



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-reitoria de Ensino

RESOLUÇÃO Nº 29/2019

O Pró-reitor de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, no uso de suas atribuições, considerando as decisões emanadas da reunião da Câmara de Ensino, resolve aprovar, para o **Curso Superior de Engenharia Agrônoma, do campus Bagé**, para vigor a partir do primeiro período letivo de 2020:

1 – Os programas das disciplinas do 3º e 4º períodos letivos, da matriz curricular nº 7771.

Esta resolução entra em vigor a partir da sua data de publicação.

Pelotas, 17 de setembro de 2019.

Rodrigo Nascimento da Silva
Pró-reitor de Ensino

Rodrigo Nascimento da Silva
Pró-Reitor de Ensino
Instituto Federal Sul-rio-grandense



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Entomologia II	
Vigência: a partir de 2018/2	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: BGS.C6
Ementa: Estudo dos princípios e métodos de controle de pragas agrícolas, toxologia de inseticidas, manejo integrado de pragas, controle de pragas na agricultura orgânica e receituário agrônomo.	

Conteúdos

UNIDADE I – Métodos de Controle de Pragas

- 1.1 Métodos Legislativos
- 1.2 Métodos Mecânicos
- 1.3 Métodos Culturais
- 1.4 Métodos de Resistência de Plantas
- 1.5 Métodos de Controle por Comportamento
- 1.6 Métodos de Controle Físico
- 1.7 Métodos de Controle Biológico
- 1.8 Métodos de Controle Autocida
- 1.9 Métodos de Controle Químico

UNIDADE II – Toxologia de Inseticidas

- 2.1 Classificação
- 2.2 Neurotóxicos
- 2.3 Inseticidas que atuam na transmissão sináptica
- 2.4 Inseticidas que atuam na transmissão axônica
- 2.5 Reguladores de crescimento de insetos
- 2.6 Inibidores da síntese de quitina
- 2.7 Juvenóides
- 2.8 Antijjuvenóides
- 2.9 Agonistas de ecdisteróides
- 2.10 Toxicidade de inseticidas
- 2.11 Riscos decorrentes do uso de inseticidas

UNIDADE III – Manejo Integrado de Pragas

- 3.1 Implementação de programas de MIP
- 3.2 Amostragem de insetos
- 3.3 Manejo de resistência de artrópodes e inseticidas

UNIDADE IV – Controle de Pragas na Agricultura Orgânica

- 4.1 Trofobiose
- 4.2 Defensivos orgânicos
- 4.3 Métodos de controle alternativos voltados para agricultura





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

orgânica

UNIDADE V – Receituário Agrônomo

5.1 Importância do R. A.

5.2 Construção de um R. A.

5.3 Aspectos legislativos e legais a respeito de responsabilidade técnica sobre a utilização de defensivos agrícolas

Bibliografia básica

AZEVEDO FILHO, W.S. de; TOLOTTI, A. **Os insetos e a ciência na escola**. 1. ed. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2015. 84 p.

GALLO, D. et. al. **Manual de entomologia agrícola**. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 649 p., 2002.

GULLAN, P. J. **Os insetos**. 4. ed. São Paulo, SP: Roca, 2012. 480p.

Bibliografia complementar

BUZZI, Z.J. **Entomologia didática**. 5. ed. Paraná: Editora UFPR, 535p. 2002.

LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. **Entomologia agrícola**. 3.ed. Piracicaba: FEALQ, 2002.

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

PARRA, J.R.P.; BOTELHO, P.S.M. CORÊA-FERREIRA, B.S.Ç BENTO, J.M.S. **Controle Biológico no Brasil: Parasitóides e predadores**. São Paulo: Editora Manole, 2002, 609p.

ZAMBOLIM, L.; PICANÇO, M.C. **Controle biológico: Pragas e doenças, exemplos práticos**. Viçosa: UFV/DFP. 2009, 310p.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Melhoramento Animal	
Vigência: a partir de 2018/2	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: BGS.C7
Ementa: Introdução ao melhoramento animal e seu histórico. Revisão de conceitos básicos de genética e hereditariedade e a sua aplicação ao melhoramento animal. Estudo de genética de populações e características de interesse no melhoramento animal. Descrição das biotécnicas aplicadas a reprodução animal e biotecnologia reprodutiva. Métodos de seleção, formação de raças, cruzamentos e programas de melhoramento.	

Conteúdos

UNIDADE I - Introdução ao Melhoramento Animal

- 1.1 Histórico do melhoramento genético animal
- 1.2 Conceitos, raças e recursos genéticos

UNIDADE II - Genética Quantitativa e Aplicação

- 2.1 Poligenes, genes de efeito maior e marcadores
- 2.2 Base genética do cruzamento

UNIDADE III - Melhoramento Animal e Seleção

- 3.1 Seleção
- 3.2 Ganho genético, intervalo entre gerações e pressão de seleção
- 3.3 Valor genético aditivo e diferença esperada na progênie
- 3.4 Interpretação de sumários de reprodutores
- 3.5 Formação de linhagens cosanguíneas (endogamia) e seu objetivo
- 3.6 Formação de cruzamentos (exogamia) e seu objetivo

UNIDADE IV - Reprodução Controlada

- 4.2 Explorando o potencial reprodutivo dos machos
- 4.3 Explorando o potencial reprodutivo das fêmeas
- 4.4 Biotécnicas reprodutivas e biologia molecular

UNIDADE V - Implementação de Programas de Melhoramento nos Rebanhos

- 5.1 Objetivos do programa
- 5.2 Características não mensuráveis
- 5.3 Melhoramento de bovinos de leite
- 5.4 Melhoramento de bovinos de corte
- 5.5 Melhoramento de aves





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 5.6 Melhoramento de equinos
- 5.7 Melhoramento de suínos
- 5.8 Melhoramento de outras espécies

Bibliografia básica

GONÇALVES, P. B. D.; FIGUEREDO, J. R.; FREITAS V. J. F. **Biotécnicas aplicadas à reprodução animal**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2012.
KINGHORN, B. et al. **Melhoramento animal uso de novas tecnologias**. 1. São Paulo: ed. FEALQ. 2006
TORRES, A.P. **Melhoramento dos rebanhos**. 4 ed. São Paulo: Nobel, 1986.

Bibliografia complementar

BALL, P. J. H; PETERS, A. R. **Reprodução em bovinos**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2006.
EMBRAPA; **Caprinos e Ovinos de Corte: o produtor pergunta, e a Embrapa responde**. 1. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.
GENTILINI, F. P.; NUNES, J. K.; ANCIUTI, M. A.; RUTZ, F. **Suínos: origem ao bem-estar**. 1. ed. Pelotas, RS: Cópias Santa Cruz, 2014
HAFEZ, E. S. E.; HAFEZ, B., **Reprodução animal**. 7 ed. São Paulo: Manole, 2004.
MACHADO, C. H. C. **Melhoramento genético de gado de corte**. 1. ed. Viçosa, 2006.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Geologia	
Vigência: a partir de 2018/2	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: BGS.C8
Ementa: Estudo da formação e evolução do Planeta Terra, inserindo-o no contexto das origens do Universo e do Sistema Solar. Compreensão da formação de minerais, rochas e sedimentos na superfície da Terra, assim como da organização de sua estrutura interna. Ênfase aos agentes formadores e modeladores do relevo terrestre. Introdução aos estudos sobre solos e recursos hídricos, considerando a ação antrópica e a preservação ambiental.	

Conteúdos

UNIDADE I – Origens do Planeta Terra

- 1.1 O Universo e a Teoria do Big-bang;
- 1.2 Conceitos, definições da geologia;
- 1.3 Escala de tempo geológica e datações;
- 1.4 Relação entre a geologia e a geografia.

UNIDADE II – Minerais, Rochas e Sedimentos

- 2.1 Minerais: estrutura e classificação
- 2.2 Rochas ígneas
- 2.3 Rochas sedimentares
- 2.4 Rochas metamórficas
- 2.5 Sedimentos
- 2.6 O Ciclo das rochas na natureza

UNIDADE III – Estrutura Interna do Planeta Terra

- 3.1 Processo de diferenciação e formação das camadas internas
- 3.2 Aspectos geoquímicos da estrutura interna
- 3.3 Aspectos físicos da estrutura interna
- 3.4 Gravidade e Magnetismo terrestres
- 3.5 Forças sísmicas
- 3.6 Calor interno da Terra

UNIDADE IV – Tectônica de Placas e Vulcanismo

- 4.1 Teoria da Deriva Continental
- 4.2 Teoria da Tectônica Global
- 4.3 Placas Tectônicas
- 4.4 Limites e movimentos entre Placas Tectônicas





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 4.5 Vulcanismo: dinâmica, produtos e estrutura dos vulcões
- 4.6 Processos orogenéticos, Processos epirogenéticos

UNIDADE V – Agentes Modeladores do Relevo

- 5.1 Intemperismo e erosão
- 5.2 A ação dos rios
- 5.3 A ação dos mares
- 5.4 A ação da chuva
- 5.5 A ação dos ventos
- 5.6 A ação do gelo

UNIDADE VI – Pedologia

- 6.1 Conceito de solo
- 6.2 Origem e formação
- 6.3 Composição mineralógica
- 6.4 Horizontes do solo
- 6.5 Degradação e preservação ambiental dos solos

Bibliografia básica

GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R. G. M. (orgs.) **Erosão e conservação dos solos; conceitos, temas e aplicações**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999. 340p.

GUILLOT, S.; YVES, L.; POMEROL, C.; RENARD, M. **Princípios de geologia: técnicas, modelos e teorias**. 14.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.

TEIXEIRA, W. *et al.* (orgs.). **Decifrando a Terra**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

Bibliografia complementar

AB'SABER, A. **Os Domínios de Natureza no Brasil: Potencialidades Paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2013.

MENDONÇA, F. & DANNI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

ROSS, J. L. S. **Geomorfologia: Ambiente e Planejamento**. 9. ed. São Paulo: Contexto, 2012. Série Repensando a Geografia.

_____ (org.). **Geografia do Brasil**. 6. ed., 1ª. reimpr. São Paulo: Ed. USP, 2011. Coleção Didática.

WICANDER, R.; MONROE, J. S. **Fundamentos de Geologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Fisiologia Vegetal	
Vigência: a partir de 2018/2	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 60 h	Código: BGS.C1
Ementa: Estudo e compreensão do metabolismo, nutrição, crescimento e desenvolvimento vegetal.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução ao Estudo da Fisiologia Vegetal

- 1.1 Conceito de fisiologia vegetal
- 1.2 Importância da fisiologia vegetal

UNIDADE II – Água na Planta

- 2.1 Absorção de água
 - 2.1.1 Absorção ativa e passiva
 - 2.1.2 Fatores que influenciam a absorção
- 2.2 Transporte de água
 - 2.2.1 Potencial de água na planta
 - 2.2.2 Movimento de água no xilema
 - 2.2.3 Transpiração da planta
 - 2.2.4 Sudação da planta
 - 2.2.5 Exsudação da planta

UNIDADE III - Nutrição e Metabolismo dos Vegetais

- 3.1 Nutrição mineral
 - 3.1.1 Elementos minerais nas plantas
 - 3.1.2 Funções dos elementos minerais
- 3.2 Fotossíntese
 - 3.2.1 Cloroplastos
 - 3.2.2 Bioquímica da fotossíntese
 - 3.2.3 Plantas C3, C4 e CAM
- 3.3 Translocação no floema
- 3.4 Fotossíntese versus respiração

UNIDADE IV – Crescimento e Desenvolvimento dos Vegetais

- 4.1 Curvas de crescimento
- 4.2 Hormônios
 - 4.2.1 Etileno
 - 4.2.2 Auxinas
 - 4.2.3 Giberilinas





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 4.2.4 Citocianinas
- 4.2.5 Abscisininas
- 4.2.6 Brassinosteroides
- 4.3 Floração
 - 4.3.1 Fitocromo
 - 4.3.2 Energia eletromagnética
 - 4.3.4 Regime de iluminação
 - 4.3.5 Plantas de dia curto e de dia longo

UNIDADE V – Fisiologia Pós-colheita

- 5.1 Germinação
- 5.2 Frutificação

Bibliografia básica

- KERBAUY, G. B. **Fisiologia Vegetal**. 2. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2012.
- RAVEN, P. H.; EICHHORN, S. E.; EVERT, R. F. **Biologia Vegetal**. 8. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2014.
- TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

Bibliografia complementar

- LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos: Rima, 2004. 531p.
- SALISBURY, F. B.; ROOS, C. W. **Fisiologia das plantas**. Tradução da 4. ed. Norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- MALAVOLTA, E. **Manual de nutrição mineral de plantas**. MG: Editora Agronômica Ceres Ltda, 2006. 631p.
- MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de Sementes de Plantas Cultivadas**. Editora: Associação Brasileira de Tecnologia de Sementes - ABRATES, Londrina, PR, 2015. 659p
- MARENCO, R. A.; LOPES, N. F. **Fisiologia vegetal**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2009.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Anatomia e Fisiologia Animal	
Vigência: a partir de 2018/2	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: BGS.C2
Ementa: Estudo sobre as noções de anatomia e fisiologia dos tecidos animais, enfatizando os sistemas orgânicos que envolvem a reprodução, digestão e locomoção animal, bem como o conhecimento da fisiologia do sistema muscular, desenvolvimento e produção animal, dessa forma preparando para aprofundamentos em zootecnia.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução a Anatomia e Fisiologia Animal

- 1.1 Termos descritivos no estudo anatomia
- 1.2 Plano geral do corpo animal
- 1.3 Fisiologia celular

UNIDADE II – Sistema Esquelético

- 2.1 Função dos ossos
- 2.2 Esqueleto axial e apendicular
- 2.3 Fraturas e reparação óssea

UNIDADE III – Sistema Neuromuscular

- 3.1 Neurônio e a sinapse neuromuscular
- 3.2 Tipos de tecido muscular
- 3.3 Conceito de reflexo
- 3.4 Fisiologia da transformação do músculo em carne

UNIDADE IV – Sistema Cardiovascular

- 4.1 Anatomia e fisiologia cardiocirculatória
- 4.2 Circulação sistêmica e pulmonar
- 4.3 Sangue, plasma e soro
- 4.4 Transporte de gases no sangue

UNIDADE V – Sistema Digestório

- 5.1 Anatomia e fisiologia do sistema digestório
- 5.2 Animais ruminantes e não ruminantes
- 5.3 Principais alimentos fornecidos aos animais
- 5.4 Digestão e absorção dos alimentos

UNIDADE VI – Sistemas Reprodutor





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 6.1 Hormônios da reprodução
- 6.2 Anatomia e fisiologia do macho e da fêmea
- 6.3 Ciclo estral, prenhez e parto
- 6.4 Glândula mamária e fisiologia da lactação

Bibliografia básica

CUNNINGHAM, J.; MENEZES, C. E. L. de. **Tratado de fisiologia veterinária**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2008.- Cromosete (2011 printing) 579 p. ISBN 97885277086302.

FRANDSON, R. **Anatomia e fisiologia dos animais de fazenda**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2011.- Santuário (2011 printing) 413 p. ISBN 9788527718189.

REECE, William O.; COELHO, C. S.; SOUZA, V. R. C. de (Trl.). **Anatomia funcional e fisiologia dos animais domésticos**. 3. ed. São Paulo, SP: Roca, 2008. 468 p. ISBN 9788572417396.

Bibliografia complementar

ATLAS de anatomia aplicada dos animais domésticos. 2.ed.amp. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2006.- Cromosete 242 p. ISBN 8527711044.

BROOM, D. M. **Comportamento e bem-estar de animais domésticos**.4. ed. Barueri, SP: Manole, 2010.- 437 p. ISBN 9788520427927

HAFEZ, B. **Reprodução animal**. 7. ed. Barueri, SP: Manole, 2004.- RR Donnelley 513 p. ISBN 852041222x.

SCHIMIDT-NIELSEN, Knut. **Fisiologia Animal: adaptação e meio ambiente**. 5. ed. São Paulo: Santos, 2011.- 611 p. ISBN 9788572880428.

RADOSTITS, Otto.; GAY, C.; HINCHCLIFF, K.; BLOOD, D. C. **Clínica veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos, e equinos**. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010.- Santuário (2010 printing) 1737 p. ISBN 9788527707060.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Melhoramento Vegetal	
Vigência: a partir de 2018/2	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: BGS.C3
Ementa: Conceitos, importância e objetivos do melhoramento vegetal. Sistemas reprodutivos das espécies cultivadas e sua implicação no melhoramento genético. Recursos genéticos vegetais. Métodos de condução de populações segregantes em espécies autógamas, alógamas e de reprodução assexuada. Biotecnologia aplicada ao melhoramento vegetal. Registro, proteção de cultivares e produção de sementes de variedades melhoradas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução ao Melhoramento de Plantas

- 1.1 Introdução e importância do melhoramento de plantas
- 1.2 Objetivos do melhoramento de plantas

UNIDADE II – Sistemas Reprodutivos das Espécies Cultivadas

- 2.1 Plantas de propagação vegetativa
- 2.2 Plantas de propagação sexuada

UNIDADE III – Recursos Genéticos Vegetais

- 3.1 Centros de origem das espécies cultivadas
- 3.2 Coleta, caracterização e manutenção dos recursos genéticos vegetais
- 3.3 Prospecção e uso dos recursos genéticos vegetais em programas de melhoramento

UNIDADE IV – Bases Genéticas do Melhoramento de Plantas

- 4.1 Caracteres quantitativos e qualitativos
- 4.2 Componentes da herdabilidade e o ganho esperado de seleção
- 4.3 Interação genótipo x ambiente.
- 4.4 Efeitos da endogamia e da heterose sobre as plantas

UNIDADE V – Melhoramento de Plantas Autógamas

- 5.1 Seleção em plantas autógamas
- 5.2 Uso da hibridação no melhoramento de plantas autógamas
- 5.3 Métodos de condução de populações segregantes
- 5.4 Desenvolvimento de cultivares híbridas





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE VI – Melhoramento de Plantas Alógamas

- 6.1 Seleção em plantas alógamas
- 6.2 Uso da hibridação no melhoramento de plantas alógamas
- 6.3 Métodos de condução de populações segregantes
- 6.4 Desenvolvimento de cultivares híbridas de plantas alógamas

UNIDADE VII – Melhoramento de Plantas de Reprodução Assexuada

- 7.1 Seleção em plantas de reprodução assexuada
- 7.2 Uso da hibridação no melhoramento de plantas de reprodução assexuada

UNIDADE VIII – Melhoramento Visando Resistência a Doenças e Pragas

- 8.1 Fontes de resistência
- 8.2 Interação genótipo-hospedeiro
- 8.3 Estratégias de melhoramento

UNIDADE IX – Biotecnologia Aplicada ao Melhoramento Genético Vegetal

- 9.1 Biotecnologia
- 9.2 Marcadores moleculares
- 9.3 Plantas geneticamente modificadas
- 9.4 Os desafios do melhoramento genético vegetal nas próximas décadas

UNIDADE X – Registro, Proteção de Cultivares e Produção de Sementes de Variedades Melhoradas

- 10.1 Lei de Proteção de Cultivares
- 10.2 Ensaio para registro e proteção de cultivares
- 10.2 Produção de sementes de variedades melhoradas

Bibliografia básica

BORÉM, A.; MIRANDA, G. V.; FRITSCHÉ-NETO, R. **Melhoramento de Plantas**. 7. ed. Viçosa: UFV, 2017. 543p.
BUENO, L. C. S.; MENDES, A. N. G.; CARVALHO, S. P. **Melhoramento Genético de Plantas: Princípios e Procedimentos**. 2. ed. Lavras: UFLA. 2006. 319p.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

PINTO, R. J. B. **Introdução ao Melhoramento Genético de Plantas**. 2. ed. Maringá: UEM. 2009. 351p.

Bibliografia complementar

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.

RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B. P; SOUZA, E. A.; GONÇALVES, F. M. A.; SOUZA, J. C. **Genética na agropecuária**. 5. ed. Viçosa: UFV, 2012. 565p.

VEIGA, R. F. A.; QUIROZ, M. A. **Recursos fitogenéticos: a base da agricultura sustentável no Brasil**. Viçosa: UFV, 2015. 496p.

SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de Genética**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S. R.; LEWONTIN, R. C.; GELBART, W. M; SUZUKI, D. T.; MILLER, J. H. **Introdução à Genética**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Topografia II	
Vigência: a partir de 2018/2	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: BGS.C4
Ementa: Estudos sobre altimetria. Fundamentação dos métodos gerais de nivelamentos. Aprofundamento sobre os métodos de nivelamento trigonométrico e geométrico. Sistematização de terrenos. Locação de curvas em nível.	

Conteúdos

UNIDADE I – Fundamentos de Altimetria

- 1.1 Conceito e histórico da altimetria.
- 1.2 Alguns termos técnicos importantes
- 1.3 Identificação dos principais equipamentos disponíveis para altimetria e cuidados necessários na sua utilização.
- 1.4 Erros mais comuns em levantamentos altimétricos e estratégias para evitá-los.
- 1.5 Referências de Nível.

UNIDADE II – Métodos Gerais de Nivelamentos

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

UNIDADE III - Nivelamento Trigonométrico

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

UNIDADE IV - Nivelamento Geométrico

- 4.1 Princípio do método, instrumentos empregados, precisão e aplicações práticas.
- 4.2 Estacionamento do Nível Ótico.
- 4.3 Determinação da Distância Vertical entre pontos e da declividade de terrenos.
- 4.4 Nivelamentos de perfis topográficos.
- 4.5 Nivelamento de áreas para fins de terraplanagem.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 4.6 Representação gráfica do perfil longitudinal do terreno e planos cotados para terraplanagem.
- 4.7 Greide.

UNIDADE V - Levantamento Planialtimétrico de Superfícies

- 5.1 Método da Irradiação Taqueométrica.
- 5.2 Método da Quadriculação do Terreno.
- 5.3 Desenho do Plano Cotado.
- 5.4 Traçado das Curvas de Nível.
- 5.5 Estaqueamento do terreno.

UNIDADE VI – Planialtimetria

- 6.1 Noções de topologia.
- 6.2 Curvas de nível: definição, traçado, propriedades e funções das curvas.
- 6.3 Interpretação do relevo e informações pedológicas através das curvas de nível.
- 6.4 Perfis topográficos a partir das Curvas de Nível.
- 6.5 Declividade média de um alinhamento e de superfícies.
- 6.6 Locação de curvas de nível.

Bibliografia básica

MCCORMAC, J.C. **Topografia**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
CASACA, J.; MATOS, J.; BAILO, M. **Topografia Geral**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
VEIGA, L.A.K.; ZANETTI, M.A.Z.; FAGGION, P.L. **Fundamentos de Topografia**. Curitiba: UFPR, 2012.

Bibliografia complementar

BORGES, A. de C. **Topografia: aplicada à engenharia civil**. Reimp. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1992.
COMASTRI, J. A. **Topografia: altimetria**. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2005.
ESPARTEL, L. **Curso de Topografia**. Porto Alegre: Ed. Globo, 1977.
PINTO, L.E.K. **Curso de Topografia**. Salvador. UFBA, 1992.
STEMMER, C. E. **Ferramentas de corte I**. 3. ed. Florianópolis, SC: Ed. da UFSC, 1993.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Fitopatologia I	
Vigência: a partir de 2018/2	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: BGS.C5
Ementa: Conhecer e identificar fungos, cromistas, protozoários, bactérias, fitoplasmas, espiroplasmas, vírus, viróides e nematóides causadores de doenças em plantas a partir de suas estruturas e pelossintomas apresentados nas plantas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução à Fitopatologia

- 1.1 Importância, histórico, conceito e divisão da Fitopatologia
- 1.2 Natureza da doença

UNIDADE II – Fungos

- 2.1 Importância
- 2.2 Histórico
- 2.3 Morfologia
- 2.4 Classe Chitridiomycota
- 2.5 Classe Zygomycota
- 2.6 Classe Ascomycota
- 2.7 Classe Basidiomycota

UNIDADE III – Cromistas

- 3.1 Importância
- 3.2 Morfologia
- 3.3 Classe Oomycota

UNIDADE IV – Protozoários

- 4.1 Importância
- 4.2 Características gerais
- 4.3 Phytomonas
- 4.4 Classe Plasmodiophoromycota
- 4.5 Classe Myxomycota

UNIDADE V – Bactérias

- 5.1 Importância
- 5.2 Histórico
- 5.3 Célula e estruturas celulares





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 5.4 Recombinação genética
- 5.5 Caracterização bacteriana
- 5.6 Posicionamento taxonômico
- 5.7 Principais gêneros fitopatogênicos

UNIDADE VI – Fitoplasmase Espiroplasmas

- 6.1 Importância
- 6.2 Características gerais
- 6.3 Detecção
- 6.4 Sintomatologia

UNIDADE VII – Vírus e Viróides

- 7.1 Importância
- 7.2 Histórico
- 7.3 Características gerais
- 7.4 Sintomatologia
- 7.5 Replicação da partícula viral
- 7.6 Movimento na planta
- 7.7 Diagnose
- 7.8 Transmissão
- 7.9 Classificação

UNIDADE VIII – Nematoides

- 8.1 Importância
- 8.2 Habitats e regimes alimentares
- 8.3 Forma e tamanho
- 8.4 Regiões do corpo
- 8.5 Parede do corpo
- 8.6 Aparelho digestivo
- 8.7 Aparelho reprodutor
- 8.8 Sobrevivência
- 8.9 Tipos de parasitismo
- 8.10 Classificação
- 8.11 Principais gêneros

Bibliografia básica

BERGAMIN FILHO, A.; REZENDE, J.A.M.; AMORIM, L. (Eds.). **Manual de Fitopatologia: Princípios e Conceitos**. v.1. 4 ed. Piracicaba: Agronômica Ceres, 2011. 704p.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. (Eds.). **Manual de Fitopatologia: Doenças das plantas cultivadas**. v. 2. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. 663p.

ZAMBOLIM, L.; JESUS JÚNIOR, W.C.; PEREIRA, O.L. v.1. **O essencial da Fitopatologia: agentes causais**. V. 1. Viçosa: UFV, 2012. 364 p.

Bibliografia complementar

AGRIOS, G.N. **PlantPathology**. 5 ed. New York: Academic Press. 2005.

BERGAMIN FILHO, A. AMORIM, L. **Doenças de plantas tropicais: epidemiologia e controle econômico**. São Paulo: Agronômica, 1996. 299p.

DUARTE, M. L. R. **Doenças de plantas no trópico úmido brasileiro: I - plantas industriais** Belém: EMBRAPA, 1999. 296 p.

PASCHOLATI, S. F. (org.) **Interação planta-patógeno: fisiologia, bioquímica e biologia molecular**. Piracicaba: FEALQ, 2008. 627 p.

ZAMBOLIM, L.; JESUS JÚNIOR, W.C.; PEREIRA, O.L. v.1. **O essencial da fitopatologia: agentes causais**. V. 2. Viçosa: UFV, 2012. 417 p.





DISCIPLINA: Nutrição Animal	
Vigência: a partir de 2018/2	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: BGS.D2
Ementa: Fornecer aos estudantes conhecimentos relativos à importância dos alimentos e dos nutrientes no que se refere às necessidades para crescimento, manutenção, trabalho, produção e reprodução. Também o estudo dos nutrientes: água, proteínas, carboidratos, lipídios, vitaminas, minerais e aditivos. Informando ao aluno aspectos relativos à ingestão, digestão, absorção dos alimentos, bem como as funções orgânicas por eles desempenhados. Capacitar o estudante para realizar cálculos manuais e por meio de computador de rações para as diferentes espécies animais e análise de alimentos.	

Conteúdos

UNIDADE I - Alimento e Alimentação Animal

- 1.1 Definição e classificação dos alimentos
- 1.2 Métodos de análises bromatológicas: Esquema de Weende e Van Soes
- 1.3 Digestibilidade e energia
- 1.4 Nutrição e nutrientes

UNIDADE II - Processo Digestivo e sua Relação com a Alimentação Animal

- 2.1 Características anatomo-fisiológicas de ruminantes e não-ruminantes
- 2.2 Metabolismo

UNIDADE III - Água

- 3.1 Importância e funções
- 3.2 Perdas e cálculo de consumo
- 3.3 Qualidade da água

UNIDADE IV - Lipídios

- 4.1 Conceito e importância na alimentação animal
- 4.2 Classificação e funções

UNIDADE V - Carboidratos

- 5.1 Conceito e importância na alimentação animal
- 5.2 Classificação e funções
- 5.3 Metabolismo em ruminantes e não ruminantes

UNIDADE VI - Proteínas

- 6.1 Conceito e funções
- 6.2 Aminoácidos essenciais e não essenciais
- 6.3 Ciclo da uréia e nitrogênio não-protéico
- 6.4 Proteínas para ruminantes e monogástricos





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE VII - Minerais

- 7.1 Classificação: macro e microminerais
- 7.2 Funções gerais dos minerais no organismo animal
- 7.3 Suplementação

UNIDADE VIII - Vitaminas

- 8.1 Unidades e conceitos importantes
- 8.2 Vitaminas lipossolúveis e hidrossolúveis

UNIDADE IX - Aditivos

- 9.1 Conceito e tipos

UNIDADE X - Alimentos e seus Subprodutos

- 10.1 Forragens e concentrados
- 10.2 Grãos mais usados na alimentação animal
- 10.3 Alimentos de origem animal

UNIDADE XI - Alimentação dos Equinos, Ruminantes e Suínos e Aves

- 11.1 Exigências para manutenção, gestação, lactação e crescimento

UNIDADE XII - Formulação e Cálculo de Ração

- 12.1 Principais tabelas de requerimento e composição química dos alimentos.
- 12.2 Cálculo de ração pelo método Quadrado de Pearson e de custo mínimo em computador

Bibliografia básica

FRAPE, David Lawrence. **Nutrição e Alimentação de Equinos**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2007. 602 p.

GOUVEIA, Aurora Maria Guimarães. **Manejo nutricional de ovinos de corte nas regiões Centro-Oeste, Norte e Sudeste do Brasil**. 1. ed. Brasília, DF: LK Editora, 2007.- 216 p. (Tecnologia Fácil; 81).

MAIER, João Carlos; PEIXOTO, Renato Rodrigues. **Nutrição e alimentação animal**. Pelotas, RS: UFPel, 2010.

Bibliografia complementar

PEIXOTO, Aristeu Mendes; FARIA, Vidal Pedroso de; MOURA, José Carlos de. **Nutrição de bovinos: conceitos básicos e aplicados**. 5. ed. Piracicaba, SP: FEALQ, 1995 (2004 printing) 563 p. (Série atualização em zootecnia ; 7).

ROSTAGNO, Horacio Santiago; ALBINO, Luiz Fernando Teixeira; HANNAS, Melissa Izabel; DONZELE, Juarez Lopes; SAKOMURA, Nilva Kazue. **Tabelas**





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

brasileira para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. 4. ed. Viçosa, MG: UFV, 2017.- 488 p.

CRUZ, Adriano Gomes da; SÁ, Patrícia Blumer Zacarchenco Rodrigues de; OLIVEIRA, Carlos Augusto Fernandes de; CORASSIM, Carlos Humberto. **Química, bioquímica, análise sensorial e nutrição no processamento do leite e derivados.** 1.ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2016.- 282 p. (Coleção Lácteos ; 1).

CUNNINGHAM, James; MENEZES, Carlos Eduardo Lobato de. **Tratado de fisiologia veterinária.** 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2008.- Cromosete (2011 printing) 579 p.

Intensificação de sistemas de produção animal em pasto. 1. ed. Piracicaba, SP: FEALQ, 2009.- 278 p.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Máquinas Agrícolas	
Vigência: a partir de 2018/2	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 60 h	Código: BGS.D3
Ementa: Principais máquinas utilizadas na agricultura, sua constituição, uso, regulagens, manutenção e operação. Tratores agrícolas. Máquinas de implantação de culturas. Máquinas para condução de culturas. Máquinas de colheita.	

Conteúdos

UNIDADE I – Tratores Agrícolas

- 1.1 Desenvolvimento até os dias atuais
- 1.2 Partes fundamentais
- 1.3 Regulagens e Manutenção
- 1.4 Operação

UNIDADE II – Implantação da Cultura: Preparo do Solo

- 2.1 Desenvolvimento até os dias atuais
- 2.2 Partes fundamentais de subsoladores, escarificadores, arados e grades agrícolas
- 2.3 Regulagens e Manutenção de subsoladores, escarificadores, arados e grades agrícolas
- 2.4 Operação de subsoladores, escarificadores, arados e grades agrícolas

UNIDADE III – Implantação da Cultura: Semeadura

- 3.1 Desenvolvimento até os dias atuais
- 3.2 Partes fundamentais de semeadoras, plantadoras e transplantadoras
- 3.3 Regulagens e Manutenção de semeadoras, plantadoras e transplantadoras
- 3.4 Operação de semeadoras, plantadoras e transplantadoras

UNIDADE IV – Condução da Cultura: Tratos Culturais

- 4.1 Desenvolvimento até os dias atuais
- 4.2 Partes fundamentais de capinadoras, sulcadoras e pulverizadoras
- 4.3 Regulagens e Manutenção de capinadoras, sulcadoras e pulverizadoras
- 4.4 Operação de capinadoras, sulcadoras e pulverizadoras

UNIDADE V – Colheita

- 5.1 Desenvolvimento até os dias atuais
- 5.2 Partes fundamentais de colhedoras de grãos e cereais e de máquinas para fenação





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

5.3 Regulagens e Manutenção de colhedoras de grãos e cereais e de máquinas para fenação

5.4 Operação de colhedoras de grãos e cereais e de máquinas para fenação

Bibliografia básica

MACHADO, A. L. T. et al. **Máquinas para preparo do solo, semeadura, adubação e tratamentos culturais**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 1996. 228 p.

REIS, A. V. et al. **Motores, Tratores, Combustíveis e Lubrificantes**. Pelotas: Universitária – UFPel, 1999. 315 p.

SILVEIRA, Gastão Moraes da. **O preparo do solo: implementos corretos**. 3. ed. São Paulo: Globo, 1988. 243 p.

Bibliografia complementar

ADAM, Bernard; BOULANGER, Pierre. **Motores Diesel**. São Paulo: Hemus, 1970.

ALONÇO, Airton dos Santos [et al.]. **Máquinas para Fenação**. Pelotas: Universitária, 2004.

GALETI, P. A. **Mecanização agrícola: preparo do solo**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1988. 220 p.

MACHADO, Antônio Lilles Tavares [et al.]. **Máquinas Auxiliares para Silagem e Fenação**. Pelotas: Universitária, 2005.

MIALHE, Luiz Geraldo. **Máquinas Motoras na Agricultura**. vol. 2. São Paulo: EPU, 1980.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Plantas de Lavoura I	
Vigência: a partir de 2018/2	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: BGS.D4
Ementa: Estudar as bases conceituais úteis para a produção de plantas de lavoura, com o objetivo de desenvolver competências habilidades e atitudes nos discentes para que possam reconhecer e propor tecnologias em assuntos relacionados a: Origem, Morfologia, Fenologia, Sistemas de Cultivos, Pragas, Plantas Daninhas e Doenças das culturas do Trigo, Aveia e Cevada, dessa forma, demonstrando a relação da produção de plantas com os demais Componentes Curriculares do Curso de Agronomia e contribuindo para o futuro desempenho da sua atividade profissional.	

Conteúdos

UNIDADE I - Cultura do Trigo

- 1.1 Características agronômicas
- 1.2 Respostas fisiológicas aos fatores de produção
- 1.3 Técnicas de cultivo
- 1.4 Potencialidades e perspectivas das culturas

UNIDADE II – Cultura da Aveia

- 2.1 Características agronômicas
- 2.2 Respostas fisiológicas aos fatores de produção
- 2.3 Técnicas de cultivo
- 2.4 Potencialidades e perspectivas das culturas

UNIDADE 3 - Cultura da Cevada

- 3.1 Características agronômicas
- 3.2 Respostas fisiológicas aos fatores de produção
- 3.3 Técnicas de cultivo
- 3.4 Potencialidades e perspectivas das culturas

Bibliografia básica

MONTEIRO, J. E. B. A. et al. **Agrometeorologia dos cultivos:** o fator meteorológico na produção agrícola. INMET – Instituto Nacional de Meteorologia, 2009. p.109-130. 2009. 529p.

RCBPA - Reunião da comissão brasileira de pesquisa de aveia. **Indicações técnicas para a cultura da aveia.** UPF: Passo Fundo. 2004. 136p.

RCBPTT - Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale – Passo Fundo/RS. **Informações técnicas para a cultura do trigo e do triticale. Safra 2015/2016.** 230p.

Bibliografia complementar





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- BERGAMIN FILHO, A.; REZENDE, J. A. M.; AMORIM, L. (Eds.). **Manual de Fitopatologia: Princípios e Conceitos**. v.1. 4. ed. Piracicaba: Agronômica Ceres, 2011. 704p.
- GALLO, D. et al. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz - FEALQ, 2002. 920p.
- LIRA FILHO, J. A. **Paisagismo**: elementos de composição e estética. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2002. 193 p.
- LOPES, N.F.; LIMA, M.G.S. **Fisiologia da Produção**. UFV: Viçosa, MG. 2015. 492p.
- LORENZI, H. et al. **Árvores Exóticas no Brasil** - madeireiras, ornamentais e exóticas. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum. 2003. 384 p.
- MUNDSTOCK, C. M. **Planejamento e manejo integrado da lavoura de trigo**. 2. ed. Porto Alegre, 1999. 227p.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. **Manual de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo – Núcleo Regional Sul – Comissão de Química e Fertilidade do Solo. Porto Alegre, 2016. 376p.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Plantas Invasoras	
Vigência: a partir de 2018/2	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: BGS.D5
Ementa: Estudar a ecofisiologia das plantas daninhas; identificação; mecanismos de reprodução, dormência e disseminação. Mecanismos de interferência. Métodos de manejo de plantas daninhas. Entender a absorção e translocação de herbicidas. Mecanismos de ação e resistência de plantas daninhas aos herbicidas. Identificação de sintomas de herbicidas nas plantas. Formulação dos herbicidas. Tecnologia de aplicação.	

Conteúdos

UNIDADE I – Histórico e Importância do Estudo das Plantas Daninhas

- 1.1 Identificação das principais famílias de plantas daninhas
- 1.2 Biologia das plantas daninhas para seu manejo
- 1.3 Prejuízos diretos e indiretos causados pelas plantas daninhas

UNIDADE II – Aspectos Botânicos das Plantas Daninhas

- 2.1 Ecofisiologia de plantas daninhas
- 2.2 Estratégias evolutivas das plantas daninhas
- 2.3 Fatores determinantes da adaptabilidade de plantas daninhas

UNIDADE III – Classificação e Mecanismos de Sobrevivência das Plantas Daninhas

- 3.1 Dormência das sementes de plantas daninhas
- 3.2 Propágulos das plantas daninhas
- 3.3 Fluxos de emergência das plantas daninhas

UNIDADE IV – Interação Negativa entre Plantas

- 4.1 Competição entre plantas daninhas e plantas cultivadas
- 4.2 Período de convivência ou de controle das plantas daninhas
- 4.3 Inicialismo
- 4.4 Alelopatia

UNIDADE V – Nível de Dano Econômico

- 5.1 Métodos de controle de plantas daninhas

UNIDADE VI – Introdução ao uso de Herbicidas no Controle de Plantas Daninhas

- 6.1 Absorção e translocação de herbicidas nas plantas.
- 6.2 Formulações dos herbicidas.
- 6.3 Interações dos herbicidas no solo e ambiente





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE VII – Modo de Ação dos Herbicidas

- 7.1 Inibidores da ACCase e inibidores da ALS.
- 7.2 Inibidores da EPSPS e auxinas sintéticas.
- 7.3 Inibidores do FSI inibidores da Protox.
- 7.4 Inibidores do FSII, inibidores da GS e Inibidores da síntese de carotenóides.
- 7.5 Inibidores da parte aérea - inibidores da síntese da tubulina.

UNIDADE VIII – Resistência de plantas daninhas a herbicidas

- 8.1 Conceitos e histórico de resistência de plantas daninhas.
- 8.2 Mecanismos que conferem resistência.
- 8.3 Estratégias para evitar surgimento e disseminação de plantas daninhas resistentes.

UNIDADE IX – Tecnologia de aplicação de herbicidas

- 9.1 Regulagens e calibração de pulverizadores
- 9.2 Tipos de bicos e pontas de pulverização.
- 9.3 Segurança na aplicação de herbicidas.

Bibliografia básica

LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas:** plantio direto e convencional. Nova Odessa: Plantarum, 2006. 339p.
VIDAL, R. **Interação negativa entre plantas:** inicialismo, alelopatia e competição. Evangraf, 2010. 132.
MONQUERO, P. A. **Manejo de plantas daninhas nas culturas agrícolas.** São Carlos, 2014. 306p.

Bibliografia complementar

ANTUNIASSI, U. R.; BOLLER, W. **Tecnologia de Aplicação para Culturas Anuais.** Ed. Fepaf, 2011. 279p.
CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A.; SESTARI, I. **Manual de Fisiologia Vegetal:** Fisiologia de Cultivos. 1ed., Minas Gerais: Ed. Ceres, 2008. 864p.
TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal.** 4. ed. Porto Alegre: Artmed Editora S.A., 2009. 819p.
AGOSTINETTO, D.; VARGAS, L. **Resistência de plantas daninhas a herbicidas no Brasil.** Pelotas: UFPel, 2014. 398p.
CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A.; SESTARI, I. **Manual de Fisiologia Vegetal:** Fisiologia de Cultivos. 1ed., Minas Gerais: Ed. Ceres, 2008. 864p.
ROMAN, E. S. et al. **Como funcionam os herbicidas:** da biologia à aplicação. Passo Fundo: Berthier, 2007. 160p.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Horticultura Geral	
Vigência: a partir de 2018/2	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: BGS.D6
Ementa: Conceitos, importância e classificação das plantas hortícolas. Aspectos sobre a fisiologia das espécies hortícolas. Propagação e produção de mudas de plantas hortícolas. Estudo da poda e sistemas de condução de plantas. Substratos utilizados em horticultura. Ambientes e estruturas de cultivo. Cultivo de plantas fora do solo, técnicas inovadoras de cultivo.	

Conteúdos

UNIDADE I – Definições e Importância da Horticultura

- 1.1 Conceitos
- 1.2 Importância econômica, social e alimentar
- 1.3 Classificação das plantas hortícolas
- 1.4 Tipos de exploração

UNIDADE II – Fisiologia da Produção de Espécies Hortícolas

- 2.1 Fisiologia da dormência
- 2.2 Fisiologia do florescimento
- 2.3 Fisiologia da frutificação
- 2.4 Fisiologia da bulbificação e tuberização

UNIDADE III – Propagação e Produção de Mudanças de Plantas Hortícolas

- 3.1 Propagação sexuada
- 3.2 Propagação vegetativa
- 3.3 Manutenção de plantas matrizes
- 3.4 Viveiros para a produção de mudas
 - 3.4.1 Tipos de viveiros
 - 3.4.2 Fatores a serem considerados na implantação de viveiros

UNIDADE IV – Podas e sistemas de condução

- 4.1 Tipos de podas
- 4.2 Sistemas de condução de plantas hortícolas

UNIDADE V – Substratos usados em horticultura

- 5.1 Tipos de substratos
- 5.2 Propriedades químicas e físicas dos substratos
- 5.3 Preparo de substratos

UNIDADE VI – Ambientes de cultivo de plantas hortícolas

- 6.1 Tipos de ambientes de cultivo
- 6.2 Cultivo em ambiente protegido





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE VII – Cultivo fora do solo

7.1 Técnicas de cultivo fora do solo

UNIDADE VIII – Técnicas inovadoras de cultivo de espécies hortícolas

8.1 Inovações e tendências em horticultura

Bibliografia básica

SOUZA, J. L. de; RESENDE, P. **Manual de horticultura orgânica**. 3.ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil Ed., 2014- 838 p.

MARTINEZ, H. E. P. **Manual prático de hidroponia**. Viçosa: Editora: Aprenda Fácil, 2006.

FACHINELLO, J. C; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J. C. **Propagação de Plantas Frutíferas**. Brasília: Embrapa, 2005.

Bibliografia complementar

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I. M.; MURPHY, A. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. 6. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2017.- 858 p.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 3. ed. rev. e ampl. Viçosa: Ed. UFV, 2007.

MAKISHIMA, N. **O cultivo de hortaliças**. Embrapa Hortaliças (Brasília, DF). – Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 1993.

SOUZA J. L. de; RESENDE, P. L. **Manual de horticultura orgânica**. 2. ed. atual. e ampl. Viçosa: Aprenda Fácil, 2006.

ANICA, I. **O pomar doméstico**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Globo rural, 1988.- Hamburg (1987 printing) 156 p.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Fitopatologia II	
Vigência: a partir de 2018/2	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: BGS.D7
Ementa: Compreender os princípios e discutir os diversos fatores técnicos, ambientais, econômicos e socioculturais relacionados com a ocorrência de doenças em plantas. Analisar e discutir os diversos tipos de doenças suas causas e seu manejo.	

Conteúdos

UNIDADE I – Sintomatologia

- 1.1 Sintomas fisiológicos, histológicos e morfológicos
- 1.2 Diagnose de doenças

UNIDADE II – Ciclo das Relações Patógeno-Hospedeiro

- 2.1 Sobrevivência, disseminação, infecção, colonização e reprodução de patógenos
- 2.2 Ciclo primário
- 2.3 Ciclo secundário

UNIDADE III – Fisiologia e Bioquímica Fitopatológica

- 3.1 Mecanismos de ataque dos fitopatógenos
- 3.2 Mecanismos de defesa do hospedeiro
- 3.3 Alterações fisiológicas no hospedeiro

UNIDADE IV – Epidemiologia de Doenças de Plantas

- 4.1 Conceitos e objetivos
- 4.2 Fitopatometria
- 4.3 Quantificação de danos

UNIDADE V - Genética da Interação Patógeno Hospedeiro

- 5.1 Mecanismos de variabilidade em agentes fitopatogênicos

UNIDADE VI – Patologia de Sementes

- 6.1 Importância da patologia de sementes
- 6.2 Testes de sanidade de sementes

UNIDADE VII – Controle de Doenças

- 7.1 Controle genético
- 7.2 Controle cultural
- 7.3 Controle biológico





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 7.4 Controle físico
- 7.5 Controle químico

UNIDADE VIII – Grupos de Doenças

- 8.1 Classificação de doenças
- 8.2 Podridões de órgãos de reserva
- 8.3 Tombamento de plântulas
- 8.4 Podridões de raiz e colo
- 8.5 Doenças vasculares
- 8.6 Manchas foliares
- 8.7 Míldios
- 8.8 Oídios
- 8.9 Ferrugens
- 8.10 Carvões
- 8.11 Víroses
- 8.12 Galhas

Bibliografia básica

- BERGAMIN FILHO, A.; REZENDE, J. A. M.; AMORIM, L. (Eds.). **Manual de Fitopatologia: Princípios e Conceitos**. v.1. 4 ed. Piracicaba: Agronômica Ceres, 2011. 704p.
- BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. (Eds.). **Manual de Fitopatologia: Doenças das plantas cultivadas**. v. 2. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. 663p.
- ZAMBOLIM, L.; JESUS JÚNIOR, W. C.; PEREIRA, O. L. v.1. **O essencial da fitopatologia: agentes causais**. v. 1. Viçosa: UFV, 2012. 364p.

Bibliografia complementar

- AGRIOS, G. N. **Plant Pathology**. 5rd. ed. New York: Academic Press. 2005.
- BERGAMIN FILHO, A.; AMORIM, L. **Doenças de plantas tropicais: epidemiologia e controle econômico**. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1996, 299p.
- DUARTE, M. L. R. **Doenças de plantas no trópico úmido brasileiro: I - plantas industriais** Belém: EMBRAPA, 1999. 296 p.
- PASCHOLATI, S. F. (org.) **Interação planta-patógeno: fisiologia, bioquímica e biologia molecular**. Piracicaba: FEALQ, 2008. 627 p.
- TORTORA, G. J.; BERDELL, R.; FUNKE, C. L. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2012. 934 p.





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Agrometeorologia	
Vigência: a partir de 2018/2	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 60 h	Código: BGS.D8
Ementa: Introdução à climatologia agrícola e noções de tempo e clima com estudo da atmosfera terrestre e das relações terra-sol e sua importância agroclimática, noções sobre observações meteorológicas e estudos aprofundados dos elementos meteorológicos e climatológicos (radiação solar, temperatura do ar e do solo, vento, evaporação e evapotranspiração, umidade do ar, precipitações, orvalho e geada), interpretando suas variações espacial e temporal e identificando suas influências agroclimáticas.	

Conteúdos

UNIDADE I - Introdução a Climatologia Agrícola

- 1.1 Introdução, relações com outras áreas, definições, conceitos e objetivos
- 1.2 Tempo e clima
- 1.3 Elementos e fatores meteorológicos
- 1.4 Fenômenos meteorológicos
- 1.5 Aplicações da climatologia na agricultura

UNIDADE II – Atmosfera Terrestre

- 2.1 Composição e estrutura da atmosfera
- 2.2 Importância agroclimática da troposfera

UNIDADE III – Observações Meteorológicas

- 3.1 Introdução e Conceitos
- 3.2 Estações meteorológicas
- 3.3 Instrumentos, instalação e observações
- 3.4 Coleta e interpretação de dados
- 3.5 Previsão do tempo
- 3.6 Instituições mundiais e nacionais ligadas a meteorologia

UNIDADE IV – Relações Terra-sol

- 4.1 Coordenadas geográficas
- 4.2 Movimentos da terra
- 4.3 Estações do ano e duração astronômica do dia
- 4.4 Radiação solar
 - 4.4.1 Introdução e conceitos
 - 4.4.2 Importância agroclimática da radiação solar
 - 4.4.3 O espectro solar
 - 4.4.4 Constante solar
 - 4.4.5 Leis da radiação
 - 4.4.6 Distribuição da energia solar na superfície terrestre
 - 4.4.7 Medida e estimativa da radiação solar





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

4.4.8 Balanço de radiação e balanço de energia em superfícies vegetadas

4.4.9 Fotoperíodo e fotoperiodismo

UNIDADE V – Temperatura do Solo

- 5.1 Importância agroclimática
- 5.2 Processo de aquecimento do solo
- 5.3 Fatores que influenciam a temperatura do solo
- 5.4 Variação da temperatura do solo
- 5.5 Modificação da temperatura do solo
- 5.6 Medida da temperatura do solo

UNIDADE VI – Temperatura do Ar

- 6.1 Importância agroclimática
- 6.2 Processos físicos de aquecimento do ar
- 6.3 Variação anual e diária da temperatura do ar
- 6.4 Medida e cálculo da temperatura do ar
- 6.5 Soma térmica e unidades de frio

UNIDADE VII – Umidade Atmosférica e Orvalho

- 7.1 Importância agroclimática
- 7.2 Conteúdo de vapor de água na atmosfera
- 7.3 Variação diária e anual da umidade do ar
- 7.4 Medida e cálculo da umidade do ar
- 7.5 Processo de condensação do vapor de água
- 7.6 Período de molhamento por orvalho
- 7.7 Medida e estimativa do período de molhamento

UNIDADE VIII – Geadas

- 8.1 Conceitos e condições para ocorrência
- 8.2 Importância agroclimática
- 8.3 Efeitos nos vegetais
- 8.4 Épocas e frequência de ocorrência
- 8.5 Métodos de combate em áreas agrícolas

UNIDADE IX – Chuva

- 9.1 Importância agroclimática da chuva
- 9.2 Formação e tipos de nuvens
- 9.3 Tipos de chuvas
- 9.4 Granizo e suas implicações
- 9.5 Regimes pluviométricos
- 9.6 Variação mensal e anual da chuva
- 9.7 Medições

UNIDADE X – Evapotranspiração





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 10.1 Definições básicas
- 10.2 Importância agroclimática da evaporação e evapotranspiração
- 10.3 Fatores determinantes
- 10.4 Medidas e estimativas
- 10.5 Coeficiente de cultura

UNIDADE XI – Vento

- 11.1 Definições e importância agroclimática
- 11.2 Perfil, direção e velocidade do vento
- 11.3 Variações diária e anual
- 11.4 Tipos de ventos
- 11.5 Medição
- 11.6 Circulação geral e secundária da atmosfera
- 11.7 Quebra vento: noções, aplicações, tipos e construção

UNIDADE XII – Balanço Hídrico

- 12.1 Definições e importância agroclimática
- 12.2 Cálculo e representação gráfica
- 12.3 Variação anual
- 12.4 Aplicação agrícola

UNIDADE XIII – Climatologia

- 13.1 Introdução, definições e importância
- 13.2 Classificações climáticas e climas do Rio Grande do Sul e do Brasil
- 13.3 Mudanças, variabilidade e anomalias do clima

UNIDADE XIV – Zoneamento Agrícola

- 14.1 Introdução e importância
- 14.2 Aptidão edáfica e climática
- 14.3 Cartas climáticas

Bibliografia básica

BERGAMASCHI, Homero; BERGONCI, João Ito. **As plantas e o clima**: princípios e aplicações. 1. ed. Guaíba, RS: Agrolivros, 2017.- 351 p.
MENDONÇA, Francisco; DANNI-OLIVEIRA, Inês FERRETTI, Eliane. **Geografia em ação**: práticas em climatologia. 2. ed. Curitiba, PR: Aymarã Educação, 2012. 127 p. (Mundo das ideias).
VIANELLO, R.L.; ALVES, A.R. **Meteorologia básica e aplicações**. Viçosa: Imp. Universitária, 1991. 449p.

Bibliografia complementar





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

FERRETTI, Eliane. **Geografia em ação**: práticas em climatologia. 2. ed. Curitiba, PR: Aymará Educação, 2012. 127 p. (Mundo das ideias).

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

MOTA, F. S. **Meteorologia agrícola**. São Paulo: Nobel, 1976. 376p.

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

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

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





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Solos I	
Vigência: a partir de 2018/2	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 60 h	Código: BGS.D8
Ementa: Estudos envolvendo a importância e conceitos em solos e ciência do solo e estudos aprofundados e detalhados envolvendo: a gênese e a morfologia do solo, as propriedades químicas, físicas, biológicas e microbiológicas do solo; e o levantamento e a classificação de solos e suas relações com o uso e manejo dos solos.	

Conteúdos

UNIDADE I - Ciência do Solo

- 1.1 Introdução e conceitos
- 1.2 Importância do solo

UNIDADE II – Gênese do Solo

- 2.1 Origem e formação do solo
- 2.2 Composição do solo

UNIDADE III – Morfologia do Solo

- 3.1 Introdução a morfologia do solo
- 3.2 Características morfológicas do solo
- 3.3 Descrição morfológica do solo

UNIDADE IV – Propriedades do Solo

- 4.1 Física do solo
- 4.2 Química do solo
- 4.3 Biologia e microbiologia do solo

UNIDADE V – Classificação e Levantamento de Solos

- 5.1 Introdução, conceitos e importância
- 5.2 Classificação de solos
- 5.3 Levantamento de solos

Bibliografia básica

BRADY, Nyle C.; LEPSCH, Igo F. (Trad.). **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 685 p.
SANTOS, H. G. dos; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A. de; ARAUJO FILHO, J. C. de; OLIVEIRA, J. B. de; CUNHA, T. J. F. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília, DF: Embrapa, 5ª ed., E-book, 2018.
STRECK, Edeimar Valdir; KÄMPF, Nestor; DALMOLIN, Ricardo Simão Diniz; KLAMT, Egon; NASCIMENTO, Paulo César do; SCHNEIDER, Paulo; GIASSON,





Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Elvio; PINTO, Luiz Fernando Spinelli. **Solos do Rio Grande do Sul**. 2. ed. rev. ampl. Porto Alegre: EMATER/RS, 2008. 222 p.

Bibliografia complementar

GALETI, Paulo Anestar Eng. Ag. **Mecanização agrícola**: preparo do solo. 1. ed. Campinas: Inst. Campineiro de Ens. Agrícola, 1981.- Círculo do livro (1981 printing) 220 p.

REICHARDT, Klaus. **Solo, planta e atmosfera**: conceitos, processos e aplicações. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2012.- 500 p.

SCHNEIDER, P.; KLAMT, E.; GIASSON, E. **Morfologia do solo – subsídios para caracterização e interpretação de solos a campo**. Guaíba: Agrolivros, 2007.

TEIXEIRA, Wilson (Org.). **Decifrando a Terra**. 2. ed. São Paulo, SP: Companhia Editora Nacional, 2009. 623 p.

VIEIRA, L. S. **Manual de Ciência do solo**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988.

