-pastoris e fruti-pastoris). - Conservação de plantas forrageiras (ensilagem e fenação). - Relação planta-animal. - Expressões utilizadas com animais em pastejo e sistemas de pastejo. - Valor nutritivo das pastagens.			

– Produção de sementes de espécies forrageiras.

1.15 Bibliografia básica:

CARAMBULA, Milton. Produccion y manejo de Pasturas Sembradas. Montevideo: Editorial Hemisferio Sul, 19--. 436 p.

GILLET, Michel. Las gramíneas forrajeras: descripción, funcionamiento, aplicaciones al cultivo de la hierba. Zaragoza: Acribia, [1984]. 355 p.

HUGHES, Harold De Mott; HEATH, Maurice E.; METCALFE, Darrel S. Forages: the science of grassland agriculture . 2nd ed. -. Ames, Iowa: Iowa State University Press, 2007. v.2 ISBN 978-0-8138-0232-9

1.16 Bibliografia complementar:

ALONÇO, Airton dos Santos; MACHADO, Antônio Lilles Tavares; FERREIRA, Mauro Fernando Pranke. Máquinas para fenação – Pelotas: Universidade Federal de Pelotas. Ed. Universitária, 2004. 227p.

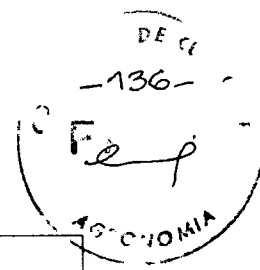
FONTANELI, Renato Serena ; SANTOS, Henrique Pereira dos ; FONTANELI, Roberto Serena (Edit.). Forrageiras para integração lavoura-pecuária-floresta na região sul-brasileira. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2009. 340 p. ISBN 9788575740231

LAZZARINI NETO, Sylvio. Estratégias para a entressafra. 2. ed. -. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2000. 146 p. (Lucrando com a pecuária ; v.7) ISBN 858821668X (broch.)

MORAES, Ytamar J. B. de. Forrageiras: conceitos, formação e manejo. Guaíba: Agropecuária, 1995. 215 p.

SANTOS, Henrique Pereira dos; FONTANELLI, Renato Serena. Baier, Augusto Carlos. Tomm, Gilberto Omar. Principais Forrageiras para Integração Lavoura-Pecuária. Sob Plantio Direto, nas Regiões Planalto e Missões do Rio Grande do Sul. Passo Fundo: EMBRAPA, 2002. 142 p. ISBN 85-7574-004-0.

VOISIN, Andre. Dinâmica das pastagens. São Paulo 398 p.



1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE NÃO RUMINANTES		0000000 0240069 <i>na</i>
1.2 Unidade: FAEM		0
1.3 Responsável*: Departamento de Zootecnia		00
1.4 Professor(a) regente: João Carlos Maier		
1.5 Carga horária total: 51		1.6 Número de créditos: 3
Teórica: 34	Exercícios: 17	1.8 Caráter: ☒ obrigatória ☐ optativa
Prática: 0	EAD :00	
1.7 Currículo: ☒ semestral ☐ anual		
1.9 Pré-requisito(s): Fisiologia e Nutrição Animal; Melhoramento e Reprodução Animal.		
1.10 Ano /Semestre: 3º Ano/ 5º Semestre		
1.11 Objetivo(s) geral(ais): Proporcionar conhecimentos que possibilitem ao estudante avaliar práticas de criação, manejo alimentar e reprodutivo e avaliações de carcaça, bem como, técnicas de melhoramento genético de suínos e aves.		
1.12 Objetivo(s) específico(s): Oportunizar uma visão da realidade das cadeias produtivas de aves e suínos; Apresentar os diferentes tipos de sistema de criação para aves e suínos; Demonstrar as diferenças na anatomia e fisiologia de aves e suínos; Apresentar os diferentes tipos de produção para aves e suínos; Demonstrar as diferentes raças e programas de melhoramento genético para aves e suínos; Apresentar as principais práticas de manejo na produção de aves e suínos; Capacitar o aluno em desenvolver programas de alimentação para aves e suínos; Apresentar os principais tratamentos para resíduos orgânicos na avicultura e suinocultura.		
1.13 Ementa: Anatomia e fisiologia das aves. Raças e linhagens. Matrizes. Alimentos e Manejo da Alimentação de Aves. Ovo e incubação. Inseminação artificial. Criação de frangos de corte, poedeiras e de outras espécies avícolas. Abatedouro de aves. Raças, linhagens e programas de cruzamento de suínos. Sistemas de produção de Suínos. Ambiência, instalações e equipamentos. Manejo Zootécnico de Suínos. Manejo da Nutrição e Alimentação. Manejo de Resíduos Orgânicos.		
1.14 Programa: Unidade 01. Introdução à Suinocultura. Origem do suíno. O suíno no Brasil e no mundo. Evolução do suíno. Qualidade de carne e carcaça de suínos. Unidade 02. Vantagens e desvantagens da suinocultura. Fundamentos da utilização do suíno. Condições essenciais à criação e sistemas de criações. Unidade 03. Raça, linhagens e cruzamentos em suínos Unidade 04. Ambiência, instalações, equipamentos e manejo zootécnico na suinocultura. Unidade 05. Manejo da Nutrição e Alimentação de Suínos. Unidade 06. Manejo Reprodutivo de Suínos. Unidade 07. Evolução da avicultura. Situação da avicultura no Brasil e no mundo. Vantagens e desvantagens da criação. Unidade 08. Classificação. Taxonomia zootécnica de aves. Importância atual das marcas. Unidade 09. Biologia da produção. Particularidades anatomo-fisiológicas das aves. Estrutura e		

formação do ovo.

Unidade 10. Incubação e incubadoras. Instalações e equipamentos e manejo.

Unidade 11. Descrição, uso e conservação das instalações e equipamentos utilizados na criação de frangos de corte e poedeiras. Abatedouros avícolas.

Unidade 12. Alimentação. Alimentos proteicos e energéticos mais utilizados em avicultura. Particularidades, restrições e uso. Problemas específicos da alimentação de aves de corte e postura.

Unidade 13. Manejo reprodutivo de matrizes para corte e postura.

Unidade 14. Melhoramento genético. Seleção e fenotípica e de família. Cruzamento e heterose. Consanguinidade.

Unidade 15. Práticas de criação. Planejamento avícola. Manejo da criação de frangos de corte e poedeiras.

Unidade 16. Classificação e comercialização dos produtos. Classificação de carcaças e ovos.

Unidade 17. Sistemas de produção. Sistemas de criação em pisos e em gaiolas.

Unidade 18. Criação de outras espécies avícolas. Criação de peru, codorna, faisão, pato, marreco, avestruz e galinha d'Angola.

1.15 Bibliografia básica:

ALBINO, Luiz Fernando Teixeira; NERY, Lídson Ramos; VARGAS JÚNIOR, José Geraldo de; SILVA, José Humberto Vilar da. Criação de frango e galinha caipira: avicultura alternativa . 2. ed. rev. e ampl. Viçosa: Aprenda Fácil, 2005. 208 p.

BIANCHI, Ivan..[et. al] (Org.). Manual PIGPEL de suinocultura intensiva. Pelotas: Ed. Universitária UFPel, 2009. 260 p.

ENGLERT, Sergio Inácio. Avicultura: tudo sobre raças, manejo e nutrição. 7. ed. Guaíba: Agropecuaria, 1998. 238 p.

MACARI, Marcos. Água na avicultura industrial. Jaboticabal: FUNEP, 1996. 128 p.

MALAVAZZI, Gilberto. Avicultura: manual prático. São Paulo: Nobel, 1999. 156 p.

MANUAL BRASILEIRO DE BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS NA PRODUÇÃO DE SUÍNOS. Brasília, DF: Mapa, 2011. 140p.

SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; SILVEIRA, P. R. S. da; SESTI, L. A. C. Suinocultura intensiva: produção, manejo e saúde do rebanho. Brasília, DF: Embrapa-SPI; Concórdia: Embrapa-CNPSA, 1998. 388 p. SOUZA-SOARES, Leonor Almeida; SIEWERDT, Frank. (Orgs). Aves e ovos: Ed. da Universidade UFPEL, 2005.138 p.

XAVIER, Eduardo Gonçalves (Org.) ; LOPES, Débora Cristina Nichelle (Org.) ; VALENTE, B. S. (Org.) ; ROLL,Victor Fernando (Org.) . GEASPEL: Série Cadernos Didáticos. Suínos: Manejo. 1ª. ed. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, 2010. v. 1. 227p.

XAVIER, Eduardo Gonçalves (Org.) ; LOPES, Débora Cristina Nichelle (Org.) ; VALENTE, B. S. (Org.) ; ROLL,Victor Fernando (Org.) . GEASPEL: Série Cadernos Didáticos. Suínos: Produção. 1ª. ed. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, 2010. v. 2. 166p.

1.16 Bibliografia complementar:

FIALHO, Elis Tadeu (Ed.). Alimentos alternativos para suínos. Lavras: Ed. UFLA, 2009. 232 p.

HOFSTAD, M.S. Diseases of Poultry. 6. ed. Ames: Iowa State University, 1972. 1176 p.

JADHAV, Namdeo Vishvanath. Manual prático para cultura das aves: produção e manejo. 2.ed. São Paulo: Andrei, 2006. 175 p.

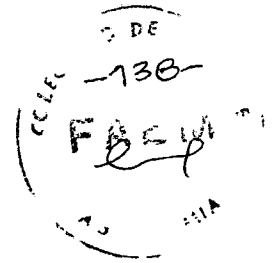
MALLMANN, Carlos Augusto. Micotoxinas e micotoxicoses em suínos. santa Maria: Ed. do autores, 2007. 240 p.

MAZZUCO, Helenice. Manejo e produção de poedeiras comerciais. Concordia: Embrapa-CNPSA, 1997. 67 p. (Embrapa - CNPSA. Documentos, 44).

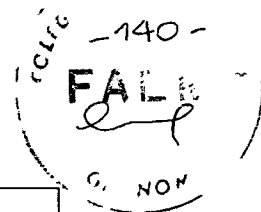
PALERMO NETO, João; SPINOSA, Helenice de Souza; GORNIK, Silvana Lima. Farmacologia aplicada à avicultura: boas práticas no manejo de medicamentos . São Paulo: Roca, 2005. 366 p.

SANTOS, Bernardete Miranda dos. Doenças nutricionais e metabólicas das aves. Viçosa: UFV, 1997. 28 p. (Cadernos Didáticos; 12).

SEGANFREDO, Milton Antonio (Ed.). Gestão ambiental na suinocultura. Brasília: EMBRAPA, 2007. 302 p.



1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: HIDRAULICA		0000000 0190064 <i>ma</i>
1.2 Unidade: FAEM		0
1.3 Responsável*: Departamento de Engenharia Rural		00
1.4 Professor(a) regente: Osvaldo Rettore Neto		
1.5 Carga horária total: 51	1.6 Número de créditos: 3	1.8 Caráter:
Teórica: 17	Exercícios: 0	☒ obrigatória
Prática: 34	EAD : 00	☐ optativa
1.7 Currículo:		
☒ semestral		
☐ anual		
1.9 Pré-requisito(s): Topografia II; Física		
1.10 Ano /Semestre: 3º Ano/ 5º Semestre		
1.11 Objetivo(s) geral(ais):		
Fornecer ao aluno os subsídios necessários para que, no exercício da profissão, possa realizar uma análise criteriosa dos problemas de captação, condução e elevação de água, ligados à atividade agrônômica, com ênfase em sistemas de irrigação e drenagem, capacitando-o a indicar um conjunto de soluções tecnicamente viáveis, nas quais sejam considerados os aspectos econômicos, sociais e ambientais envolvidos.		
1.12 Objetivo(s) específico(s):		
Propiciar a troca de informações entre professores e alunos, visando a formação de profissionais com sólida formação científica e profissional geral, capazes de absorver e desenvolver tecnologias para manejo da água no meio rural. Ao final da disciplina, espera-se que o aluno seja capaz de: conceber, projetar e analisar sistemas de elevação e condução de água, com ênfase em irrigação e drenagem; planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços relacionados com o uso da água pelo setor agrícola; identificar problemas e propor soluções para o manejo da água no meio rural; desenvolver e utilizar novas tecnologias; gerenciar, operar e manter sistemas de elevação e condução de água; colaborar, de forma efetiva com a participação do setor agrícola nos processos de gerenciamento de recursos hídricos, com uma visão gerencial e sistêmica.		
1.13 Ementa:		
Sistemas de condução de água para irrigação e drenagem. Sistemas de elevação de água. Métodos de controle, medição e distribuição de água.		
1.14 Programa:		
1) Introdução Conceito de hidráulica e suas subdivisões Hidroestática Hidrodinâmica 2) Escoamento Forçado: Condutos sob Pressão Perdas de carga Perdas de carga ao longo da canalização e perdas localizadas Fórmulas da perda de carga para dimensionamento de condutos sob pressão Golpe de ariete 3) Elevação de Água e Estações de Recalque Bombas centrífugas Potência do conjunto moto-bomba		



Alterações das condições de funcionamento

Instalação e funcionamento

4) Escoamento Livre

Caracterização dos Condutos Livres

Velocidades e declividades admissíveis

Dimensionamento de canais

Projeto e construção de canais

5) Medição e Controle de Vazão

Medição de vazão em condutos forçados

Medição de velocidade e vazão em condutos livres.

1.15 Bibliografia básica:

AZEVEDO NETO, J. M. Manual de Hidráulica. 8 Ed., São Paulo, Ed. Edgard Blucher, Ltda, 1998, 688p.

MACINTYRE, A. J. Bombas e instalações de bombeamento. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987 782 p

CARVALHO, J. A. Instalações de Bombeamento para Irrigação. Lavras: UFLA, 2008. 353 p

1.16 Bibliografia complementar:

PORTO, R. M. Hidráulica Básica. 4 ed. São Carlos: EESC-USP, 2006. 519 p.

DELMÉE, G. J. Manual de Medição de Vazão 3 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. 346 p.

GOMES, Heber Pimentel. Engenharia de irrigação hidráulica dos sistemas pressurizados aspersão e gotejamento. João Pessoa: UFPB, 1994. 344 p.

LENCASTRE, A. Manual de Hidráulica Geral. EdUSP: São Paulo. 1972. 411 p.

NEVES, Eurico Trindade. Curso de hidráulica. 9. ed. Rio de Janeiro: Globo, [1989]. 577 p



1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: PRINCÍPIOS DE AGROECOLOGIA		0000000 0230030
1.2 Unidade: FAEM		0
1.3 Responsável*: Departamento de Solos		00
1.4 Professor(a) regente: Helvio Debli Casalinho		
1.5 Carga horária total: 68	1.6 Número de créditos: 4	1.8 Caráter:
Teórica: 34	Exercícios: 0	☒ obrigatória
Prática: 34	EAD :00	☐ optativa
	1.7 Currículo:	
	☒ semestral	
	☐ anual	
1.9 Pré-requisito(s): Ecologia		
1.10 Ano /Semestre: 3º Ano/ 5º Semestre		
1.11 Objetivo(s) geral(ais):		
Desenvolver com os estudantes da disciplina um processo de ensino- aprendizagem capaz de fornecer os elementos necessários à compreensão dos fundamentos da agricultura de base ecológica.		
1.12 Objetivo(s) específico(s):		
- Compreender a dinâmica dos diferentes modelos de agricultura e a evolução do pensamento ecológico; - Compreender sistemas de manejo, sistemas de produção e agroecossistemas, na perspectiva agroecológica; - Compreender o agroecossistema como unidade básica de análise; Identificar as diferentes etapas do processo de transição agroecológica; - Compreender o processo de análise e monitoramento da sustentabilidade de agroecossistemas de base ecológica; - Compreender os princípios básicos do manejo do sistema solo-água-planta em agroecossistemas de base ecológica; - Compreender os princípios básicos da economia ecológica e de arranjos locais de produção.		
1.13 Ementa:		
A disciplina de Princípios de Agroecologia pretende revisitar os principais aspectos da revolução verde e seus impactos sociais, econômicos e ambientais, a partir do contexto dos novos paradigmas da agricultura, notadamente aqueles fundamentados na ecologia, na economia, na agronomia, na sociologia, entre outras ciências. Para isso é fundamental o estudo dos agroecossistemas a partir da teoria sistêmica e do processo de coevolução social, bases da formação da atividade agrícola na perspectiva ecológica. Dessa forma, estudar os vários estilos de agricultura de base ecológica, considerando o manejo integrado do sistema solo-água-planta e as dimensões social, ecológica e econômica da agricultura é um dos caminhos para a construção de agroecossistemas mais sustentáveis.		
1.14 Programa:		
Apresentação da disciplina; discussão conteúdo programático; planejamento aulas; sistema de avaliação; A agricultura industrializada no contexto neoliberal; Reflexos econômicos, sociais e ambientais da revolução verde; Origem e evolução do pensamento ecológico. Agroecologia: ciência, movimento e prática; O processo de transição agroecológica; Agroecologia como instrumento para o desenvolvimento de uma agricultura mais sustentável; Estilos de agricultura de base ecológica; Sistemas de Produção de base ecológica;		



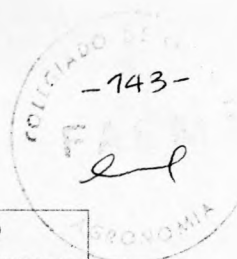
A Qualidade do solo como indicador da sustentabilidade de agroecossistemas;
O manejo do sistema solo-água-planta em agroecossistemas de base ecológica;
Insumos para agricultura de base ecológica;
Agricultura sustentável e indicadores de sustentabilidade;
Economia ecológica e novos arranjos locais de produção.

1.15 Bibliografia básica:

ALTIERI, Miguel Angel. Agroecologia: dinâmica produtiva da agricultura sustentável . 5. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade / UFRGS, 2009. 117 p.
ALTIERI, M. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Agropecuária, 2002. 592 p.
GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS. 2000. 654 p.

1.16 Bibliografia complementar:

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e a extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004. 166 p.
CAPRA, F. A teia da vida. São Paulo, Cultrix, 1996. 256 p.
FIGUEREDO, Marcos Antonio Bezerra; TAVARES DE LIMA, Jorge Roberto. Agroecologia: conceitos e experiências. Recife: Bagaço, 2006. 256 p.
PAULUS, Gervasio. Agroecologia aplicada: praticas e metodos para uma agricultura de base ecologica. Porto Alegre: EMATER, 2000. 86 p.
REIJNTJES, C., HAVERKORT, B., BAYER, A. N. Cultivando para el futuro: introducion a la agricultura sustentable de bajos insumos externos. Montevideo: Editorial Nordan-Comunidad, 1995. 274.
Revista Brasileira de Agroecologia
Cadernos de Agroecologia



1. Identificação		Código	
1.1 Disciplina: FITOPATOLOGIA		0000000 0100039	
1.2 Unidade: FAEM		00000	
1.3 Responsável*: Departamento de Fitossanidade		0000	
1.4 Professor(a) regente: Ronei de Almeida Douglas			
1.5 Carga horária total: 68		1.6 Número de créditos: 4	
1.7 Currículo:		1.8 Caráter:	
Teórica: 34	Exercícios: 00	☒ semestral ☐ anual	☒ obrigatória
Prática: 34	EAD : 00		☐ optativa
1.9 Pré-requisito(s): Fisiologia Vegetal			
1.10 Ano /Semestre: 3º Ano/ 6º Semestre			
1.11 Objetivo(s) geral(ais): A organização do programa tem por objetivo preparar o aluno no campo da Fitopatologia para que compreenda as bases ou fundamentos científicos da ciência e posterior aplicação dos conhecimentos adquiridos. Ao mesmo tempo, para os alunos que seguem outros ramos da agronomia em que os conhecimentos fitopatológicos não sejam indispensáveis, fiquem com noções claras e práticas sobre as doenças dos vegetais.			
1.12 Objetivo(s) específico(s): Preparar os alunos para que compreendam as bases ou fundamentos científicos sobre as doenças dos vegetais.			
1.13 Ementa: Generalidades sobre Fitopatologia; Características Gerais de Fitopatógenos; Sintomatologia; Fatores Abióticos; Fisiologia de Fungos; Fungos Patogênicos; Relações Patógeno-Hospedeiro; Métodos de Isolamento, Repicagem e Inoculação de Fungos; Métodos de Isolamento e Identificação de Fitobactérias; Variabilidade dos Agentes Fitopatogênicos; Mecanismos de Defesa das Plantas; Classificação das Doenças Segundo Interferência nos Processos Fisiológicos das Plantas; Epidemiologia; Ação do Ambiente sobre Doenças de Plantas; Microscopia; Fungos Fitopatogênicos; Diagnose de Doenças; Preparo de Meios de Cultura e Esterilização; Isolamento de Fungos Fitopatogênicos; Isolamento de Fitobactérias; Fitonematóides; Diagnose à Nível de Campo.			
1.14 Programa: I PARTE TEÓRICA Unidade 1: Generalidades Sobre Fitopatologia Introdução Conceito e Divisão da Fitopatologia Objetivos da Fitopatologia Conceito e Importância de Doenças Unidade 2: Características Gerais de Fitopatógenos 2.1. Fungos Fitopatogênicos: Características, morfologia, reprodução, classificação, mecanismos de ataque e sintomas. 2.2. Bactérias Fitopatogênicas: Características, morfologia, reprodução, classificação, mecanismos de ataque e sintomas. 2.3. Vírus Fitopatogênicos: Características, morfologia, classificação e sintomas. 2.4. Fitonematóides: Características, morfologia, reprodução, classificação, mecanismos de ataque e sintomas. Unidade 3: Fungos Fitopatogênicos 3.1. Chytridiomycetes, Oomycetes, Zygomycetes: Características,			

reprodução, sintomatologia, gêneros e espécies fitopatogênicas.

3.2. Ascomycota: Características, reprodução, sintomatologia, gêneros e espécies fitopatogênicas.

3.3. Basidiomycota: Características, reprodução, sintomatologia, gêneros e espécies fitopatogênicas.

3.4. Fungos Mitospóricos: Características, reprodução, sintomatologia, gêneros e espécies fitopatogênicas.

Unidade 4: Sintomatologia

4.1. Conceitos

4.2. Sintomas externos ou morfológicos

II PARTE PRÁTICA

Unidade 1: Microscopia

Introdução

Tipos e partes de microscópios

Descrição de suas partes

1.4. Princípios de funcionamento

Unidade 2: Fungos Fitopatogênicos

Chytridiomycetes, Oomycetes, Zygomycetes: Reconhecimento em laboratório.

Ascomycota: Reconhecimento em laboratório.

Basidiomycota: Reconhecimento em laboratório.

Fungos Mitospóricos: Reconhecimento em laboratório.

Unidade 3: Diagnose de Doenças

3.1. Lâmina de raspagem: materiais e métodos

3.2. Lâmina de corte: materiais e métodos

Unidade 4: Fitonematóides

4.1. Coleta de amostras

4.2. Extração

4.3. Fixação

4.4. Identificação

1.15 Bibliografia básica:

AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M. e FILHO, A. B. Manual de Fitopatologia. Princípios e Conceitos. Editora Agronomica Ceres. Vol. 1. São Paulo, S.P. 2011 704 p.

KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; FILHO A. B. e CAMARGO, L. E. A. Manual de Fitopatologia. Doenças das Plantas Cultivadas. Editora Agronomica Ceres. Vol.2. São Paulo, S.P. 2005. 663 p.

SILVEIRA, V.D. Micologia. Editora Brasil América, R.J. 1981. 332 p.

1.16 Bibliografia complementar:

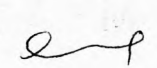
AGRIOS, G.N. Plant Pathology. Academic Press, New York. 1963. 629 p.

DHINGRA, O. O. ; MUCHOVEJ, J.J. e CRUZ FILHO, J. Tratamento de Sementes (Controle de Patógenos). Viçosa. Imp. Univ. da Universidade Federal de Viçosa, M.G. 1980. 121 p.

ROMEIRO, R.S. Bactérias Fitopatogênicas. Imp. Univ. Da Universidade de Viçosa, Viçosa, M.G. 1995. 283 p.

STAKMAN, E.C. e HARRAR, J.G. Principles of Plant Pathology. The Ronald Press Co., New York. 1957. 581 p.

TIHOHOD, D. Nematologia Agrícola. UNESP, Jaboticabal. 1993. 372 p.

-145 -


1. Identificação			Código
1.1 Disciplina: SILVICULTURA			0000000 0210076
1.2 Unidade: FAEM			100
1.3 Responsável*: Departamento de Fitotecnia			21
1.4 Professor(a) regente: Aline Ritter Curti			
1.5 Carga horária total: 68		1.6 Número de créditos: 4	1.8 Caráter: ☒ obrigatória ☐ optativa
Teórica: 34	Exercícios: 00	1.7 Currículo:	
Prática: 34	EAD : 00	☒ semestral ☐ anual	
1.9 Pré-requisito(s): Fertilidade do Solo, Fisiologia Vegetal.			
1.10 Ano /Semestre: 3º Ano/ 6º Semestre			
1.11 Objetivo(s) geral(ais): - Estimular a formação de consciência crítica e profissional, voltada ao uso racional dos recursos naturais renováveis, à preservação/produção e à melhoria da qualidade ambiental. - Ampliar o conhecimento das técnicas e dos fatores ambientais que influenciam a produção e o rendimento da atividade florestal.			
1.12 Objetivo(s) específico(s): - Analisar a situação atual e perspectivas do setor florestal; - Evidenciar a importância econômica, social e ecológica da silvicultura, fundamentados no uso racional dos recursos naturais e na qualidade do meio ambiente; - Desenvolver conhecimentos das técnicas e dos fatores ambientais que influenciam a produção, o rendimento e a qualidade de florestas.			
1.13 Ementa: Situação Florestal do Brasil e do RS. Conceitos, classificação e importância ambiental e econômica das florestas. Noções de sementes e viveiros florestais. Princípios gerais da produção florestal. Sistemas de Produção Florestal. Regeneração Florestal. Noções de dendrologia, dendrometria.			
1.14 Programa: 1) Introdução à ciência florestal Histórico Floresta/Homem. A devastação florestal no Mundo, no Brasil e no Rio Grande do Sul Utilidades das florestas; ecossistemas florestais; classificação das florestas Noções Gerais sobre política e Legislação Florestal 2) Noções de Sementes e Viveiros florestais Importância da qualidade de sementes e mudas. 3) Princípios gerais da produção florestal – implantação florestal Planejamento geral da área (tomada de decisão) Planejamento ambiental Seleção do local e espécies; Preparo, plantio e manejo. 4) Sistemas de produção Florestal Povoamentos homogêneos; Povoamentos heterogêneos; Sistemas Agroflorestais - SAFs.			

5) Regeneração Florestal
Regeneração Natural;
Regeneração Artificial;
(Recuperação ambiental).

6) Noções de dendrologia
Morfologia da árvore;
Anatomia dos troncos;
Fisiologia do crescimento das árvores e tratos silviculturais

7) Dendrometria e ordenamento florestal
DAP e área basal;
Volume comercial de toras para serraria;
Volume de madeira de árvores e florestas;
Volume de madeira empilhada.

1.15 Bibliografia básica:

LIMA, W. de P. Impacto ambiental do Eucalipto. São Paulo: Ed. da USP, 1996. 301p.
LORENZI, H. Árvores Brasileiras - Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. Ed. Plantarum. Nova Odessa, SP. 1992. 352p.
RODRIGUES, A.C.G. Sistemas agroflorestais: bases científicas para o desenvolvimento sustentável. Universidade Estadual do Norte Fluminense, campos de Goytacazes – RJ, 2006. 365p.

1.16 Bibliografia complementar:

CARVALHO, M.S. Manual de Reflorestamento. Gráfica Sagrada Família, Belém, 2006.
LEAL, C.G.; CÂMARA, I.G. Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica – Belo Horizonte: Conservação Internacional, 2005. 472p.
LIMA, W.P.; ZAKIA, M.J.B. As florestas plantadas e a água – implementando o conceito de microbacia hidrográfica como unidade de planejamento. São Carlos, RiMa, 2006. 226p.
REITZ, R.; KLEIN, R.M.; REIS, A. Projeto Madeira do Rio Grande do Sul. Herbário Barbosa Rodrigues. SUDESUL, SEC. AGRIC. e DES.-DRNR. P.Alegre, 1988. 525p.
SIMÕES, J.W. et al. Formação, manejo e exploração de florestas com espécies de rápido crescimento. IBDF, 1981. 131p