

ANEXOS

1 EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS – PUD

4.10.1 Primeiro semestre

DISCIPLINA:		FUNDAMENTOS DE MATEMATICA	
Código:			
Carga Horária Total: 40		CH Teórica: 40	CH Prática: 0
Número de Créditos:		02	
Pré-requisitos:		Sem	
Semestre:		1º	
Nível:		Superior	
EMENTA			
Álgebra básica (razão, proporção, porcentagem, fatoração, produtos notáveis). Estudo das Funções.			
OBJETIVO			
Compreender conceitos fundamentais de matemática a fim de contribuir para o entendimento da disciplina de Cálculo Diferencial e Integral.			
PROGRAMA			
Unidade I - Conjuntos e Conjuntos Numéricos: Operações Fundamentais: Razão, Proporção, Regra de Três Simples e Composta, Porcentagem, Produtos Notáveis e Fatoração; Unidade II – Funções: Introdução às funções; Função Afim; Função Quadrática; Função Exponencial; Função Logarítmica; Funções Trigonômétricas.			
METODOLOGIA DE ENSINO			
Aula teórica e expositiva no intuito de fundamentar os conhecimentos da Matemática do Ensino Básico que servirão de suporte teórico para o entendimento de Cálculo Diferencial e Integral. Realizaremos momentos de discussão sobre atividades realizadas em sala e em grupo, por meio da discussão de problemas. Poderão ser utilizados os seguintes recursos: Quadro branco e pinceis; Projetor Multimídia; Lista de Problemas em material impresso. Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.			
AVALIAÇÃO			
Visando à formação do indivíduo, o processo avaliativo ocorrerá durante todo o período da disciplina, por meio de avaliação escrita individual e em grupo. Assim como a avaliação formativa que implicará na preparação do aluno para a disciplina a qual está é pré-requisito, e visando também o conhecimento adquirido pelo aluno a avaliação somativa será trabalhada no final de cada etapa. Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
SILVA, Sebastião Medeiros da; SILVA, Elio Medeiros da; SILVA, Ermes Medeiros da. Matemática básica para cursos superiores . São Paulo: Atlas, 2009. 227 p. ISBN 9788522430352. (15 exemplares) LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica : volume 1. 3. ed. São Paulo: Harbra			

LTDA, 1994. v. 1 . 685 p. ISBN 8529400941.

(21 exemplares)

BONETTO, Giacomo A.; MUROLO, Afrânio C. **Fundamentos de matemática para engenharias e tecnologias**. Cengage Learning Brasil, 2018. E-book. ISBN 9788522126705. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126705/>. Acesso em: 21 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar: 2: logaritmos**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 2 . 198 p. ISBN 9788535704563. **(7 exemplares)**

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar: 7: geometria analítica**. 4. ed. São Paulo: Atual, 1993. v. 7 . 274 p. ISBN 857056046X. **(3 exemplares)**

FINNEY, Ross L.; WEIR, Maurice D.; GIORDANO, Frank R. **Cálculo**: George B. Thomas: volume 1. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. v. 1 . 660 p. ISBN 8588639068. **(5 exemplares)**

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar: 1: conjuntos, funções**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 1. 380 p. ISBN 9788535704556. **(5 exemplares)**

HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar: 5: combinatória, probabilidade**. 6. ed. São Paulo: Atual, 1993. v. 5 . 175 p. ISBN 8570560478. **(3 exemplares)**

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA:	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA AGRÍCOLA	
Código:		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40	CH Prática: 0
Número de Créditos:	2	
Pré-requisitos:	Sem	
Semestre:	1º	
Nível: Superior	Superior	
EMENTA		
Apresentar um panorama geral sobre os cursos da área da tecnologia, as áreas de atuação, carreira profissional e oportunidades de desenvolvimento. Promover o encontro dos alunos com profissionais da área tecnológica e científica através de seminários interativos. Familiarizar os alunos com noções que serão aplicadas e terão importância ao longo de todo o curso de graduação. Auxiliar o aluno a orientar-se e ter uma atitude crítica diante do complexo sistema do conhecimento científico moderno, procurando aprimorar a comunicação e a expressão na área científica e tecnológica.		
OBJETIVO		

Inserir-se no contexto da engenharia agrícola, mercado de trabalho e perspectivas profissionais.
PROGRAMA
O Instituto Federal e o curso de Engenharia Agrícola; A pesquisa e a extensão no IFCE; Legislação e ética profissional; A influência da tecnologia sobre o meio ambiente; Visita a uma indústria regional; Palestras de empresas da região; Apresentação das áreas de atuação do Engenheiro Agrícola.
METODOLOGIA DE ENSINO
A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides. A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar os estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres. Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma “quizes” online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.
AVALIAÇÃO
Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
PINK, Daniel H. Quando: os segredos científicos do timing perfeito . São Paulo: Editora Objetiva, 2018. ISBN 9788547000592. (. 12 exemplares)
MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto, relatório, publicações e trabalhos científicos . 7. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2014. 225 p. ISBN 9788522448784. (15 exemplares)
SPJUT, Erik; ORWIN, Elizabeth; DYM, Clive L.; LITTLE, Patrick. Introdução à Engenharia . Grupo A, 2010. E-book. ISBN 9788577806867. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577806867/ . Acesso em: 21 set. 2023. (Biblioteca Virtual)
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
RUDIO, Franz Victor. Introdução ao projeto de pesquisa científica . 40. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 144 p. ISBN 9788532600271. (6 exemplares)
GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 175p. ISBN 9788522431694. (22 exemplares)

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Salcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 162 p. ISBN 9788576050476. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/341>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(5 exemplares/Biblioteca Virtual)

MACHADO, Felipe Nery. **Big Data: o futuro dos dados e aplicações**. São Paulo: Editora Érica, 2018. v. 1. ISBN 9788536527000.

(. 2 exemplares)

WEINBERG, Gabriel; MCCANN, Lauren. **Super pensamento: o grande livro dos modelos mentais**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2020. v. 1. ISBN 9788550813998.

(. 2 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA:	QUÍMICA GERAL	
Código:		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20	CH Prática: 20
Número de Créditos:	4	
Pré-requisitos:	Sem	
Semestre:	1º	
Nível: Superior	Superior	
EMENTA		
Sistemas materiais; Átomos e tabela periódica; Ligações químicas; Reações químicas e cálculo estequiométrico; Equilíbrio químico; Reações de oxi-redução; Cinética química; Atividades experimentais		
OBJETIVO		
Compreender os conceitos básicos de química e suas aplicações, visando prever ou justificar o comportamento dos sistemas e relacioná-los com as outras disciplinas do curso		
PROGRAMA		
UNIDADE 1 - SISTEMAS MATERIAIS: Sistemas homogêneos e heterogêneos; Concentração de soluções; Métodos físicos de separação.		
UNIDADE 2 - ÁTOMOS E TABELA PERIÓDICA: Átomo e a sua estrutura eletrônica; Tabela Periódica e propriedades periódicas.		
UNIDADE 3 - LIGAÇÕES QUÍMICAS: Ligações iônicas; Ligações covalentes; Ligações metálicas; Interações intermoleculares e propriedades; Sólidos cristalinos.		
UNIDADE 4 - REAÇÕES QUÍMICAS E CÁLCULO ESTEQUIOMÉTRICO: Funções inorgânicas; Reações químicas em solução aquosa: conceito, classificação e representação; Relações quantitativas nas equações químicas; Cálculos estequiométricos e estequiometria de soluções; Gravimetria e Volumetria.		
UNIDADE 5 - EQUILÍBRIO QUÍMICO: Equilíbrio químico e deslocamento de equilíbrio; Equilíbrio em sistemas ácido e básicos; Equilíbrio químico em sistemas heterogêneos; Solução tampão.		
UNIDADE 6 - REAÇÕES DE OXI-REDUÇÃO: Tipos de células eletroquímicas: células galvânicas e eletrolíticas; Cálculo da FEM de uma célula; Pilhas e baterias; Corrosão.		
UNIDADE 7 - Cinética química: Velocidade de reação; Ordem e molecularidade das reações		

químicas; Teoria das colisões para a velocidade das reações; Fatores que afetam a velocidade das reações; Catálise.

UNIDADE 8 - ATIVIDADES EXPERIMENTAIS: Segurança no laboratório, vidrarias e equipamentos; Técnicas de separação de substâncias; Preparo e padronização de soluções; Reações químicas e velocidade; Gravimetria e volumetria; Comportamento ácido básico e pH; Reatividade dos metais e pilha

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides.

Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides.

Aulas práticas no laboratório de Química serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma “quizes” online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AValiação

Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. **Química geral**: v. 1. Tradução de Cristina Maria Pereira dos Santos, Roberto de Barros Faria. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 1 . 410 p. ISBN 9788521604488.

(21 exemplares)

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 1.026 p. ISBN 9788540700383.

(30 exemplares)

RUSSELL, John B. **Química geral**: volume 2. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1994. v. 2. ISBN 9788534601511.

(15 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RUSSELL, John B. **Química geral**: volume 1. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1994. v. 1. ISBN 9788534601924.

(15 exemplares)

CALLISTER JUNIOR, William D. **Ciência e engenharia de materiais**: uma introdução. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 882 p., il. ISBN 9788521631033.

(. 2 exemplares)

BROWN, Lawrence S.; HOLME, Thomas A. **Química geral aplicada à engenharia**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 628 p. ISBN 9788522118205.

(. 2 exemplares)

DECOSTE, D. J.; ZUMDAHL, S. S. **Introdução à química: fundamentos**. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2016. ISBN 9788522118045.

(. 2 exemplares)

CHANG, Raymond. **Química geral**. Grupo A, 2010. E-book. ISBN 9788563308177. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308177/>. Acesso em: 21 set. 2023.

(Biblioteca Virtual)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA:	FÍSICA I	
Código:		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 30	CH Prática: 10
Número de Créditos:	2	
Pré-requisitos:	Sem	
Semestre:	1º	
Nível:	Superior	
EMENTA		
1 Movimento em uma dimensão 2 Vetores 3 Leis de Newton e aplicações 4 Trabalho e potência 5 Energia e sistemas conservativos 6. Equilíbrio do ponto material e do corpo extenso		
OBJETIVO		
Compreender as relações dos conceitos que estão aos sistemas de irrigação, máquinas, clima e eletricidade bem como servir de suporte às disciplinas correlatas ao curso de engenharia agrícola.		
PROGRAMA		
1.Movimento em uma dimensão; Deslocamento, velocidade média velocidade instantânea, velocidade relativa, aceleração, movimentos com aceleração constante. 2.Vetores; Vetor deslocamento, operações com vetores, componentes de um vetor e vetores unitários.3 Leis de Newton e aplicações; Primeira lei de Newton, Força, massa, segunda lei de Newton, peso, Forças da natureza, ação à distância, terceira lei de Newton, atrito estático e dinâmico.4 Trabalho e potência; Trabalho de uma força constante, trabalho de uma força variável, tipos de trabalho, teorema da energia cinética.5 Energia e sistemas conservativos; Energia cinética e potencial, forças conservativas e sistemas conservativos.6. Equilíbrio do ponto material e do corpo extenso; Condições para o equilíbrio, centro de gravidade e binários.		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aula expositiva, acompanhada de exercícios de fixação associados, sempre que possível, a questões reais do curso de engenharia agrícola bem como atividades práticas que ocorrerão no laboratório de física ou em campo.		
Recursos utilizados:		
1 Data-Show 2 Computador		

3 Laboratório de física

4 Pincel para quadro branco.

Aulas práticas no laboratório de Física serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AValiação

A avaliação da disciplina de física I ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Serão avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; Nas aulas práticas os alunos serão avaliados por situações problemas práticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: mecânica: volume 1**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. ISBN 9788521616054.

(23 exemplares)

JEWETT JR., John W.; SERWAY, Raymond A. **Física para cientistas e engenheiros: mecânica**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v. 1 . 412 p. ISBN 9788522110841.

(. 10 exemplares)

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene; **Física para cientistas e engenheiros: volume 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ISBN 9788521617105.

(. 12 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GONÇALVES FILHO, Aurélio; TOSCANO, Carlos. **Física e realidade: eletricidade e magnetismo**. São Paulo: Scipione, 1997. v. 03 . 384 p. ISBN 852623045X.

(5 exemplares)

HEWITT, Paul G. **Física conceitual**. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 790 p. ISBN 9788582603406.

(2 exemplares)

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física I: mecânica** : Sears & Zemansky. 14. ed. São Paulo: Pearson Education, 2016. 430 p. ISBN 9788543005683. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/30961>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(12 exemplares/Biblioteca Virtual)

BOTELHO, Manoel Henrique C. **Resistência dos materiais**. Editora Blucher, 2013. *E-book*. ISBN 9788521207504. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207504/>. Acesso em: 21 set. 2023.

(Biblioteca Virtual)

CHAVES, Alaor. **Física Básica - Mecânica**. Grupo GEN, 2007. *E-book*. ISBN 978-85-216-1932-1. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1932-1/>.

Acesso em: 21 set. 2023. (Biblioteca Virtual)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: BOTÂNICA	
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 30 CH Prática: 10
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	1º
Nível: Superior	Superior
EMENTA	
Estudo da anatomia, morfologia e sua taxonomia e relações filogenéticas dando ênfase aos grupos com importância agrônoma das divisões vegetais.	
OBJETIVO	
Trabalhar a botânica como pesquisa aplicada, abordando a utilização de plantas como geradora de recursos. Identificar as espécies vegetais de importância econômica para o Brasil, bem como analisar suas características da produção e comercialização. Despertar o interesse dos estudantes para uma visão de inserção econômica e social a partir dos recursos vegetais explorados ou sub-explorados economicamente. Valorizar o empreendedorismo na área botânica, garantido, sobretudo a sustentabilidade ambiental no uso das plantas.	
PROGRAMA	
DIVISÃO CYANOPHYTA . Características gerais; . Morfologia, Nutrição e Habitat; . Reprodução da Divisão; . Sistemática; DIVISÃO CHLOROPHYTA . Características gerais; . Morfologia, Nutrição e Habitat; . Reprodução da Divisão; . Sistemática; DIVISÃO PHAEOPHYTA Características gerais;	

- . Morfologia, Nutrição e Habitat;
- . Reprodução da Divisão;
- . Sistemática;

DIVISÃO RHODOPHYTA

- . Características gerais;
- . Morfologia, Nutrição e Habitat;
- . Reprodução da Divisão;
- . Sistemática;

DIVISÃO FUNGI

- . Características gerais;
- . Morfologia, Nutrição e Habitat;
- . Reprodução da Divisão;
- . Sistemática;

DIVISÃO PINOPHYTA

- . Família Taxaceae

DIVISÃO MAGNOLIOPHYTA

- . Classe Magnoliopsida

1. Subclasse Magnoliidae

Família Papaveraceae

2. Subclasse Hamamelidae

Família Hamameliidae

3. Subclasse Dilleniidae

Família Passifloraceae

4. Subclasse Rosidae

Famílias Euphorbiaceae, Rutaceae, Sapindaceae

5. Subclasse Asteridae

Famílias Apocynaceae, Solanaceae, Asteraceae, Verbenaceae

- . Classe Liliopsida

Subclasse Zingiberidae

Família Zingiberaceae

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides.

Aulas práticas no laboratório de Biologia serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola.

A realização de aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar os estudantes, colocando-os em contato com a natureza.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AVALIAÇÃO

Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre

bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**: Guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil. 2 ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008. ISBN 6580684011.

(. 12 exemplares)

KERBAUY, G. B. **Fisiologia vegetal**. 3. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2019. ISBN 9788527735339.

(. 12 exemplares)

EVERT, Ray F.; EICHHORN, Susan E. **Biologia vegetal**. Tradução de Ana Claudia M. Vieira. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 830 p. ISBN 9788527712293.

(11 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EVERT, R. F. **Anatomia das plantas de Esau**: meristemas, células e tecidos do corpo da planta: sua estrutura, função e desenvolvimento. São Paulo: Blucher, 2013. ISBN 9788521207139. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/164492>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(Biblioteca virtual)

LORENZI, Harri. **Árvores brasileiras**: v. II. 2. ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2002. v. 2 . 368 p. ISBN 8586714143.

(2 exemplares)

LORENZI, Harri. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 4. ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2002. v. 1 . 368 p. ISBN 858671416X.

(2 exemplares)

JUDD, Walter S. **Sistemática vegetal**: um enfoque filogenético. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 632 p. ISBN 9788536317557.

(5 exemplares)

ESAU, Katherine. **Anatomia das plantas com sementes**. Tradução de Berta Lange de Morretes. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. 293 p. ISBN 8521201028.

(8 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
----------------------	------------------

DISCIPLINA: METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO

Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Sem

Semestre:	1º
Nível:	Superior
EMENTA	
O que é ciência e tecnologia, conhecimento científico e tecnológico, o que é um projeto de pesquisa e/ou inovação tecnológica, formatação de artigo, resumo e resenha, citações bibliográficas, fichamento e seminário.	
OBJETIVO	
A disciplina visa proporcionar aos estudantes o conhecimento de base teórica e prática em metodologia e organização da pesquisa científica e tecnológica visando à produção de conhecimento para fins de elaboração do trabalho final de curso (TCC, monografia). Espera-se que ao final da disciplina os alunos estejam com seus projetos elaborados e discutidos.	
PROGRAMA	
O que é ciência e tecnologia; Conhecimento científico e tecnológico: o método científico, métodos e técnicas aplicadas à pesquisa científica e tecnológica, pesquisa e produção científica e tecnológica, finalidades da pesquisa, tipos de pesquisa; O que é um projeto de pesquisa e/ou inovação tecnológica: estruturação de um projeto de pesquisa, elementos constituintes do projeto, elaborando o projeto de pesquisa: preparação, delineamento, execução, elaboração do relatório de pesquisa (monografia): elementos pré-textuais, textuais e pós textuais, formatação do relatório. 3.6 Normas de referência bibliográfica (ABNT).	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: Aulas expositivas; Resolução de exercícios em sala de aula; Lista de exercícios. A realização de aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com pesquisas científicas. Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Fundamentos de metodologia científica . 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 158 p. ISBN 9788576051565. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/419 . Acesso em: 10 dez. 2020. (6 exemplares/Biblioteca Virtual)	
KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa . 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. 182 p. ISBN 9788532618047. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/54223 . Acesso em: 10 dez. 2020. (4 exemplares/Biblioteca Virtual)	

INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ. Sistema de Bibliotecas. **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE**. 3. ed. Fortaleza: IFCE, 2018. Disponível em: <https://ifce.edu.br/proen/bibliotecas/normalizacao-de-trabalhos-academicos>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(PDF *on-line*)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARVALHO, Maria Cecília Maringoni de. **Construindo o saber: metodologia científica: fundamentos e técnicas**. 24. ed. Campinas: Papyrus, 2012. 224 p. ISBN 9788530809119.

(8 exemplares)

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Salcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 162 p. ISBN 9788576050476. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/341>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(5 exemplares/Biblioteca Virtual)

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14724**: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6028**: informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: ECOLOGIA

Código:

Carga Horária Total: 40

CH Teórica: 30

CH Prática: 10

Número de Créditos:

2

Pré-requisitos:

Sem

Semestre:

1º

Nível: Superior

Superior

EMENTA

Introdução a ecologia. Ecossistemas: conceitos, estrutura, classificação e dinâmica. Energia nos ecossistemas: cadeias, teias alimentares e níveis tróficos. Ciclos biogeoquímicos. Dinâmica de populações. Biocenoses. Desenvolvimento do ecossistema: sucessão, seres e clímax. Diversidade. Biomas. Métodos ecológicos e tratamentos estatísticos.

OBJETIVO

Apresentar os principais conceitos de ecologia. Capacitar os alunos para compreender aspectos relacionados à estrutura e dinâmica dos ecossistemas. Oferecer bases para a compreensão e interpretação das consequências da ação humana sobre os ecossistemas. Proporcionar embasamento teórico com relação a aspectos aplicados como manejo e conservação de ecossistemas. Discutir os problemas ambientais atuais, abordando suas principais causas e consequências; Dialogar sobre os saberes docentes, sobre as posturas didáticas e a prática pedagógica na ecologia; Compreender as relações existentes entre a teoria e a prática pedagógica na ecologia.

PROGRAMA

Unidade I – O âmbito da ecologia

- 1.1 Ecologia e sua relação com as outras ciências e sua importância para a civilização
- 1.2 Níveis de organização do Ecossistema;
- 1.3 O princípio das propriedades emergentes

Unidade II – O Ecossistema

- 2.1. Conceito do Ecossistema;
- 2.2 A estrutura do Ecossistema;
- 2.3 O controle biológico do Ambiente Geoquímico;
- 2.4 Produção global e decomposição;
- 2.5 Exemplos de Ecossistemas;
- 2.6 A natureza cibernética e a estabilidade dos ecossistemas.

Unidade 3 – A energia nos sistemas ecológicos

- 3.1 A Lei da Entropia;
- 3.2 O Ambiente Energético;
- 3.3 Cadeias alimentares, Redes Alimentares e Níveis Trópicos;
- 3.4 Metabolismo e tamanho de indivíduos;
- 3.5 Estrutura Trópica e pirâmides ecológicas
- 3.6 Capacidade de suporte;
- 3.7 Classificação de ecossistema baseado na energia

Unidade 4 – Ciclos Biogeoquímicos

- 4.1 Padrões e tipos básicos de ciclos biogeoquímicos
- 4.2 A ciclagem global do carbono e da água
- 4.3 O ciclo Sedimentar
- 4.4 A ciclagem de elementos de nutrientes nos trópicos

Unidade 5 – Fatores limitantes e o ambiente

- 5.1 Conceito de fatores limitantes, Lei do mínimo de Liebig
- 5.2 Fatores físicos de importância como fatores limitantes
- 5.3 Estresse antropogênico e resíduos tóxicos.

Unidade 6 – Dinâmica de populações

- 6.1 Propriedades de grupo populacional
- 6.2 Forma de crescimento populacional
- 6.3 A taxa intrínseca de aumento natural
- 6.4 Flutuação e oscilações
- 6.5 Ação independente e dependente da densidade no controle de populações
- 6.6 Estrutura das populações
- 6.7 Repartição e otimização da energia

Unidade 7 – Populações, comunidades e ecossistemas

- 7.1 Tipos de interações entre duas espécies

7.2 Competição interespecíficas e coexistência

7.3 Interações harmônicas e desarmonicas

7.4 Conceitos de habitat, nicho ecológico

7.5 Diversidade de espécies nas comunidades

7.6 Populações e comunidades em gradientes geográficos: ecotones e efeitos de borda

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides.

Aulas práticas no laboratório de Biologia serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola.

A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AValiação

Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEGO, Michael; TOWNSEND, Colin R.; HARPER, John L. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 752 p. ISBN 9788536308845.

(13 exemplares)

ODUM, Eugene Pleasants. **Ecologia**. Tradução de Christopher J. Tribe. Rio de Janeiro: Guanabara, 2013. 434 p. ISBN 8520102492.

(12 exemplares)

BERGAMASCHI, H.; BERGPNCI, J. I. **As plantas e o clima**: princípios e aplicações. Guaíba, RS: Agrolivros, 2017. ISBN 9788598934235.

(24 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LORENZI, Harri. **Árvores brasileiras**: v. II. 2. ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2002. v. 2 . 368 p. ISBN 8586714143.

(2 exemplares)

LORENZI, Harri. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 4. ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2002. v. 1 . 368 p. ISBN 858671416X.

(2 exemplares)

GOTELLI, N.; ELLISON, A. M. **Princípios de estatística em ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2011. ISBN 9788536324326.

(. 2 exemplares)

SOUZA, Danilo Diego de. **Adaptações de plantas da caatinga**. São Paulo: Oficina de Textos, 2020. ISBN 9786586235029.

(4 exemplares)

PRADO, Carlos Henrique Britto de Assis; CASALI, Carlos Aparecido. **Fisiologia vegetal: práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral**. Barueri: Manole, 2006. 448 p. ISBN 8520415539.

(5 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO	
Código:	
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40 CH Prática: 40
Número de Créditos:	04
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	1º
Nível:	Superior
EMENTA	
Uso de escala no desenho técnico, Noções básicas de geometria descritiva, Desenho de perspectivas, Desenho de plantas de arquitetura e projetos de irrigação e Noções de Cad.	
OBJETIVO	
Conhecer os materiais e normas utilizadas em desenho técnico; Representar no plano retas e ângulos; Compreender as vistas ortográficas, cortes e seções de um objeto e sua representação em perspectiva e ensinar noções básicas de Cad que possibilitem aos discentes compreender um desenho técnico (leitura de projeto), elaborar desenhos técnicos e desenhar em Cad projetos de irrigação, peças e plantas de arquitetura.	
PROGRAMA	
Introdução a disciplina: Programa da disciplina; Metodologia de Ensino; Instrumentos necessários; Calendário de Atividades; Critério de Avaliação e Bibliografia; Escala: Definição, tipos, representação e aplicações; Desenho geométrico: Pontos, retas, planos e formas geométricas; Traçado de retas paralelas e perpendiculares; Traçado fundamentais de ângulos; Vistas ortográficas e perspectivas: Vistas ortográficas; Perspectivas; Perspectivas isométrica e cavaleira; Desenho de plantas: Planta baixa; Corte; Coberta; Situação; Noções de Cad: Comandos básicos em Cad; Desenho de peças e projetos em Cad.	
METODOLOGIA DE ENSINO	

Aulas expositivas-dialogadas e práticas. Nas aulas expositivas, com a utilização de recursos como quadro branco e projetor de slides, serão apresentados os conceitos fundamentais relativos aos conteúdos do programa da disciplina e as aulas práticas para a consolidação dos conceitos através de exercícios em classe, elaborados com os instrumentos convencionais do desenho e com o programa de computador autocad.

Aulas práticas no laboratório de Geoprocessamento serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de projetos aplicados à Engenharia Agrícola.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma de Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AValiação

Avaliação escrita; Trabalhos individuais; Relatórios das atividades práticas; Assiduidade e participação em aulas; Desenvolvimento nas atividades práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STRAUHS, Falmara do Rocio. **Desenho técnico**. 21. ed. Curitiba: Base Editorial, 2010. 112 p. ISBN 9788579055393.

(12 exemplares)

BORGERSON, Jacob L.; LEAKE, James M. **Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização**. 2. ed. São Paulo: LTC, 2015. ISBN 9788521627142. **(12 exemplares)**

CRUZ, Michele David da. **Desenho Técnico**. Editora Saraiva, 2014. E-book. ISBN 9788536518343. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518343/>. Acesso em: 21 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MACHADO, Roberto. **Desenho Técnico Civil**. Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788595156364. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156364/>. Acesso em: 26 set. 2023. **(Biblioteca virtual)**

MICELI, Maria Teresa. **Desenho técnico: básico**. 2. ed. Fortaleza: Livro Técnico, 2003. 143 p. ISBN 8521509375.

(2 exemplares)

SANTIAGO, Anthero Da Costa. **Guia do técnico agropecuário: topografia e desenho**. Campinas, SP: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1982. 110 p.

(2 exemplares)

MORLING, Ken. **Desenho Técnico e Geométrico**. Editora Alta Books, 2016. E-book. ISBN 9786555207828. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555207828/>. Acesso em: 26 set. 2023. **(Biblioteca virtual)**

ABRANTES, José; FILHO, Carleones Amarante F. **Série Educação Profissional-Desenho Técnico Básico - Teoria e Prática**. Grupo GEN, 2018. E-book. ISBN 9788521635741.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635741/>. Acesso em:

26 set. 2023. (Biblioteca virtual)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

4.10.2 Segundo semestre

DISCIPLINA: CÁLCULO I	
Código:	
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 80 CH Prática: 0
Número de Créditos:	04
Pré-requisitos:	Fundamentos de Matemática
Semestre:	2º
Nível:	Superior
EMENTA	
Limite: Definição, Teoremas sobre limites, Limites laterais, Limites infinitos, Limites no infinito, Assíntotas, Continuidade de uma função, Continuidade de uma função composta, Teorema do valor médio, Teorema do confronto, Teoremas aplicados às funções trigonométricas – seno e Cosseno. Derivada: Definição, Teoremas sobre derivada, Derivabilidade e Continuidade, derivadas das funções trigonométricas, Regra da cadeia, Mudança de variável, Derivação implícita, valores extremos relativos, Construção de gráficos.	
OBJETIVO	
Compreender os conhecimentos básicos de cálculo que permitam noções teóricas fundamentais visando à aquisição da autonomia para desenvolver e resolver situações problemas e para aplicar este conhecimento durante o Curso.	
PROGRAMA	
Unidade I – Limites Noção intuitiva de limite; Definição de Limites; Teoremas dos Limites; Limites Infinitos e no Infinito; Assíntotas; Continuidade. Unidade II - Derivadas Taxa de Variação; Derivação: Reta tangente; Regras de Derivação; Derivação Implícita; Derivadas de Funções Inversas e Logarítmicas; Derivadas de Funções Trigonométricas; Máximos e Mínimos de Uma Função; Integração: Noções e Aplicações Gerais; Aplicações na Engenharia.	

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula teórica e expositiva no intuito de trabalhar com os conhecimentos adquiridos nos Fundamentos da Matemática que auxiliem a compreensão dos conceitos e técnicas operatórias envolvendo a disciplina de Cálculo I. Haverá momentos de discussão das atividades propostas.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Lista de problemas e material impresso.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AVALIAÇÃO

Avaliação escrita; Trabalhos individual; Relatórios das atividades práticas; Assiduidade e participação em aulas; Desenvoltura nas atividades práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STEWART, James. **Cálculo**: volume 1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 1 . 535 p. ISBN 9788522106608.

(14 exemplares)

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 1. 646 p. ISBN 9788521635437.

(. 12 exemplares)

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**: volume 1. 3. ed. São Paulo: Harbra LTDA, 1994. v. 1 . 685 p. ISBN 8529400941.

(21 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FINNEY, Ross L.; WEIR, Maurice D.; GIORDANO, Frank R. **Cálculo**: George B. Thomas : volume 1. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. v. 1 . 660 p. ISBN 8588639068.

(5 exemplares)

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar**: 1: conjuntos, funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 1. 380 p. ISBN 9788535704556.

(5 exemplares)

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar**: 7: geometria analítica. 4. ed. São Paulo: Atual, 1993. v. 7 . 274 p. ISBN 857056046X.

(3 exemplares)

ZAHN, Maurício. **Álgebra linear**. Editora Blucher, 2021. *E-book*. ISBN 9786555062595.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555062595/>. Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

KAPLAN, Wilfred. **Cálculo avançado, vol. 2**. Editora Blucher, 1972. *E-book*. ISBN 9788521216612. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521216612/>. Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: FÍSICA II	
Código:	
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 60 CH Prática: 20
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Física I
Semestre:	2 °
Nível:	Superior
EMENTA	
1 Propriedades térmicas e processos térmicos 2 Calor e a primeira lei da termodinâmica 3 Segunda lei da termodinâmica 4 Campo elétrico 5 Lei de Gauss 6 Força eletromotriz e circuitos elétricos 7 Campo magnético 8 Lei de Ampere 9 Lei de Faraday	
OBJETIVO	
Compreender as relações dos conceitos que estão aos sistemas de irrigação, máquinas, clima e eletricidade bem como servir de suporte às disciplinas correlatas ao curso de engenharia agrícola.	
PROGRAMA	
1. Propriedades térmicas e processos térmicos; dilatação térmica, processos de transmissão de calor, calorimetria, diagramas de fase. 2. Calor e a primeira lei da termodinâmica; Capacidade calorífica e calor específico, mudança de fase e calor latente, experiência de Joule a primeira lei da termodinâmica, energia interna de um gás ideal, trabalho e digrama p x v de um gás, processos quase estáticos, compressão adiabática. 3. Segunda lei da termodinâmica; máquinas térmicas e a segunda lei da termodinâmica, a máquina de Carnot. 4. Carga e matéria: Eletromagnetismo, Carga elétrica, Lei de Coulomb. 5. Campo Elétrico. 6. Lei de Gauss. 7. Potencial Elétrico. 8. Capacitores e dielétricos. 9. Corrente e resistência elétrica. 10. Força eletromotriz e circuitos elétricos. 11. Campo magnético. 12. Lei de Ampere e Faraday.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aula expositiva, acompanhada de exercícios de fixação associados, sempre que possível, a	

questões reais do curso de engenharia agrícola bem como atividades práticas que ocorrerão no laboratório de física ou em campo.

Recursos utilizados:

- 1 Data-Show
- 2 Computador
- 3 Laboratório de física
- 4 Pincel para quadro branco

Aulas práticas no laboratório de Física serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina de Física II ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Serão avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; Nas aulas práticas os alunos serão avaliados por situações problemas práticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. **Física para cientistas e engenheiros**: volume 2: oscilações, ondas e termodinâmica. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018. v. 2. ISBN 9788522127085.

(. 12 exemplares)

SILVA, Alexandre Rigotti (org.). **Elettricidade e magnetismo**. São Paulo: Pearson, 2015. ISBN 9788543017143. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/151065>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(Biblioteca virtual)

COELHO, João Carlos Martins. **Energia e fluidos**: vol. 1: termodinâmica. São Paulo: Blucher, 2016. ISBN 9788521209461. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/163658>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(Biblioteca virtual)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HEWITT, Paul G. **Física conceitual**. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 790 p. ISBN 9788582603406.

(2 exemplares)

GONÇALVES FILHO, Aurélio; TOSCANO, Carlos. **Física e realidade**: eletricidade e magnetismo. São Paulo: Scipione, 1997. v. 03 . 384 p. ISBN 85-262-3045-X.

(5 exemplares)

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física II**: termodinâmica e ondas: Sears &

Zemansky. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. 394 p. ISBN 9788543005737. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/36877>. Acesso em: 10 dez. 2020.
(Biblioteca Virtual)

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica**: v. 2 : fluidos, oscilações e ondas, calor. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2014. v. 2 . 375 p., il. ISBN 9788521207474. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/158704>. Acesso em: 10 dez. 2020.
(15 exemplares/Biblioteca Virtual)

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física**: mecânica : volume 1. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 2 v. ISBN 9788521616054.
(13 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA	
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20 CH Prática: 20
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Química Geral
Semestre:	2º
Nível:	Superior
EMENTA	
Princípios gerais da Química Orgânica. Características estruturais dos compostos orgânicos. Funções orgânicas. Acidez e basicidade de compostos orgânicos. Isomeria constitucional e estereoisomeria. Introdução às reações orgânica. Propriedades químicas e físicas dos compostos orgânicos. Identificação de grupamentos funcionais. Preparação de derivados reacionais.	
OBJETIVO	
Conhecer a origem e a importância da Química Orgânica; Associar a relação das propriedades químicas e físicas das substâncias orgânicas com sua estrutura molecular. Compreender a estereoquímica dos compostos orgânicos. Identificar os grupos funcionais nos diferentes compostos orgânicos e reconhecê-los nas moléculas. Identificar, classificar e compreender os diferentes tipos de reações orgânicas.	
PROGRAMA	
Unidade I - Introdução à química orgânica	
Origem, evolução e importância da química orgânica como ciência; Teoria Estrutural. Fórmula estrutural. Cadeias carbônicas.	

Ressonância.

Aula Prática: Roteiro para elaboração de relatório científico; Segurança e postura antes, durante e pós laboratório; Apresentação de vidrarias;

Unidade II: Propriedades físicas e estrutura molecular dos compostos orgânicos

Funções orgânicas;

Forças intermoleculares;

Propriedades físicas: solubilidade, ponto de fusão, ponto de ebulição e densidade.

Aula prática: Identificação de grupos funcionais.

Unidade III - Propriedades químicas dos compostos orgânicos

Acidez e basicidade;

Conceitos de Bronsted e Lowry;

Conceitos de Lewis (nucleofilicidade e eletrofilicidade).

Aula prática: Solubilidade, acidez e basicidade.

Unidade IV - Estereoquímica.

Origem da estereoquímica;

Quiralidade;

Isomerismo;

Isômeros constitucionais e estereoisômeros;

Moléculas quirais;

Enantiômeros, diastereoisômeros e compostos meso.

Unidade V - Reações orgânicas

Tipos de quebras de ligações: cisão homolítica e heterolítica.

Classificação dos reagentes: eletrófilo, nucleófilo e radical livre.

Reações orgânicas: adição eletrofílica à dupla ligação, Substituição nucleofílica em carbono saturado, Substituição eletrofílica em compostos aromáticos, Adição e substituição nucleofílica em compostos carbonilados.

Aula prática: Síntese do ácido acetil salicílico (AAS).

METODOLOGIA DE ENSINO

Serão ministradas aulas expositivas utilizando-se recursos audiovisuais, manipulação de modelos moleculares para melhor visualização e compreensão de ligação e estrutura de compostos orgânicos. Resolução de listas de exercício e estudos dirigidos para promover a discussão dos conceitos básicos de forma a complementar a teoria abordada. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: quadro e pincéis; projetor de multimídia; modelos moleculares, lista de exercícios e material impresso.

As aulas práticas serão demonstrativas e experimentais, fazendo uso do laboratório didático na execução dos experimentos. Como recursos, serão utilizados reagentes de grau analítico e materiais químicos de uso comum, bem como equipamentos e vidrarias diversas.

AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos

escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

Por se tratar de uma disciplina teórico-prática, as técnicas e os critérios estabelecidos anteriormente, deverão estar alinhados as habilidades práticas e teóricas adquiridas pelo discente ao longo das aulas práticas. Além disso, poderá ser feito uma avaliação prática.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRUICE, Paula Yurkanis. **Química orgânica**: volume 1. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. v. 1 . 590 p. ISBN 9788576050049. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/303>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(12 exemplares/Biblioteca Virtual)

BRUICE, Paula Yurkanis. **Química orgânica**: volume 2. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006. v. 2 . 641 p. ISBN 9788576050681. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/357>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(14 exemplares/Biblioteca Virtual)

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. **Química orgânica**: volume 1. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1 . 616 p. ISBN 9788521620334.

(21 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

McMURRY, Jonh. **Química orgânica**: volume 1. Revisão Técnica de Robson Mendes Matos. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v. 1 . 666 p. ISBN 9788522110155.

(24 exemplares)

McMURRY, Jonh. **Química orgânica**: volume 2. Revisão Técnica de Robson Mendes Matos. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v. 2 . 1170 p. ISBN 9788522110162.

(24 exemplares)

SOLOMONS, T.W G.; FRYHLE, Craig B.; SNYDER, Scott A. **Química Orgânica**. v.1. Grupo GEN, 2018. *E-book*. ISBN 9788521635536. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635536/>. Acesso em: 22 set. 2023.

(Biblioteca Virtual)

SILVA, Rodrigo B.; COELHO, Felipe L. **Fundamentos de química orgânica e inorgânica**. Grupo A, 2018. *E-book*. ISBN 9788595026711. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026711/>. Acesso em: 22 set. 2023.

(Biblioteca Virtual)

PICOLO, Kelly Cristina S. de Almeida (org.). **Química orgânica**. São Paulo: Pearson, 2014.

242 p. ISBN 9788543005614. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22148>. Acesso em: 10 dez. 2020.
(Biblioteca Virtual)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA:	QUÍMICA ANALÍTICA E INSTRUMENTAL	
Código:		
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40	CH Prática: 40
Número de Créditos:	4	
Pré-requisitos:	Química Geral	
Semestre:	2º	
Nível: Superior	Superior	
EMENTA		
Princípios da análise instrumental. Preparo de amostras. Espectrometria molecular (UV-VIS) e Espectrometria atômica (AAS, ICP-MS e ICPOES). Métodos eletroanalíticos. Técnicas cromatográficas. Análise por injeção em fluxo. Validação de metodologia.		
OBJETIVO		
Fazer com que os alunos adquiram conhecimento de todas as etapas analíticas empregadas em análise química com uso de técnicas instrumentais modernas.		
PROGRAMA		
Unidade 1 – Princípios da análise instrumental		
- Introdução e sequência analítica;		
- Como selecionar o método instrumental;		
- Principais Métodos instrumentais;		
- Fatores que afetam a escolha de um método instrumental.		
Unidade 2 – Preparo de amostra para análise instrumental		
- Introdução;		
- Tratamento preliminar (amostragem, limpeza, moagem, secagem e armazenamento);		
- Análise direta de sólido e suspensão;		
- Solubilização e Decomposição: assistidas por radiação microondas, ultrassom e irradiação com ondas ultravioleta.		
Unidade 3 – Espectrometria molecular		
- Fundamentos e classificação da técnicas de espectrometria molecular;		
- Espectroscopia de absorção no UV-visível;		
- Lei de Beer e desvios da Lei de Beer-Lambert;		
- Instrumentação;		
- Aplicações;		
- Experimentos no laboratório.		
Unidade 4 – Espectrometria atômica		
- Fundamentos e classificações das técnicas de espectrometria atômica (F AAS, GF AAS, ICP OES e ICP-MS);		
- Componentes dos instrumentos;		
- Métodos de introdução de amostra (tipos de nebulizadores,		

- vaporizador eletrotérmico, geração de vapor, etc);
- Tipos de atomizadores para atomização/excitação/ionização (chama, forno, plasma, etc);
 - Aplicações;
 - Experimentos no laboratório.

Unidade 5 – Métodos eletroanalíticos

- Fundamentos e classificações das técnicas eletroanalíticas;
- Instrumentação;
- Aplicações;
- Experimentos no laboratório.

Unidade 6 – Técnicas cromatográficas

- Fundamentos e classificações das técnicas cromatográficas;
- Instrumentação;
- Aplicações.

Unidade 7 – Validação de metodologia

- Parâmetros de méritos (Limite de Detecção e Quantificação, RSD, faixa de calibração, etc);
- Métodos de calibração e uso de padrões;
- Desenvolvimento e validação de metodologias em análises instrumentais;
- Experimentos no laboratório.

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides.

Aulas práticas no laboratório de Química serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AValiação

Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HARRIS, Daniel C. **Análise química quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 900 p. ISBN 9788521620426.

(14 exemplares)

VOGEL, Arthur Israel et al. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 488 p. ISBN 9788521613114.

(15 exemplares)

SKOOG, Douglas A. et al. **Fundamentos de química analítica**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 999 p. ISBN 9788522104369.

(36 exemplares)	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MERCÊ, Ana Lucia Ramalho. Iniciação à química analítica quantitativa não instrumental. Curitiba: Intersaberes, 2012. ISBN 9788582120286. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/6112. Acesso em: 10 dez. 2020. (Biblioteca virtual) LENZI, Ervim <i>et al.</i> Química geral experimental. 2. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2012. ISBN 9788579871566. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/37809. Acesso em: 10 dez. 2020. (Biblioteca Virtual) BACCAN, Nivaldo et al. Química analítica quantitativa elementar. 3. ed. rev. ampl. e reestr. São Paulo: Blucher, 2001. 308 p. ISBN 9788521202967. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/172620. Acesso em: 10 dez. 2020. (12 exemplares/Biblioteca Virtual) BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. Química geral: v. 1. Tradução de Cristina Maria Pereira dos Santos, Roberto de Barros Faria. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 1 . 410 p. ISBN 9788521604488. (21 exemplares) ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 1.026 p. ISBN 9788540700383. (30 exemplares)	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: TOPOGRAFIA	
Código:	
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40 CH Prática: 40
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Desenho técnico
Semestre:	2º
Nível:	Superior
EMENTA	
Conceitos, divisão da topografia, levantamentos planimétricos, altimetria e nivelamento, análise de normas técnicas, planialtimetria, sistematização de terras, locação de sistemas de irrigação.	
OBJETIVO	
Promover a análise e configuração de plantas; auxiliar a gestão territorial; possibilitar a locação de sistemas de irrigação.	
PROGRAMA	

Conceitos; Divisão da topografia; Ângulos e medidas: Azimute, Rumor, Deflexão e Declinação magnética; Levantamentos topográficos planimétricos: Interseção, Irradiação, Caminhamento e Planilhas de cálculo; Levantamento topográfico altimétrico; Análise de normas técnicas: Normas para levantamentos topográficos, Normas para levantamentos com GPS e Normas para levantamentos topográficos em propriedades rurais; Planialtimetria: Referência de nível, Traçado das curvas de nível e Levantamento planialtimétrico; Nivelamentos topográficos: Nivelamento topográfico geométrico e Nivelamento topográfico estadimétrico; Sistematização; Locação de sistemas de irrigação.
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas-dialogadas, práticas de campo e práticas em laboratório. Nas aulas expositivas, com a utilização de recursos como quadro branco e projetor de slides, serão apresentados os conceitos fundamentais relativos aos conteúdos do programa da disciplina e as aulas práticas para a consolidação dos conceitos através de exercícios em classe, elaborados com técnicas convencionais e atuais de topografia. A interdisciplinaridade com as disciplinas de Desenho Técnico e Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto será explorada de modo a favorecer o aprendizado. Aulas práticas no laboratório de Geoprocessamento serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de projetos aplicados à Engenharia Agrícola. A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres. Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.
AVALIAÇÃO
Avaliação escrita; Trabalhos individuais; Relatórios das atividades práticas; Assiduidade e participação em aulas; Desenvoltura nas atividades práticas.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BORGES, Alberto de Campos. Exercícios de topografia. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1975. 192 p. ISBN 8521200897. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/176457. Acesso em: 10 dez. 2020. (4 exemplares/Biblioteca Virtual) BOTELHO, Manoel Henrique Campos; FRANCISCHI JR., Jarbas Prado de; PAULA, Lyrio Silva de. ABC da topografia: para tecnólogos, arquitetos e engenheiros. São Paulo: Blucher, 2018. ISBN 9788521211433. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/164645. Acesso em: 10 dez. 2020. (Biblioteca Virtual) SEGANTINE, Irineu Paulo. Topografia para engenharia: teoria e prática de geomática. São Paulo: LTC, 2015. ISBN 9788535277487. (. 12 exemplares)
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
ESTÊVEZ, Laura Freire. Introdução à cartografia: fundamentos e aplicações. Curitiba:

InterSaberes, 2015. ISBN 9788544302682. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/30910>. Acesso em: 10 dez. 2020.
(Biblioteca Virtual)

FLORENZANO, Teresa Gallotti. **Iniciação em sensoriamento remoto**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 101 p. ISBN 9788586238710. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/41495>. Acesso em: 10 ago. 2020.
(1 exemplar/Biblioteca Virtual)

MARTINELLI, Marcello. **Mapas da geografia e cartografia temática**. 6. ed. amp. e atual. São Paulo: Contexto, 2011. 144 p. ISBN 9788572442183. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1592>. Acesso em: 10 ago. 2020.
(5 exemplares/Biblioteca Virtual)

MOURA, A. C. M. **Tecnologias de geoinformações para representar e planejar o território urbano**. Rio de Janeiro: Interciência, 2016. 326 p. ISBN 9788571933859. (. 2 exemplares)

SANTIAGO, Anthero Da Costa. **Guia do técnico agropecuário: topografia e desenho**. Campinas, SP: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1982. 110 p.
(2 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

4.10.1.3. Terceiro Semestre

DISCIPLINA: CÁLCULO II	
Código:	
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 80 CH Prática: 0
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Cálculo I
Semestre:	3º
Nível: Superior	Superior
EMENTA	
Técnicas de Integração. Equações diferenciais. Sequências e séries. Cálculo com mais de uma variável.	
OBJETIVO	
Compreender os conhecimentos básicos de cálculo a partir da aquisição de noções teóricas fundamentais, de forma que promova a autonomia para desenvolver, resolver situações e aplicar os assuntos abordados na disciplina durante o Curso.	
PROGRAMA	

Unidade 1 – Técnicas de Integração

- Definição de Integral Indefinida;
- Integrais para funções trigonométricas;
- Integração por partes;
- Regra da Cadeia;
- Mudança de Variável;
- Integral definida.

Unidade 2 – Diferencial

Unidade 3 – Equações Diferenciais com Aplicações na Engenharia

Unidade 4 – Sequências e Séries

Unidade 5 – Vetores e Espaço RN

Unidade 6 – Gradiente e Derivada Direcional

Unidade 7 – Derivadas Parciais de Ordem Superior

Unidade 8 – Séries de Taylor com aplicações na Engenharia

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula teórica e expositiva no intuito de lidar com os conhecimentos adquiridos no Cálculo I que auxiliem a compreensão dos conceitos e técnicas operatórias envolvendo a disciplina de Cálculo II, ao trabalhar com a aplicação da Matemática no Curso de Engenharia Agrícola. Haverá momentos de discussão sobre atividades propostas.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Lista de exercícios; Material impresso e Projetor de multimídia.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AVALIAÇÃO

Visando a formação do indivíduo, o processo avaliativo ocorrerá antes, durante e após a atividade didática. Será realizada uma avaliação diagnóstica que percorrerá todo o processo didático visto que para cursar a disciplina de Cálculo II o aluno deve ter cursado a disciplina de Cálculo I.

Assim como a avaliação terá caráter formativo que implicará na preparação do aluno para a aplicação do Cálculo II no Curso de Engenharia Agrícola. Visando também o conhecimento adquirido pelo aluno a avaliação será somativa e trabalhada no final de cada etapa. Da seguinte forma: de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ZAHN, Maurício. **Álgebra linear**. Editora Blucher, 2021. *E-book*. ISBN 9786555062595. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555062595/>. Acesso em: 22 set. 2023.

(Biblioteca Virtual)

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**: volume 2. 3. ed. São Paulo: Harbra LTDA, 1994. v. 2 . 1178 p. ISBN 8529402065.

(24 exemplares)

STEWART, James. **Cálculo**: v. 2. Tradução de Helena Maria Ávila de Castro. Revisão técnica de Ricardo Miranda Martins. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 1052 p.

ISBN 9788522125845. (16 exemplares)	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
KAPLAN, Wilfred. Cálculo avançado, vol. 2. Editora Blucher, 1972. <i>E-book</i> . ISBN 9788521216612. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521216612/ . Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)	
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo: volume 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2 . 476 p. ISBN 9788521612803. (10 exemplares)	
FINNEY, Ross L.; WEIR, Maurice D.; GIORDANO, Frank R. Cálculo: George B. Thomas : volume 1. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. v. 1 . 660 p. ISBN 8588639068. (5 exemplares)	
FINNEY, Ross L.; WEIR, Maurice D.; GIORDANO, Frank R. Cálculo: George B. Thomas : volume 2. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. v. 02 . 570 p. ISBN 8588639114. (4 exemplares)	
WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. Cálculo: George B. Thomas : v. 1. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. v. 1 . 782 p. ISBN 9788588639317. (5 exemplares)	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: LEGISLAÇÃO E IMPACTOS AMBIENTAIS	
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	3º
Nível:	Superior
EMENTA	
Impacto Ambiental: conceitos, definição e tipos de impactos ambientais; Avaliação de impacto ambiental; Legislação ambiental; Impacto ambiental na agricultura, análise de risco e prevenção ou mitigação de problemas na agricultura; Degradação da água e do solo pela agricultura; Programas ambientais na agricultura: recuperação de áreas degradadas, implantação de mata ciliar e conservação do solo; Disposição de resíduos agrícolas e urbanos em solos agrícolas; Fertilizantes e meio ambiente; Desmatamentos e queimadas; Agricultura	

& Pecuária: impactos gerados na produção vegetal e animal; Impactos Ambientais causados pela agricultura irrigada; As Leis Ambientais do Brasil; Legislação Agrária.

OBJETIVOS

- Despertar no educando a capacidade crítica para implementar ações que contribuam para a solução dos desafios da convivência homem/natureza de forma a atender as necessidades sociais de maneira equilibrada e sustentável;
- Propiciar bases conceituais sobre os impactos ambientais e a identificação dos problemas causados pelo homem à natureza;
- Elaborar planos de manejo objetivando a mitigação dos problemas ambientais antrópicos.

PROGRAMA

UNIDADE I

1. Introdução ao estudo da Legislação e dos Impactos Ambientais;
2. Histórico e definição;
3. Impactos ambientais causados pelo homem;
4. Natureza dos impactos;
5. Avaliação de Impacto Ambiental (AIA);
6. Etapas do processo de AIA.

UNIDADE II

1. Política Nacional do Meio Ambiente;
2. Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA;
3. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA;
4. Instrumentos da política nacional do meio ambiente;
5. Licenciamento ambiental:
 - 5.1 Tipos de licença ambiental (abordagem no âmbito federal);
 - 5.2 Atividades ou empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental;
6. Avaliação do Impacto Ambiental (AIA) como instrumento da política nacional do meio ambiente;
7. O Ministério Público e ação civil pública.

UNIDADE III

1. Avaliação de impactos ambientais – métodos;
2. Pedido de licenciamento ambiental;
3. Termo de referência;
 - 3.1 Procedimentos do Licenciamento;
 - 3.2 Regulamentação Aplicável;
 - 3.3 Estudo de Impacto Ambiental – EIA;
 - 3.4 Abordagem Metodológica;
 - 3.5 Área de Influência do Empreendimento;
 - 3.6 Meio Físico, Meio Biótico e Meio Socioeconômico;
 - 3.7 Prognóstico Ambiental;
 - 3.8 Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais;
 - 3.9 Medidas Mitigadoras, Compensatórias e Programas de Controle e de Monitoramento;
 - 3.10 Relatório de Impacto Ambiental – RIMA;
4. Estudos de Impactos Ambientais;

UNIDADE IV

1. Aplicabilidade da AIA;

- 1.1 Quanto à especificidade;
- 1.2 Quanto aos Impactos Ambientais;
2. Desmatamentos e queimadas;
3. Impactos Ambientais e Sociais;
4. Impactos ambientais decorrentes da construção de estradas florestais.

UNIDADE V

1. Agricultura e Pecuária: impactos gerados;
2. Os Agrotóxicos na Agricultura Irrigada:
 - classificação toxicológica;
 - intoxicação causada pelos agrotóxicos;
 - principais grupos de agrotóxicos utilizados;
 - formas de exposição direta e indireta durante o armazenamento, transporte, manuseio e aplicação dos agrotóxicos;
 - sinais e sintomas de intoxicação e medidas de primeiros socorros;
 - rotulagem e sinalização de segurança / medidas higiênicas durante e após o trabalho;
 - uso e limpeza de vestimentas e equipamentos de proteção pessoal;
 - destino final das embalagens.
3. Apresentação do Vídeo: “O veneno está na mesa”.

UNIDADE VI

1. Impactos Ambientais causados pela agricultura irrigada;
2. As Leis Ambientais do Brasil:
 - **Lei dos Agrotóxicos – número 7.802 de 10/07/1989.**
 - **Lei da Área de Proteção Ambiental – número 6.902 de 27/04/1981.**
 - **Lei de Crimes Ambientais – número 9.605 de 12/02/1998.**
 - **Lei da Exploração Mineral – número 7.805 de 18/07/1989.**
 - **Lei da Fauna Silvestre – número 5.197 de 03/01/1967.**
 - **Lei das Florestas – número 4.771 de 15/09/1965. (Ver Novo Código Florestal)**
 - **Lei da criação do IBAMA – número 7.735 de 22/02/1989.**
 - **Lei do Parcelamento do Solo Urbano – número 6.766 de 19/12/1979.**
 - **Lei da Política Agrícola – número 8.171 de 17/01/1991.**
 - **Lei da Política Nacional do Meio Ambiente – número 6.938 de 17/01/1981.**
 - **Lei de Recursos Hídricos – número 9.433 de 08/01/1997.**
 - **Lei do Zoneamento Industrial nas Áreas Críticas de Poluição – número 6.803 de 02/07/1980.**
 - **Lei da Política Nacional da Irrigação. LEI Nº 12.787, DE 11/01/ 2013.**

METODOLOGIA DE ENSINO

Os procedimentos metodológicos do ensino da disciplina constarão de aulas teóricas expositivas dialogadas, utilizando-se de recursos audiovisuais, estudos dirigidos (leitura de textos) e apresentação de seminários. Serão realizados trabalhos teóricos/práticos em campo dando-se ênfase ao ensino com à implantação de pequenas áreas de cultivos anuais para a fixação dos conteúdos ministrados em sala. Será proposto também aos alunos a realização de trabalhos práticos, resolução de situações-problemas e discussões em sala de aula. Também serão realizadas Visitas Técnicas às áreas urbanas impactadas, áreas irrigadas do município e em áreas que adotem Planos de Manejos Sustentáveis. A interdisciplinaridade com as disciplinas de Ecologia e Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto será explorada de modo a favorecer o aprendizado, através de projetos e aulas de campo em conjunto.

AVALIAÇÃO	
A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. O aluno será avaliado no decorrer do semestre onde utilizaremos instrumentos de avaliação diagnóstica, formativa e somativa. As notas atribuídas a cada bimestre serão os resultados de avaliações das aulas teóricas e dos trabalhos práticos feitos em grupo, da apresentação de seminários, exercícios propostos, da participação em sala de aula e em atividades realizadas em campo (atividades de campo, relatórios, resolução de situação-problema).	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ODUM, Eugene Pleasants. Ecologia. Tradução de Christopher J. Tribe. Rio de Janeiro: Guanabara, 2013. 434 p. ISBN 8520102492. (12 exemplares) PINOTTI, Rafael. Educação ambiental para o século XXI : No Brasil e No Mundo. Editora Blucher, 2016. <i>E-book</i>. ISBN 9788521210566. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521210566/. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual) STEIN, Ronei T. Avaliação de impactos ambientais. Grupo A, 2018. <i>E-book</i>. ISBN 9788595023451. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023451/. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
VESILIND, P. Aarne; MORGAN, Susan M. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 438 p. ISBN 9788522107186. (3 exemplares) BRAGA, Benedito <i>et al.</i> Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318 p. ISBN 9788576050414. (6 exemplares) MEDAUAR, Odete. Coletânea de legislação ambiental, constituição federal: ambiental. 9. ed. São Paulo: Revistas dos Tribunais, 2010. 1231 p. ISBN 9788520336021. (5 exemplares) MESQUITA, Rodrigo Alcantara. Legislação ambiental brasileira: uma abordagem descomplicada. Rio de Janeiro: Quileditora, 2012. 400 p. ISBN 9788562634253. (10 exemplares) LISBOA, Cassiano Pamplona; KINDEL, Eunice Aita Isaia. Educação ambiental: da teoria à prática. Porto Alegre: Mediação, 2012. 142 p. ISBN 9788577060764. (5 exemplares)	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: ESTATÍSTICA BÁSICA	
Código	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	3º
Nível:	Superior
EMENTA	
Conceitos de população e amostra; Distribuição de frequência; Medidas de tendência central; Medidas de dispersão; Correlação e regressão;	
OBJETIVO	
Conceituar, compreender métodos estatísticos. Desenvolver no educando conhecimentos de estatística necessários para realização de pesquisas científicas.	
PROGRAMA	
Conceitos: população, amostra e técnicas de amostragem; Distribuição de frequência; Medidas de tendência central e de dispersão; Correlação e regressão; estatística experimental DIC e DBC e aplicação de teste de médias.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas; Exercícios; Aulas práticas de montagem de experimentos. Aulas práticas no laboratório de Informática serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola. A realização de aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, buscando a entronização dos estudantes no mundo do método científico. Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.	
AVALIAÇÃO	
Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no decorrer da Unidade de Ensino. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CRESPO, Antônio Arnot. Estatística fácil. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 218 p. ISBN 9788502081062. (15 exemplares) MUCELIN, Carlos Alberto. Estatística. Fortaleza: Livro Técnico, 2010. 120 p. (Gestão e negócios). ISBN 9788563687081. (22 exemplares)	

SPIEGEL, Murray R.; SCHILLER, John J.; SRINIVASAN, R. A. **Probabilidade e estatística**. (Schaum). Grupo A, 2013. *E-book*. ISBN 9788565837477. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837477/>. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antonio Carlos Pedroso de. **Noções de probabilidade e estatística**. 7. ed. São Paulo: Edusp, 2011. 408 p. (Acadêmica, 40). ISBN 9788531406775.

(11 exemplares)

FIGUEIRA, Sebastião de Paula. **Estatística básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Senac, 1998. 144 p. ISBN 8585746556.

(2 exemplares)

FERREIRA, Paulo Vanderlei. **Estatística experimental aplicada à agronomia**. 3. ed. Maceió, AL: EDUFAL, 2000. 422 p.

(. 1 exemplar)

COSTA, Sérgio Francisco. **Introdução ilustrada à estatística**. 5. ed. São Paulo: Harbra, 2013. ISBN 9788529404196.

(. 2 exemplares)

HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar: 5: combinatória, probabilidade**. 6. ed. São Paulo: Atual, 1993. v. 5 . 175 p. ISBN 8570560478.

(3 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: BIOQUÍMICA

Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20 CH Prática: 20
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	3º
Nível: Superior	Superior

EMENTA

Introdução a Bioquímica. Caracterização química, classificação e funções das macromoléculas. Estrutura tridimensional das proteínas e atividade enzimática. Oxidação de biomoléculas e obtenção de energia pela célula. Replicação, transcrição e tradução. Técnicas em biologia molecular. Fotossíntese e respiração. Fitohormônios.

OBJETIVO

Caracterizar quimicamente e estudar o papel celular das macromoléculas;
 Compreender o mecanismo de atividade enzimática e sua importância para a célula;
 Descrever os mecanismos de geração de energia na célula;
 Elucidar as vias de manutenção e expressão da informação genética.
 Relacionar os tipos de absorção e transporte de íons;
 Descrever as funções dos nutrientes minerais e sintomas da deficiência nas plantas;
 Compreender a importância da fotossíntese para a produção;
 Discutir as etapas das reações de carboxilação;
 Diferenciar fisiologicamente as plantas C3, C4 e CAM;
 Analisar através de gráficos os fatores que interferem na fotossíntese;
 Conceituar crescimento, desenvolvimento, diferenciação celular e morfogênese de plantas;
 Explicar as fases de desenvolvimento das plantas;

PROGRAMA

UNIDADE I - INTRODUÇÃO À BIOQUÍMICA

Água

Biomoléculas

UNIDADE II - MACROMOLÉCULAS

Estrutura química, classificação e funções de carboidratos;

Estrutura química, classificação e funções de lipídios;

Estrutura química, classificação e funções de aminoácidos e peptídeos;

Estrutura tridimensional das proteínas;

Atividade enzimática;

Estrutura química, classificação e funções de ácidos nucleicos.

UNIDADE III - BIOENERGÉTICA

Glicólise;

Ciclo do ácido cítrico;

Cadeia transportadora de elétrons;

Oxidação de aminoácidos e produção de ureia;

Oxidação dos ácidos graxos.

UNIDADE IV - VIAS DA INFORMAÇÃO

Metabolismo do DNA;

Metabolismo do RNA;

Metabolismo das proteínas;

Tecnologias de DNA recombinante.

UNIDADE V – FISILOGIA VEGETAL APLICADA À ENGENHARIA AGRÍCOLA

Citologia e histologia vegetal;

Absorção e transporte de água;

Absorção e transporte de íons;

Fotossíntese e respiração;

Fitohormônios.

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides.

Aulas práticas no laboratório de Química e Biologia serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual,

como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AVALIAÇÃO

Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

EVERT, Ray F.; EICHHORN, Susan E. **Biologia vegetal**. Tradução de Ana Claudia M. Vieira. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 830 p. ISBN 9788527712293.
(11 exemplares)

NELSON, David L.; COX, Michael M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 1273 p. ISBN 9788536324180.
(11 exemplares)

BERG, Jeremy M. *et al.* **Bioquímica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 1162 p., il. ISBN 9788527723619.
(15 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PRADO, Carlos Henrique Britto de Assis; CASALI, Carlos Aparecido. **Fisiologia vegetal: práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral**. Barueri: Manole, 2006. 448 p. ISBN 8520415539.
(5 exemplares)

HARVEY, Richard A.; FERRIER, Denise R. **Bioquímica ilustrada**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 520 p. ISBN 9788536326252.
(11 exemplares)

SIMOMUKAY, Elton; DALBERTO, Bianca T.; BALDASSARI, Lucas L.; et al.
Engenharia Bioquímica. Grupo A, 2022. *E-book*. ISBN 9786556901732. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901732/>. Acesso em: 22 set. 2023.
(Biblioteca Virtual)

FERRI, Mário Guimarães. **Fisiologia vegetal: volume 1**. 2. ed. São Paulo: E.P.U. 2 v. ISBN 8512119101.
(5 exemplares)

CAMPBELL, Mary K.; FARRELL, Shawn O. **Bioquímica**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 812 p. ISBN 9788522118700.
(2 exemplares)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: GÊNESE E MORFOLOGIA DO SOLO	
Código:	
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40 CH Prática: 40
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	3º
Nível:	Superior
EMENTA	
Origem do universo; origem da terra; cristalografia e mineralogia; ciclo das rochas; intemperismo; colóides orgânicos e inorgânicos do solo; fatores e processos de formação do solo; caracterização física, química e mineralógica dos solos; noções de morfologia do solo.	
OBJETIVO	
Estudar a dinâmica dos solos nas paisagens, ressaltando o seu papel como elemento integrador. Apresentar a morfologia dos solos como importante ferramenta no entendimento das paisagens naturais, principalmente no que se refere a interferências sobre os potenciais produtivos e as limitações dos diferentes ecossistemas	
PROGRAMA	
1 - Origem do Universo e do Planeta Terra: características do planeta terra. 2 - Cristalografia e mineralogia: Noções de cristalografia; principais minerais primários e secundários. 3 – Dinâmica interna e externa da terra - Ciclo das Rochas: Magmatismo, metamorfismo, vulcanismo, plutonismo, tectonismo e intemperismo. Rochas magmáticas, metamórficas e sedimentares. 4 – Intemperismo: Estabilidade físico-química dos minerais; intemperismo físico e químico; produtos do intemperismo. 5 - Colóides orgânicos e inorgânicos dos solos: Conceituação e caracterização dos colóides; colóides orgânicos (humos) – caracterização e constituição; Colóides inorgânicos (argilas) – caracterização e constituição. 6 - Fatores de formação dos solos: Agentes formadores dos solos – material parental, clima, organismos, relevo e tempo. 7 - Processos de formação dos solos: Processos físicos, químicos e bioquímicos de formação dos solos: adição, remoção, translocação e transformação. 8 - Caracterização dos solos: Definição de solo e introdução à caracterização química, física e mineralógica dos solos. 9 - Características morfológicas dos solos: Estudo das principais características morfológicas dos solos: cor, textura, estrutura, consistência e cerosidade. 10 - Descrição e análise de perfis de solos: Conceito de perfil, pedon e polipedon. Os horizontes e camadas dos solos.	
METODOLOGIA DE ENSINO	

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides. A interdisciplinaridade com a disciplina de Física e Mecânica do Solo será explorada de modo a favorecer o aprendizado, através de visita técnica a trincheiras para estudo dos tipos de solo em conjunto.

AVALIAÇÃO

Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.

Aulas práticas no laboratório de Geografia e Pedologia serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola.

A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato os mais diferentes tipos de solos presentes no estado do Ceará.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEPSCH, Igo F. **Formação e conservação dos solos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 178 p. ISBN 9788586238581. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/38863>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(5 exemplares/Biblioteca Virtual)

GUERRA, Antonio José Teixeira. **Geomorfologia e meio ambiente**. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 394 p. ISBN 9788528605730.

(. 6 exemplares)

KIEHL, Edmar José. **Manual de edafologia: relações solo-planta**. São Paulo: CERES, 1979. 262 p.

(12 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILVEIRA, Gastão Moraes da. **Preparo de solo: técnicas e implementos**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. v. 02 . 290 p. (Mecanização). ISBN 85-88216-84-1.

(3 exemplares)

LIMA, José Júnior Soares de. **Comportamento de algumas propriedades físicas do solo e teor de matéria orgânica em reação ao tipo de exploração**. 2010. 35 p. TCC (Graduação) Tecnologia em Irrigação e Drenagem - Instituto Federal do Ceará / Campus Iguatu, Iguatu-CE, 2010. Disponível em: biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo_sophia=37276. Acesso em: 10 dez. 2020.

(2 exemplares/PDF no SophiA)

BRADY, Nyle C.; WEIL, Ray R. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. 3. ed.

Porto Alegre: Bookman, 2013. 686 p. ISBN 9788565837743.

(2 exemplares)

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3. ed. Brasília: Embrapa, 2013. 353 p. ISBN 9788570351982.

(4 exemplares)

VIEIRA, Lúcio Salgado. **Manual de morfologia e classificação de solos**. 2. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1983. 313 p.

(6 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: AGROMETEOROLOGIA

Código:	
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40 CH Prática: 40
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	4º
Nível:	Superior

EMENTA

Estações meteorológicas e elementos do clima; Atmosfera sua estrutura e impacto na atividade agrícola; Temperatura do ar e do solo e produção vegetal; Psicrometria; Radiação solar; Evapotranspiração; Balanço hídrico e classificação climática.

OBJETIVO

Estabelecer conceitos sobre Meteorologia e Climatologia que serão norteadores do estudo e elaboração dos projetos de Irrigação e drenagem bem como estimar a necessidade de água das culturas

PROGRAMA

Observações meteorológicas: Clima, Tempo, Tipos e funções de estações meteorológicas automáticas, convencionais e agrometeorológicas; medições meteorológicas e Tipos de erros; **Atmosfera:** Principais gases; Estrutura vertical a atmosfera; Fenômenos observados na atmosfera; Pressão atmosférica; Importância dos fenômenos atmosféricos para agricultura; **Temperatura do ar e do solo:** Variação espacial e temporal da temperatura do ar; Perfil de temperatura na atmosfera e no solo; Medição da temperatura; Graus-dia; Efeito da temperatura do ar no crescimento e desenvolvimento das plantas; **Psicrometria:** Medida da umidade do ar; Estimativa da umidade do ar, Gráfico psicrométrico; pressão de vapor; umidade do ar e seus efeitos na agricultura irrigada; **Radiação solar:** Medidas da radiação solar; Estimativa da radiação solar, radiação solar extraterrestre; estimativa da radiação solar global; Balanço de ondas curtas; Balanço de ondas longas; Saldo de radiação; Efeito da radiação no crescimento e desenvolvimento de plantas; **Evapotranspiração:** Conceitos; Fatores que afetam a evapotranspiração; Estimativa direta da evapotranspiração; Estimativa indireta da evapotranspiração; Evapotranspiração e produção vegetal; **Balanço hídrico:** Balanço hídrico climatológico e Balanço hídrico sequencial; **Clima:** Classificação climática;

tipos de climas; Classificação climática de Koppen; Classificação climática de Thorntwaite.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, aulas práticas: exercícios de aplicação em agrometeorologia e seminários. Serão realizadas visitas à estação meteorológica convencional e automática instaladas no campus Iguatu do IFCE. Visitas técnicas ao perímetro irrigado da Chapada do Apodi, ao perímetro irrigado de Juazeiro-BA e Petrolina-PE; As aulas práticas contarão com apoio de programas computacionais e instrumentos meteorológicos: estimativa de precipitação provável; estágio fenológico das culturas em função dos graus-dia; estimativa da evapotranspiração e balanço hídrico. Como recursos poderão ser utilizados quadro branco e pincel, computadores do laboratório de informática e projeto de slides

Aulas práticas no laboratório de Geoprocessamento e na Estação Meteorológica serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola.

A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AValiação

A avaliação será qualitativa, em função do levantamento da frequência do discente em sala de aula e entrega dos compromissos no prazo acordado com a turma. As aulas práticas e visitas técnicas serão avaliadas por meio de apresentação do relatório e nível de participação. Além disso poderão ser realizadas provas escritas, orais, seminários e trabalhos individuais e em grupo aos quais serão atribuídas notas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERGAMASCHI, H.; BERGPNCI, J. I. **As plantas e o clima: princípios e aplicações**. Guaíba, RS: Agrolivros, 2017. ISBN 9788598934235.

(. 12 exemplares)

REICHARDT, Klaus; TIMM, Luís Carlos. **Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. Barueri: Manole, 2004. 478 p. ISBN 8520417736.

(13 exemplares)

VIANELLO, R. L.; ALVES, A .R. **Meteorologia básica**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2013. ISBN 9788572694322.

(. 12 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, Aline da Silva. **Ajuste de funções de densidade de probabilidade à temperatura mínima da cidade de Iguatu-CE**. 2009. 120 f. TCC (Graduação) Tecnologia em Irrigação e Drenagem - Instituto Federal do Ceará / Campus Iguatu-CE, 2009. Disponível em: biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo_sophia=35896. Acesso em: 10 dez. 2020.

(1 exemplar/PDF no SophiA)

OLIVEIRA, Aureo Silva de. **A irrigação e relação solo-planta-atmosfera**. Brasília, DF: Editora LK, 2006. ISBN 8587890301

(5 exemplares)

DOORENBOS, J. **Necessidades hídricas das culturas**. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba - UFPB, 1997. v. 24 . 204 p.

(3 exemplares)

MOTA, Fernando Silveira da. **Meteorologia agrícola**. São Paulo: Nobel, 1983. ISBN 8521301901.

(2 exemplares)

MENDONÇA, Francisco; DANNI-OLIVEIRA, Inês Moresco. **Climatologia**: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 206 p. ISBN 9788586238543. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/162909>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(8 exemplares/Biblioteca Virtual)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS

Código:

Carga Horária Total: 40

CH Teórica: 20 CH Prática: 20

Número de Créditos:

02

Pré-requisitos:

Sem

Semestre:

3º

Nível:

Superior

EMENTA

Introdução: aspectos clínicos, educacionais e sócio antropológicos da surdez. A Língua de Sinais Brasileira - Libras: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe com apoio de recursos audiovisuais; Noções de variação.

OBJETIVO

Interagir com indivíduos deficientes auditivos. Desenvolver a expressão visual-espacial em Libras.

PROGRAMA

Unidade I – A Língua de Sinais Brasileira e a constituição linguística do sujeito surdo - Breve introdução aos aspectos clínicos, educacionais e sócio antropológicos da surdez; Introdução a Libras: alfabeto manual ou datilológico; Nomeação de pessoas e de lugares em Libras; Noções gerais da gramática de Libras; Prática introdutória de Libras: alfabeto manual ou datilológico.

Unidade II – Noções básicas de fonologia e morfologia da Libras; Parâmetros primários da Libras; Parâmetros secundários da Libras; Componentes não-manuais; Aspectos morfológicos da Libras: gênero, número e quantificação, grau, pessoa, tempo e aspecto; Prática introdutória

de Libras: diálogo e conversação com frases simples.

Unidade III – Noções básicas de morfossintaxe; A sintaxe e incorporação de funções gramaticais; O aspecto sintático: a estrutura gramatical do léxico em Libras; Verbos direcionais ou flexionados; A negação em Libras; Prática introdutória de Libras: diálogo e conversação com frases simples.

Unidade IV – Noções básicas de variação; Características da língua, seu uso e variações regionais; A norma, o erro e o conceito de variação; Tipos de variação linguística em Libras; Prática introdutória de Libras: registro videográfico de sinais.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas; exibição de vídeos; expressão gestual e corporal.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e material impresso.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários e elaboração de material didático.

AValiação

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, a partir da produção de diálogos em Libras, Contação de histórias em Libras, produção de relatos em Libras e participação nas atividades propostas.

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FELIPE, Tanya A. **Libras em contexto**: curso básico: livro do estudante. 8. ed. Rio de Janeiro: WalPrint Gráfica e Editora, 2007. ISBN 85-99091-01-8. Disponível em: <https://www.librasgerais.com.br/materiais-inclusivos/downloads/libras-contexto-estudante.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(PDF on-line)

WILCOX, S.; WILCOX, P. P. **Aprender a ver**: o ensino da Língua de Sinais Americana como segunda língua. Tradução de Tarcísio de Arantes Leite. Rio de Janeiro: Arara Azul, 2005. ISBN 85-89002-10-1. Disponível em: <https://www.librasgerais.com.br/materiais-inclusivos/downloads/Aprender-a-Ver.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(PDF on-line)

PLINSKI, Rejane R K.; MORAIS, Carlos E L.; ALENCASTRO, Mariana I. **Libras**. Grupo A, 2018. *E-book*. ISBN 9788595024595. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024595/>. Acesso em: 22 set. 2023.

(Biblioteca Virtual)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

QUADROS, Ronice Müller de. **Educação de surdos: a aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artmed, 1997. 126 p. ISBN 9788573072655.

(10 exemplares)

SACKS, Oliver W. **Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. 215 p. ISBN 9788535916089.

(4 exemplares)

FIGUEIRA, Alexandre dos Santos. **Material de apoio para o aprendizado de LIBRAS**. Colaboração de Paulo de Queiroz Freitas, Elisabeth Aparecida Andrade Silva Figueira. São Paulo: Phorte, 2011. 340 p. ISBN 9788576553212.

(2 exemplares)

CORRÊA, Ygor; CRUZ, Carina R. **Língua brasileira de sinais e tecnologias digitais**.

Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788584291687. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584291687/>. Acesso em: 23 set.

2023. **(Biblioteca virtual)**

BARROS, Mariângela E. **ELiS - sistema brasileiro de escrita das línguas de sinais**. Grupo A, 2015. E-book. ISBN 9788584290529. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584290529/>. Acesso em: 23 set.

2023. **(Biblioteca virtual)**

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

4.10.1.4. Quarto Semestre**DISCIPLINA: CULTIVO EM AMBIENTE PROTEGIDO**

Código:

Carga Horária Total: 80 horas

CH Teórica: 40 CH Prática: 40

Número de Créditos:

4

Pré-requisitos:

Botânica e Agrometeorologia

Semestre:

4º

Nível:

Superior

EMENTA

Histórico da produção de hortaliças em ambiente protegido. Tipos de estruturas. Uso do plástico na produção de hortaliças, vantagens e desvantagens. Características do cultivo em ambiente protegido. Manejo dos fertilizantes nas culturas. Conceito de olericultura. Ecofisiologia das principais culturas olerícolas. Sistemas de manejo das culturas. Rotação, consorciação e sucessão de culturas. Fisiologia da pós-colheita; Armazenamento e Comercialização. Manejo das principais culturas (alface, tomate, melão, pepino, pimentão, cenoura, coentro, cebolinha, melancia, entre outras).

OBJETIVO

- Oportunizar subsídios teóricos e práticos aos alunos, propiciando-lhes uma formação básica na disciplina, para que desenvolvam habilidades de planejar, implantar, conduzir, colher, agregar valor e tomar decisões durante o processo produtivo das principais espécies olerícolas, valorizando e respeitando o homem e o meio ambiente;
- Realizar visitas técnicas a produtores, instituições de pesquisa, ensino e extensão, públicas ou privadas que tenham suas atividades relacionadas à prática do cultivo em ambiente protegido;
- Diagnosticar problemas e propor soluções para os empreendimentos de olericultura no contexto do agronegócio apontando oportunidades de renda para o desenvolvimento da Agricultura Familiar;
- Desenvolver conhecimentos na parte de planejamento, montagem, manutenção, adequação e dimensionamento de estruturas para cultivos protegidos, bem como o manejo cultural em ambientes desta natureza.

PROGRAMA

PARTE I

1. Introdução: vantagens e desvantagens do ambiente protegido, Estufas para abastecimento de grandes núcleos de população, Generalidades sobre estufas. 2. Uso do Plástico na Agricultura: propriedades dos plásticos, tipos e característica, durabilidade, manejo, corte, perfuração e solda. 3. Estufas e Casas de Vegetação: generalidades sobre estufas, tipos e estruturas. 4. Caracterização do Ambiente: transparência, aquecimento, impermeabilidade, temperatura, efeito estufa, evapotranspiração. 5. Planejamento da Construção: localização, orientação, ventos, topografia, ventilação, disponibilidade de água, incidência de luz, etc. 6. Materiais Utilizados nas Coberturas: vidros, principais materiais plásticos, sombreamento, telas de nylon plásticos coloridos: seus efeitos e conseqüências. Estruturas de sustentação das coberturas 7. Acondicionamento Térmico: conceitos sobre energia, transmissão de calor (materiais de construção), condução, convecção, radiação, evaporação e condensação. 8. Construção de Estufas: dimensionamento, fixação das armações, janelas, cimentação, fixação da cobertura, etc. 9. Instrumentação para Ambientes Protegidos: sensores, medidores de temperatura, umidade relativa, condutivímetro, vazão, painéis de controle e aquisição de dados. 10. Hidroponia: materiais, montagem e equipamentos. 11. Hidroponia: qualidade da água e dimensionamento hidráulico de uma instalação: pH, dureza, tolerâncias, reciclagem, desinfecção e tratamento. 12. Cálculo da carga térmica: fontes de energia e determinação da carga térmica. 13. Modificações Ambientais: modificações ambientais primárias: sombreamento, orientação, altura e quebra-ventos. Modificações ambientais secundárias. 14. Levantamento de Custos: orçamento e implantação. 15. Tópicos em Fertirrigação.

PARTE II

1. Ecofisiologia das principais culturas: Conceitos gerais, características da exploração, origem e evolução; Exigências Climáticas no desenvolvimento vegetativo, na floração e frutificação dos cultivos; Sistemas de produção de hortaliças: cultivos em campo e em ambiente protegido.

2. Qualidade bromatológica, fitossanitária e industrial de produtos vegetais; Maturação e padrão de qualidade; Ponto de colheita; Sistemas de manuseio para consumo "*In natura*" ou processamento; Agregação de valor aos produtos olerícolas.

3. Sistemas de manejo das culturas: Propagação de hortaliças; Semeadura direta e indireta; Propagação sexuada: vantagens e desvantagens, germinação, dormência; Propagação assexuada: vantagens e desvantagens, métodos naturais e artificiais; Sistemas de condução: tutoramento, desbrote, poda; Influência dos fatores ambientais no desenvolvimento dos cultivos; Aspectos nutricionais.

4. Armazenamento e comercialização: Requisitos necessários para o armazenamento de olerícolas; Seleção, classificação, embalagens e distribuição dos produtos olerícolas.
5. Abordagem das principais culturas produzidas na região (alface, beterraba, cenoura, cebolinha, coentro, pimentão, tomate). Abordagens gerais quanto ao: Clima, época de plantio e adubação; Principais cultivares; Produção de mudas e implantação da cultura; Tratos culturais; Controle fitossanitário; Anomalias fisiológicas; Controle da irrigação; Colheita e comercialização.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada;
 Aula prática de tecidos vegetais;
 Aula demonstrativa de transporte de água na planta e análise do crescimento;
 Seminários;
 A interdisciplinaridade com as disciplinas de Automação de Processos Agrícolas e Construções e Instalações Rurais será explorada através de aulas conjuntas, buscando a complementariedade dos assuntos.
 Aulas práticas nos setores de produção serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola.
 A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres.
 Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AVALIAÇÃO

Prova escrita: Serão realizadas 2 provas escritas com questões abertas sobre os temas discutidos em sala;
 As aulas práticas serão avaliadas na prova escrita, constituindo 20% da avaliação, onde os alunos terão que esquematizar os cortes de histologia realizados nas atividades práticas
 Arguição: Durante as aulas o professor fará perguntas direcionadas aos alunos;
 Apresentação de seminários sobre os hormônios vegetais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRIOLO, J.L. **Olericultura geral**: princípios e técnicas. 3. ed. Santa Maria: UFSM, 2017, 158 p. ISBN 9788573912906.
 (. 12 exemplares)

FILGUEIRA, Fernando Antonio Reis. **Novo manual de olericultura**: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2008. 421 p. ISBN: 9788572693134.
 (12 exemplares)

SILVA, Rui Corrêa da. **Produção vegetal**: processos, técnicas e formas de cultivo. São Paulo: Érica, 2014. ISBN 9788536507743.
 (. 12 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARTINEZ, Hermínia Emília Prieto. **Manual prático de hidroponia**. 3. ed. Minas Gerais: Aprenda Fácil, 2016. ISBN 9788583660712.

(. 2 exemplares)

LUENGO, R. F. A. **Armazenamento de hortaliças**. 21. ed. Brasília: Embrapa, 2001. 242 p. ISBN 8586413038.

(. 2 exemplares)

KERBAUY, Gilberto B. **Fisiologia Vegetal**. Grupo GEN, 2019. *E-book*. ISBN 9788527735612. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527735612/>. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)

DALMOLIN, Diego A.; MANSOUR, Eva R M.; SANTANA, Natália S. **Melhoramento de plantas**. Grupo A, 2020. *E-book*. ISBN 9786556900636. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900636/>. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)

PRADO, Carlos Henrique Britto de Assis; CASALI, Carlos Aparecido. **Fisiologia vegetal: práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral**. Barueri: Manole, 2006. 448 p. ISBN 8520415539.

(5 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS

Código:

Carga Horária Total: 80

CH Teórica: 40

CH Prática: 40

Número de Créditos:

4

Pré-requisitos:

Física I

Semestre:

4º

Nível:

Superior

EMENTA

Introdução. Elasticidade. Análise de tensões. Propriedades dos Materiais. Medidas de deformação. Cargas axiais. Efeitos da temperatura. Hiperestática. Vasos de Pressão e tubulações. Torção. Flexão.

OBJETIVO

Compreender as tensões e deformações com o objetivo de dimensionar elementos estruturais, vasos de pressão, tubos e tanques de armazenamento.

PROGRAMA

Introdução: Tensão; Estado de tensão de um ponto; Estado bidimensional de tensão; Tensões em um plano qualquer; Tensões principais; Círculo de Mohr para tensões; Deformações; Deformação específica bidimensional; Relações diferenciais entre deformação específica e

deslocamento; Transformações de deformação; Círculo de Mohr para deformação; Propriedades mecânicas dos materiais; Diagramas tensão – deformação; Lei de Hooke. **Lei de Hook generalizada:** Relação entre G e E; Extensômetros e rosetas; Energia de deformação; Energia para estados múltiplos de tensão; Teoremas de Castigliano; Cargas axiais; Tensão admissível e Coeficiente de segurança; Relação entre deformação e tensão; Efeitos da temperatura; Deformações em barras carregadas axialmente; Hiperestática para cargas axiais; Vasos de pressão; Vasos cilíndricos de paredes grossas; Torção; Torção elástica; Tensões em planos inclinados; Carga axial e torção combinadas; Transmissão de potência; Hiperestática na torção; Barras maciças não circulares; Barras de Paredes finas. **Flexão:** Tensão normal; Flexão simétrica; Flexão elástica; Flexão assimétrica; Cortante e momento fletor; Relações entre carregamento, cortante e momento fletor; Diagramas de cortante e fletores; Tensões tangenciais; Fórmula da tensão tangencial; Tensões principais na flexão elástica; Vigas de dois materiais; Concreto armado.

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides. Aulas práticas no laboratório de Construções Rurais e Hidráulica serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola. Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AValiação

Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais** - 20ª Edição Revisada. Editora Saraiva, 2018. *E-book*. ISBN 9788536528564. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536528564/>. Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

SHACKELFORD, James F. **Ciência dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. ISBN 9788576051602. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/424>. Acesso em: 10 dez. 2020. **(Biblioteca Virtual)**

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: mecânica: volume 1**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 2 v. ISBN 9788521616054. **(23 exemplares)**

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAUER, L. A. F.; DIAS, J.F. **Materiais de construção**. 6. ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2019. ISBN 9788521632344.

(. 2 exemplares)

BAUER, L. A F. **Materiais de Construção - Vol. 2.** Grupo GEN, 2019. *E-book*. ISBN 9788521636618. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636618/>. Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

BEER, Ferdinand P. **Mecânica dos materiais.** Grupo A, 2021. *E-book*. ISBN 9786558040095. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558040095/>. Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

CALLISTER, Jr., W. D. **Ciência e engenharia dos materiais:** uma introdução. São Paulo: LTC, 2002. ISBN 9788521621249.

(. 2 exemplares)

CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 423 p. ISBN 9788521614890.

(5 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: GEOPROCESSAMENTO E SENSORIAMENTO REMOTO	
Código:	
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40 CH Prática: 40
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Topografia
Semestre:	4º
Nível: Superior	Superior
EMENTA	
Definição de dados espaciais. Tipos de dados espaciais. Conceitos e paradigmas em informação espacial. Os Sistemas de Informação Geográfica no contexto das Geotecnologias. Estrutura de representação de dados espaciais nos Sistemas de Informação Geográfica. Formas de entrada de dados espaciais em ambiente digital. Operações de análise espacial sobre dados geográficos. Modelagem cartográfica. Aplicações de Sistemas de Informação Geográfica.	
OBJETIVO	
Introduzir os conceitos e vocabulário básicos de SIG; Apresentar aplicativos computacionais utilizados em SIG; Apresentar fontes de dados nacionais para uso em SIG; Apresentar diferentes possibilidades de aquisição, manipulação e integração de dados; caracterizar e construir consultas e análises espaciais; Apresentar aplicações de SIG em Recursos Hídricos, Meio Ambiente e na Agricultura Irrigada.	
PROGRAMA	

Representações Computacionais do Espaço Geográfico:
 O problema da representação computacional do espaço.
 Conceitos: Espaço, Escala, Modelo, Dependência Espacial
 Tipos de Dados Geográficos.
 Estruturas de Dados em SIG.
 Arquiteturas de SIG.
 Modelagem de Dados em Geoprocessamento.
 Integração de Dados Espaciais:
 Cartografia para Sistemas de Informação Geográfica.
 Interoperabilidade de Dados Geográficos.
 Padrões Abertos; Especificações - OGC
 Softwares
 Sensoriamento Remoto e SIG: O Que Contém uma Imagem?
 Operações sobre Dados Geográficos:
 Modelagem Numérica de Terreno.
 Introdução à Geoestatística.
 Álgebra de Mapas.
 Inferência Geográfica e Suporte à Decisão.
 Georreferenciamento.
 Cadastro Ambiental Rural.
 Sistema GNSS.
 Processamento Digital de Imagens.
 Machine Learning.
 Exemplos de Aplicação:
 Zoneamento Ecológico-Econômico.
 Prospecção Geológica.
 Saúde Coletiva.
 Gestão Municipal.
 Estudos Ecológicos.
 Estudos Populacionais

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides. A interdisciplinaridade com as disciplinas de Ecologia, Legislação e Impactos Ambientais e Agricultura de Precisão será explorada de modo a favorecer o aprendizado, através de projetos e aulas de campo em conjunto.

Aulas práticas no laboratório de Geoprocessamento e Informática serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola.

A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AVALIAÇÃO

Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, Jorge Xavier da; ZADIAN, Ricardo Tavares. **Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações**. 7. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. ISBN-10: 8539305372. (15 exemplares)

IBRAHIN, Francini Imene D. **Introdução ao Geoprocessamento Ambiental**. Editora Saraiva, 2014. *E-book*. ISBN 9788536521602. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536521602/>. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)

CORREA, Marques P. **Topografia e geoprocessamento**. Grupo A, 2017. *E-book*. ISBN 9788595022713. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595022713/>. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FITZ, Paulo Roberto. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160 p., il. ISBN 9788586238826. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/175005>. Acesso em: 10 dez. 2020. (18 exemplares/Biblioteca Virtual)

MONICO, João Francisco Galera. **Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: UNESP, 2008. ISBN 9788571397880. (. 2 exemplares)

PONZONI, Flávio Jorge; SHIMABUKURO, Yosio Edemir; KUPLICH, Tatiana Mora. **Sensoriamento remoto da vegetação**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. ISBN 9788579750533. (. 2 exemplares)

SEGANTINE, Paulo. **Topografia para Engenharia - Teoria e Prática de Geomática**. Grupo GEN, 2015. *E-book*. ISBN 9788595156050. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156050/>. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)

PICHETTI, Roni F.; JUNIOR, Carlos Alberto C.; ALVES, João Victor da S.; et al. **Computação gráfica e processamento de imagens**. Grupo A, 2022. *E-book*. ISBN 9786556903088. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556903088/>. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: FÍSICA E MECÂNICA DOS SOLOS	
Código:	
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40 CH Prática: 40
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Gênese e Morfologia dos Solos
Semestre:	4º
Nível: Superior	Superior
EMENTA	
Origem e formação dos solos, índices físicos, compacidade, compressibilidade, resistência ao cisalhamento, capilaridade, permeabilidade, distribuição de pressões verticais no interior do solo, interpretação de sondagens, rebaixamento de lençol freático, fundações superficiais e profundas, conceitos de empuxo ativo e passivo, muros de contenção.	
OBJETIVO	
Oferecer ao aluno os conhecimentos fundamentais em mecânica dos solos necessários ao desenvolvimento de projeto de fundações prediais e obras de terra em geral.	
PROGRAMA	
1. EVOLUÇÃO HISTÓRICA, IMPORTÂNCIA E APLICAÇÕES DA MECÂNICA DOS SOLOS 2. ORIGEM E FORMAÇÃO DOS SOLOS 2.1. Origem e formação dos solos 2.2. Pedologia 2.3. Solos residuais, sedimentares e orgânicos 2.4. Composição química e mineralógica 2.5. Argilominerais 2.6. Superfície específica 3. PROPRIEDADES DAS PARTÍCULAS SÓLIDAS DO SOLO 3.1. Natureza 3.2. Peso específico 3.3. Forma 3.4. Atividade de superfície dos solos finos 3.5. Tixotropia 3.6. Granulometria 3.7. Classificação trilinear dos solos 3.8. Correção granulométrica 4. ÍNDICES FÍSICOS 4.1. Elementos constituintes de um solo 4.2. Terminologia adotada pela ABNT 4.3. Peso específico aparente 4.4. Peso específico aparente de um solo seco 4.5. Índices de vazios 4.6. Grau de compacidade 4.7. Porosidade 4.8. Grau de saturação 4.9. Grau de aeração	

- 4.10. Relações diversas
- 4.11. Peso específico de um solo saturado
- 4.12. Peso específico de um solo submerso
- 4.13. Pressões devidas ao peso próprio
- 5. ESTRUTURA DOS SOLOS
 - 5.1. Definições e tipos
 - 5.2. Amolgamento
- 6. PLASTICIDADE E CONSISTÊNCIA DOS SOLOS
 - 6.1. Plasticidade
 - 6.2. Limites de consistência
 - 6.3. Limite de liquidez
 - 6.4. Limite de plasticidade
 - 6.5. Índice de plasticidade
 - 6.6. Gráfico de plasticidade
 - 6.7. Índice de consistência
 - 6.8. Limite de contração
- 7. FENÔMENOS CAPILARES
 - 7.1. Teoria do tubo capilar
 - 7.2. Capilarímetros
 - 7.3. Importância dos fenômenos capilares
- 8. PERMEABILIDADE
 - 8.1. Coeficiente de permeabilidade
 - 8.2. Fatores que influem na permeabilidade
 - 8.3. Permeabilidade em terrenos estratificados
 - 8.4. Determinação do coeficiente de permeabilidade
- 9. COMPRESSIBILIDADE
 - 9.1. Teoria do adensamento
 - 9.2. Ensaio de adensamento
 - 9.3. Cálculo de recalques
- 10. TENSÕES E DEFORMAÇÕES, ELASTICIDADE E PLASTICIDADE
 - 10.1. Tensões
 - 10.2. Deformações
 - 10.3. Elasticidade e relações entre tensões e deformações
 - 10.4. Plasticidade
- 11. RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO DOS SOLOS
 - 11.1. Atrito interno e coesão
 - 11.2. Ensaio de cisalhamento
 - 11.3. Resistência ao cisalhamento das areias
 - 11.4. Resistência ao cisalhamento das argilas
 - 11.5. Coeficiente e pressão neutra
- 12. COMPACTAÇÃO DOS SOLOS
 - 12.1. Curvas de compactação
 - 12.2. Ensaio
 - 12.3. Curvas de resistência
 - 12.4. Controle de campo
 - 12.5. Ensaio Califórnia
- 13. CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS
 - 13.1. Principais sistemas de classificação
 - 13.2. O sistema unificado
 - 13.3. O sistema H.R.B.

- 14. .EXPLORAÇÃO DO SUB-SOLO
 - 14.1. Métodos de exploração do subsolo
 - 14.2. Profundidade, locação e número de sondagens
 - 14.3. Abertura de poços de exploração
 - 14.4. Execução de sondagens
 - 14.5. Sondagens de reconhecimento
 - 14.6. Sondagens com retirada de amostras indeformadas
 - 14.7. Amostradores para solos coesivos
 - 14.8. Amostradores para solos não coesivos
 - 14.9. Amostragem de rochas
 - 14.10. Apresentação dos resultados de sondagem
- 15. DISTRIBUIÇÃO DAS PRESSÕES
 - 15.1. Pressões devidas ao peso próprio do solo
 - 15.2. Pressões devidas a cargas aplicadas
 - 15.3. Pressões de contato
- 16. EMPUXOS DE TERRA
 - 16.1. Coeficientes de empuxo
 - 16.2. Teoria de Rankine
 - 16.3. Teoria de Coulomb
 - 16.4. Superfície de deslizamento
 - 16.5. Resultados experimentais
- 17. CONDIÇÕES DE ESTABILIDADE DOS MUROS DE ARRIMO
 - 17.1. Muros de arrimo
 - 17.2. Condições de estabilidade
 - 17.3. Drenagem
- 18. INTRODUÇÃO AO ESTUDO DAS FUNDAÇÕES
 - 18.1. Tipos de fundação
 - 18.2. Fundações superficiais
 - 18.3. Fundações profundas
 - 18.4. Efeito da subpressão
 - 18.5. Fundações sobre maciços inclinados
 - 18.6. Escolha do tipo de fundação
- 19. CAPACIDADE DE CARGA NOS SOLOS
 - 19.1. Fórmula de Rankine
 - 19.2. Fórmula de Terzaghi
 - 19.3. Processo gráfico de Fellenius
 - 19.4. Método de Housel
 - 19.5. Fundações profundas
- 20. FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS
 - 20.1. Blocos
 - 20.2. Sapatas
 - 20.3. Vigas de fundação
 - 20.4. Placas de fundação
- 21. ESCORAMENTO DE CAVAS DE FUNDAÇÃO
 - 21.1. Sistemas de escoramento
 - 21.2. Pressões sobre o escoramento
 - 21.3. Ruptura do fundo da escavação
- 22. ESTACAS
 - 22.1. De sustentação
 - 22.2. De madeira

- 22.3. Pré-moldadas
- 22.4. Mega
- 22.5. Moldadas “in situ”
- 22.6. Mistas
- 22.7. Metálicas
- 22.8. Cravação
- 22.9. Capacidade de carga
- 22.10. Distribuição de carga
- 22.11. Flambagem
- 22.12. Estacas verticais sujeitas a forças horizontais
- 22.13. Blocos de coroamento
- 23. RECALQUES
- 23.1. Tipos
- 23.2. Estimativa
- 23.3. Variação com o andamento da construção
- 23.4. Superposição de pressões
- 23.5. Outras causas
- 23.6. Efeito sobre as estruturas
- 23.7. Medida

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides. A interdisciplinaridade com a disciplina de Gênese e Morfologia dos Solos será explorada de modo a favorecer o aprendizado, através de visita técnica a trincheiras para estudo dos tipos de solo em conjunto.

Aulas práticas no laboratório de Pedologia serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola.

A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AVALIAÇÃO

Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações: fundamentos** (volume 1). 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. ISBN 9788521618850.
(. 7 exemplares)

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações:** mecânica das rochas, fundações e obras de terra (volume 2). 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 2 v. ISBN 9788521620389.

(. 7 exemplares)

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações:** exercícios e problemas resolvidos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 2 v. ISBN 9788521623595.

(. 7 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PINTO, Carlos de Sousa. **Curso básico de mecânica dos solos:** com exercícios resolvidos : em 16 aulas. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 355 p. ISBN 8586238511. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/170502>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(6 exemplares/Biblioteca Virtual)

BRADY, Nyle C.; WEIL, Raymond. **Elementos da natureza e propriedades dos solos.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. ISBN 9788565837743.

(2 exemplares)

MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais** - 20ª Edição Revisada. Editora Saraiva, 2018. *E-book*. ISBN 9788536528564. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536528564/>. Acesso em: 22 set. 2023.

(Biblioteca Virtual)

SILVA, Rui Corrêa da. **Mecanização e manejo do solo.** Editora Saraiva, 2014. *E-book*. ISBN 9788536528397. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536528397/>. Acesso em: 22 set. 2023.

(Biblioteca Virtual)

PINTO, Carlos de Sousa. **Curso básico de mecânica dos solos:** com exercícios resolvidos : em 16 aulas. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 355 p. ISBN 8586238511. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/170502>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(6 exemplares/Biblioteca Virtual)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: EXPERIMENTAÇÃO AGRÍCOLA

Código	
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40 CH Prática: 40
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Estatística Básica
Semestre:	4º
Nível:	Superior

EMENTA

Introdução à estatística experimental: Princípios básicos de experimentação; testes de

significância: experimentos inteiramente casualizados com ênfase em engenharia agrícola; experimentos agrônômicos fatoriais; análise de grupos de experimentos; experimentos agrônômicos em parcelas subdivididas e em faixas; o uso da regressão na análise de variância de experimentos agrônômicos

OBJETIVO

- Compreender os diversos conceitos aplicados à pesquisa experimental;
- Identificar os processos e metodologias utilizadas no planejamento e na condução de ensaios, e a análise estatística das informações obtidas, bem como sua devida interpretação e conclusão dos resultados;
- Despertar para a importância e o interesse pela pesquisa científica, como instrumento de desenvolvimento tecnológico na área agrícola.

PROGRAMA

1. CONCEITOS GERAIS ASSOCIADOS À EXPERIMENTAÇÃO

- 1.1. Estatística Experimental
- 1.2. Experimentação (ensaio)
- 1.3. Tratamentos
- 1.4. Observação (dado)
- 1.5. Unidade experimental (parcela)
 - 1.5.1. Características da parcela
- 1.6. Delineamento experimental
- 1.7. Fatores não controlados na área experimental
- 1.8. Erro experimental

2. PRINCÍPIOS DA EXPERIMENTAÇÃO

- 2.1. Casualização
- 2.2. Repetição
- 2.3. Controle local
- 2.4. Importância dos princípios na experimentação

3. ANÁLISE DE VARIÂNCIAS

- 3.1. A análise de variância dos dados estatísticos
- 3.2. Pressuposições para a análise de variância
- 3.3. Hipóteses estatísticas e nível de significância
- 3.4. Teste de F para a análise de variância

4. TESTES DE SIGNIFICÂNCIA PARA MÉDIAS DE TRATAMENTOS

- 4.1. Conceitos gerais
- 4.2. O teste t (DMS)
- 4.3. O teste de Tukey
- 4.4. O teste de Duncan
- 4.5. O teste de Dunnett
- 4.6. O teste de Scott-Knott

5. DELINEAMENTO INTEIRAMENTE CASUALIZADO

- 5.1. Características
- 5.2. Vantagens e desvantagens do uso do DIC em experimentos
- 5.3. Modelo matemático
- 5.4. Esquema da análise de variância

5.5. Exemplo de aplicação de um experimento inteiramente casualizado com tratamentos igualmente repetidos

5.6. Exemplo de aplicação de um experimento inteiramente ao acaso com tratamentos com diferentes repetições

6. DELINEAMENTO EM BLOCOS CASUALIZADOS

6.1. Características

6.2. Vantagens e desvantagens do uso do DBC em experimentos

6.3. Modelo matemático

6.4. Esquema da análise de variância

6.5. Exemplo da análise de variância de um experimento em blocos casualizados

6.6. Experimentos em blocos casualizados com parcelas perdidas: estimação das parcelas e análise de variância

6.7. Experimentos em blocos casualizados com tratamentos repetidos dentro do bloco: análise de variância

7. EXPERIMENTOS FATORIAIS

7.1. Introdução e aplicações

7.2. Esquemas de análise de variâncias

7.3. Exemplo da análise de um experimento fatorial 22

7.4. Exemplo da análise de um experimento fatorial 23

7.5 Exemplo da análise de um experimento fatorial 32

7.6. Exemplo da análise de um experimento fatorial 33

7.7 Métodos práticos para obtenção das somas de quadrados

7.8 Experimentos fatoriais com tratamentos adicionais

8. EXPERIMENTOS EM PARCELAS SUBDIVIDIDAS

8.1. Características gerais

8.2. Esquemas de análise de variâncias

8.3. Experimentos em parcelas subdivididas com dois fatores: exemplo de aplicação

8.4. Experimentos em parcelas subdivididas no tempo: exemplo de aplicação

8.5. Experimentos em faixas: exemplo de aplicação

9. REGRESSÃO E CORRELAÇÃO

9.1. Introdução

9.2. Correlação

9.3. O coeficiente de correlação

9.4. A regressão linear: análise

9.5. Análise de regressão com o uso de polinômios ortogonais

9.6. Regressão linear múltipla

10. Análise de grupos de experimentos

10.1. Introdução

10.2 análise conjunta de experimentos inteiramente casualizados com todos os tratamentos comuns

10.3. Análise conjunta de experimentos em blocos casualizados com todos os tratamentos comuns

10.4 análise conjunta de experimentos em blocos casualizados com um tratamento comum

10.5 análise conjunta de experimentos em blocos casualizados com alguns tratamentos comuns

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas; Exercícios; Aulas práticas de montagem de experimentos. Aulas práticas no laboratório de Informática serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola.

A realização de aulas de campo serão realizadas com o objetivo de introduzir os alunos no contexto da pesquisa científica, abordando a instalação de um experimento.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AVALIAÇÃO

Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no decorrer da Unidade de Ensino. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola**. 4. ed. Jaboticabal: Funep, 2013. 237 p. ISBN 858763271X.

(. 12 exemplares)

MUCELIN, Carlos Alberto. **Estatística**. Fortaleza: Livro Técnico, 2010. 120 p. (Gestão e negócios). ISBN 9788563687081.

(22 exemplares)

STORCK, Lindolfo. **Experimentação vegetal**. 3. ed. Rio Grande do Sul: UFSM, 2012. ISBN 9788573911428.

(. 12 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEKMAN, Otto Ruprecht; COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. **Análise estatística da decisão**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2009. ISBN 9788521215448. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/173308>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(Biblioteca Virtual)

PIMENTEL-GOMES, Frederico. **Curso de estatística experimental**. 14. ed. Piracicaba: Universidade de São Paulo, 2000. 477 p.

(2 exemplares)

CIRILLO, Marcelo Ângelo. **Otimização na experimentação**: aplicações nas engenharias e ciências agrárias. Minas Gerais: UFLA, 2015. ISBN 9788581270425.

(. 2 exemplares)

FERREIRA, Paulo Vanderlei. **Estatística experimental aplicada às ciências agrárias**. Minas Gerais: UFV, 2000. ISBN 9788572695664.

(. 2 exemplares)

MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antonio Carlos Pedroso de. **Noções de probabilidade e estatística**. 7. ed. São Paulo: Edusp, 2011. 408 p. (Acadêmica, 40). ISBN 9788531406775.

(11 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

4.10.1.5. Quinto Semestre

DISCIPLINA: HIDROLOGIA	
Código:	
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40 CH Prática: 40
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	5º
Nível: Superior	Superior
EMENTA	
Ciclo hidrológico; Balanço hídrico; Características físicas das bacias hidrográficas; Características climáticas; Instrumentos de medição; Precipitação; Evapotranspiração; Infiltração; Medição de vazão e curva chave; Vazões médias; Curvas de duração; Regularização; Geração de séries sintéticas, operação de reservatórios; vazões máximas e mínimas; Distribuição de frequência, hidrograma unitário, Propagação de ondas: amortecimento em reservatórios, amortecimento em canais; modelo matemático de transformação de chuva-vazão; Água subterrânea – Princípios e ensaios para exploração; Coeficientes de transmissibilidade hídrica.	
OBJETIVO	
Propiciar conjunto de conhecimentos sobre o ciclo hidrológico, bem como prever eventos hidrológicos associados a sistemas de drenagem, dimensionar a oferta de água para sistemas de abastecimento de água, avaliar a operação de reservatórios, identificar áreas de risco e intervir na gestão de recursos hídricos.	
PROGRAMA	
1-Introdução: histórico, divisão, ciclo hidrológico, o regime e o ano hidrológico, a atmosfera. 2-Bacia Hidrográfica: área, forma, altitude, declividade, a situação geográfica, rede de drenagem, características geológicas, aproveitamento das bacias. 3-Precipitação: generalidades, o mecanismo da precipitação, classificação, medição das precipitações, processamento dos dados pluviométricos, distribuição de frequências, chuvas intensas, precipitação média em uma bacia, estudos das isozonas. 4-Evaporação e Transpiração: definições, evaporação de superfícies líquidas, evaporação do solo, transpiração vegetal, evapotranspiração, balanço hídrico 5-Infiltração: introdução, grandezas características, fatores intervenientes, determinação da capacidade de infiltração 6-Escoamento superficial: generalidades, ocorrências, componentes do escoamento dos cursos de água, grandezas características, fatores intervenientes, hidrograma, classificação das	

cheias, chuvas características.

7- Vazões de Projeto: generalidade, fórmulas empíricas, métodos estatísticos, método racional, index-área, hidrograma unitário, hidrograma unitário sintético.

8- Fluviometria: postos fluviométricos, métodos de medição direta, método do tubo de Pitot, método dos traçadores, curva chave.

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides. A interdisciplinaridade com a disciplina de Manejo e Conservação do Solo e Água será explorada de modo a favorecer o aprendizado, através de aulas de campo para as bacias experimentais do *campus* Iguatu, monitorando eventos de precipitação e buscando técnicas para a minimizar a erosão do solo.

AValiação

Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PINTO, Nelson L. de Sousa *et al.* **Hidrologia básica**. 11. ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2008. 278 p. ISBN 9788521201540. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/177677>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(12 exemplares/Biblioteca Virtual)

TUCCI, Carlos E. M. **Hidrologia: ciência e aplicação**. 4. ed, Porto Alegre: UFRGS-Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009. 943 p. (ABRH, 4). ISBN 9788570259240.

(15 exemplares)

PIMENTEL, Luciene. **Hidrologia - Engenharia e Meio Ambiente**. Grupo GEN, 2015. *E-book*. ISBN 9788595155510. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155510/>. Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GARCEZ, Lucas Nogueira. **Hidrologia**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1988. 291 p. ISBN 8521201699.

(10 exemplares)

BERGAMASCHI, H.; BERGPNCI, J. I. **As plantas e o clima: princípios e aplicações**. Guaíba, RS: Agrolivros, 2017. ISBN 9788598934235.

(. 2 exemplares)

GRIBBIN, John E. **Introdução a Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Águas Pluviais**: Tradução da 4ª edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2014. *E-book*. ISBN 9788522116355. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522116355/>. Acesso em: 22 set. 2023.

(Biblioteca Virtual)

PRUSKI, Fernando Falco. **Hidros: dimensionamento de sistemas hidroagrícolas**. Viçosa, MG: UFV, 2006. 259 p. ISBN 8572692223.

(3 exemplares)

COLLISCHONN, Walter. **Hidrologia para engenharia e ciências ambientais**. 2. ed. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2015. 336 p. ISBN 9788588686342. **(10 exemplares)**

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO APLICADA	
Código:	
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40 CH Prática: 40
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	5º
Nível: Superior	Superior
EMENTA	
Introdução. Conceituação geral - hardware e software, tipos de softwares. Redes de computadores. Desenvolvimento de software - ciclo de vida, fases de desenvolvimento. Ambientes de desenvolvimento. Linguagens de programação. Programação estruturada - Pascal com exemplo. Modularização, estruturação, visualização. Programação baseada em objetos Estruturas de dados. Operações e atribuições. Funções e procedimentos. Algoritmos estruturados em problemas de Engenharia.	
OBJETIVO	
Fornecer ao estudante de Engenharia os fundamentos da computação e do desenvolvimento de software, de modo a permitir ao profissional utilizar adequadamente os softwares existentes e desenvolver sistemas específicos para as diferentes áreas de atuação profissional.	
PROGRAMA	
1 - Introdução 1.1 - Informática – passado, presente e futuro 1.2 - O profissional de Engenharia e a Informática 1.3 - O cidadão e a Informática 1.4 - A Internet 2 - Conceituação Geral 2.1 - Hardware 2.1.1 - Unidade Central de Processamento 2.1.2 - Periféricos 2.2 -Software 2.2.1 -Linguagem binária 2.2.2 -Sistemas Operacionais (CP/M, DOS, Unix, MacOS, Windows, OS2, Linux, Proprietários) 2.2.3 -Utilitários 2.2.4 – Aplicativos 3 - Redes de Computadores	

3.1 - Tipos de Redes - Redes Locais, Redes Regionais e Particulares, Redes Globais
4 - Desenvolvimento de Software
4.1 - Ciclo de Vida do Software
4.2 - Análise de Requisitos
4.3 - Especificação do Software com base nos requisitos
4.4 - Projeto do Software
4.5 - Codificação em Linguagem de Programação
4.6 - Testes e Depuração de erros
4.7 - Operação e Manutenção
5 - Ambientes de Desenvolvimento de Software
5.1 - Tradução (Interpretação e Compilação)
6 - Linguagens de Programação
6.1 - Características
6.2 - Principais Linguagens (Montador Assembler, FORTRAN, COBOL, BASIC, Pascal, "C", "C++", PROLOG, ALGOL, MODULA 2, ADA, DBASE/CLIPPER, JAVA, Outras)
7 - Programação Estruturada
7.1 - Modularização
7.2 - Estruturação
7.3 - Visualização gráfica
7.4 - Estruturas de Dados (Vetores, Matrizes, Cadeias, Objetos)
7.5 - Operações e atribuições
7.6 - Funções e procedimentos
8 - Algoritmos Estruturados em Problemas de Engenharia

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides. A interdisciplinaridade com as disciplinas de Irrigação por Aspersão e Irrigação Localizada será explorada através de projeto de desenvolvimento de aplicativos para os usos cotidianos no manejo da irrigação. A interdisciplinaridade com a disciplina de Automação de Processos Agrícolas será explorada através de aulas conjuntas, buscando a complementariedade dos assuntos.

Aulas práticas no laboratório de Informática serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AValiação

Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMEIDA, R. R., MORAES, C. H. V., SERAPHIN, T. F. P. **Programação de sistemas embarcados:** desenvolvendo Software para Microcontroladores em Linguagem C. São Paulo:

GEN LTC, 2016. ISBN 9788535285185.

(. 12 exemplares)

AGUILAR, Luis J. **Programação em C ++**. Grupo A, 2008. *E-book*. ISBN

9788580550269. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580550269/>. Acesso em: 22 set. 2023.

(Biblioteca Virtual)

SCHILDT, Herbert. **Java para Iniciantes**. Grupo A, 2015. *E-book*. ISBN

9788582603376. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603376/>. Acesso em: 22

set. 2023. (Biblioteca Virtual)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MANZANO, José Augusto N. G. **Algoritmos : lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 28. ed. São Paulo: Érica, 2016. ISBN 9788536517476.

(7 exemplares)

ROCHA, Leny A. **Informática gerencial**. Rio de Janeiro: Senac, 1998. 104 p. ISBN 85-85746-80-7.

(4 exemplares)

FARRER, Harry *et al.* **Algoritmos estruturados**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 284 p. (Programação Estruturada de Computadores).

(. 2 exemplares)

SOUZA, Marco Antonio Furlan de; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira; CONCILIO, Ricardo. **Algoritmos e lógica da programação: um texto introdutório para engenharia**. São Paulo: Cengage, 2019. ISBN 9788522128143.

(. 2 exemplares)

SCHILDT, Herbert. **C – Completo e total**. 3. ed. São Paulo : Pearson Makron Books, 1997. ISBN: 9788534605953.

(7 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
----------------------	------------------

DISCIPLINA: MECÂNICA DOS FLUIDOS

Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20 CH Prática: 20
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Física I
Semestre:	5º
Nível:	Superior

EMENTA
Conceito de contínuo e de fluido. Métodos Euleriano e Lagrangeano. Campos de velocidades e de tensões. Estática dos fluidos. Teorema de transporte de Reynolds. Conservação de massa. Equações de momentum, conservação de energia. Análise diferencial: equação de continuidade. Equação de NavierStokes. Dinâmica do escoamento incompressível. Análise dimensional. Escoamento viscoso incompressível. Aplicação a caso típico.
OBJETIVO
Aprender conceitos e técnicas de solução de problemas de fenômenos de transporte, envolvendo a estática e a dinâmica de fluidos, analisando e redigindo experimentos de fenômenos de transporte. Estudar o comportamento dos fluídos; Estabelecer as leis que o caracterizam, quer estejam em repouso ou em movimento; Determinar a força exercida por um fluido em repouso numa superfície ou corpo submerso; Estudar o movimento dos fluídos, permitindo a compreensão de medidores de vazão e de velocidade; Estudar as transferências de massa e de calor.
PROGRAMA
1. Mecânica dos Fluidos. Conceitos Fundamentais Noções Básicas Fluidos Métodos de Análise Tensões 2. Forças Hidráulicas em Superfícies Submersas Revisão de Estática dos Fluidos Forças sobre Corpos Submersos Empuxo Equilíbrio Estabilidade 3. Balanço Global de Massa Análise de Escoamentos Cinemática Volumes de Controle 4. Equação da Quantidade de Movimento para o Volume de Controle Inercial Conservação da energia Bernoulli Escoamento Potencial 5. Dinâmica de Fluxo Incompressível Não-viscoso Medição do Escoamento com Tubo de Pitot e com Venturi 6. Transferência de Massa Concentração Análise dimensional 7. Escoamento de Fluidos ao redor de Corpos Submersos Escoamento em Condutos Forçados 8. Introdução à Transferência de Calor Modos de Transferência de Calor
METODOLOGIA DE ENSINO
A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula.

Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides. Aulas práticas no laboratório de Hidráulica serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola. A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres. Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AVALIAÇÃO

Avaliação qualitativa: grau de frequência e participação do aluno na sala de aula e em atividades que exijam produção individual e em equipe; Avaliação quantitativa: provas escritas e resolução de exercícios propostos. As aulas práticas serão avaliadas por meio de entrega de relatório e nível de participação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. 798 p. ISBN 8521614683. **(15 exemplares)**

CATTANI, M. S. D. **Elementos de mecânica dos fluidos**. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2005. ISBN 9788521215288.

Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/172438>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(Biblioteca virtual)

BISTAFA, Sylvio R. **Mecânica dos fluidos**. Editora Blucher, 2017. *E-book*. ISBN 9788521210337.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521210337/>. Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DAKER, Alberto. **Hidráulica aplicada à agricultura: a água na agricultura**. 7. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1987. v. 01 . 316 p.

(11 exemplares)

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica: v. 2 : fluidos, oscilações e ondas, calor**. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2014. v. 2 . 375 p., il. ISBN 9788521207474.

Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/158704>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(15 exemplares/Biblioteca Virtual)

SHAMES, Irving Herman. **Estática: mecânica para engenharia: volume 1**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. 484 p. ISBN 9788587918130. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/461>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(Biblioteca Virtual)

SHAMES, Irving Herman. **Dinâmica:** mecânica para engenharia: volume 2. 4. ed. . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2003. 634 p. ISBN 9788587918215. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/464>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(Biblioteca Virtual)

TELLES, Pedro C. Silva. **Tubulações industriais:** cálculo. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. ISBN 8521611676.

(5 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: SISTEMA ÁGUA-SOLO-PLANTA-ATMOSFERA	
Código:	
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40 CH Prática: 40
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	5º
Nível:	Superior
EMENTA	
I – Os Sistemas e os Processos: O homem e o sistema solo-planta-atmosfera; A água; O solo; A planta; A atmosfera; A água em equilíbrio; O movimento da água; Disponibilidade e absorção de água às plantas. II - Aplicações do Ciclo da Água na Agricultura: Ciclo Hidrológico; Precipitação; Infiltração da água no solo; Escoamento superficial; Evapotranspiração; Balanço hídrico (climatológico, agrícola/irrigação e do solo); Modelos de produção água-cultura e função de produção.	
OBJETIVO	
Que ao final da disciplina, o aluno seja capaz de: analisar e solucionar problemas envolvendo a água no sistema solo-planta-atmosfera; e, tenha um aprimoramento de técnicas de análise, formulação de modelos e soluções, necessários ao desenvolvimento de pesquisas na área solos e engenharia de biosistemas.	
PROGRAMA	
Unidade 1 - Introdução; Unidade 2 - Estrutura e propriedades físicas da água; Unidade 3 - A atmosfera terrestre; Unidade 4 - Ciclo hidrológico e bacia hidrográfica; Unidade 5 - A planta: aspectos gerais; Unidade 6 - Precipitação; Unidade 7 - O solo; Unidade 8 - A água em equilíbrio no solo; Unidade 9 - O movimento da água no solo; Unidade 10 - Infiltração da água no solo;	

Unidade 11 - Escoamento superficial;
 Unidade 12 - A planta: aspectos fisiológicos;
 Unidade 13 - Movimento da água no sistema solo-planta-atmosfera;
 Unidade 14 - A planta: modelos em geral;
 Unidade 15 - Disponibilidade de água no solo para a planta;
 Unidade 16 - Evaporação e evapotranspiração;
 Unidade 17 - Balanço hídrico;
 Unidade 18 - Modelos de produção água-cultura;

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides. Aulas práticas no laboratório de Solos e Tecido Vegetal serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola. A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres. Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AVALIAÇÃO

Avaliação qualitativa: grau de frequência e participação do aluno na sala de aula e em atividades que exijam produção individual e em equipe; Avaliação quantitativa: provas escritas e resolução de exercícios propostos. As aulas práticas serão avaliadas por meio de entrega de relatório e nível de participação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALLEN, R. G.; PEREIRA, L. S.; RAES, D.; SMITH, M. **Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements**. FAO Irrigation and Drainage paper 56. Roma: FAO, 1998. Disponível em: <http://www.fao.org/3/x0490e/x0490e00.htm>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(PDF on-line)

REICHARDT, Klaus; TIMM, Luís Carlos. **Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2004. ISBN 8520417736.

(13 exemplares)

DOORENBOS, J.; PRUITT, W. O. **Crop water requirements**. FAO Irrigation and Drainage. Rome: FAO, v. 24, p. 179. 1975. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-f2430e.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(PDF on-line)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

OLIVEIRA, Aureo Silva de. **A irrigação e relação solo-planta-atmosfera**. Brasília, DF: Editora LK, 2006. ISBN 8587890301

(5 exemplares)

KIRKHAM, M. B. **Principles of Soil and Plant Water Relations**. California: Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, 2005. Disponível em: http://www.esalq.usp.br/lepse/imgs/conteudo_thumb/Principles-of-Soil-and-Plant-Water-Relations-by-M-B--Kirkham--2005-.pdf. Acesso em: 10 dez. 2020.

(PDF on-line)

LIBARDI, Paulo Leonel. **Dinâmica da água no solo**. São Paulo: Edusp, 2005. 335 p. ISBN 8531407567.

(6 exemplares)

REICHARDT, K. **A água em sistemas agrícolas**. São Paulo: Manole, 1986. 188 p.

(4 exemplares)

BERGAMASCHI, H.; BERGPNCI, J. I. **As plantas e o clima: princípios e aplicações**. Guaíba, RS: Agrolivros, 2017. ISBN 9788598934235.

(. 2 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: OPTATIVA I	
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20 CH Prática: 20
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	
Semestre:	5º
Nível:	Superior
EMENTA	
De acordo com a disciplina ofertada no respectivo semestre	
OBJETIVO	
De acordo com a disciplina ofertada no respectivo semestre	
PROGRAMA	
Serão definidas a cada semestre, de acordo com os temas propostos e escolhidos pelos alunos.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Serão definidas a cada semestre, de acordo com os temas propostos e escolhidos pelos alunos.	
AValiação	

Serão definidas a cada semestre, de acordo com os temas propostos e escolhidos pelos alunos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Serão definidas a cada semestre, de acordo com os temas propostos e escolhidos pelos alunos.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Serão definidas a cada semestre, de acordo com os temas propostos e escolhidos pelos alunos.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA:	ELETRÔNICA APLICADA À AGRICULTURA	
Código:		
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40	CH Prática: 40
Número de Créditos:	4	
Pré-requisitos:	Física II	
Semestre:	5º	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Fundamentos Básicos de Análise de Circuitos Elétricos; Diodos; Transistores; Amplificadores Operacionais; Introdução à Eletrônica Digital		
OBJETIVO		
Possibilitar o aluno conhecer os principais dispositivos eletrônicos básicos, bem como os fundamentos de eletrônica digital.		
PROGRAMA		
1.	Fundamentos Básicos de Análise de Circuitos Elétricos	
1.	Lei de Ohm	
2.	Lei de Kirchhoff das tensões e Lei de Kirchhof das correntes	
3.	Divisores de tensão de divisores de corrente	
4.	Ponte de Wheatstone - Teoria	
2.	Dispositivos eletrônicos: Diodos	
1.	Introdução aos Semicondutores	
2.	Diodos de Junção PN	
3.	Circuitos com Diodo	
4.	Fonte retificada (CA-CC e RMS) e filtro capacitivo	
3.	Dispositivos eletrônicos: Transistores	
1.	Transistores bipolares de Junção: Junções NPN e PNP	
2.	Polarização do Transistor	
3.	O transistor como chave eletrônica	
4.	O transistor como amplificador de sinais	
4.	Dispositivos eletrônicos: Amplificadores Operacionais	
1.	Características do Amplificador Operacional (AmpOp)	
2.	Circuitos com Amplificadores Operacionais: Amplificador Inversor, Amplificador Não Inversor, Somador, Integrador, Diferenciador, Comparadores e seguidores de tensão	
3.	Osciladores com Amp-Op	
5.	Introdução à Eletrônica Digital	
1.	Sistema Binário e conversão entre as bases decimal e binária;	
2.	Portas Lógicas: AND, OR e NOT;	

3.	Portas OU Exclusivo e Coincidência;
4.	Expressões booleanas;
5.	Circuitos lógicos e tabelas verdade
6.	Conversão A/D e D/A – teoria
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas teóricas: expositiva-dialógica-conceitual e com discussões. Utilização do quadro branco, projetor de slides, laboratório de informática para pesquisas e/ou manipulação de softwares específicos. Aulas práticas baseadas na análise, leitura, interpretação de problemas e projetos relacionados a disciplina e práticas em laboratório. A interdisciplinaridade com as disciplinas de Hidráulica e Irrigações será explorada de modo a favorecer o aprendizado, através de projetos e aulas de campo em conjunto. A instalação de projetos de automação aplicados a irrigação serão desenvolvidos como unidades didáticas para a discussão entre turmas.	
AVALIAÇÃO	
O processo de avaliação ocorrerá de forma continua através do desempenho diário do aluno em sala de aula e laboratório. Será análise do conhecimento obtido, baseando-se no conteúdo das aulas ministradas. Listas de exercícios serão resolvidas totalmente ou parcialmente em sala de aula e avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório. Aplicação formal de exames objetivos ou subjetivos podendo ser individual ou em equipe. A média da primeira etapa (N1) será calculada pela média aritmética de duas avaliações (AP1 e AP2), sendo estas avaliações teóricas ou práticas. A média da segunda etapa (N2) seguirá o mesmo procedimento da N1. A média final (MF) será calculada de acordo com o ROD, aplicando-se peso dois na média da etapa N1 e peso três na etapa N2, dividido o total por cinco, como segue a formula abaixo: $MF = ((N1 \times 2) + (N2 \times 3)) / 5$ Lista de siglas: • AP – avaliação parcial • N1 – média da etapa 1 • N2 – média da etapa 2 • MF – média final	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ROBBINS, Allan H.; MILLER, Wilhelm C. Análise de circuitos: teoria e prática: volume 1. 4. ed. São Paulo: Cengage, 2010. ISBN 9788522106622. (. 12 exemplares) BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria dos circuitos. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. ISBN 9788587918222. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/467. Acesso em: 10 dez. 2020. (Biblioteca Virtual) BIGNELL, James W.; DONOVAN, Robert. Eletrônica digital. 5. ed. São Paulo: Cengage, 2010. ISBN 9788522107452. (12 exemplares)	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MARIOTTO, P. A. Análise de circuitos elétricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003. ISBN 9788587918062. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/452. Acesso em: 10 dez. 2020.	

(Biblioteca virtual)

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 842 p. ISBN 9788576059226. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/2621>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(Biblioteca Virtual)

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007. 672 p. (01). ISBN 9788577260225.

(9 exemplares).

DACHI, E. P. **Eletrônica digital**. São Paulo: Editora Blucher, 2018. ISBN 9788521210092. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/158767>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(Biblioteca virtual)

GIMENEZ, A. P. **Microcontroladores 8051: teoria do Hardware e do Software: aplicações em controle digital: laboratório e simulação**. São Paulo: Pearson, 2002. ISBN 9788587918284. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/471>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(Biblioteca virtual)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

9.10.1.6. Sexto Semestre

DISCIPLINA: SISTEMA DE PRODUÇÃO ANIMAL	
Código:	
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40 CH Prática: 40
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	6º
Nível: Superior	Superior
EMENTA	
PARTE I - Suinocultura: Produção de suínos; Manejo do leitão do nascimento ao abate; Instalações; Influência do Ambiente na criação de suínos; Inserção do pequeno suinocultor no agronegócio; Ambiência e bem-estar animal; instalações zootécnicas para suinocultura; equipamentos. Avicultura: Produção de frangos de corte e postura, linhagens, programa alimentar, sanidade, instalações, equipamentos e manejo. PARTE II – Bovinocultura: Produção de bovinos de corte e leite; Agronegócio da bovinocultura; Sistemas de produção; Instalações; ambiência; bem-estar animal; equipamentos; instalações zootécnicas. Ovinocaprino: Produção de ovinos e caprinos de corte e leite; Sistemas de produção; Instalações; ambiência; bem-estar animal;	

equipamentos; instalações zootécnicas.

OBJETIVO

Proporcionar aos acadêmicos conhecimentos das tecnologias atuais utilizadas na produção de suínos, aves, bovinos, ovinos e caprinos, relacionando todas as etapas da criação. O estudante deverá conhecer as etapas de produção para se inserir profissionalmente como agente de transformação, além das tecnologias, ambientes de produção, máquinas, equipamentos e bem-estar animal.

PROGRAMA

PARTE I

Evolução e situação da avicultura no Brasil e no mundo; Especialização, integração vertical e sistemas de produção e criação; Produção independente; Cooperativo; Integração; Sistema (tipos) de criação, bateria/gaiola/piso; Índices zootécnicos, custo de produção e avaliação de desempenho em avicultura; Fator de produção; Custos de produção de um quilo de frango de corte; Custo de produção de uma dúzia de ovos; Custo de produção de um pintinho de um dia. Construções e ambiência; Noções de ambiência; Evolução das construções avícolas; Equipamentos de nutrição e climatização; Manejo de frangos de corte; Produção de ovos; Influência da luz na fisiologia das aves; Esquemas de programas de luz; Produção avícola sustentável; Cálculo de forração dos galpões; Manejo da cama de frango; Reutilização da cama de frango

Introdução à Suinocultura: Sistemas e tipos de criação; Manejo de Rebanho; Seleção de reprodutores para granjas; Manejo reprodutivo; Manejo de criação do nascimento ao abate; Ezoognosia e raças de interesse comercial; Produção de reprodutores; aspectos de seleção e de melhoramento genético; Ambiência, bem-estar e instalações para suínos; O produtor independente e sua inserção na produção de suínos.

PARTE II

Agronegócio do leite e da carne; Sistemas de produção de bovinos: leite e corte; Sistemas de produção de ovinos e caprinos; Parâmetros de avaliação da eficiência reprodutiva em rebanhos de bovinos de leite e corte, caprinos e ovinos; Manejo pré-parto e pós-parto em vacas de leite e corte, cabras e ovelhas; Manejo e aspectos nutricionais de ruminantes. Manejo e nutrição na fase de cria, recria e terminação de bovinos de corte e de leite. Manejo de novilhas e vacas em lactação. Manejo alimentar de ovinos e caprinos. Inseminação artificial e sincronização de cio em bovino de leite e de corte, caprinos e ovinos. Instalações; Máquinas envolvidas nos processos produtivos; Ambiência.

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides.

Aulas práticas nos setores de produção animal serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola.

A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma

Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AVALIAÇÃO

Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBINO, L. F. T. **Produção e manejo de frangos de corte**. Viçosa, MG: UFV, 2008. 88 p. ISBN 9788572693387.

(. 12 exemplares)

ROLIM, Antonio Francisco Martin. **Produção animal**: Bases da reprodução, manejo e saúde. 1. ed. São Paulo: Editora Érica, 2014. ISBN: 8536508396.

(. 12 exemplares)

MAFESSONI, Edmar Luiz. **Manual prático para produção de suínos**. Rio Grande do Sul: Agrolivros, 2014. ISBN 9788598934204.

(. 12 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MALAVAZZI, Gilberto. **Avicultura**: manual prático. São Paulo: Nobel, 1999. ISBN 8521301154.

(3 exemplares)

PEREIRA, J. C. **Alimentação de bovinos de corte na estação seca**. Brasília: Editora LK, 2006. v. 17 . 72 p. ISBN 8587890492.

(. 2 exemplares)

BRASIL. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **Caprinos e ovinos** : manejo sanitário. Brasília : SENAR, 2012. ISBN 9788576640646.

(4 exemplares)

OSORIO, José Carlos da Silveira; SELAIVE-VILLARROEL, Arturo Bernardo. **Produção de ovinos no brasil**. São Paulo: Roca, 2014. ISBN 9788541203142.

(. 2 exemplares)

CASTRO, Fabiana S.; VASCONCELOS, Priscila R. **Zootecnia e produção de ruminantes e não ruminantes**. Grupo A, 2019. *E-book*. ISBN 9788595029293. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029293/>. Acesso em: 22 set. 2023.

(Biblioteca Virtual)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E ÁGUA	
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20 CH Prática: 20
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Hidrologia
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
Conceitos básicos em conservação do solo e da água. Erosão. Classificação de terras no sistema de capacidade de uso. Uso, manejo e conservação do solo e água. Práticas de controle de erosão. Bacia hidrográfica e processos hidrossedimentológicos. Manejo de bacias hidrográficas. Recuperação de áreas degradadas.	
OBJETIVOS	
• Compreender o uso, o manejo e a conservação do solo e da água; • Conhecer a realidade da degradação dos solos; • Entender os princípios de proteção à erosão hídrica, compactação e adensamento do solo; • Aplicar técnicas e dimensionamento de estruturas para controle da degradação do solo; • Reconhecer e dominar tecnologias para recuperação de áreas degradadas.	
PROGRAMA	
UNIDADE 1 - PRESERVAÇÃO, CONSERVAÇÃO E MANEJO DE RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS 1.1 O solo como um recurso natural; 1.2 Importância da Conservação do solo; 1.3 Conceito de manejo e conservação UNIDADE 2 - CAUSAS DA DEGRADAÇÃO DO SOLO 2.1 Perda de nutrientes; 2.2 Transformações químicas, físicas e biológicas; 2.3 Decomposição acelerada da matéria orgânica; 2.4 Compactação do solo. UNIDADE 3 - EROSÃO DO SOLO E AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS EROSIVOS 3.1 Erosão hídrica; 3.1.1 Agentes, fases, formas e consequências; 3.1.2 Fatores e controle; 3.2 Erosão eólica; 3.2.1 Agentes, fases, formas e consequências. 3.3 Tolerância de perda de solo 3.4 Métodos diretos e indiretos 3.5 Avaliação qualitativa e quantitativa UNIDADE 4 - PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS 4.1 Práticas edáficas 4.2 Práticas vegetativas	

4.3 Práticas mecânicas

UNIDADE 5 - SISTEMA DE CULTIVO

5.1 Sistema convencional, cultivo mínimo e plantio direto.

5.1.1 Conceitos e importância. Vantagens e desvantagens.

5.1.2 Propriedades físicas, químicas e biológicas do solo sob plantio direto.

5.1.3 Impacto ambiental de sistemas de cultivo.

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides. A interdisciplinaridade com as disciplinas de Hidrologia e Topografia será explorada de modo a favorecer o aprendizado, através de projetos e aulas de campo em conjunto, utilizando técnicas para viabilizar a aplicação de formas conservacionistas de solo e água, como terraceamento, barragem subterrânea e plantios em curvas de nível.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AValiação

Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DAIBERT, João D.; SANTOS, Palloma Ribeiro Cuba dos. **Análise dos Solos - Formação, Classificação e Conservação do Meio Ambiente**. Editora Saraiva, 2014. *E-book*. ISBN 9788536521503. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536521503/>. Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

CARVALHO, Daniel Fonseca de. **Planejamento e manejo da água na agricultura irrigada**. Viçosa, MG: UFV, 2012. 240 p. ISBN 9788572694384. **(. 2 exemplares)**

DANTAS, Francisco Éden Rocha; PEREIRA, Omar Jesus (org.). **Semiárido e o manejo dos recursos naturais: uma proposta de uso adequado do capital natural**. Fortaleza, CE: UFC, 2010. 408 p. ISBN 9788574851440. **(15 exemplares)**

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRADY, Nyle C.; WEIL, Ray R. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 686 p. ISBN 9788565837743. **(2 exemplares)**

DAIBERT, João D.; SANTOS, Palloma Ribeiro Cuba dos. **Análise dos Solos - Formação, Classificação e Conservação do Meio Ambiente**. Editora Saraiva, 2014. *E-book*. ISBN 9788536521503. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536521503/>. Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

LIBARDI, P. L. **Dinâmica da água no solo**. São Paulo, SP: Edusp, 2005. 335 p.
(6 exemplares)

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo**: a agricultura em regiões tropicais. 9. ed. São Paulo, SP: Nobel, 1990. 549 p.
(6 exemplares)

PRUSKI, F. F. (ed.). **Conservação de solo e água**: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2009. 279 p.
(20 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: MOTORES E TRATORES	
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20 CH Prática: 20
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Física II
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
Princípios gerais da mecânica, elementos de máquinas e mecanismos, motores, tratores agrícolas, custos operacionais agrícolas e seleção de máquinas.	
OBJETIVO	
Definir os princípios gerais da mecânica; Calcular a força e energia cinética de máquinas e implementos agrícolas; Determinar a potência de máquinas agrícolas; Diferenciar torque e potência Efetuar cálculos de movimento circular uniforme; Executar a análise funcional de máquinas; Caracterizar os elementos de transmissão, união e transformação dos movimentos das máquinas agrícolas; Apresentar os princípios de funcionamento dos motores de combustão interna; Descrever os sistemas de alimentação válvulas, lubrificação e arrefecimento dos motores de combustão interna; Discutir as partes constituintes dos tratores agrícolas; Efetuar a manutenção dos tratores e implementos agrícolas; Executar atividades de desempenho no sistema hidráulico e na tomada de potência dos tratores agrícolas; Relacionar os componentes dos custos operacionais agrícolas; Determinar a capacidade operacional das máquinas;	

Descrever os processos produtivos e sistemas de máquinas agrícolas;
 Explicar os tipos de conjuntos agrícolas;
 Executar o preparo de parcelas para operações agrícolas;
 Descrever os critérios para seleção de máquinas e implementos agrícolas;
 Determinar a necessidade de máquinas para as operações agrícolas.

PROGRAMA

Unidade I – Princípios gerais da mecânica

1. Princípio da inércia
2. Força
3. Princípio da ação e reação
4. Energia cinética
5. Trabalho
6. Potência
7. Torque
8. Movimento circular uniforme

1.8.1 Potência no movimento circular uniforme

1.9 Mecânica aplicada às máquinas agrícolas

1.10 Análises funcional das máquinas agrícolas

Unidade II – Elementos de máquinas e mecanismos

2.1 Elementos de transmissão

2.1.1 Eixos e árvores

2.1.2 Polias e correias

2.1.3 Engrenagens

2.1.4 Rodas dentadas e correntes

2.1.5 Rodas de atrito

2.2 Elementos de união

2.2.1 Acoplamentos

2.2.2 Mancais

2.3 Elementos de transformação de movimento

2.3.1 Biela e árvore de manivelas

Unidade III – Motores

3.1 Motores de combustão interna

3.1.1 Princípios de funcionamento dos motores de combustão interna

3.1.1.1 Motores do Ciclo Otto: 2 tempos e 4 tempos

3.1.1.2 Motores do Ciclo diesel

3.1.1.3 Motores de movimento rotativo

3.1.2 Sistemas de válvulas

3.1.3 Sistema de alimentação de ar e combustível dos motores diesel

3.1.4 Sistema de lubrificação dos motores de combustão interna

3.1.5 Sistema de arrefecimento dos motores de combustão interna

3.1.6 Componentes eletrônicos dos motores

3.2 Motores elétricos

Unidade IV – Tratores agrícolas

4.1 Trator como fonte de potência

4.2 Classificação dos tratores

4.3 Elementos constituintes do trator agrícola

4.4 Painel de instrumentos

4.5 Cuidados e manutenção dos tratores agrícolas

4.6 Desempenho dos tratores agrícolas

4.7.1 Pontos de fornecimento de potência no trator

4.7.1.1 Tomada de potência

4.7.1.2 Sistema hidráulico

4.7.1.3 Barra de tração

4.7.1.4 Rodados

4.8 Tratores agrícolas com dispositivos eletrônicos

4.8.1 Computador de bordo

4.8.2 Sistema global de navegação por satélite

4.8.3 Piloto automático

4.8.4 Controle automático das seções

Unidade V – Custos operacionais agrícolas

5.1 Componentes dos custos operacionais: combustível, lubrificantes, depreciação, fixos e outros

5.2 Capacidade operacional das máquinas

5.2.1 Custo/hora

5.2.2 Vida útil

5.2.3 Desempenho econômico

5.3 Processos produtivos e sistemas de máquinas na agricultura

5.4 Estudo das operações agrícolas

5.5 Tipos de conjuntos agrícolas

5.6 Fundamentos do agrupamento racional e de seleção dos regimes de trabalho

5.6.1 Agrupamento dos conjuntos

5.6.2 Potência requerida para o trabalho das máquinas

5.7 Preparo das parcelas para o trabalho

Unidade VI - Seleção de máquinas

5.1 Critérios para seleção de máquinas

5.2.1 Programação das operações mecanizadas

5.2.1.1 Organograma de operações

5.2.1.2 Cronograma de atividade

5.2.1.3 Ritmo operacional

5.3 Determinação da necessidade de máquinas

5.3.1 Rendimento

5.4 Escolha do equipamento

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada;

Aula prática de campo com uso de máquinas;

Aula demonstrativa de desempenho de máquinas;

Visitas técnicas;

Seminários.

Aulas práticas no laboratório de Máquinas e Mecanização serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola.

A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma

Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AVALIAÇÃO

Prova escrita: Serão realizadas 2 provas escritas com questões abertas sobre os temas discutidos em sala;

Provas práticas: serão realizadas 2 provas práticas, onde os alunos serão avaliados de acordo com as suas habilidades em identificar componentes e a manutenção dos motores e tratores;

Seminários: os temas serão distribuídos em sala para apresentação em grupo e serão avaliados de acordo com a apresentação (nota de 0,0 a 10,0).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MOTT, R. L. **Elementos de Máquina em Projetos Mecânicos**. 5. ed. Porto Alegre: Pearson, 2015. ISBN 9788543005904.

(. 12 exemplares)

BRUNETTI, F. **Motores de combustão interna**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2018. ISBN 9788521212942. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/177885>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(Biblioteca virtual)

SILVA, R. C. da. **Máquinas e Equipamentos Agrícolas**. 1ª ed. São Paulo: Editora ERICA, 2014. ISBN 8536506431

(. 12 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILVEIRA, Gastão Moraes da. **Máquinas para plantio e condução das culturas**. 20. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. v. 03 . 336 p. (Mecanização, 3). ISBN 8588216892.

(8 exemplares)

SILVA, Rui Corrêa da. **Mecanização Florestal - Da Fundamentação dos Elementos do Solo a Operação de Máquinas e Equipamentos**. Editora Saraiva, 2015. *E-book*. ISBN 9788536521657. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536521657/>. Acesso em: 22 set. 2023.

(Biblioteca Virtual)

AGUIAR, Marcus A. M. de. **Tópicos de mecânica clássica**. Campinas: [s.n.], 2019. 323 p. Disponível em: <https://sites.ifi.unicamp.br/aguiar/files/2014/10/top-mec-clas.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(PDF on-line)

COLLINS, Jack A. **Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas**, 2ª edição. Grupo GEN, 2019. *E-book*. ISBN 9788521636243. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636243/>. Acesso em: 22 set. 2023.

(Biblioteca Virtual)

ROSA, David Peres da. **Dimensionamento e planejamento de máquinas e implementos agrícolas**. São Paulo: Paco Editorial, 2017. ISBN 9788546207572.

(. 2 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: HIDRÁULICA	
Código:	
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40 CH Prática: 40
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Mecânica dos fluidos
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
Introdução (Sistemas de unidades e propriedades dos fluidos). Hidrostática (Pressão e empuxo). Hidrometria (Medição de vazão em canais e tubulações). Hidrodinâmica (Teorema de Bernoulli). escoamento em orifícios. Condutos forçados. Perdas de carga. Encanamentos. Estações de bombeamento (bombas hidráulicas e carneiro hidráulico). Condutos livres.	
OBJETIVO	
Conhecer os sistemas de unidades pertinentes à disciplina. Conhecer os princípios da hidrostática e hidrodinâmica. Conhecer instrumentos utilizados na medição de velocidade da água e vazão em condutos livres e forçados. Conhecer a equação da continuidade e o teorema de Bernoulli. Identificar condutos livres e forçados e regimes de escoamento. Calcular perdas de carga contínua e localizada. Identificar e relacionar os diferentes componentes de um sistema de bombeamento e de um carneiro hidráulico. Dimensionar um sistema de bombeamento de água e um carneiro hidráulico.	
PROGRAMA	
Sistemas de unidades: Noções sobre as unidades utilizadas na hidráulica; Conversões entre os sistemas de unidades; Propriedades dos fluidos: Definição de fluidos; Massa específica, densidade e peso específico; Viscosidade: atrito interno e atrito externo; Coesão, adesão e tensão superficial; Pressão de vapor; Hidrostática: Lei de Stevin; Lei de Pascal; Pressão atmosférica. Unidades de pressão; Pressão relativa (manométrica), barométrica e absoluta; Medições de pressão relativa; Empuxo; Hidrodinâmica: Classificação dos movimentos: linhas de corrente; Equação da continuidade; Teorema de Bernoulli; Escoamento em orifícios: Teorema de Torricelli; Efeito de bocais na vazão; Hidrometria; Medição de vazões em cursos d'água e tubos: método direto e utilizando instrumentos especiais; Condutos forçados: Classificação dos movimentos; Perdas de carga; Determinação da perda de carga principal (distribuída); Perdas de carga localizadas; Perdas de carga com múltiplas saídas equidistantes; Encanamentos: Adutora por gravidade; Ramais ou encanamentos com derivação; Posição dos encanamentos em relação à linha de carga; Condutos equivalentes, em série e em paralelo; Estações de bombeamento: Definições e classificações; Bombas centrífugas; Constituição; Funcionamento da bomba e esquema do conjunto elevatório; Altura geométrica de sucção máxima e cavitação; Relações entre rotação, altura manométrica e potência; Curvas características; Seleção de bombas e faixa de trabalho; Potências e rendimento; Noções do fenômeno de aríete; Partes constituintes e dimensionamento de um carneiro hidráulico; Condutos livres: Regimes de escoamento em canais; Elementos geométricos de um canal; Forma geométrica dos canais; Dimensionamento de canais.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas dialogadas, atividades práticas no Laboratório de Hidráulica e listas de	

exercícios. A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AVALIAÇÃO

Avaliação qualitativa: grau de frequência e participação do aluno na sala de aula e em atividades que exijam produção individual e em equipe; Avaliação quantitativa: provas escritas e resolução de exercícios propostos; As aulas práticas serão avaliadas por meio de entrega de relatório e nível de participação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de; ARAÚJO, R. de; FERNANDES y FERNANDEZ, M.; ITO, A. E. **Manual de hidráulica**. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 670 p. ISBN 8521202776. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/158852>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(23 exemplares/Biblioteca Virtual)

DAKER, Alberto. **Hidráulica aplicada à agricultura**: a água na agricultura. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 1987. v. 01 . 316 p. (Água na Agricultura).

(11 exemplares)

DENÍCULI, Wilson. **Hidráulica de condutos perfurados**. Viçosa, MG: UFV, 2004. 93 p. (Cadernos Didáticos). ISBN 8572691774.

(10 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERNARDO, Salassier; SOARES, Antonio Alves; MANTOVANI, Everardo Chartuni. **Manual de irrigação**. 8. ed. atual. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2006. ISBN: 8572692428

(37 exemplares)

CARVALHO, Jacinto de Assunção. **Instalações de bombeamento para irrigação**: hidráulica e consumo de energia. Lavras: Universidade Federal de Lavras - UFLA, 2008. 354 p. ISBN 9788587692658.

(5 exemplares)

DENÍCULI, Wilson. **Bombas hidráulicas**. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2005. 152 p.

(10 exemplares)

CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 423 p. ISBN 9788521614890.

(5 exemplares)

SILVEIRA, João Francisco Alves. **Instrumentação e segurança de barragens de terra e enrocamento**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 413 p. ISBN 8586238619.

(5 exemplares)	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20 CH Prática: 20
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Física II
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
Instalações elétricas. Instalação de força-motriz. Correção de fator de potência. Adequação de força motriz. Fornecimento de energia elétrica no meio rural. Usinas geradoras com aproveitamento de pequenas quedas d'água. Cálculo de linhas de transmissão em alta tensão. Cálculo de demanda de uma fazenda e localização da subestação. Distribuição elétrica em baixa tensão. Proteção contra descargas atmosféricas. Automação rural.	
OBJETIVO	
Possibilitar o aluno conhecer os princípios básicos, componentes e equipamentos para instalações elétricas, tendo como princípio a segurança. Fornecer conhecimentos, conceitos e soluções de tópicos importantes de projetos de instalações elétricas e eletrificação rural.	
PROGRAMA	
1. UNIDADE 1 – CONCEITOS FUNDAMENTAIS Revisão dos conceitos básicos de eletricidade Norma NBR 5410 Instalações e alimentação Os componentes da instalação Isolação, choques e aterramento Faltas, sobrecorrentes e sobretensões Circuitos e divisão da instalação Resistência Elétrica; Potência e Energia Elétrica; Resistores e código de cores; Associação de Resistores; Divisores de Tensão e de Corrente, Ponte de Wheatstone; Geradores de Tensão e de Corrente; Teoremas e Métodos para Análise de Circuitos Elétricos; Estudo de Capacitores, Indutores e Relés; e Fundamentos de Instalações Elétricas. 2. UNIDADE 2 – PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	

O projeto de instalação elétrica
 Simbologia gráfica
 Projeto das instalações rurais e dimensionamento

3. UNIDADE 3 – FUNDAMENTOS DAS INSTALAÇÕES DE FORÇA-MOTRIZ

Motores elétricos
 Fator de potência

4. UNIDADE 4 – GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

Usina de geração de energia
 Linhas de transmissão
 Distribuição

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas: expositiva-dialógica-conceitual e com discussões. Utilização do quadro branco, projetor de slides, laboratório de informática para pesquisas e/ou manipulação de softwares específicos. Aulas práticas baseadas na análise, leitura, interpretação de problemas e projetos relacionados a disciplina e práticas em laboratório.

Aulas práticas no laboratório de Elétrica e Eletrônica serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola.

A realização de aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AValiação

O processo de avaliação ocorrerá de forma continua através do desempenho diário do aluno em sala de aula e laboratório. Será análise do conhecimento obtido, baseando-se no conteúdo das aulas ministradas. Listas de exercícios serão resolvidas totalmente ou parcialmente em sala de aula e avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório. Aplicação formal de exames objetivos ou subjetivos podendo ser individual ou em equipe. A média da primeira etapa (N1) será calculada pela média aritmética de duas avaliações (AP1 e AP2), sendo estas avaliações teóricas ou práticas. A média da segunda etapa (N2) seguirá o mesmo procedimento da N1. A média final (MF) será calculada de acordo com o ROD, aplicando-se peso dois na média da etapa N1 e peso três na etapa N2, dividido o total por cinco, como segue a formula abaixo:

$$MF = ((N1 \times 2) + (N2 \times 3)) / 5$$

Lista de siglas:

- AP – avaliação parcial
- N1 – média da etapa 1
- N2 – média da etapa 2
- MF – média final

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COTRIM, Ademaro A. M. B. **Instalações elétricas**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 496 p. ISBN 9788576052081. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/450>. Acesso em: 10 dez. 2020.
(2 exemplares/Biblioteca Virtual)

BARBOSA, Filipe S.; GRABASCK, Jaqueline R.; GUIMARÃES, Rafaela F A.; et al. **Projeto de instalações elétricas**. Grupo A, 2019. *E-book*. ISBN 9788533500747. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788533500747/>. Acesso em: 22 set. 2023.
(Biblioteca Virtual)

CREDER, Hélio. **Instalações elétricas**. 16. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016. ISBN 9788521625940.
(. 12 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações elétricas**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. ISBN 9788521622130.
(. 2 exemplares)

LIMA FILHO, D. L. **Projetos de instalações elétricas prediais**. 12. ed. São Paulo: Editora Érica, 2011. ISBN 9788571944176.
(. 2 exemplares)

MAMEDE FILHO, J. **Instalações elétricas industriais**. 9. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2017. ISBN 9788521633419.
(. 2 exemplares)

CAVALIN, G., CERVELIN, Severino. **Instalações elétricas prediais**. 23. ed. Rio de Janeiro: Editora Érica, 2017. ISBN 9788536523880.
(. 2 exemplares)

SOUZA, André Nunes de; BARROS, Benjamim Ferreira de; RODRIGUES José Eduardo; BORELLI, Reinaldo. **SPDA - Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas: teoria, prática e legislação**. São Paulo: Editora Érica, 2012. ISBN 9788536504407.
(. 2 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
----------------------	------------------

DISCIPLINA: SEGURANÇA DO TRABALHO

Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20 CH Prática: 20
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	6º
Nível: Superior	Superior

EMENTA
Introdução. Interligação entre as várias engenharias e a engenharia de segurança do trabalho. Legislação. Organização da Área SSST. Acidente de Trabalho e Acidente de Trajeto. Doenças Profissionais e Doenças do Trabalho. Comunicação e Treinamento. Normalização – NR's. Riscos Profissionais: Avaliação e Controle. Ergonomia. Outros Assuntos em Segurança e Higiene do Trabalho.
OBJETIVO
Desenvolver capacidade de observar as medidas necessárias à fiel observância dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança do trabalho, com vistas a adotar medidas para eliminar ou neutralizar a insalubridade e as condições inseguras de trabalho, nas fases de planejamento, implantação, utilização e manutenção das obras de engenharia, promovendo assim a saúde e integridade do trabalhador no local de trabalho.
PROGRAMA
1. Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho; 1.1) Conceituação; 1.2) A Segurança do Trabalho nas atividades de engenharia; 2. SESMT – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – NR-4; 3. Doenças Profissionais e Doenças do Trabalho; 4. Comunicação e Treinamento; 5. Normas Regulamentadoras: 5.1) NR-6: Equipamento de Proteção Individual; 5.2) NR-09: PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais; 5.3) NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade; 5.4) NR-12: Máquinas e Equipamentos; 5.5) NR-13: Caldeiras e Vasos de Pressão; 5.6) NR-17: Ergonomia; 5.7) NR-33: Espaços Confinados; 6. Legislação Trabalhista.
METODOLOGIA DE ENSINO
A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides. A interdisciplinaridade com as disciplinas de Motores e Tratores Agrícolas, Construções e Instalações Rurais e Energia e Eletrificação Rural será explorada através de projetos e aulas de campo em conjunto, onde o aluno irá descobrir na prática as técnicas e normas de segurança em ambiente de trabalho. Aulas práticas em conjunto com outras disciplinas serão conduzidas, trazendo a dinâmica da avaliação da segurança dos ambientes. A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres. Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com

temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AVALIAÇÃO

Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORINGA, Josias do Espírito Santo. **Biossegurança**. Fortaleza: Livro Técnico, 2010. 120 p. (Ambiente, saúde e segurança). ISBN 9788563687036.
(12 exemplares)

BARSANO, Paulo R.; BARBOSA, Rildo P.; SOARES, Suerlane Pereira da S.
Equipamentos de Segurança. Editora Saraiva, 2014. *E-book*. ISBN 9788536518008.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518008/>. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)

CARDELLA, Benedito. **Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes**, 2ª edição. Grupo GEN, 2016. *E-book*. ISBN 9788597008661. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597008661/>. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ROJAS, Pablo R A. **Técnico em segurança do trabalho**. (Tekne). Grupo A, 2015. *E-book*. ISBN 9788582602805. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602805/>. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)

MATTOS, Ubirajara. **Higiene e Segurança do Trabalho**. Grupo GEN, 2019. *E-book*. ISBN 9788595150959. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150959/>. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)

VIEIRA, Jair Lot. **Manual de ergonomia manual**: de aplicação NR-17. 2. ed. São Paulo: Edipro, 2012. ISBN 9788572837316.
(. 2 exemplares)

SILVEIRA, João Francisco Alves. **Instrumentação e segurança de barragens de terra e enrocamento**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 413 p. ISBN 8586238619.
(5 exemplares)

CARVALHO, Maria Cecília Maringoni de. **Construindo o saber**: metodologia científica: fundamentos e técnicas. 24. ed. Campinas: Papirus, 2012. 224 p. ISBN 9788530809119.
(8 exemplares)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

--	--

DISCIPLINA: SANEAMENTO AMBIENTAL	
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20 CH Prática: 20
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
O saneamento e o meio ambiente; abastecimento de água; tratamento de água; esgotamento sanitário; tratamento de esgotos; drenagem e aproveitamento de águas pluviais; Avaliação da capacidade de autodepuração dos corpos receptores.	
OBJETIVOS	
• Proporcionar ao aluno um embasamento teórico e prático que lhe permita caracterizar as necessidades de saneamento ambiental; • Capacitar o aluno para reconhecer as técnicas e estratégias de saneamento; • Desenvolver no educando o domínio de técnicas que o ajudem a dimensionar sistemas de captação, condução e abastecimento de água; • Tornar o educando conhecedor das técnicas de captação, condução e tratamento de esgoto.	
PROGRAMA	
Saneamento e o meio ambiente; Sistema de abastecimento e tratamento de água: recursos hídricos; produção de água tratada, reservação e distribuição; Sistemas de esgotamento sanitário: poluição de águas, características de águas residuárias, tratamento de esgotos, sistema unitário e sistema separador absoluto; disposição e tratamento de águas residuárias no solo; Sistemas de drenagem, armazenamento, tratamento e aproveitamento de águas pluviais; Conhecimentos necessários das técnicas e sistemas construtivos para implantação da infraestrutura rural; Resíduos sólidos: geração e características, aspectos políticos, legais e econômicos.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposições orais, com diálogo; Aulas práticas em laboratório e campo; Utilização de softwares; Seminários; Utilização de recursos audiovisuais; A interdisciplinaridade com as disciplinas de Ecologia e Drenagem Agrícola será explorada através de projetos e aulas de campo em conjunto. Aulas práticas no laboratório de Hidráulica serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola. A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres.	

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AVALIAÇÃO

Avaliações formais escritas; Trabalhos individuais e/ou grupais sobre itens do conteúdo; Avaliação continuada de acordo com o nível de engajamento nas atividades; Desenvoltura nas aulas práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRAGA, Benedito *et al.* **Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318 p. ISBN 9788576050414. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/337>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(6 exemplares/Biblioteca Virtual)

SANTOS, Amabelli Nunes dos; PRETTO, Márcia E J.; ABREU, Marina S. Paravidino de; et al. **Saneamento Ambiental**. Grupo A, 2021. *E-book*. ISBN 9786556902678. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902678/>. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)

JR., Arlindo P.; JR., Alceu de Castro G. **Gestão do Saneamento Básico: Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário**. Editora Manole, 2012. *E-book*. ISBN 9788520444122. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520444122/>. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GRIBBIN, John E. **Introdução a Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Águas Pluviais**: Tradução da 4ª edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2014. *E-book*. ISBN 9788522116355. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522116355/>. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)

PHILIPPI JR., Arlindo (ed.). **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. 2. ed. Barueri: Manole, 2018. ISBN 9788520432105. (. 2 exemplares)

MANCUSO, Pedro Caetano Sanches; SANTOS, Hilton Felício dos (ed.). **Reúso de água**. Barueri: Manole, 2003. 610 p. ISBN 8520414508. (5 exemplares)

NUVOLARI, Ariovaldo. **Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola**. São Paulo: Blucher, 2003. 520 p. ISBN 9788521203148. (5 exemplares)

RICHTER, C. A. **Água: métodos e tecnologia de tratamento**. São Paulo: Blucher, 2009. ISBN 9788521217244. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/181510>. Acesso em: 10 dez. 2020. (Biblioteca Virtual)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA:	SOCIOLOGIA E EXTENSÃO RURAL	
Código:		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20	CH Prática: 20
Número de Créditos:	2	
Pré-requisitos:	Sem	
Semestre:	6º	
Nível: Superior	Superior	
EMENTA		
Ética. Sociologia do desenvolvimento rural. Objetivos e atuação da Sociologia Rural. Especificação da estrutura social rural e alternativas do desenvolvimento para os sistemas sociais subdesenvolvidos. Análise de problemas especiais do subdesenvolvimento: migração, educação rural, mão-de-obra, difusão de inovações tecnológicas. Introdução e fundamentos de extensão rural. Comunicação rural. Metodologia de Extensão rural. Programas de extensão rural. Relações étnico-raciais, comunidades afrobrasileiras e indígenas.		
OBJETIVO		
Desenvolver a capacidade de compreensão sobre a prática do processo de produção e de difusão de tecnologia para o setor agropecuário, partindo-se da discussão dos elementos conceituais e da vivência de situações-problema típicos, junto aos agentes sócio-econômicos envolvidos.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – ÉTICA 1. A evolução do conceito de ética 2. Relação entre respeito e ética 3. Ética e sociedade 4. Ética profissional e ética empresarial: conceito de ética profissional, de ontologia, conceito de ética empresarial, responsabilidades éticas. Ética, pessoas e empresas. Ética e Liderança. 5. Códigos de ética: conceitos e objetivos 6. Códigos de ética na área da engenharia agrícola		
UNIDADE II - INTRODUÇÃO GERAL 1. Definição de Sociologia Geral 2. A sociologia como ciência 3. Sociologia Geral 4. Objeto de estudo da sociologia geral 5. Dimensões da sociologia geral 6. Métodos utilizados na pesquisa e estudos sociológicos 7. Princípios gerais da sociologia		
UNIDADE III - GRUPOS E CLASSES SOCIAIS 1. Grupos sociais 1.1. Classificação 2. A família 2.1. Tipos de família 2.2. Formas de casamento 3. Estratificação social 4. Mobilidade social 5. As classes sociais 5.1. A situação brasileira		
UNIDADE IV - CULTURA E ORGANIZAÇÃO SOCIAL 1. O que é cultura? 1.1. Cultura como sistema de normas 1.2. Subcultura 2. Etnocentrismo e relativismo cultural 3. Formas de organização social 3.1. Comunismo primitivo 3.2. Escravismo 3.3. Feudalismo 3.4. Capitalismo 3.5. Socialismo		
UNIDADE V - CONTROLE E MUDANÇA SOCIAL 1. O que é controle social 2. Marginalização e controle social 3. Mudança social 4. Reforma e revolução 5. Liderança 5.1. Conceito de liderança 5.2. Tipos de liderança		
UNIDADE VI - SOCIEDADE RURAL E URBANA 1. Aspectos gerais 2. Aspectos específicos rurais e urbanos 3. A sociedade agrária brasileira tradicional 4. Desenvolvimento capitalista e lutas sociais no campo 5. As classes trabalhadoras rurais no Brasil contemporâneo 6. O processo de industrialização no Brasil 7. A cultura da sociedade rural e grupos rurais 7.1. Grupos rurais 7.1.1. A importância do estudo 7.1.2. Principais tipos de grupos rurais		

UNIDADE VII - O PROCESSO DE ACEITAÇÃO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NA SOCIEDADE RURAL 1. Introdução 2. Tecnologia da sociedade rural 3. A aceitação da tecnologia como processo

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO - 2ª Parte: Extensão Rural

UNIDADE I - INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA EXTENSÃO RURAL 1. Origens e transformações da Extensão Rural no Brasil 2. Filosofia e princípios 3. Extensão rural e fomento rural 4. Extensão rural como educação e mudanças 5. Extensão rural em organizações privadas, a Igreja, e as ONGs

UNIDADE II - EXTENSÃO RURAL E COMUNICAÇÃO RURAL 1. O processo de comunicação e seus elementos 2. O papel da comunicação no desenvolvimento rural 3. O processo de aprendizagem

UNIDADE III - METODOLOGIA DE EXTENSÃO RURAL 1. Processo geral de difusão de tecnologia 2. Caracterização dos métodos utilizados 3. Auxílios audiovisuais

UNIDADE IV - PROGRAMAS DE EXTENSÃO RURAL 1. Novas tecnologias de educação e comunicação 2. Métodos participativos de análise sócio-econômica e cultural

Ações metodológicas

5.1. Procedimentos . Aula expositiva . Estudo de textos, debates e palestras . Realização de pesquisas e visitas a campo 5

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides.

A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AValiação

Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, Rui Corrêa da. **Extensão rural**. São Paulo: Érica, 2013. ISBN 9788536506272. (. 12 exemplares)

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** São Paulo: Paz e Terra, 2011. 131 p. ISBN 9788577531813. (. 2 exemplares)

SMITH, Adam. **A riqueza das nações**. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. ISBN 9788520941393. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/182259>. Acesso em: 10 dez. 2020. (**Biblioteca virtual**)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA Joaquim Anecio. **Pesquisa em extensão rural**: um manual de metodologia. Brasília: MEC/ABEAS, 1989. ISBN 8585234016. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=28066. Acesso em: 10 ago. 2020.

(PDF on-line)

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?**. São Paulo: Paz e Terra, 1980. (O mundo, hoje). (4 exemplares)

PAZ, Francisco Helder de Souza. **Diagnóstico sócio-econômico das famílias da comunidade rural de Serraria no município de Jucás-CE**. 2012. 26 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Irrigação e Drenagem) – Instituto Federal do Ceará/Campus Iguatu, Iguatu-CE, 2012. Disponível em: biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo_sophia=35824. Acesso em: 10 dez. 2020.

(1 exemplar/PDF no Sophia)

MORAES, Cléia dos Santos. **Uma revolução científica da extensão rural e a emergência de novo paradigma**. Curitiba: Appris, 2018. ISBN 9788547317515.

(. 2 exemplares)

GAYOSO, José Horácio; ALMENDRA FILHO. **Desenvolvimento rural**: políticas públicas e desafios socioeconômicos. Curitiba: Appris, 2020. ISBN 9788547344740.

(. 2 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

9.10.1.7. Sétimo Semestre

DISCIPLINA:	SISTEMA DE PRODUÇÃO VEGETAL
Código:	
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40 CH Prática: 40
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Botânica e Agrometeorologia
Semestre:	7º
Nível:	Superior
EMENTA	
PARTE I - Importância socioeconômica das culturas de arroz, algodão, cana-de-açúcar, feijão, mandioca, soja e milho. Aspectos morfológicos e fisiológicos. Exigências climáticas. Tipo de solo. Técnicas de conservação e preparo do solo. Correção do solo. Nutrição e adubação. Irrigação. Sistemas de semeadura. Densidade de plantio. Cultivares. Controle de plantas daninhas, pragas e doenças. Colheita. Secagem. Armazenamento. PARTE II - Aspectos gerais da fruticultura no Brasil. Propagação de plantas frutíferas. Instalação de viveiros e pomares e os seus respectivos manejos. Fatores que afetam a produtividade em pomares. Poda das espécies frutíferas de clima tropical. Fruteiras de clima subtropical e tropical: principais espécies, condições edafoclimáticas, tratos culturais, adubação, irrigação, controle de pragas e doenças, colheita e comercialização das principais	

espécies frutíferas produzidas na região (banana, goiaba, caju, manga e coco).

OBJETIVO

Permitir que os estudantes conheçam as principais culturas anuais da região e saibam planejar adequadamente o seu plantio, cultivo, colheita e armazenamento. Despertar no aluno a compreensão dos diferentes aspectos ligados à fruticultura, propiciando o acesso aos fundamentos teóricos e práticos e possibilitando a construção dos conteúdos técnicos, o desenvolvimento e condução de projetos de pesquisa, a organização da produção, o estudo de mercados, a conservação e a comercialização das frutas.

PROGRAMA

PARTE I

1. Cultura do arroz, algodão, feijão, mandioca, soja e milho:

- 1.1 Importância socioeconômica
- 1.2 Classificação botânica
- 1.3 Aspectos morfológicos e fisiológicos
- 1.4 Exigências climáticas
- 1.5 Tipo de solo
- 1.6 Práticas de conservação e preparo do solo
- 1.7 Correção do solo
- 1.8 Nutrição e adubação
- 1.9 Irrigação e drenagem
- 1.10 Sistemas de semeadura
- 1.11 Densidade de plantio
- 1.12 Cultivares
- 1.13 Controle de plantas daninhas
- 1.14 Controle de pragas
- 1.15 Controle de doenças
- 1.16 Colheita
- 1.17 Secagem
- 1.18 Armazenamento

PARTE II

2. Propagação das plantas frutíferas:

- Introdução e Legislação Específica Vigente; Propagação das Plantas: Conceitos e Finalidades; Tipos Básicos:

- a) Propagação sexual, ou gâmica, ou seminípara;
- b) Propagação vegetativa, ou assexuada, ou agâmica.

- Estruturas Físicas e Instalações: Casas de vegetação, Estufas, Canteiros, Ripados, Viveiros e Túneis plásticos.

- Substratos e Recipientes: Tipos de substratos; Aspectos físicos, químicos e biológicos dos substratos; Misturas: características e princípios para produção de misturas; Tipos de recipientes; Materiais usados para recipientes.

3. Instalação de pomares:

– Requisitos básicos; Custo de implantação; Local para o cultivo de frutíferas; Seleção das espécies a serem plantadas; Preparo do solo; Correção e adubação do solo; Aquisição das mudas; Sistema de alinhamento e marcação do pomar; Implantação de quebra-ventos; Plantio das mudas.

4. Poda das plantas fruteiras:

– Conceitos; Importância da poda; Objetivos da poda; Fundamentos da poda; Hábito de frutificação das principais espécies frutíferas; Modalidades da poda; Sistema de condução da planta; Época de poda; Intensidade da poda; Instrumentos de poda.

5. Manejo e tratos culturais em fruteiras:

– Controle de invasora em pomares; Adubação química, orgânica e foliar; Quebra de dormência; Raleio de frutos; Técnicas e manejo de irrigação; Manejo integrado de pragas e doenças; Equipamentos e tecnologia de aplicação de agrotóxicos; Produção integrada de frutas; Noções sobre produção orgânica.

6. Frutíferas de clima tropical e subtropical - principais espécies, situação atual, origem, botânica, evolução, cultivares, propagação, implantação e condução de pomares, manejo do solo e plantas, irrigação, controle de pragas e doenças, manejo de colheita e pós-colheita, comercialização:

– Culturas: banana, caju, coco, goiaba e manga.

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides. Realização de visitas técnicas a produtores, instituições de pesquisa, ensino e extensão, públicas ou privadas que tenham suas atividades relacionadas à fruticultura e culturas anuais.

Aulas práticas nos setores de produção vegetal serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AVALIAÇÃO

Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, Rui Corrêa da. **Produção vegetal: processos, técnicas e formas de cultivo**. São Paulo: Érica, 2014. ISBN 9788536507743.

(. 12 exemplares)

REIS, João Gilberto M. dos; COSTA NETO, Pedro Luiz de O. (org.). **Engenharia de produção aplicada ao agronegócio**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2018. ISBN 9788521212638. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/164086>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(Biblioteca virtual)

MALAVOLTA, Eurípedes. **Manual de nutrição mineral das plantas**. São Paulo: Agronômica Ceres, 2006. 638 p. ISBN 8531800471.

(. 7 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MANICA, Ivo. **Fruticultura tropical 6: goiaba**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2000. 374 p. ISBN 8586466093.

(6 exemplares)

LOPES, Nei Fernandes; LIMA, Maria da Graça de Souza. **Fisiologia da produção**. Viçosa, MG: UFV, 2015. 492 p. ISBN 9788572695091.

(10 exemplares)

PRIMAVESI, Ana. **Agricultura sustentável**: manual do produtor rural. São Paulo: Nobel, 1992. 142 p. ISBN 8521307306.

(2 exemplares)

SOUSA, J. S. Inglês de. **Poda das plantas frutíferas**: o guia indispensável para o cultivo de frutas. 2. ed. São Paulo: Nobel, 2005. 191 p. ISBN 9788521312970.

(5 exemplares)

ARAUJO. Maristela M.; NAVROSKI, Marcio C.; SCHORN, Lauri A.. **Produção de sementes e mudas**: um enfoque à Silvicultura. Rio Grande do Sul: Editora UFSM, 2018. ISBN 9788573913156.

(. 2 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA:	MÁQUINAS AGRÍCOLAS I	
Código:		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20	CH Prática: 20
Número de Créditos:	2	
Pré-requisitos:	Motores e Tratores	
Semestre:	7º	
Nível: Superior	Superior	
EMENTA		
Histórico e importância da mecanização agrícola, Preparo inicial e periódico do solo, plantio, Conservação do solo.		
OBJETIVO		
Discutir sobre a mecanização e as relações de trabalho no campo; Descrever a importância da mecanização na atual conjuntura agrária do Brasil; Conscientizar-se dos cuidados e riscos de acidentes no uso de máquinas e implementos agrícolas; Relacionar e caracterizar os equipamentos de preparo inicial e periódico do solo, plantio e conservação do solo; Executar as regulagens dos implementos de preparo do solo, plantio e conservação do solo; Comparar os sistemas de plantio direto e convencional; Determinar a potência necessária para tracionar os implementos de preparo do solo, plantio e conservação do solo.		
PROGRAMA		
Unidade I – Histórico e importância da mecanização agrícola 1.1 Surgimento da mecanização agrícola 1.2 Conceitos de máquinas, implementos e ferramentas 1.3 Primeiras máquinas utilizadas na mecanização agrícola 1.4 Mecanização e relações de trabalho no campo 1.5 Mecanização e produção de alimentos 1.6 Importância da mecanização na atual conjuntura agrária no Brasil		

- 1.7 Cuidados e segurança no uso de máquinas e implementos agrícolas
- 1.8 Ergonomia
- Unidade II – Preparo inicial do solo
- 2.1 Considerações gerais
- 2.2 Aspectos a serem considerados
- 2.3 Implementos de preparo inicial do solo
- 2.3.1 Desmatamento
- 2.3.1.1 Lâmina ROME KG – especificações, mecanismos de funcionamento e regulagens
- 2.3.1.2 Lâmina em V - especificações, mecanismos de funcionamento e regulagens
- 2.3.2 Destocadores
- 2.3.2.1 Destocadores com esporão - especificações, mecanismos de funcionamento e regulagens
- 2.3.3 Implementos para desmatamento de cerrado, cerrado e campos
- 2.3.3.1 Correntão
- 2.3.3.2 Rolo-faca - especificações, mecanismos de funcionamento e regulagens
- 2.3.3.3 Ancinho enleirador – especificações, mecanismos de funcionamento e regulagens
- Unidade III – Preparo periódico do solo
- 3.1 Fatores importantes no preparo periódico do solo
- 3.2 Implementos de preparo periódico primário do solo
- 3.2.1 Aração
- 3.2.1.1 Arado de aiveca
- 3.2.1.1.1 Classificação e componentes
- 3.2.1.1.2 Vantagens e desvantagens
- 3.2.1.1.3 Especificações e regulagens
- 3.2.1.1.4 Potência necessária para tracionar
- 3.2.1.2 Arado de disco
- 3.2.1.2.1 Componentes
- 3.2.1.2.2 Características e regulagens
- 3.2.1.1.3 Potência necessária para tracionar
- 3.2.1.1.4 Sistemas de aração
- 3.2.1.1.5 Rendimento dos arados
- 3.2.1.3 Arado gradeador
- 3.2.1.3.1 Componentes
- 3.2.1.3.2 Características e regulagens
- 3.2.1.3.3 Potência requerida para tracionar
- 3.3 Implementos de preparo periódico secundário do solo
- 3.3.1 Grades
- 3.3.1.1 Tipos de grades
- 3.3.1.2 Características e regulagens
- 3.3.1.3 Potência necessária para tracionar
- 3.3.2 Sulcadores
- 3.3.2.1 Tipos de sulcadores
- 3.3.2.2 Características e regulagens
- 3.3.2.3 Potência necessária para tracionar
- 3.3.3 Escarificadores
- 3.3.3.1 Tipos de escarificadores
- 3.3.3.2 Características e regulagens
- 3.3.3.3 Potência necessária para tracionar
- 3.3.3.4 Efeitos no solo
- 3.3.4 Enxada rotativa

- 3.3.4.1 Tipos de grades
- 3.3.4.2 Características e regulagens
- 3.3.4.3 Potência necessária para tracionar
- 3.3.5 Subsoladores
- 3.3.5.1 Tipos de subsoladores
- 3.3.5.2 Característica e regulagens
- 3.3.5.3 Potência necessária para tracionar
- 3.3.6 Taipadora
- 3.3.6.1 Características e regulagens
- Unidade IV – Plantio
- 4.1 Plantio convencional e plantio direto
- 4.1.1 Considerações gerais
- 4.1.2 Implementos para plantio
- 4.1.2.1 Semeadora adubadora
- 4.1.2.1.1 Tipos de semeadora adubadora
- 4.1.2.1.2 Características e regulagens
- 4.1.2.1.3 Potência necessária para tracionar
- 4.1.2.2 Plantadoras
- 4.1.2.2.1 Tipos de plantadoras
- 4.1.2.2.2 Características e regulagens
- 4.1.2.2.3 Potência necessária para tracionar
- 4.1.2.3 Transplantadoras
- 4.1.2.3.1 Tipos de transplantadoras
- 4.1.2.3.2 Características e regulagens
- 4.1.2.3.3 Potência necessária para tracionar
- 4.1.2.4 Semeadora para plantio direto
- 4.1.2.4.1 Características e regulagens
- 4.1.2.4.2 Potência necessária para tracionar
- Unidade V – Conservação do solo
- 5.1 Fatores ligados ao mau uso do solo
- 5.1.1 Erosão
- 5.1.2 Compactação
- 5.1.3 salinização
- 5.2 Prática conservacionistas
- 5.2.1 Edáficas
- 5.2.2 Vegetativas
- 5.2.3 Mecânicas
- 5.2.3.1 Terraceadores
- 5.2.3.1.1 Características e regulagens
- 5.2.3.1.2 Potência necessária para tracionar
- 5.2.3.2 Lâminas para sistematização de solo
- 5.2.3.2.1 Características e regulagens
- 5.2.3.2.2 Potência necessária para tracionar

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada;
 Aula prática de campo com uso de máquinas e implementos agrícolas;
 Aula demonstrativa de desempenho de arados, grades, enxadas rotativas, escarificadores;
 Visitas técnicas;
 Seminários.
 Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual,

como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.	
AVALIAÇÃO	
Prova escrita: Serão realizadas 2 provas escritas com questões abertas sobre os temas discutidos em sala; Provas práticas: serão realizadas 2 provas práticas, onde os alunos serão avaliados de acordo com as suas habilidades em operar, calcular e executar regulagens nos implementos agrícolas; Seminários: os temas serão distribuídos em sala para apresentação em grupo e serão avaliados de acordo com a apresentação (nota de 0,0 a 10,0).	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
SILVA, Rui Corrêa da. Máquinas e equipamentos agrícolas. São Paulo: Editora Érica, 2013. ISBN 9788536506432. (. 12 exemplares) BRUNETTI, F. Motores de combustão interna. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2018. ISBN 9788521212942. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/177885. Acesso em: 10 dez. 2020. (Biblioteca virtual) MOTT, R. L. Elementos de Máquina em Projetos Mecânicos. 5. ed. Porto Alegre: Pearson, 2015. ISBN 9788543005904. (. 12 exemplares)	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
AMARAL, Nautir David. Noções de conservação do solo. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1984. 120 p. ISBN 8521302703. (2 exemplares) BALASTREIRE, L A. Máquinas agrícolas. São Paulo: Manole, 2005, 310 p. ISBN 8590062716. (. 1 exemplar) SILVEIRA, Gastão Moraes da. Os cuidados com o trator: v. 1. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. v. 1 . 312 p. (Mecanização). ISBN 8588216868. (2 exemplares) SAAD, Odilon. Máquinas e técnicas de preparo inicial do solo. 5. ed. São Paulo: Nobel, 1984. 98 p. ISBN 8521302487. (8 exemplares) PORTELLA, José Antonio. Semeadoras para plantio direto. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 252 p. ISBN 8588216051. (. 1 exemplar)	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA:	CONSTRUÇÕES E INSTALAÇÕES RURAIS	
CÓDIGO:		
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40	CH Prática: 40
Número de Créditos:	4	
Pré-requisitos:	Topografia	
Semestre:	7º	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Materiais de construção utilizados em projetos agrícolas. Etapas de uma construção. Projetos agrícolas. Orçamento.		
OBJETIVO		
Formar profissionais habilitados e qualificados para atuarem nas etapas da construção e avaliação de obras agrícolas e benfeitorias; Conhecer os principais materiais e técnicas de construção; Quantificar, qualificar e dimensionar os materiais e recursos usados nas principais construções agrícolas. Dimensionar e elaborar projetos agrícolas.		
PROGRAMA		
UNIDADE I 1. Introdução à construção rural 1.2 Objetivos		
UNIDADE II 2. MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO 2.1 Principais materiais de construção utilizados em projetos agrícolas		
UNIDADE III 3. ETAPAS DE UMA CONSTRUÇÃO 3.1 Princípios fundamentais das técnicas de uma construção 3.2 Projetos 3.2.1 Planta situação 3.2.2 Planta baixa 3.2.3 Cortes 3.2.4 Cobertas 3.3 Argamassas 3.4 Obras de terra 3.5 Fundações 3.6 Estrutura 3.7 Alvenarias 3.8 Revestimentos 3.9 Cobertas		
UNIDADE IV 4. PROJETOS AGRÍCOLAS 4.1 CAPTAÇÃO DE ÁGUAS 4.1.1 Reuso de água 4.1.2 Cisternas 4.1.3 Barragem subterrânea 4.1.4 Captação de água do lençol freático 4.1.4.1 Pocos rasos		

4.1.4.2 Poço amazonas 4.1.5 Captação de água do lençol artesiano 4.1.5.1 Poço artesiano 4.1.6 Barreiros 4.1.7 Pequenas barragens 4.3 CANAIS DE IRRIGAÇÃO 4.2 VIVEIROS E ESTUFAS 4.3 GALPÕES E PACKING-HOUSE 4.4 BIODIGESTORES
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositiva-dialógica ; Atividades individuais e/ou grupos seguidas de discussão; Visitas técnicas; Aulas práticas para elaboração dos projetos agrícolas. Aulas práticas no laboratório de Construções Rurais serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola. A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres. Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.
AValiação
Avaliações escritas; Trabalhos individuais e em grupo sobre os conteúdos ministrados; Elaboração de projetos agrícolas.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BAUER, L. A. F.; DIAS, J. F. Materiais de construção . Volume 1. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. ISBN 9788521632344. (. 12 exemplares) BORGES, Alberto de Campos. Prática das pequenas construções : volume I. 9. ed. rev. e ampli. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. ISBN 9788521204817. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/173297 . Acesso em: 10 dez. 2020. (6 exemplares/Biblioteca Virtual) PEREIRA, Milton Fischer. Construções rurais . 4. ed. São Paulo: Nobel, 2013. ISBN 9788521315384. (. 12 exemplares)
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
LOPES, José Dermeval Saraiva. Construção de pequenas barragens de terra . Viçosa, MG: CPT, 2008. 274 p. (Série Água na Agricultura). ISBN 8576010062. (3 exemplares) BRITO, Luiza Teixeira de Lima <i>et al.</i> Barragem Subterrânea I: construção e manejo. Boletim de Pesquisa , Petrolina, n. 36, abr. 1989. Disponível em:

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPATSA/6836/1/BPD36.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(PDF on-line)

FABICHAK, Irineu. **Pequenas construções rurais**. 4. ed. São Paulo: Nobel, 1976. ISBN 9788521301448.

(. 2 exemplares)

GHEYI, Hans Raj *et al.* (ed.). **Recursos hídricos em regiões semiáridas**: estudos e aplicações. Campina Grande, PB: Instituto Nacional do Semiárido; Cruz das Almas, BA: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, 2012. 258 p. ISBN 9788564265035.

Disponível em: <https://portal.insa.gov.br/images/acervo-livros/Recursos%20H%C3%ADdricos%20em%20Regi%C3%B5es%20Semi%C3%A1ridas%20estudos%20e%20aplica%C3%A7%C3%B5es.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(PDF on-line)

MOLLE, F; CADIER E. **Manual do pequeno açude**. Recife: Editora SUDENE, 1992. 523 p. Disponível em: <http://www.gota.eng.br/downloads/biblioteca/manualpeqacude.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(PDF on-line)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA:		OPTATIVA II	
Código:			
Carga Horária Total: 40		CH Teórica: 20	CH Prática: 20
Número de Créditos:		2	
Pré-requisitos:			
Semestre:		7º	
Nível:		Superior	
EMENTA			
De acordo com a disciplina ofertada no respectivo semestre			
OBJETIVO			
De acordo com a disciplina ofertada no respectivo semestre			
PROGRAMA			
Serão definidas a cada semestre, de acordo com os temas propostos e escolhidos pelos alunos.			
METODOLOGIA DE ENSINO			
Serão definidas a cada semestre, de acordo com os temas propostos e escolhidos pelos alunos.			
AVALIAÇÃO			
Serão definidas a cada semestre, de acordo com os temas propostos e escolhidos pelos alunos			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
Serão definidas a cada semestre, de acordo com os temas propostos e escolhidos pelos alunos.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
Serão definidas a cada semestre, de acordo com os temas propostos e escolhidos pelos alunos.			
Coordenador do Curso		Setor Pedagógico	

DISCIPLINA:	IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO	
Código:		
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40	CH Prática: 40
Número de Créditos:	4	
Pré-requisitos:	Hidráulica	
Semestre:	7º	
Nível: Superior	Superior	
EMENTA		
Importância da irrigação por aspersão no Brasil. Irrigação por aspersão convencional. Irrigação pós-sistemas mecanizados. Avaliação dos sistemas de irrigação por aspersão. Avaliação dos sistemas de irrigação por aspersão. Estimativa dos benefícios econômicos de sistemas de irrigação por aspersão.		
OBJETIVO		
Proporcionar ao aluno treinamento para diagnosticar e decidir sobre a necessidade e viabilidade técnico/econômica da irrigação por aspersão em cultivos agrícolas, bem como selecionar os métodos adequados, dimensionar, elaborar, implantar e manejar os projetos de irrigação por aspersão.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - Importância da irrigação por aspersão pressão no Brasil 1.1 Definição do sistema 1.2 Adaptabilidade do método 1.3 Métodos de irrigação por aspersão UNIDADE I - Irrigação por Aspersão Convencional 2.1 Considerações gerais 2.2 Vantagens e desvantagens da irrigação por aspersão 2.3 Componentes de um sistema de aspersão 2.3.1 Aspersores 2.3.2 Tubulações 2.3.3 Acessórios 2.3.4 Conjunto motobomba 2.4 Tipos de sistemas de aspersão 2.5 Planejamento de sistemas de irrigação por aspersão 2.6 Critérios e parâmetros para projeto 2.7 Seleção de aspersores. 2.8 Disposição do equipamento no campo 2.9 Hidráulica do sistema: 2.9.1 Dimensionamento da linha principal 2.9.2 Dimensionamento da linha lateral 2.9.3 Dimensionamento da motobomba 2.10 Projeto de irrigação por aspersão convencional UNIDADE I - Irrigação por Sistemas Mecanizados 3.1 - Autopropelido 3.2 - Montagem direta 3.3 - Lateral rolante 3.4 - Deslocamento linear 3.5 - Pivô central 3.6 - Hidráulica dos sistemas 3.7 - Dimensionamento 3.8 - Manejo dos sistemas 3.9 - Projeto de irrigação UNIDADE IV - Avaliação dos Sistemas de irrigação por Aspersão 4.1 - Considerações gerais 4.2 - Avaliação do sistema 4.2.1 - Uniformidade de distribuição 4.2.2 - Coeficiente de uniformidade 4.2.3 - Eficiência da irrigação 4.3 - Avaliação do manejo da irrigação 4.3.1 - Monitoramento da água aplicada 4.3.2 - Ajuste dos parâmetros de irrigação		
METODOLOGIA DE ENSINO		
A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides.		
AVALIAÇÃO		
Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
BERNARDO, Salassier; SOARES, Antonio Alves; MANTOVANI, Everardo Chartuni.		

Manual de irrigação. 8. ed. atual. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2006. ISBN 8572692428
(37 exemplares)

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de; ARAÚJO, R. de; FERNANDES y FERNANDEZ, M.; ITO, A. E. **Manual de hidráulica.** 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 670 p. ISBN 8521202776. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/158852>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(23 exemplares/Biblioteca Virtual)

BAPTISTA, M., LARA, M. **Fundamentos de Engenharia Hidráulica.** 4 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016. ISBN 9788542301892

(. 12 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARLESSO, R., PETRY, M. T., ROSA, G.M da, HELDWEIN, A.B. **Usos e benefícios da coleta automática de dados meteorológicos na agricultura.** Santa Maria: Editora da Universidade Federal de Santa Maria, 2007, v. 1000. p. 170.

(. 2 exemplares)

DAKER, Alberto. **Irrigação e drenagem:** a água na agricultura: volume 3. 7. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1988. v. 3 . 543 p.

(5 exemplares)

MANTOVANI, Everardo Chartuni. **Irrigação:** princípios e métodos. 3. ed. Minas Gerais: UFV, 2009. ISBN 9788572693738.

(20 exemplares)

MAROUELLI, Waldir Aparecido. **Irrigação por aspersão em hortaliças:** qualidade da água, aspectos do sistema e método prático de manejo. 2. ed. Brasília: Embrapa, 2008. 150 p. ISBN 9788573834284.

(5 exemplares)

DOORENBOS, J. **Necessidades hídricas das culturas.** João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba - UFPB, 1997. v. 24 . 204 p. (Estudos FAO: Irrigação e Drenagem).

(3 exemplares)

CARVALHO, Jacinto de Assunção. **Instalações de bombeamento para irrigação:** hidráulica e consumo de energia. Lavras: Universidade Federal de Lavras - UFLA, 2008. 354 p. ISBN 9788587692658.

(5 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA:	ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO RURAL		
Código:			
Carga Horária Total: 80 horas	CH	Teórica: 40	CH Prática: 40

Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Fundamentos de Matemática
Semestre:	7º
Nível: Graduação	Superior
EMENTA	
Administração rural: conceitos e aplicações. Organizações rurais. Ambiente organizacional. Administração no Agronegócio. Tipologia das unidades de produção e características. A empresa rural. Recursos da empresa. Níveis da ação administrativa. A tomada de decisão. O processo administrativo. Capitais e custos. Medidas de resultado econômico. Fatores que afetam o resultado econômico. Noções de contabilidade rural. Comercialização agrícola. Avaliação e perícias de bens rurais. Fundamentos de Projetos Agropecuários.	
OBJETIVO	
Permitir uma tomada de decisão correta sobre as oportunidades e ameaças para a empresa rural. A avaliação da rentabilidade econômica dos diversos sistemas de produção agrícola através do levantamento de custos de produção, do conhecimento das relações entre os segmentos da cadeia produtiva, e do instrumental de planejamento, proporciona ao profissional da Engenharia Agrícola elementos para melhorar os rendimentos econômicos da empresa rural, complementando sua atuação na produção agropecuária	
PROGRAMA	
1. A Ciência Administrativa 1.1 Conceitos, importância e objetivos. 1.2 Administração rural: conceitos e importância 1.3 Administração rural no agronegócio 2. Organizações rurais 2.1 Características peculiares do setor agrícola 3. Ambiente 3.1 Ambiente geral e suas variáveis 3.2 Ambiente operacional: fornecedores, concorrentes, consumidores e regulamentadores. 3.3 Ambiente interno das empresas. 4. Administração no Agronegócio. 4.1 Visão sistêmica 4.2 O segmento de produção e sua interação com os demais segmentos 5. Tipologia das unidades de produção e características. 5.1 Unidade camponesa; Empresa familiar; Empresa capitalista; Latifúndio. 6. A empresa rural 6.1 Características 6.2 O empresário rural: perfil e habilidades 7. Recursos da empresa 7.1 Recursos físicos e naturais 7.2 Recursos humanos 7.3 Recursos financeiros 7.4 Recursos de comercialização 8. Níveis da ação administrativa. 8.1 Nível estratégico 8.2 Nível tático/gerencial 8.3 Nível operacional. 9. A tomada de decisão 9.1 Fases do processo de tomada de decisão 10. O processo administrativo.	

10.1 Planejamento
10.2 Organização
10.3 Direção
10.4 Controle
11. Capitais e custos.
11.1 Definição e importância dos custos na administração
11.2 Tipologia de custos. Custos fixos e custos variáveis; custos diretos e indiretos.
11.3 Custo total; custo operacional; custo médio; custos de oportunidade; depreciação. Outros custos
12. Medidas de resultado econômico
12.1 Receitas
12.2 Margem bruta e margem líquida
12.3 Rentabilidade
12.4 Lucratividade
12.5 Ponto de nivelamento
13. Fatores que afetam o resultado econômico
13.1 Eficiência
13.2 Combinação de atividades
13.2 Tamanho e volume dos negócios
14. Noções de contabilidade rural.
14.1 Noções de contabilidade. Registros agrícolas.
15. Comercialização agrícola.
15.1 Definições e importância.
15.2 Funções da comercialização.
15.3 Instituições e/ou pessoas envolvidas na comercialização
15.4 Canais de comercialização.
16. Avaliação e perícias de bens rurais.
16.1 Conceitos
16.2 Avaliação patrimonial: Inventário
17. Fundamentos de Projetos Agropecuários
17.1 Conceitos
17.2 Etapas
17.3 Plano de negócios

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será realizada de forma expositiva e dialogada, em que se dará ênfase às discussões teóricas e práticas das situações do cotidiano das empresas, de forma a auxiliar na construção do conhecimento. Como recursos, serão utilizados quadro branco, pincel, retroprojetor, computador/notebook, etc. A parte prática da disciplina será realizada através da resolução de problemas reais das empresas relativos à problemática das empresas agrícolas observando suas diferentes esferas setoriais e de porte.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AValiação

A avaliação da disciplina de Gestão de Recursos Humanos ocorrerá sob dois aspectos: qualitativos e quantitativos, seguindo o Regulamento da Organização Didática (ROD). A avaliação, visando o caráter formativo, tem, em seu fator qualitativo, a participação do estudante em sala de aula, de forma individual ou em grupo. Enquanto que a avaliação

quantitativa terá como critério a resolução de exercícios e trabalhos e atividades avaliativas escritas de conhecimento. Ressalta-se que, no desenvolvimento das atividades, deixam-se claros os objetivos e critérios de avaliação. Importante destacar como será avaliado o desempenho dos alunos nas aulas práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CREPALDI, Silvio A. **Contabilidade Rural**. Grupo GEN, 2019. *E-book*. ISBN 9788597021639. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597021639/>. Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

CARDOSO, Hugo Monteiro da C. **Guia da Gestão Rural: Gestão da Informação, Econômico-Financeira e Tributária ao seu Alcance**. Grupo GEN, 2022. *E-book*. ISBN 9786559772117. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559772117/>. Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

NETO, Jocildo C. **Elaboração E Avaliação De Projetos De Investimento**. Grupo GEN, 2009. *E-book*. ISBN 9788595155251. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155251/>. Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CANECCHIO FILHO, Vicente. **Administração técnica agrícola**. 7. ed. Campinas, SP: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1973. 354 p. **(2 exemplares)**

SILVA, Roni Antonio Garcia da. **Administração rural: teoria e prática**. 3. ed. Paraná: Juruá Editora, 2013. ISBN 9788536241173. **(. 2 exemplares)**

ZUIN, Luís Fernando Soares; QUEIROZ, Timóteo Ramos (org). **Agronegócios: gestão, inovação e sustentabilidade**. 2. ed. São José dos Campos: Saraivauni, 2015. ISBN 9788571440081. **(. 2 exemplares)**

VALE, Sônia Maria Leite Ribeiro do; RIBON, Miguel. **Manual de escrituração da empresa rural**. Viçosa, MG: UFV, 2000. ISBN 8572690603. **(. 2 exemplares)**

ARAÚJO, Massilon J. **Fundamentos de agronegócios**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 160 p. ISBN 9788522441532. **(10 exemplares)**

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

9.10.18. Oitavo semestre

DISCIPLINA:	ARMAZENAMENTO E BENEFICIAMENTO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS		
Código:			
Carga Horária Total:	80	CH Teórica:	40 CH Prática: 40

Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Cultivo em Ambiente Protegido e Sistema de Produção Vegetal
Semestre:	8º
Nível:	Superior
EMENTA	
Perdas pós-colheita no Brasil. Objetivos da pós-colheita. Transporte, pré-processamento, beneficiamento, classificação, padronização, secagem, ventilação, temperatura, embalagem e armazenamento de produtos agrícolas. Desordens fisiológicas e patologia pós-colheita. Métodos de manutenção da qualidade e técnicas de laboratório usadas em pós-colheita. Exigências mercadológicas. Normas técnicas.	
OBJETIVO	
Visa preservar a qualidade da fruta que sai do pomar até a mesa do consumidor. Para isso, é necessário que se conheça e utilize as práticas adequadas de manuseio durante as fases de colheita, armazenamento, comercialização e consumo.	
PROGRAMA	
UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA DE PÓS-COLHEITA 1.1 Apresentação do plano de disciplina 1.2 Perdas pós-colheita no Brasil. UNIDADE 2 - PERDAS PÓS-COLHEITA 2.1 Perdas primárias 2.1.1 Perdas fisiológicas normais: 2.1.1.1 Respiração e transpiração; 2.1.1.2 Amadurecimento e senescência; 2.1.1.3 Brotamento 2.2 Perdas fisiológicas anormais: 2.2.1 Temperatura elevada; 2.2.2 Baixa temperatura; 2.2.3 Umidade relativa. 2.3 Perdas secundárias: 2.3.1 Manuseio inadequado; 2.3.2 Tecnologias inadequadas ou insuficientes 2.4 Tipos de perdas 2.4.1 Quantitativa 2.4.2 Qualitativa 2.4.3 Nutricional UNIDADE 4 - DESORDENS FISIOLÓGICAS E PATOLOGIA PÓS-COLHEITA 4.1 Fatores Causais 4.1.1 Fatores nutricionais e/ou climáticos 4.1.2 Temperatura 4.1.3 Umidade relativa 4.1.4 Composição atmosférica 4.1.5 Ventilação e secagem UNIDADE 5 - PADRONIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO 5.1 Padrões nacionais 5.2 Padrões internacionais 5.3 Grupos 5.4 Classes 5.5 Tipos UNIDADE 6 – DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURAS AGROINDUSTRIAIS	

- 6.1 Tipos de estruturas
- 6.2 Padrões e normativas técnicas
- 6.3 Componentes básicos de estruturas agroindustriais
- 6.4 Componentes específicos de estruturas agroindustriais
- 6.5 Dimensionamento e projeto

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides.

Aulas práticas no laboratório de Agroindústria serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola.

A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AVALIAÇÃO

Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BATALHA, Mário O. **Gestão Agroindustrial**. Grupo GEN, 2021. *E-book*. ISBN 9788597028065. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597028065/>. Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

SILVA, C. A. B.; FERNANDES, A. R. **Projetos de empreendimentos agroindustriais: produtos de origem vegetal**. Viçosa, MG: UFV, 2005. v. 2. 459 p. ISBN 8572691618. **(12 exemplares)**

REIS, João Gilberto M. dos; COSTA NETO, Pedro Luiz de O. (org.). **Engenharia de produção aplicada ao agronegócio**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2018. ISBN 9788521212638. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/164086>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(Biblioteca virtual)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Iniciando um pequeno grande negócio agroindustrial: frutas desidratadas**. Brasília: Embrapa, 2003. 115 p. (Agronegócio). ISBN 8573831944. **(4 exemplares)**

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p. ISBN 9788536306520.

(10 exemplares)

CARELLE, Ana Claudia; CÂNDIDO, Cynthia Cavalini. **Tecnologia dos alimentos:** principais etapas da cadeia produtiva. São Paulo: Editora Érica, 2014. ISBN 9788536510842.

(. 2 exemplares)

BATALHA, Mário Otávio. **Gestão agroindustrial:** gepai : grupo de estudos e pesquisas agroindustriais : v. 1. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 2 v. ISBN 9788522445707.

(5 exemplares)

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Iniciando um pequeno grande negócio agroindustrial:** hortaliças minimamente processadas. Brasília: Embrapa, 2003. 133 p. (Agronégocio). ISBN 8573831774.

(3 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA:		MÁQUINAS AGRÍCOLAS II	
Código:			
Carga Horária Total: 40		CH Teórica: 20	CH Prática: 20
Número de Créditos:		2	
Pré-requisitos:		Motores e Tratores	
Semestre:		8º	
Nível: Superior		Superior	
EMENTA			
Operação com implementos de trato culturais como pulverizadores, polvilhadores, distribuidores de fertilizantes e corretivos, implementos de uso zootécnico e colhedoras.			
OBJETIVO			
Relacionar os tipos de pulverizadores e polvilhadores; Caracterizar os tipos de bicos dos pulverizadores; Executar a manutenção e ajustes nos polvilhadores; Relacionar os tipos de aplicadores de corretivos e adubo e seus constituintes; Executar as regulagens e ajustes dos distribuidores de esterco e corretivos; Relacionar as máquinas de uso zootécnico; Caracterizar as máquinas de manejo da palhada; Efetuar as regulagens e ajustes nas máquinas de uso zootécnico; Descrever os métodos de colheita; Relacionar os fatores que influenciam na colheita; Determinar as perdas de grãos na colheita; Caracterizar os tipos de colheitadeiras; Executar as regulagens, ajustes e manutenção das colheitadeiras.			
PROGRAMA			
Unidade I – Implementos de trato culturais 1. Pulverizadores 1.1 Tipos de pulverizadores e bicos de pulverização 1.2 Determinação da quantidade de defensivos (inseticida, herbicida ou fungicida)			

1.2 Regulagens do pulverizador 2. Polvilhadores 2.1 Tipos de polvilhadores 2.2 Ajustes e determinação da quantidade de pó 3. Máquinas de aplicação de adubos e corretivos 3.1 Tipos de aplicação e seus elementos constituintes 3.1 Regulagens e ajustes dos distribuidores de esterco e corretivos Unidade II – Máquinas de uso zootécnico 1. Misturadores de ração e distribuidores de ração/forragem 1.1 Tipos de misturadores e seus elementos constituintes 1.2 Regulagens e ajustes de misturadores 2. Máquinas para manejo de palhada, enfardadores, roçadeiras, rolo faca, ancinho e segadores. 2.1 Tipos de máquinas de manejo de forragem e seus elementos constituintes 2.1 Regulagens e ajustes de máquinas de manejo de forragens 3. Ordenhadeira 3.1 Tipos de ordenhadeira 3.2 Higienização 3.3 Funcionamento da ordenhadeira Unidade III – Colheitadeiras 1. Métodos de colheita 2. Fatores que influenciam a colheita 3. Perdas e determinação das perdas de grãos 4. Tipos de colheitadeiras 4.1 Componentes das colheitadeiras 4.2. Regulagens, manutenção e ajustes da colheitadeira
METODOLOGIA DE ENSINO
A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides. Aulas práticas no laboratório de Máquinas e Mecanização serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola. A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres. Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.
AVALIAÇÃO
Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição. Aula expositiva dialogada; Aula prática de campo com uso de máquinas e implementos agrícolas; Aula demonstrativa de desempenho de máquinas de tratos culturais, uso zootécnico e colheitadeiras; Visitas técnicas; Seminários.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Agricultura de precisão:** boletim técnico. Brasília, DF: MAPA, 2011. ISBN 9788599851906. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4484292/mod_resource/content/1/Boletim%20T%C3%A9cnico%20AP.pdf. Acesso em: 10 dez. 2020.

(PDF on-line)

SOBENKO, Luiz R.; BRUNINI, Rodrigo G.; LANGNER, Josana A.; et al. **Máquinas e Mecanização Agrícola.** Grupo A, 2021. *E-book*. ISBN 9786556902968. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902968/>. Acesso em: 22 set. 2023.

(Biblioteca Virtual)

SILVA, Rui Corrêa da. **Máquinas e equipamentos agrícolas.** São Paulo: Editora Érica, 2013. ISBN 9788536506432.

(. 12 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BALASTREIRE, L A. **Máquinas agrícolas.** São Paulo: Manole, 2005. 310 p. ISBN 8590062716.

(. 1 exemplar)

BRUNETTI, Franco. **Motores de combustão interna.** Editora Blucher, 2018. *E-book*. ISBN 9788521212942. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521212942/>. Acesso em: 22 set. 2023.

(Biblioteca Virtual)

SILVA, Rui Corrêa da. **Mecanização e manejo do solo.** Editora Saraiva, 2014. *E-book*. ISBN 9788536528397. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536528397/>. Acesso em: 22 set. 2023.

(Biblioteca Virtual)

SILVA, Rui Corrêa da. **Mecanização Florestal - Da Fundamentação dos Elementos do Solo a Operação de Máquinas e Equipamentos.** Editora Saraiva, 2015. *E-book*. ISBN 9788536521657. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536521657/>. Acesso em: 22 set. 2023.

(Biblioteca Virtual)

SILVEIRA, Gastão Moraes da. **Máquinas para plantio e condução das culturas.** 20. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. v. 03 . 336 p. (Mecanização, 3). ISBN 8588216892.

(8 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA:	IRRIGAÇÃO LOCALIZADA
Código:	
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40 CH Prática: 40
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Hidráulica
Semestre:	8º

Nível: Superior	Superior
EMENTA	
Histórico e importância da irrigação localizada no Brasil e no Mundo. Irrigação por gotejamento. Irrigação por microaspersão. Irrigação xique-xique. Irrigação por cápsulas porosas. Irrigação por potes de barro. Irrigação por jato pulsante. Manejo da Irrigação. Modelagem técnica e econômica. Análise multicritério.	
OBJETIVO	
Proporcionar ao aluno um treinamento adequado para diagnosticar e decidir sobre a necessidade e viabilidade técnica/econômica da irrigação localizada em cultivos agrícolas, fazer o dimensionamento hidráulico e agrônomo de sistemas de irrigação localizada, incluindo o layout do sistema, tamanho e tipo de tubulações, sistemas de bombeamento, requerimentos quanto à capacidade de infiltração de água, manejo e aplicação da irrigação, bem como a avaliação da eficiência e uniformidade de aplicação.	
PROGRAMA	
UNIDADE I - Importância da irrigação localizada 1.1 Definição geral de sistemas 1.2 Considerações gerais 1.3 Sistemas de irrigação localizada UNIDADE II - Irrigação por gotejamento 2.1 Definição 2.2 Vantagens e desvantagens 2.3 Componentes do sistema 2.4 Regras para distribuição do sistema no campo 2.5 Dotação hídrica necessária 2.6 Projeto do sistema 2.6.1 Projeto operacional 2.6.2 Projeto hidráulico 2.7 Aplicação de produtos químicos. 2.8 Avaliação técnica do sistema 2.9 Avaliação econômica do sistema 2.10 Projeto de irrigação por gotejamento UNIDADE III - Irrigação por microaspersão 3.1 Definição 3.2 Vantagens e desvantagens 3.3 Componentes do sistema 3.4 Regras para distribuição do sistema no campo 3.5 Dotação hídrica necessária 3.6 Projeto do sistema 3.6.1 Projeto operacional 3.6.2 Projeto hidráulico 3.7 Aplicação de produtos químicos 3.8 Avaliação técnica do sistema 3.9 Avaliação econômica do sistema.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides. Aulas práticas no laboratório de Hidráulica serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola. A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres. Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.	
AValiação	
Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	

SANTOS, Francisco José de Seixas *et al.* **Irrigação localizada: microirrigação.** Brasília, DF: Embrapa, 1997. 48 p. ISSN 01035797.

(16 exemplares)

BERNARDO, Salassier; SOARES, Antonio Alves; MANTOVANI, Everardo Chartuni. **Manual de irrigação.** 8. ed. atual. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2006. ISBN 8572692428

(37 exemplares)

MANTOVANI, Everardo Chartuni. **Irrigação: princípios e métodos.** 3. ed. Minas Gerais: UFV, 2009. ISBN 9788572693738.

(20 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARVALHO, Daniel Fonseca de. **Planejamento e manejo da água na agricultura irrigada.** Viçosa, MG: UFV, 2012. 240 p. ISBN 9788572694384.

(10 exemplares)

ALLEN RG, PEREIRA LS, RAES D, SMITH M. **Crop Evapotranspiration. Guidelines for Computing Crop Water Requirements.** FAO Irrig. and Drain. Paper 56, FAO, Rome, 1998, 300 p. Disponível em: <http://www.fao.org/3/x0490e/x0490e00.htm>. Acesso em: 10 dez. 2020. **(PDF on-line)**

DAKER, Alberto. **Irrigação e drenagem: a água na agricultura : volume 3.** 7. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1988. v. 3 . 543 p.

(5 exemplares)

DOORENBOS, J. **Necessidades hídricas das culturas.** João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba - UFPB, 1997. v. 24 . 204 p. (Estudos FAO: Irrigação e Drenagem).

(3 exemplares)

CARVALHO, Daniel Fonseca de. **Planejamento e manejo da água na agricultura irrigada.** Viçosa, MG: UFV, 2012. 240 p. ISBN 9788572694384.

(10 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA:	DRENAGEM AGRÍCOLA
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20 CH Prática: 20
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Hidráulica
Semestre:	8º
Nível:	Superior
EMENTA	
Drenagem e o sistema solo-planta; Hidrologia de superfície; Princípios do fluxo saturado do solo; Parâmetros hidrodinâmicos do solo; Diagnóstico do problema de drenagem; Manutenção de sistemas de drenagem; Lavagem e recuperação de solos salinos e sódicos; Dimensionamento de um sistema de drenagem subterrânea; Porosidade Drenável; Condutividade Hidráulica; Potenciais do Solo; Tipos de Dreno; Espaçamentos de Dreno; Projeto de Drenagem.	

OBJETIVO

Proporcionar um embasamento teórico-prático que permita ao aluno elaborar e avaliar projetos de drenagem agrícola.

PROGRAMA

Drenagem e o sistema solo-água-plantat-atmosfera: A drenagem e a agricultura; Efeitos do excesso d'água sobre as propriedades do solo; Efeito do excesso d'água sobre as plantas; Índices de estresse de excesso de água no solo; Contribuição do lençol freático às culturas por ascensão capilar; Características, manejo e recuperação de solos salinos e sódicos. **Hidrologia de superfície:** Princípios; Previsão de eventos hidrológicos; Estatística aplicada a análise de fenômenos hidrológicos; Aplicações; Drenagem Superficial: descarga máxima de áreas em declive. **Parâmetros hidrodinâmicos do solo:** Condutividade hidráulica do solo saturado; Porosidade efetiva ou drenável. **Diagnóstico do problema de drenagem:** Poços de observação e piezômetros; Hidrogramas; Mapas de lençol freático; Mapas de profundidade da camada impermeável; Mapas de condutividade hidráulica do solo saturado; Perfis piezométricos; Mapas de variação de níveis freáticos. **Dimensionamento de um sistema de drenagem subterrânea:** Delineamento e instalações; Sistemas de instalações; Drenos abertos; Drenos fechados; Drenos tipo torpedo; Espaçamento entre drenos: Espaçamento em regime de escoamento permanente; Espaçamento em regime de escoamento não-permanente; Normas de drenagem; Declividade dos drenos: laterais, principal, coletor; Comprimento dos drenos; Vazão dos drenos; Densidade de drenagem; Planejamento físico de um sistema de drenagem. **Avaliação de desempenho em drenos laterais:** Metodologia da FAO (Irrigation and Drainage, paper No. 28); Resistência de entrada ao fluxo de água para os drenos; Critério agrônomo com base no rebaixamento do lençol freático.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com recursos audiovisuais e quadro branco; Aulas práticas em campo e em laboratórios; Resolução de exercícios aplicados ao conteúdo programático; Visitas a áreas irrigadas da região; Discussão de artigos científicos e abordagem a temas e estudos atuais na área em forma de seminários.

Aulas práticas no laboratório de Hidráulica serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola.

A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AVALIAÇÃO

Avaliações formais escritas observando a ocorrência de ideias e clareza na resolução das questões teóricas e de cálculo; Trabalhos individuais e/ou grupo sobre itens do conteúdo observando neles o planejamento e a organização, como também o domínio do assunto abordado e a criatividade e organização da apresentação; As aulas práticas e visitas técnicas serão avaliadas por meio de apresentação e relatório e do nível de apresentação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MIERZWA, J. C. HESPANHOL, I. **Água na indústria:** uso racional e reúso. São Paulo: Oficina de Textos, 2005. ISBN 9788586238413. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/175001>. Acesso em: 10 dez. 2020. **(Biblioteca virtual)**

BAPTISTA, M., LARA, M. **Fundamentos de Engenharia Hidráulica.** 4 ed. Belo

Horizonte: UFMG, 2016. ISBN 9788542301892. (. 12 exemplares) BERNARDO, Salassier; SOARES, Antonio Alves; MANTOVANI, Everardo Chartuni. Manual de irrigação. 8. ed. atual. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2006. ISBN: 8572692428 (37 exemplares)	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
DAKER, Alberto. Irrigação e drenagem: a água na agricultura : v. 3. 7. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1988. v. 3 . 543 p. (5 exemplares) MILLAR, Agustin A. Drenagem de terras agrícolas: bases agronômicas. São Paulo: McGraw-Hill, 1988. 306 p. (2 exemplares) DAKER, Alberto. Irrigação e drenagem: a água na agricultura : volume 3. 7. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1988. v. 3 . 543 p. (5 exemplares) PRUSKI, F. F., BRANDÃ, V. S., SILVA, D. D. Escoamento superficial. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2004. 87 p. ISBN 8572691545. (7 exemplares) REICHARDT, Klaus. A água em sistemas agrícolas. Barueri: Manole, 1990. 188 p. (4 exemplares)	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA:	AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS AGRÍCOLAS
Código:	
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40 CH Prática: 40
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Eletrônica Aplicada à Agricultura
Semestre:	8º
Nível:	Superior
EMENTA	
Diodos e transistores. Amplificadores operacionais. Eletrônica digital. Sensores e atuadores de pressão, temperatura, deslocamento, radiação, umidade. Micro-controladores e controladores lógicos programáveis. Programas computacionais para controle e automação. Noções de eletrônica analógica e digital. Sensores e atuadores na Engenharia Agrícola e Ambiental. Sistemas de controle e automação de processos agrícolas e ambientais.	
OBJETIVO	
Introduzir os alunos à automação de processos controlados pelos controladores lógicos programáveis.	
PROGRAMA	

1. Noções de eletrônica analógica e digital
 - 1.1. Eletrônica analógica: diodos, transistores e amplificadores operacionais
 - 1.2. Eletrônica digital: álgebra booleana e portas lógicas
 - 1.3. Circuitos eletrônicos analógicos e digitais
2. Sensores e atuadores na Engenharia Agrícola
 - 2.1. Sensores e transdutores de: pressão, temperatura, deslocamento, radiação, umidade
 - 2.2. Atuadores elétricos, pneumáticos e hidráulicos
- Sistemas de controle e automação de processos agrícolas.
 - 3.1. Microcontroladores e controladores lógicos programáveis
 - 3.2. Sistemas de aquisição e tratamento de dados
 - 3.3. Uso de micro computadores aplicados a controle de processos agrícolas e Ambientais

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides.

Aulas práticas no laboratório de Informática e Eletrônica serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola.

A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AVALIAÇÃO

Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação hidráulica**: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 7. ed. São Paulo: Editora Érica, 2018. ISBN 9788536530321.

(. 12 exemplares)

JÚNIOR, Sérgio Luiz S.; SILVA, Rodrigo A. **Automação e Instrumentação Industrial com Arduino - Teoria e Projetos**. Editora Saraiva, 2015. *E-book*. ISBN 9788536518152. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518152/>. Acesso em: 22 set. 2023. (**Biblioteca Virtual**)

SENAI-SP. **Fundamentos de automação**. São Paulo: SENAI, 2015. ISBN 9788583932178. (. 12 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PETRUZELLA, Frank D. **Controladores lógicos programáveis**. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. ISBN 9788580552829.

(. 2 exemplares)

STEVAN JÚNIOR, Sergio Luiz; SILVA, Rodrigo Adamshuk. **Automação e instrumentação**

industrial com Arduino: teoria e projetos. São Paulo: Editora Érica, 2015. ISBN 9788536514789

(. 2 exemplares)

ALMEIDA, R. R., MORAES, C. H. V., SERAPHIN, T. F. P. **Programação de sistemas embarcados:** desenvolvendo Software para Microcontroladores em Linguagem C. São Paulo: GEN LTC, 2016. ISBN 9788535285185.

(. 2 exemplares)

OLIVEIRA, Claudio Luis Vieira; NABARRO, Cristina Becker Matos; ZANETTI, Humberto Augusto Piovesana. **Raspberry PI descomplicado.** São Paulo: Editora Érica, 2018. ISBN 9788536527017.

(. 2 exemplares)

RODRIGUES, Rodrigo. **Controle e automação da produção.** Grupo A, 2016. *E-book*. ISBN 9788569726760. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788569726760/>. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: AVALIAÇÕES E PERÍCIAS RURAIS	
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20 CH Prática: 20
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	8º
Nível:	Superior
EMENTA	
A Engenharia de Avaliações – Conceitos Gerais e Aplicações, O Processo de Avaliação – Princípios Fundamentais e Métodos, Fontes de Informação para o Avaliador, Matemática Financeira Aplicada à Engenharia de Avaliações, Estatística na Avaliação de Bens, Depreciação, Avaliação de Propriedades Rurais, Avaliações nas Desapropriações, Avaliação de Servidões, Avaliações de Máquinas e Equipamentos, Avaliação de Jazidas Minerais, Engenharia Legal, A Perícia Judicial, A Perícia Ambiental, Normas Brasileiras, Elaboração de Laudos.	
OBJETIVO	
Capacitar os futuros profissionais para atuação na área com ênfase nas metodologias, normas, legislação, doutrinas e jurisprudências existentes. Favorecer o desenvolvimento de habilidades para a realização de vistorias, perícias e laudos técnicos de avaliações de terras, benfeitorias, máquinas, equipamentos, culturas, avaliações para fins de garantia, partilhas, divisões de áreas e registro de imóveis. Incentivar os alunos para a busca de soluções e para a pesquisa na área de engenharia de avaliações e perícias rurais	
PROGRAMA	
1. Apresentação da Disciplina e Introdução à Engenharia de Avaliações 2. Conceitos Gerais e Aplicações – A norma ABNT NBR 14653-1 3. O Processo de Avaliação – Princípios Fundamentais e Métodos 4. Método Comparativo Direto de Dados de Mercado, Método da Renda, Método	

5. Evolutivo, Método Involutivo
6. Fontes de Informação para o Avaliador, Pesquisa de Mercado
7. Matemática Financeira Aplicada à Engenharia de Avaliações
8. Estatística na Avaliação de Bens
9. Avaliação de Propriedades Rurais – A norma ABNTNBR 14653-3
10. Avaliação de Terras
11. Avaliação de Benfeitorias
12. Avaliação de Produções Vegetais
13. Avaliações de Máquinas e Equipamentos
14. Avaliação de Semoventes
15. Avaliação de Recursos Naturais
16. Avaliações nas Desapropriações
17. Avaliação de Servidões
18. Avaliações de Jazidas Minerais
19. Arrendamento Rural, Determinação de Valor Locativo
20. Direito e Engenharia Legal - A Perícia Judicial
21. A Perícia Ambiental
22. Elaboração de Laudos

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides.

A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AValiação

Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BALTAZAR, Jose Carlos. **Imóveis rurais avaliações e perícias**. Minas Gerais: UFV, 2015. ISBN 9788572695428.

(. 12 exemplares)

REIS, Marcus. **Crédito rural: teoria e prática**. São Paulo: Editora Forense, 2018. ISBN 9788530983130.

(. 12 exemplares)

LIMA, Marcelo Rossi de Camargo. **Avaliação de propriedades rurais: manual básico: a engenharia de avaliações aplicada às fazendas**. 3. ed. São Paulo: LEUD, 2011. ISBN 9788574562728.

(. 12 exemplares)	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
VALE, Sônia Maria Leite Ribeiro do; RIBON, Miguel. Manual de escrituração da empresa rural . Viçosa, MG: UFV, 2000. ISBN 8572690603.	
(. 2 exemplares)	
ARAÚJO, Massilon J. Fundamentos de agronegócios . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 160 p. ISBN 9788522441532.	
(11 exemplares)	
MARTINS, Domingos Mota. Imóveis rurais : como classificar e avaliar propriedades rurais. São Paulo: Aprenda Fácil, 2014. ISBN 9788583660378.	
(. 2 exemplares)	
AGUIAR, Fábio Gomes de. Aprendendo a avaliar imóveis rurais . [S.l.]: Clube de Autores, 2012. ISBN 9788591730728.	
(. 2 exemplares)	
ARANTES, Carlos Augusto. Avaliações de imóveis rurais . 2. ed. São Paulo: LEUD, 2017. ISBN 9788574563374.	
(. 2 exemplares)	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA:		PROJETOS SOCIAIS	
Código:			
Carga Horária Total: 40		CH Teórica: 40	CH Prática: 0
Número de Créditos:		2	
Pré-requisitos:		Sem	
Semestre:		8º	
Nível:		Superior	
EMENTA			
Cidadania, Direitos Humanos, Sociedade Civil, Estado e Movimentos Sociais (minorias sociais, gênero, comunidades étnicas, tradicionais e populares, urbanas e rurais afrobrasileiras e indígenas). Conceituação de Projetos Sociais. Estudos de casos exemplares. Elaboração de programas, projetos e ações sociais. Práticas em Projetos Sociais.			
OBJETIVO			
Compreender temáticas ligadas à cidadania e direitos no contexto contemporâneo brasileiro. Conceituar projetos sociais. Estudar projetos sociais exemplares. Conhecer e participar de ações e projetos sociais da comunidade local. Elaborar e executar ações, projetos e programas sociais.			
PROGRAMA			
Unidade I - História dos Movimentos Sociais no Brasil Contemporâneo Os anos 1980 e a eclosão dos novos sujeitos sociais e suas práticas (negros, indígenas, imigrantes, mulheres, homossexuais, trabalhadores urbanos, trabalhadores rurais, bairros e favelas, comunidades tradicionais, etc.);			

ONGs, Sociedade Civil e Estado no Brasil contemporâneo;

Unidade II - Projetos Sociais

Conceituação e terminologia afins;

Estudos de Casos.

Unidade III - Prática em Projetos Sociais I

Conhecimento de ONGs e Projetos Sociais das comunidades;

Análise de ONGs e Projetos Sociais das comunidades;

Planejamento e elaboração e Ações/Projetos Sociais para as comunidades.

Unidade IV - Prática em Projetos Sociais II

Execução de Ações/Projetos Sociais nas comunidades;

Avaliação de Ações/Projetos Sociais nas comunidades.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas; Seminários; Apresentação e discussão de artigos de jornais e/ou literatura especializada; Aulas de Campo; Visitas Técnicas; Práticas em Projetos Sociais.

A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas, comunidades tradicionais, que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AValiação

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, onde os critérios a serem avaliados serão:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOFF, L. **Saber cuidar: ética do humano - compaixão pela terra**. 20. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 199 p. ISBN 8532621627. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/149411>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(12 exemplares/Biblioteca Virtual)

GANDIM, D. **A prática do planejamento participativo: na educação e em outras instituições, grupos e movimentos dos campos cultural, social, político, religioso e governamental**. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. 182 p. ISBN 9788532613158.

(15 exemplares)

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2010. ISBN 9788532611451. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/114696>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(11 exemplares/Biblioteca Virtual)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRUCE, A.; LANGDON, K. **Você sabe gerenciar projetos?:** cumpra seus prazos finais e atinja suas metas. São Paulo: Senac, 2008. 120 p.

(. 1 exemplar)

COHEN, E.; FRANCO, R. **Avaliação de projetos sociais.** 11. ed. Petrópolis: Vozes, 1993. 312 p.

(14 exemplares)

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social:** métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2015. 334 p. ISBN 9788522421114.

(5 exemplares)

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação: o positivismo, a fenomenologia, o marxismo. São Paulo: Atlas, 2011. 175 p. ISBN 9788522402731.

(. 1 exemplar)

SILVA, Rui Corrêa da. **Extensão rural.** São Paulo: Érica, 2013. ISBN 9788536506272.

(. 2 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

9.10.1.9. Nono semestre

DISCIPLINA: CAPTAÇÃO E ARMAZENAGEM DE ÁGUA	
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20 CH Prática: 20
Número de Créditos:	02
Pré-requisitos:	Hidrologia
Semestre:	9º
Nível:	Superior
EMENTA	
Captação e armazenagem de água de chuva, subterrâneas e águas superficiais dos rios, lagos, açudes e barreiros e reuso de água.	
OBJETIVO	
Dimensionar e projetar estruturas de captação e armazenamento de água para atender a demanda de projetos de irrigação e hídricos. A interdisciplinaridade com as disciplinas de Hidrologia e Construções e Instalações Rurais será explorada de modo a favorecer o aprendizado, através de projeto de instalação de cisternas, barreiros e açudes para uso e reuso.	
PROGRAMA	
Introdução A Disciplina: Programa da disciplina; Metodologia de Ensino; Instrumentos necessários; Calendário de Atividades; Critério de Avaliação e Bibliografia. Captação De Água De Chuva: Sistemas de captação de água de chuva "in situ; Sulcamento pré e pós-plantio; Sulcamento pós-plantio; Sulcos barrados; O método Guimarães Duque; Cisternas; Barragem subterrânea; Bapucosa. Captação De Águas Subterrâneas: Captação de água do	

lençol freático; Poço amazona; Captação de água do lençol artesiano; Poço artesiano; Poço artesiano jorrante; Poço artesiano não jorrante. **Captação De Água Superficiais:** Barreiros; Pequenas barragens. **Como Retirar Água Do Açude:** Irrigação gravitatoria a jusante dos açudes; Sifão; Galeria; Água bombeada. **Água Residuárias:** Tratamento; Reuso de água

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas-dialogadas e práticas. Nas aulas expositivas, com a utilização de recursos como quadro branco e projetor de slides, serão apresentados os conceitos fundamentais relativos aos conteúdos do programa da disciplina e as aulas práticas para a consolidação dos conceitos através de exercícios em classe, e com o objetivo de aumentar o conhecimentos dos alunos serão realizadas visitas técnicas.

AValiação

Avaliação escrita; Seminário; Trabalhos individual; Relatórios de visita técnica; Assiduidade e participação em aulas; Desenvoltura nas atividades práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, Jacinto de Assunção. **Dimensionamento de pequenas barragens para irrigação.** Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2008. 158 p. ISBN 9788587692641. (. 2 exemplares)

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Águas de chuva:** engenharia das águas pluviais nas cidades. Colaboração de Angelo S. Filardo Júnior. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 238 p. ISBN 8521201524. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/158699>. Acesso em: 10 dez. 2020. (7 exemplares/Biblioteca Virtual)

LIMA, F. Z. de., LOPES, J. D. S. **Pequenas Barragens de Terra:** Planejamento, Dimensionamento e Construção. 2. ed. Minas Gerais: Editora Aprenda Fácil, 2017. ISBN 978-85-8366-081-1. (. 12 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PINTO, Nelson L. de Sousa *et al.* **Hidrologia básica.** 11. ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2008. 278 p. ISBN 9788521201540. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/177677>. Acesso em: 10 dez. 2020. (12 exemplares/Biblioteca Virtual)

MACHADO, Vanessa S. **Princípios de climatologia e hidrologia.** Grupo A, 2017. *E-book*. ISBN 9788595020733. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020733/>. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)

GIAMPÁ, Carlos Eduardo Quaglia. **Águas subterrâneas e poços tubulares profundos.** [S.l.]: Signus, 2006. 502 p. ISBN 8587803271. (5 exemplares)

MANCUSO, Pedro Caetano Sanches; SANTOS, Hilton Felício dos (ed.). **Reúso de água.** Barueri: Manole, 2003. 610 p. ISBN 8520414508. (5 exemplares)

BARRY, Roger G.; CHORLEY, Richard J. **Atmosfera, tempo e clima..** Grupo A, 2009. *E-book*. ISBN 9788565837392. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837392/>. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA:	PROJETO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20 CH Prática: 20
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Máquinas Agrícolas II e Desenho Técnico
Semestre:	9º
Nível:	Superior
EMENTA	
Fundamentos físico-mecânicos para projetos de máquinas e implementos agrícolas. Mecanismos de corte convencionais e não convencionais. Corte e fragmentação de solo. Sistemas seguidores de perfil. Adensamento de material biológico. Mecanismos de dosagem de sementes. Mecanismos de controle e condução de elementos vivos. Hidráulica e hidrodinâmica de máquinas agrícolas (óleo e água). Potência de fluídos. Fundamentos de elementos de máquinas.	
OBJETIVO	
Compreender os princípios de projetos de máquinas agrícolas, assim como as ferramentas de engenharia disponíveis para o desenvolvimento de projetos inovadores.	
PROGRAMA	
Princípios mecânicos de corte: cisalhamento, inercial e não-convencionais; Fundamentos físico-mecânicos para fragmentação, corte e acondicionamento de materiais biológicos; máquinas implementos agrícolas; mecanismos de corte convencionais e não convencionais, dinâmica do corte; fragmentação de materiais biológicos e suas características mecânico-biológicas; Fragmentação, corte e acondicionamento de solo: Fundamentos e conceituação de corte e fragmentação de solo, dinâmica do solo. Fragmentação, pulverização e condução de fluídos; Dosagem e agitação de agro-químicos (líquidos e sólidos): Condução de fluídos pressurizados, bombas de deslocamento positivo e não positivo, hidrodinâmica de elementos pulverizadores; Seguimento do perfil do solo para o corte, deposição ou catação de produtos agrícolas: Sistemas seguidores de perfil, dinâmica e estática; Sistemas catadores, dinâmica e estática. Adensamento de biomassa: enfardamento, briquetagem e peletagem. Propriedades físico-mecânicas de materiais biológicos para adensamentos, mecanismos específicos; Dosagem de sementes e elementos vivos: Mecanismos de dosagem de sementes, cinemática, dinâmica e especificidades das sementes; mecanismos de controle e condução de elementos vivos; Introdução a Hidráulica aplicada em máquinas agrícolas: Hidráulica e hidrodinâmica de máquinas agrícolas, potência de fluídos; Introdução a Elementos de máquinas: Elementos fundamentais de máquinas; Projeto de Máquinas e Implementos agrícolas: Conceituação, dimensionamento e detalhamento de projetos inovadores de máquinas e implementos agrícolas.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas e dialogadas; Aulas de exercícios; Aulas práticas no laboratório de Informática e Máquinas e Mecanização serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola. A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção	

agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AVALIAÇÃO

Avaliação qualitativa: grau de frequência e participação do aluno na sala de aula e em atividades que exijam produção individual e em equipe; Avaliação quantitativa: provas escritas e resolução de exercícios propostos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COLLINS, Jack A. **Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas**, 2ª edição. Grupo GEN, 2019. *E-book*. ISBN 9788521636243. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636243/>. Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

BUDYNAS, Richard G., NISBETT, J. Keith. **Elementos de máquinas de Shigley**. 10. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. ISBN 9788580555547.
(. 12 exemplares)

DUFUMIER, Marc; COUTO, Vitor de Athayde. **Projetos de desenvolvimento agrícola: manual para especialistas**. 2. ed. Salvador : EDUFBA, 2010. ISBN 9788523206215. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/22644>. Acesso em: 10 dez. 2020. **(PDF on-line)**

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SAAD, Odilon. **Máquinas e técnicas de preparo inicial do solo**. 5. ed. São Paulo: Nobel, 1984. 98 p. ISBN 8521302487.
(8 exemplares)

SILVEIRA, Gastão Moraes da. **Máquinas para plantio e condução das culturas**. 20. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. v. 03 . 336 p. (Mecanização, 3). ISBN 8588216892.
(8 exemplares)

BRUNETTI, Franco. **Motores de combustão interna**. Editora Blucher, 2018. *E-book*. ISBN 9788521212942. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521212942/>. Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

SILVA, Rui Corrêa da. **Máquinas e equipamentos agrícolas**. São Paulo: Editora Érica, 2013. ISBN 9788536506432.
(. 2 exemplares)

ROSA, David Peres da. **Dimensionamento e planejamento de máquinas e implementos agrícolas**. São Paulo: Paco Editorial, 2017. ISBN 9788546207572.
(. 2 exemplares)

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20 CH Prática: 20
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto
Semestre:	9º
Nível:	Superior
EMENTA	
Introdução à agricultura de precisão. Sistemas de posicionamento por satélites. Geoestatística aplicada. Sensoriamento remoto aplicado à agricultura de precisão. Mapeamento de atributos do solo e das plantas. Mapeamento de produtividade. Sistemas de apoio à tomada de decisões. Sistemas de aplicação à taxa variável.	
OBJETIVO	
Preparar os profissionais visando a otimização da produção agrícola, fornecendo conceitos da agricultura de precisão como o levantamento de dados para diagnóstico de variabilidade espacial, deficiências localizadas e seu controle por métodos de aplicação localizada de insumos, sensoriamento remoto, e a utilização de recursos de navegação para diversas aplicações agrícolas.	
PROGRAMA	
1. Introdução à Agricultura de Precisão - Conceito e histórico da Agricultura de Precisão - Ferramentas em Agricultura de Precisão - Recentes desenvolvimentos e novas tendências 2. Sistemas de posicionamento por satélites - Global Position System e outros sistemas de posicionamento - Fontes de erro - Tipos de receptores GPS - Métodos de correção diferencial - Utilização do sistema de posicionamento na agricultura 3. Geoestatística Aplicada - Aplicação em Agricultura de Precisão - Determinação da variabilidade espacial e temporal - Variogramas uni e multivariados - Interpoladores geoestatísticos – krigagem e cokrigagem - Uso de softwares geoestatísticos 4. Sensoriamento remoto aplicado à agricultura de precisão - Utilização de sensores na agricultura - Processamento de imagens digitais e agricultura de precisão - Aplicações para avaliar a variabilidade em lavouras 5. Mapeamento de atributos de solo e planta - Amostragem em Agricultura de Precisão - Sensores para amostragem de atributos químicos e físicos do solo - Mapeamento da fertilidade do solo - Mapeamento de atributos físicos do solo - Mapeamento do estado nutricional das plantas 6. Mapeamento de produtividade - Equipamentos e sensores para fluxo e umidade de grãos - Monitores de produtividade - Mapas de produtividade de cereais - Monitoramento de produtividade de outras culturas	

7. Sistemas de apoio à tomada de decisão

8. Sistemas de aplicação à taxa variável

Estratégias de ação

Geração de zonas de manejo

Modos de operação

Equipamentos utilizados na aplicação de insumos.

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia de ensino terá como base em aulas expositivas, seminários e análise de textos. A interdisciplinaridade com a disciplina de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto será explorada de modo a favorecer o aprendizado, através de projetos de desenvolvimento de mapa de adubação utilizando plataformas SIG e sistema GNSS.

Aulas práticas no laboratório de Informática serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola.

A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua com provas, trabalhos em grupo e individuais nos debates e seminários. As médias parciais e finais serão calculadas de acordo com o Regulamento de Organização Didática (ROD) vigente no IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STEIN, Ronei T.; MEGIATO, Érica I.; TROMBETA, Letícia R.; et al. **Cartografia Digital e Sensoriamento Remoto**. Grupo A, 2020. *E-book*. ISBN 9786556900339. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900339/>. Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

MACHADO, P. L. O. A.; BERNARDI, A. C. C.; SILVA, C. A. (ed.). **Agricultura de precisão para o manejo de fertilidade do solo em Sistema Plantio Direto**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2004. 209 p. ISBN 8585864133. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/337351?locale=en>. Acesso em: 10 dez. 2020. **(PDF on-line)**

AGUILAR, Luis J. **Programação em C ++**. Grupo A, 2008. *E-book*. ISBN 9788580550269. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580550269/>. Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CORREA, Marques P. **Topografia e geoprocessamento**. Grupo A, 2017. *E-book*. ISBN 9788595022713. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595022713/>. Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

IBRAHIN, Francini Imene D. **Introdução ao Geoprocessamento Ambiental**. Editora Saraiva, 2014. *E-book*. ISBN 9788536521602. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536521602/>. Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

PICHETTI, Roni F.; JUNIOR, Carlos Alberto C.; ALVES, João Victor da S.; et al. **Computação gráfica e processamento de imagens**. Grupo A, 2022. *E-book*. ISBN 9786556903088. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556903088/>. Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

BUDYNAS, Richard G., NISBETT, J. Keith. **Elementos de máquinas de Shigley**. 10. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. ISBN 9788580555547.
(. 2 exemplares)

PONZONI, Flávio Jorge; SHIMABUKURO, Yosio Edemir; KUPLICH, Tatiana Mora. **Sensoriamento remoto da vegetação**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. ISBN 9788579750533.
(. 2 exemplares)

Coordenador do Curso	Sector Pedagógico
-----------------------------	--------------------------

DISCIPLINA:	IRRIGAÇÃO POR SUPERFÍCIE	
Código:		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20	CH Prática: 20
Número de Créditos:	2	
Pré-requisitos:	Hidráulica	
Semestre:	9º	
Nível: Superior	Superior	
EMENTA		
Importância da Irrigação na Produção Vegetal. Generalidades dos Métodos de Irrigação por superfície. Sistematização de terreno para irrigação. Sistemas de Irrigação de Superfície: em sulcos, em faixas e Inundação. Sistemas de Irrigação de subsuperfície. Elaboração e Avaliação de projetos de Irrigação.		
OBJETIVO		
Fornecer ao aluno o conhecimento básico para diagnosticar e decidir sobre a necessidade, viabilidade técnica e econômica do uso da irrigação por superfície em cultivos agrícolas. O aluno deverá mostrar capacidade para selecionar os métodos adequados, dimensionar, elaborar, implantar e manejar os projetos de irrigação.		
PROGRAMA		
UNIDADE I - Importância da irrigação por superfície na produção vegetal 1.1 Viabilidade de uso das técnicas de irrigação 1.2 Determinação de parâmetros para irrigação 1.3 Análise de parâmetros de solo, planta e clima para o desenvolvimento de projetos de irrigação		
UNIDADE II - Generalidades dos Métodos de Irrigação por superfície 2.1 Eficiência de irrigação 2.2 Planejamento da irrigação 2.3 Quantificação do volume de água para irrigação		
UNIDADE III - Sistematização de terreno para irrigação 3.1 Considerações gerais 3.2 Métodos de cálculo da sistematização 3.3 Aplicações práticas		

UNIDADE IV - Irrigação por sulcos 4.1 Vantagens e desvantagens 4.2 Tipos de sistemas de irrigação por sulco 4.3 Características do sulco 4.4 Determinação do comprimento máximo do sulco 4.5 Dimensionamento hidráulico 4.6 Sistemas semiautomáticos 4.7 Projeto de irrigação por sulco

UNIDADE V - Irrigação por faixas 5.1 Características físicas das faixas 5.2 Dimensionamento hidráulico 5.3 Construção de diques 5.4 Manejo da irrigação 5.5 Projeto de irrigação por faixas

UNIDADE VI - Irrigação por inundação 6.1 Determinação do volume de água para irrigação 6.2 Planejamento da área a ser irrigada 6.3 Locação de estradas, canais e estruturas hidráulicas 6.4 Dimensionamento dos tabuleiros 6.5 Manejo da água de irrigação 6.6 Projeto de irrigação por inundação

UNIDADE VII - Irrigação de subsuperfície 7.1 Características do sistema 7.2 Características do solo 7.3 Tipos de subirrigação 7.3.1 Com nível freático constante 7.3.2 Com nível freático variável 7.4 - Controle da irrigação

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates. A metodologia compreenderá a resolução de exercícios para maior apreensão dos conteúdos expostos em sala de aula. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides.

AValiação

Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PRUSKI, Fernando Falco. **Escoamento superficial**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2010. 87 p. ISBN 9788572691543.

(. 5 exemplares)

CARVALHO, Daniel Fonseca de. **Planejamento e manejo da água na agricultura irrigada**. Viçosa, MG: UFV, 2012. 240 p. ISBN 9788572694384.

(. 2 exemplares)

BERNARDO, Salassier; SOARES, Antonio Alves; MANTOVANI, Everardo Chartuni. **Manual de irrigação**. 8. ed. atual. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2006. ISBN 8572692428

(37 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MANTOVANI, Everardo Chartuni. **Irrigação: princípios e métodos**. 3. ed. Minas Gerais: UFV, 2009. ISBN 9788572693738.

(20 exemplares)

ALLEN, R. G.; PEREIRA, L. S.; RAES, D.; SMITH, M. **Crop Evapotranspiration. Guidelines for Computing Crop Water Requirements**. FAO Irrig. and Drain. Paper 56, FAO, Rome, 1998, 300 p. Disponível em: <http://www.fao.org/3/x0490e/x0490e00.htm>.

Acesso em: 10 dez. 2020.

(PDF on-line)

DAKER, Alberto. **Irrigação e drenagem**: a água na agricultura : volume 3. 7. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1988. v. 3 . 543 p.

(5 exemplares)

DAKER, Alberto. **Irrigação e drenagem**: a água na agricultura. 7. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1988. v. 03 . 543 p.

(5 exemplares)

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de; ARAÚJO, R. de; FERNANDES y FERNANDEZ, M.; ITO, A. E. **Manual de hidráulica**. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 670 p. ISBN 8521202776. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/158852>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(23 exemplares/Biblioteca Virtual)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: ENERGIA E ELETRIFICAÇÃO RURAL	
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20 CH Prática: 20
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Instalações Elétricas
Semestre:	9º
Nível:	Superior
EMENTA	
Desenvolver as atividades de eletrificação rural e uso da energia com idoneidade e disposição de melhoramento permanente, mediante suficientes informações teóricas e capacitação prática, e exercer em toda plenitude, as atribuições que a legislação permite. Aproveitamento e aplicações de fontes de energia: solar, eólica, biomassa, hidráulica, combustíveis e biocombustíveis. Aspectos teóricos da energização rural. Instalações elétricas e Projeto de eletrificação rural. Fontes alternativas de energia. Racionalização do uso de energia em processos agrícolas. Auditorias energéticas em processos agroindustriais. Sistemas de energização rural. Proteção contra descargas atmosféricas.	
OBJETIVO	
Identificar e relacionar questões ligadas ao desenvolvimento sustentável e cenário energético mundial; Identificar e estabelecer as principais formas de geração de energia elétrica (convencional e alternativa), bem como as características que envolvem a transmissão e distribuição (primária e secundária) da energia elétrica até chegar ao consumidor final; Identificar e escolher os melhores materiais e equipamentos para realizar as instalações;	
PROGRAMA	
Aspectos sociais da energização rural Aspectos gerais do setor elétrico nacional Legislação Energização rural no Brasil	

Planejamento energético

Geradoras de energia elétrica; Comercializadoras de energia elétrica; Leilões de energia elétrica; Transmissoras de energia elétrica; O Sistema Interligado Nacional (Rede Básica); Distribuidoras de energia elétrica; Tópicos da Regulamentação do Setor Elétrico.

Planejamento do sistema de distribuição; Engenharia de distribuição; Construção de linhas, redes e subestações; Operação do sistema de distribuição; Manutenção do sistema de distribuição; Pesquisa & Desenvolvimento; Fornecimento de energia elétrica: geração, transmissão e distribuição de energia elétrica; Previsão de cargas e divisão das instalações elétricas.

Fontes alternativas de energia

Energia solar fotovoltaica

Solar térmica

Biocombustíveis: biomassa e biogás

Pequenos aproveitamentos hidroelétricos

Aproveitamento eólico

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas, demonstrações práticas em laboratórios e campo, visitas às instalações elétricas rurais equipadas com diferentes sistemas de utilização de energia, convencional e alternativa. A interdisciplinaridade com a disciplina de Construções e Instalações Rurais será explorada de modo a favorecer o aprendizado, através de projetos em conjunto, fomentando a discussão de métodos de eletrificação do meio rural.

Aulas práticas no laboratório de informática serão conduzidas, trazendo a dinâmica da realização de experimentos aplicados à Engenharia Agrícola.

A realização de visitas técnicas e aulas de campo serão realizadas com o objetivo de complementar o aprendizado dos estudantes, colocando-os em contato com profissionais da área, empresas públicas e privadas que possuam atuação no contexto da produção agropecuária, além de interdisciplinaridade com outros semestres.

Metodologias ativas terão foco especial, trazendo uma abordagem mais tecnológica e atual, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. Serão aplicadas na forma Quizes online, atividades em sala utilizando smartphone, laboratório de informática para resolução de questões, sempre direcionando o aluno para situações da vida profissional com temas que encontrará durante o curso da Engenharia Agrícola.

AValiação

Como instrumentos de avaliação serão utilizadas provas, seminários em grupo, trabalhos dirigidos e avaliação da assiduidade individual dos estudantes. Tais instrumentos serão aplicados no final ou no decorrer da Unidade de Ensino. Estes, por sua vez, serão aplicados dependendo do assunto abordado. A avaliação através de prova será realizada sempre bimestralmente, de acordo com as normas da Instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MOREIRA, José Roberto Simoes. **Energias renováveis, geração distribuída e eficiência energética**. São Paulo: LTC, 2017. ISBN 9788521630258.

(. 12 exemplares)

BARROS, Benjamim Ferreira de; BORELLI, Reinaldo; GEDRA, Ricardo L. **Eficiência Energética - Técnicas de Aproveitamento, Gestão de Recursos e Fundamentos**. Editora Saraiva, 2015. *E-book*. ISBN 9788536518404. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518404/>. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)

OLIVEIRA, Iberê Carneiro de; OBADOWSKI, Vinícius N.; JÚNIOR, Ary P. B S.; et al. **Geração de Energia Elétrica**. Grupo A, 2021. *E-book*. ISBN 9786556902531. Disponível

em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556902531/>. Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COTRIM, Ademaro A. M. B. **Instalações elétricas**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 496 p. ISBN 9788576052081. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/450>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(2 exemplares/Biblioteca Virtual)

CREDER, Hélio. **Instalações elétricas**. 16. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016. ISBN 9788521625940.

(. 2 exemplares)

PETRUZELLA, Frank D. **Motores elétricos e acionamentos. (Tekne)**. Grupo A, 2013. *E-book*. ISBN 9788580552584. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580552584/>.

Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações elétricas**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. ISBN 9788521622130.

(. 2 exemplares)

REIS, L. B.; SILVEIRA, S. (org.). **Energia elétrica para o desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2012. ISBN 9788531405440.

(. 2 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA:	EMPREENDEDORISMO
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20 CH Prática: 20
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	8º
Nível: Graduação	Superior
EMENTA	
O empreendedor. Identificando oportunidades. O Plano de Negócios. Desenvolver seu negócio. Empreendedorismo e Inovação.	
OBJETIVO	
Compreender a importância e as principais características do empreendedorismo e do empreendedor; identificar os principais motivos para abrir o próprio negócio; compreender a importância da inovação no empreendedorismo.	
PROGRAMA	
Unidade I – O Empreendedor; Os mitos do empreendedorismo; Tipos de empreendedorismo; Perfil do empreendedor; Os mandamentos do empreendedor.	

Unidade II – Identificando Oportunidades; Conceito de Negócios; Potencial dos negócios; Empresa sem capital.

Unidade III - O Plano de Negócios; Definição do Plano de Negócios; Composição do Plano de Negócios.

Unidade IV - Empreendedorismo e Inovação; Definição de inovação; Importância da Inovação; Tipos de Inovação.

METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será realizada de forma expositiva e dialogada, em que se dará ênfase às discussões teóricas e práticas das situações do cotidiano das empresas, de forma a auxiliar na construção do conhecimento. Como recursos, serão utilizados quadro branco, pincel, retroprojeter, computador/notebook, etc. A parte prática da disciplina será realizada através da resolução de problemas reais das empresas relativos à gestão de recursos humanos adotada pelas empresas em suas diferentes esferas setoriais e de porte. A interdisciplinaridade com as disciplinas de Extensão Rural e Projetos Sociais

será explorada a partir de visitas técnicas em conjunto, elaboração e aplicação de questionários nas comunidades visitadas, visando suprir as demandas mercadológicas de um universo de estudo.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina de Gestão de Recursos Humanos ocorrerá sob dois aspectos: qualitativos e quantitativos, seguindo o Regulamento da Organização Didática (ROD). A avaliação, visando o caráter formativo, tem, em seu fator qualitativo, a participação do estudante em sala de aula, de forma individual ou em grupo. Enquanto que a avaliação quantitativa terá como critério a resolução de exercícios e trabalhos e atividades avaliativas escritas de conhecimento. Ressalta-se que, no desenvolvimento das atividades, deixam-se claros os objetivos e critérios de avaliação. Importante destacar como será avaliado o desempenho dos alunos nas aulas práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GAUTHIER, Fernando Álvaro Ostuni. **Empreendedorismo**. Fortaleza: Livro Técnico, 2010. 120 p. (Gestão e Negócios). ISBN 9788563687173.

(12 exemplares)

BESSANT, John; TIDD, Joe. **Inovação e empreendedorismo**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019. 512 p. ISBN 9788582605172.

(. 12 exemplares)

DORNELAS, José. **Empreendedorismo**: transformando idéias em negócios. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2016. 267 p. ISBN 9788597003932.

(16 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração para empreendedor**: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 240 p. ISBN 9788576058762.

(2 exemplares)

ARAÚJO, Massilon J. **Fundamentos de agronegócios**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 160 p. ISBN 9788522441532.

(10 exemplares)

KERZNER, Harold. **Gerenciamento de projetos**: uma abordagem sistêmica para

olanejamento, programação e controle. São Paulo: Blucher, 2011. ISBN 9788521215905. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/177688>. Acesso em: 11 dez. 2020.

(Biblioteca Virtual)

BESSANT, John; TIDD, Joe. **Inovação e empreendedorismo**. Grupo A, 2019. *E-book*. ISBN 9788582605189. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582605189/>. Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

CERBASI, Gustavo. **Empreendedores inteligentes enriquecem mais**. Rio de Janeiro: Sextante, 2016. ISBN 9788543104126.

(. 2 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: VIAS E ESTRADAS RURAIS	
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20 CH Prática: 20
Número de Créditos:	02
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	10º
Nível:	Superior
EMENTA	
Introdução, Aerofotogrametria aplicada a estradas, Fatores que afetam o traçado viário, Superlargura, superelevação, Curvas horizontais e verticais, Terraplenagem, Drenagem de bueiros, Sinalização e segurança viária.	
OBJETIVO	
Capacitar, e habilitar o aluno no conhecimento e desenvolvimento de projetos de vias e estradas rurais.	
PROGRAMA	
Introdução; Importância e influência das vias no cotidiano; Aerofotogrametria Aplicada a Estradas; Levantamento aerofotogramétrico; Normas e diretrizes básicas para o desenvolvimento de rodovias vicinais; Importância dos estudos socioambientais, Topográficos, Geotécnicos hidrológicos e de tráfego; Fatores que Afetam o Traçado Viário; Características das vias rurais; Características geométricas; Tipos de traçado; Classificação das rodovias; Superlargura e Superelevação; Superlargura; Superelevação; Curvas Horizontais e Verticais; Curva Circular Simples; Curva Circular com Espiral de Transição; Terraplenagem; Perfil do terreno; Greide; Seções transversais; Off-sets; Serviços preliminares: desmatamento, destocamento e limpeza; Escavação (cortes): definição; Aterro: definição, taludes, compactação, equipamentos, medição e forma de pagamento; Fator de Contração, fator de conversão, porcentagem de empolamento; Drenagem de bueiros.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas-dialogadas, práticas de campo e práticas em laboratório. Nas aulas expositivas, com a utilização de recursos como quadro branco e projetor de slides, serão apresentados os conceitos fundamentais relativos aos conteúdos do programa da disciplina e as aulas práticas para a consolidação dos conceitos através de exercícios em classe, elaborados	

de projetos de vias rurais. A interdisciplinaridade com as disciplinas de Topografia e Desenho Técnico será explorada através de projetos e aulas de práticas em conjunto.

AVALIAÇÃO

Avaliação escrita; Trabalhos individual; Relatórios das atividades práticas; Assiduidade e participação em aulas; Desenvoltura nas atividades práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTAS, Paulo Mendes. **Estradas: projeto geométrico e de terraplanagem**. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. ISBN 9788571932340.

(. 12 exemplares)

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; FRANCISCHI JR., Jarbas Prado de; PAULA, Lyrio Silva de. **ABC da topografia: para tecnólogos, arquitetos e engenheiros**. São Paulo: Blucher, 2018. ISBN 9788521211433. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/164645>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(Biblioteca Virtual)

SEGANTINE, Irineu Paulo. **Topografia para engenharia: teoria e prática de geomática**. São Paulo: LTC, 2015. ISBN 9788535277487.

(. 12 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

STEIN, Ronei T.; MEGIATO, Érica I.; TROMBETA, Letícia R.; et al. **Cartografia Digital e Sensoriamento Remoto**. Grupo A, 2020. *E-book*. ISBN 9786556900339. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900339/>. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)

PESSOA Jr, Elci. **Manual de obras rodoviárias e pavimentação urbana**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. ISBN 9788579753336.

(. 2 exemplares)

MARTINELLI, Marcello. **Mapas da geografia e cartografia temática**. 6. ed. amp. e atual. São Paulo: Contexto, 2011. 144 p. ISBN 9788572442183. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1592>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(5 exemplares/Biblioteca Virtual)

BORGES, Alberto de Campos. **Exercícios de topografia**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1975. 192 p. ISBN 8521200897. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/176457>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(4 exemplares/Biblioteca Virtual)

CORREA, Marques P. **Topografia e geoprocessamento**. Grupo A, 2017. *E-book*. ISBN 9788595022713. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595022713/>. Acesso em: 22 set. 2023.

(Biblioteca Virtual)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
----------------------	------------------

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20 CH Prática: 20
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	9º
Nível:	Superior
EMENTA	
A importância da pesquisa na formação de engenheiros agrícolas. Fundamentos gerais de pesquisa em engenharia agrícola. O desenvolvimento de um anteprojeto de pesquisa. Técnicas de pesquisa. Escolha de um tema, por parte do aluno, dentre as possibilidades oferecidas por um professor ou grupo de professores do curso.	
OBJETIVO	
Produção de projeto de Trabalho de Conclusão de Curso e apresentação em formato de seminário.	
PROGRAMA	
Escolha de tema de pesquisa. Elementos textuais. Normas da ABNT para elaboração de trabalhos científicos. Vias de publicações científicas: Revistas nacionais e Internacionais. Qaulis da CAPES. Revisão Bibliográfica. Material e Métodos. Resultados e Discussão. Referências e normativas. Elaboração; Redação; Apresentação do projeto de Trabalho de Conclusão de Curso.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A metodologia de ensino terá como base: Aulas expositivas e dialogadas; Trabalhos/exercícios em grupo e/ou individual;	
AVALIAÇÃO	
A avaliação se dará de forma contínua. Será pautada na frequência; Participação em sala; Atividades escritas e/ou orais.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico . 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p. ISBN 9788524913112. (20 exemplares)	
LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p. ISBN 9788522457588. (15 exemplares)	
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ. Sistema de Bibliotecas. Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE . 3. ed. Fortaleza: IFCE, 2018. Disponível em: https://ifce.edu.br/proen/bibliotecas/normalizacao-de-trabalhos-academicos . Acesso em: 10 dez. 2020. (PDF on-line)	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
AZEVEDO, Celicina Borges. Metodologia científica ao alcance de todos . Mossoró, RN: FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO, 2008. 64 p. (Mossoroense, 1533). ISBN 9788589888158. (2 exemplares)	
ECO, Umberto. Como se faz uma tese . 24. ed. [S.l.]: Perspectiva, 2012. 174 p. (Estudos).	

ISBN 9788527300797.

(9 exemplares)

CARVALHO, Maria Cecília Maringoni de. **Construindo o saber:** metodologia científica: fundamentos e técnicas. 24. ed. Campinas: Papirus, 2012. 224 p. ISBN 9788530809119.

(8 exemplares)

DEMO, Pedro. **Metodologia para quem quer aprender.** São Paulo: Atlas, 2008. 131 p. ISBN 9788522451739.

(3 exemplares)

DEMO, Pedro. **Pesquisa:** princípio científico e educativo. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 124 p. ISBN 9788524916854.

(6 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

9.10.1.10. Décimo semestre

DISCIPLINA: ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	
Código:	
Carga Horária Total: 160	CH Teórica: 0 CH Prática: 160
Número de Créditos:	8
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	10º
Nível:	Superior
EMENTA	
Vivência da prática de mercado. Preparação e execução de projetos de engenharia agrícola. Preparação de relatório, elaboração de laudos, técnicas e tecnologias voltadas para a vivência mercadológica, acadêmica e de pesquisa.	
OBJETIVO	
O referido estágio tem como objetivo oportunizar de forma eficiente a integração do aluno em atividades da área da Engenharia Agrícola, objetivando proporcionar uma visão da profissão, da realidade social e do mercado de trabalho, por meio de contatos e atividades desenvolvidas dentro de instituições públicas ou privadas que atuam nas diferentes áreas das Ciências Agrárias.	
PROGRAMA	
De acordo com a instituição de estágio.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Realizar estágio na área da Engenharia Agrícola, dando subsídios necessários para a formação profissional do engenheiro, sendo o aluno submetido à vivência profissional.	
AVALIAÇÃO	
Serão apresentados relatórios de estágio mensalmente, além de um acompanhamento por parte do professor orientador e da instituição parceira a assiduidade do estudante.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Resolução Consup nº 028, de 08 de agosto de 2014, que dispõe sobre o Manual de Estágio do IFCE.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	

-	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	
Código:	
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 0 CH Prática: 80
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Trabalho de Conclusão de Curso I
Semestre:	10º
Nível:	Superior
EMENTA	
O método de pesquisa. As diferentes técnicas de investigação em Engenharia Agrícola. A redação de textos científicos. A apresentação da pesquisa em Engenharia Agrícola. Elaboração de trabalho de conclusão de curso iniciado em TCC I.	
OBJETIVO	
Produção de Trabalho de Conclusão de Curso e apresentação em seminário.	
PROGRAMA	
Elaboração; Redação; Apresentação do projeto.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Elaboração do projeto de pesquisa de trabalho de conclusão de curso; Defesa da monografia. Encontros semanais com o orientador e/ou coorientador. Trabalho de campo e experimento científico.	
AVALIAÇÃO	
Defesa da monografia: parte teórica e apresentação. Correções da monografia. A avaliação será de acordo com o Regulamento de Organização Didática (ROD) vigente no IFCE e o projeto de curso.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto, relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2014. 225 p. ISBN 9788522448784. (15 exemplares)	
LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p. ISBN 9788522457588. (15 exemplares)	
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ. Sistema de Bibliotecas. Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE. 3. ed. Fortaleza: IFCE, 2018. Disponível em: https://ifce.edu.br/proen/bibliotecas/normalizacao-de-trabalhos-academicos . Acesso em: 10 dez. 2020. (PDF <i>on-line</i>)	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
AZEVEDO, Celicina Borges. Metodologia científica ao alcance de todos. Mossoró, RN: FUNDAÇÃO VINGT-UN ROSADO, 2008. 64 p. (Mossoroense, 1533). ISBN 9788589888158. (2 exemplares)	

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. 24. ed. [S.l.]: Perspectiva, 2012. 174 p. (Estudos). ISBN 9788527300797.

(9 exemplares)

CARVALHO, Maria Cecília Maringoni de. **Construindo o saber**: metodologia científica: fundamentos e técnicas. 24. ed. Campinas: Papyrus, 2012. 224 p. ISBN 9788530809119.

(8 exemplares)

DEMO, Pedro. **Metodologia para quem quer aprender**. São Paulo: Atlas, 2008. 131 p. ISBN 9788522451739.

(3 exemplares)

DEMO, Pedro. **Pesquisa**: princípio científico e educativo. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 124 p. ISBN 9788524916854.

(6 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

1.10.1.6. Disciplinas Optativas

DISCIPLINA: MÉTODOS QUANTITATIVOS APLICADOS A AGROMETEOROLOGIA	
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
Número de Créditos:	02
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	5º
Nível:	Superior
EMENTA	
Séries climatológicas e variabilidade dos dados climáticos. Características dos elementos climáticos. Ajustamento de séries numéricas. Medidas de tendência; Medidas de dispersão; Regressão linear e múltipla. Distribuições de frequências dos elementos do clima; Séries temporais.	
OBJETIVO	
Introduzir os conceitos de séries de variabilidade dos elementos do clima e apresentar as ferramentas estatísticas para análise e interpretação dos dados de tempo e clima	
PROGRAMA	
Elementos e fatores climáticos. Homogeneidade e não homogeneidade. Ajustamento de médias climatológicas. Período de ocorrência de valores extremos e tempo de retorno. Distribuição de frequência: tabela de frequência, distribuição frequência e probabilidade de retorno. Medidas de tendência: média, moda mediana e quantil. Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação; Distribuição de frequência: assimetria e curtose; distribuições de variáveis contínuas; distribuições de variáveis discretas. Transformação de dados: transformação baseada na relação entre média e variância; transformação Z_t ; transformação raiz cúbica e outras. Análise de séries temporais. Testes de aderência.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas; Práticas em sala de aula e Seminários	
AVALIAÇÃO	

Avaliação escrita; Seminário; Trabalhos individual; Assiduidade e participação em aulas; Desenvoltura nas atividades práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

REICHARDT, Klaus; TIMM, Luís Carlos. **Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. Barueri: Manole, 2004. 478 p. ISBN 8520417736.

(13 exemplares)

NAGHETTINI, Mauro; PINTO, Éber José de Andrade. **Hidrologia estatística**. Belo Horizonte: CPRM, 2007. ISBN 9788574990231. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Hidrologia/Mapas-e-Publicacoes/Livro-%22Hidrologia-Estatistica%22-981.html>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(On-line)

MORETTIN, Pedro A.; TOLOI, Clélia M. C. **Análise de séries temporais: volume 1: modelos lineares univariados**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2018. ISBN 9788521213529. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/164072>. Acesso em: 11 dez. 2020.

(Biblioteca Virtual)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARRY, Roger G.; CHORLEY, Richard J. **Atmosfera, tempo e clima**. Grupo A, 2009. *E-book*. ISBN 9788565837392. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837392/>. Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

MENDONÇA, Francisco; DANNI-OLIVEIRA, Inês Moresco. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 206 p. ISBN 9788586238543. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/162909>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(8 exemplares/Biblioteca Virtual)

BERGAMASCHI, H.; BERGPNCI, J. I. **As plantas e o clima: princípios e aplicações**. Guaíba, RS: Agrolivros, 2017. ISBN 9788598934235.

(. 2 exemplares)

SICSÚ, A. L.; DANA, S. **Estatística aplicada: análise exploratória de dados**. São Paulo: Saraiva, 2012.

(. 2 exemplares)

STEVENSON, W. D. **Estatística aplicada a administração**. São Paulo: Harbra, 2001.

(. 2 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 30 CH Prática: 10
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	5º

Nível:	Superior
EMENTA	
Epistemologia da Educação Ambiental e os antecedentes históricos. As relações entre a sociedade e a natureza. Educação Ambiental e ação transformadora. Educação no processo de gestão ambiental. Operacionalização das atividades em Educação Ambiental. Organização e orientação para a elaboração e apresentação de Projetos em Educação Ambiental.	
OBJETIVO	
Compreender os aspectos históricos, culturais, sociais e operacionais da Educação ambiental. Conhecer e discutir os desafios da Educação ambiental na sociedade atual.	
PROGRAMA	
Unidade I - A Epistemologia da Educação Ambiental: Uma história social das relações com a natureza; A relação sociedade-natureza; A Educação Ambiental e os movimentos de transição de Paradigmas. Unidade II - Histórico das Conferências em Educação Ambiental; Resgate histórico da educação ambiental no Brasil. Unidade III - Educação Ambiental Transformadora; As tendências reveladas Educação, emancipação e sustentabilidade: em defesa de uma pedagogia libertadora para a Educação Ambiental; Unidade IV - Educação no Processo de Gestão Ambiental; Reflexões acerca de nosso olhar sobre as relações entre a sociedade e a natureza; Cidadania e justiça ambiental na luta pelo direito de existência; Operacionalização das atividades em Educação Ambiental. Unidade V - Organização e Orientação Para a Elaboração e Apresentação de Projetos em Educação Ambiental	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas dialogada. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e material impresso.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados. Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita. Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade. A avaliação somativa ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DIAS, G. F. Educação ambiental: princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2003. 552 p. (13 exemplares) PINOTTI, Rafael. Educação ambiental para o século XXI : No Brasil e No Mundo. Editora Blucher, 2016. <i>E-book</i>. ISBN 9788521210566. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521210566/. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)	

STEIN, Ronei T. **Avaliação de impactos ambientais**. Grupo A, 2018. *E-book*. ISBN 9788595023451. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023451/>. Acesso em: 22 set. 2023. **(Biblioteca Virtual)**

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DASHEFSKY, H. S. **Dicionário da educação ambiental**: um guia de A a Z. 2. ed. São Paulo: Gaia, 2001. 315 p.
(2 exemplares)

TRISTÃO, M. **A educação ambiental na formação de professores**: rede de saberes. 2. ed. São Paulo: Annablume, 2008. 236 p.
(3 exemplares)

PEDRINI, A. G. **Metodologias em educação ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2007. 239 p.
(3 exemplares)

TELLES, M. Q. **Vivências integradas com o meio ambiente**: práticas de educação ambiental para escolas, parques, praças e zoológicos. São Paulo: Sá Editora, 2002. 144 p.
(2 exemplares)

SOARE, Guido Fernando Silva. **A Proteção Internacional do Meio Ambiente**. Barueri: Manole, 2003. v. 2 . 204 p. (Entender o mundo). ISBN 8520417760.
(6 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: QUÍMICA AMBIENTAL	
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	5º
Nível:	Superior
EMENTA	
Química das águas, solos e atmosfera, Poluição ambiental e Legislação ambiental vigente.	
OBJETIVO	
Conhecerem profundidade os processos e equilíbrios químicos que acontecem no ar, no solo e na água, bem como as alterações dos mesmos causadas por diferentes poluentes e as tecnologias aplicadas para atenuar seus efeitos	
PROGRAMA	
UNIDADE I - Introdução: Objetivos da disciplina; Considerações gerais; Poluição natural versus poluição antropogênica. UNIDADE II - Conceitos gerais sobre a química ambiental: Tipos de reações químicas; Reações em fase gasosa; Reações em fase líquida; Reações gás-	

líquido; Reações gás-sólido; Reações líquido-sólido. UNIDADE III - Água: Recursos hídricos: Ciclo das águas; Usos das águas; Química das águas; Qualidade das águas; Água na litosfera; Poluição das águas; Aspectos legais e Institucionais sobre águas. UNIDADE IV: Solos: Formação dos solos e suas propriedades; Composição do solo; Ciclo do carbono; Ciclo do fósforo; Uso dos solos: Danos ao solo, Qualidade do solo, Poluição do solo, Aspectos legais e institucionais sobre o solo. UNIDADE V: Atmosfera: Definição de atmosfera; Estrutura e composição química da atmosfera; Troposfera, Estratosfera, Mesosfera, Termosfera, Exosfera; Importância da atmosfera para a terra; Ciclo do nitrogênio; Ciclo do enxofre; Definição de poluição atmosférica; Fontes de poluição atmosférica; Poluentes primários e secundários; Reações fotoquímicas; Principais poluentes atmosféricos; Dióxido de carbono: Fontes emissoras (naturais e antropogênicas), Mecanismos de transformação do CO₂, O aumento do efeito de estufa, Gases com efeito de estufa (GEE): CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, SF₆; Monóxido de carbono; Compostos de nitrogênio; Oxidantes fotoquímicos; O efeito negativo dos CFCs; Compostos de enxofre; Transformações químicas da atmosfera; O ozônio da atmosfera Balanço térmico do planeta; Poluição Ambiental; Lixo; Legislação.

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia de ensino terá como base: Aulas expositivas e dialogadas; Provas; Trabalhos/exercícios em grupo e/ou individual;

AValiação

A avaliação se dará de forma contínua. Será pautada na frequência; Participação em sala; Atividades escritas e/ou orais. Provas e seminários. As médias parciais e finais serão calculadas de acordo com o Regulamento de Organização Didática (ROD) vigente no IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAIRD, Colin. **Química ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
(12 exemplares)

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2003. 552 p. ISBN 8585351098.
(13 exemplares)

SPIRO, Thomas G.; STIGLIANI, William M. **Química ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 334 p. ISBN 9788576051961. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/443>. Acesso em: 10 dez. 2020.
(12 exemplares/Biblioteca Virtual)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PINOTTI, Rafael. **Educação ambiental para o século XXI : No Brasil e No Mundo**. Editora Blucher, 2016. *E-book*. ISBN 9788521210566. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521210566/>. Acesso em: 22 set. 2023.
(Biblioteca Virtual)

STEIN, Ronei T. **Avaliação de impactos ambientais**. Grupo A, 2018. *E-book*. ISBN 9788595023451. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023451/>. Acesso em: 22 set. 2023.
(Biblioteca Virtual)

BRUICE, Paula Yurkanis. **Química orgânica: volume 2**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006. v. 2 . 641 p. ISBN 9788576050681. Disponível em:
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/357>. Acesso em: 10 dez. 2020.
(14 exemplares/Biblioteca Virtual)

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B. **Química orgânica**: volume 1. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1 . 616 p. ISBN 9788521620334.

(21 exemplares)

HARRIS, Daniel C. **Explorando a química analítica**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 550 p., il. ISBN 9788521618034.

(15 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: ANÁLISES AMBIENTAIS	
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 30 CH Prática: 10
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	5º
Nível:	Superior
EMENTA	
Metodologias de análise físico-química da água. Preparo de soluções e amostras. Aplicação de métodos instrumentais e titulométricos para análise de amostras ambientais.	
OBJETIVO	
Conhecer e realizar experimentos de química na área ambiental, permitindo ao aluno uma compreensão das metodologias e ao mesmo tempo, fornecendo-lhe a capacidade de absorver gradativamente os conceitos fundamentais, além de compreender as técnicas instrumentais e titulométricas e suas aplicações	
PROGRAMA	
Unidade I - Análise Físico-Química da Água: Alcalinidade e pH; Condutividade; Dureza; Cloretos; Nitrogênio e Fósforo; Demanda Bioquímica de Oxigênio- DBO; Sólidos (totais, dissolvidos, voláteis); Metais. Unidade II - Análise Físico-Química do Solo: pH, sólidos voláteis, metais.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, resolução de exercícios, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, material impresso e o projetor de multimídia.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados. Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita. Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do	

domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BACCAN, Nivaldo et al. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. rev. ampl. e reestr. São Paulo: Blucher, 2001. 308 p. ISBN 9788521202967. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/172620>. Acesso em: 10 dez. 2020. **(12 exemplares/Biblioteca Virtual)**

HARRIS, Daniel C. **Explorando a química analítica**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 550 p., il. ISBN 9788521618034. **(15 exemplares)**

VOGEL, Arthur Israel. **Química analítica qualitativa**. 5. ed. rev. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p. ISBN 8587068016. **(12 exemplares)**

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 2011. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2015/maio/25/Portaria-MS-no-2.914-12-12-2011.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2020. **(PDF on-line)**

DONAGEMA, G. K.; CAMPOS, D. V. B.; CALDERANO, S. B.; TEIXEIRA, W. G.; VIANA, J. H. M. (org.). **Manual de métodos de análise de solo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2011. 230 p. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/104933/1/Manual-de-Mtodos-de-Analise-de-Solo.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2020. **(PDF on-line)**

SKOOG, Douglas A. *et al.* **Fundamentos de química analítica**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 999 p. ISBN 9788522104369. **(36 exemplares)**

VOGEL, Arthur Israel *et al.* **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 488 p. ISBN 9788521613114. **(15 exemplares)**

HAGE, David S. **Química analítica e análise quantitativa**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 705 p. ISBN 9788576059813. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3279>. Acesso em: 10 dez. 2020. **(2 exemplares/Biblioteca Virtual)**

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Código:	
Carga Horária Total: 40 horas	CH Teórica 20 CH Prática: 20
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Química Geral
Semestre:	5º
Nível:	Superior
EMENTA	
Os colóides do solo; As reações do solo: acidez e alcalinidade; O nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio e magnésio no solo; O enxofre e os micronutrientes no solo; Avaliação da fertilidade do solo	
OBJETIVO	
Compreender métodos de manejo da fertilidade dos solos. Desenvolver no educando conhecimentos de fertilidade do solo necessários para realização de recomendações e cálculos de adubação.	
PROGRAMA	
Leis da fertilidade do solo; Os colóides do solo (minerais e orgânicos); Reações do solo (acidez e alcalinidade); Cálculos de necessidade de calagem e de gessagem; Nutrientes essenciais as plantas (macronutrientes e micronutrientes); Interpretação de análise de solo; Cálculos de adubação.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, resolução de exercícios, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, material impresso e o projetor de multimídia.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados. Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita. Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
MALAVOLTA, Eurípedes; PIMENTEL-GOMES, Frederico; ALCARDE, J. C. Adubos e adubações . São Paulo: Nobel, 2015. 200 p. ISBN 8521310749. (. 5 exemplares)	
BRADY, Nyle C.; WEIL, Ray R. Elementos da natureza e propriedades dos solos . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 686 p. ISBN 9788565837743. (. 10 exemplares)	
PENTEADO, Silvio Roberto. Adubação orgânica . 2. ed. Campinas: Editora Via Orgânica,	

2007. ISBN 9788561348038.

(. 12 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KIEHL, Edmar José. **Fertilizantes orgânicos**. 18. ed. São Paulo: CERES, 1985. 492 p.

(2 exemplares)

VIEIRA, Lúcio Salgado. **Manual da ciência do solo: com ênfase aos solos tropicais**. 2. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 464 p.

(8 exemplares)

MALAVOLTA, Eurípedes. **ABC da adubação**. 5. ed. São Paulo: CERES, 1989. 292 p.

(4 exemplares)

PRADO, Renato De Mello. **Nutrição de plantas**. São Paulo: UNESP, 2010. ISBN 9788571396760.

(. 2 exemplares)

BORGES, Ana Lúcia; COELHO, Eugênio Ferreira; TRINDADE, Aldo Vilar. **Fertirrigação em fruteiras tropicais**. Brasília: Embrapa, 2002. 137 p.

(11 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: CONTROLE ANALÍTICO DAS ÁGUAS

Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 30 CH Prática: 10
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Química Analítica e Instrumental
Semestre:	5º
Nível:	Superior

EMENTA

Apresentar a importância da água para a sustentabilidade do meio, bem como as diferentes etapas para o tratamento de água para fins de abastecimento público na tecnologia convencional. Legislação e características das águas. Principais análises para a determinação da qualidade e da eficiência do tratamento de água.

OBJETIVO

Apresentar as diversas metodologias utilizadas na análise de qualidade das águas. Compreender o aspecto legislativo dos corpos hídricos. Entender as principais características dos corpos hídricos.

PROGRAMA

Unidade I – Legislação: Lei Nº 9433/1997; Portaria Nº 2.914/2011; Resolução CONAMA Nº 396/2008; Resoluções, lei e portarias afins.

Unidade II – Caracterização dos Corpos Hídricos: Principais tipos de corpos hídricos de acordo com a legislação;

Unidade III – Considerações Gerais: Tratamento de Água Potável; Tratamento de Águas Industriais. Padrões de Qualidade de Águas Industriais; Fundamentos sobre ÁGUA DE REFRIGERAÇÃO; Fundamentos sobre ÁGUA DE CALDEIRA.

Unidade IV – Metodologias Aplicadas: Volumetria; Potenciometria; Métodos gerais de análises (Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater).
METODOLOGIA DE ENSINO
As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de multimídia.
AVALIAÇÃO
A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados: - Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala; - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; - Criatividade e o uso de recursos diversificados; - Domínio de atuação discente (postura e desempenho). Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD).
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
SKOOG, Douglas A. et al. Fundamentos de química analítica . 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 999 p. ISBN 9788522104369. (36 exemplares)
VOGEL, Arthur Israel <i>et al.</i> Análise química quantitativa . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 488 p. ISBN 9788521613114. (15 exemplares)
HAGE, David S. Química analítica e análise quantitativa . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 705 p. ISBN 9788576059813. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3279 . Acesso em: 10 dez. 2020. (2 exemplares/Biblioteca Virtual)
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
HARRIS, Daniel C. Explorando a química analítica . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 550 p., il. ISBN 9788521618034. (15 exemplares)
MATOS, Simone Pires de. Técnicas de análise química - métodos clássicos e instrumentais - 1ª edição - 2015. Editora Saraiva, 2015. E-book. ISBN 9788536531359. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536531359/ . Acesso em: 23 set. 2023. (Biblioteca Virtual)
VOGEL, Arthur Israel. Química analítica qualitativa . 5. ed. rev. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p. ISBN 8587068016. (12 exemplares)
BACCAN, Nivaldo et al. Química analítica quantitativa elementar . 3. ed. rev. ampl. e reestr. São Paulo: Blucher, 2001. 308 p. ISBN 9788521202967. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/172620 . Acesso em: 10 dez. 2020.

(12 exemplares/Biblioteca Virtual)

HARRIS, Daniel C. **Explorando a química analítica**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 550 p., il. ISBN 9788521618034.

(15 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: MANEJO DE BACIAS HIDROGRAFICAS	
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20 CH Prática: 20
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	5º
Nível:	Superior
EMENTA	
Caracterização de bacias hidrográficas; Processos hidrológicos e sedimentológicos; Qualidade da água e uso da terra; Planejamento e manejo das bacias hidrográficas; Legislação de recursos hídrico.	
OBJETIVOS	
Proporcionar ao aluno um embasamento teórico e prático que lhe permita caracterizar as bacias hidrográficas; Capacitar o aluno para reconhecer os processos hidrológicos e sedimentológicos de uma bacia hidrográfica; Desenvolver no educando o domínio de técnicas que o ajudem a desenvolver o manejo ambiental correto para uma bacia hidrográfica; Tornar o educando conhecedor das leis acerca dos recursos hídricos.	
PROGRAMA	
1. Caracterização de bacias hidrográficas: Definição de bacias, sub-bacias e microbacias hidrográficas; Definição de ravinas, canais e tributários; Topografia e divisores de água em uma bacia hidrográfica; Caracterização morfométrica de bacias hidrográficas: Densidade de drenagem; Classificação da rede de drenagem; Declividade do curso principal; Fator de forma da bacia e índice de circularidade; Declividade média da bacia, curva hipsométrica; Utilização do software de geoprocessamento para caracterização morfométrica de bacias hidrográficas; Processos hidrológicos e Uso da terra: Ciclo hidrológico; Precipitação; Evaporação; Evapotranspiração; Infiltração; Escoamento; Diagnóstico do relevo e suas relações com os recursos hídricos; Estimativa do rendimento pluvial da bacia; Escoamento superficial: Escoamento superficial; Escoamento subsuperficial; Interceptação e rugosidade da bacia; Coeficiente de escoamento; Erosão e produção de sedimentos: Erosão eólica; Erosão hídrica; Conectividade; Uso do solo e interferência nos processos erosivos e sedimentológicos; Uso da terra e qualidade de água: Contaminação agrícola difusa dos recursos hídricos; Uso do solo e fontes de contaminação; Qualidade de água; Planejamento e manejo de bacias hidrográficas: Classificação de capacidade de uso de solo; Classificação de aptidão agrícola; Legislação dos recursos hídricos; Gestão das águas; Outorga.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposições orais, com diálogo; Aulas práticas em laboratório e campo; Utilização de softwares; Seminários; Utilização de recursos audiovisuais;	

AVALIAÇÃO	
Avaliações formais escritas; Trabalhos individuais e/ou grupais sobre itens do conteúdo; Avaliação continuada de acordo com o nível de engajamento nas atividades; Desenvoltura nas aulas práticas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BERTONI, J. Conservação do solo . 6. ed. São Paulo, SP: Ícone, 2008. 355 p. (Coleção Brasil agrícola). ISBN 9788527409803. (. 6 exemplares)	
COLLISCHONN, W. Hidrologia para engenharia e ciências ambientais . 2. ed. Porto Alegre, RS: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2015. 336 p. I (. 2 exemplares)	
TUCCI, Carlos E. M. Hidrologia: ciência e aplicação . 4. ed, Porto Alegre: UFRGS- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009. 943 p. (ABRH, 4). ISBN 9788570259240. (15 exemplares)	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MENDONÇA, Francisco; DANNI-OLIVEIRA, Inês Moresco. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil . São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 206 p. ISBN 9788586238543. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/162909 . Acesso em: 10 dez. 2020. (8 exemplares/Biblioteca Virtual)	
GRIBBIN, John E. Introdução a Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Águas Pluviais : Tradução da 4ª edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2014. <i>E-book</i> . ISBN 9788522116355. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522116355/ . Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)	
PRUSKI, F. F. (ed.). Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica . 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2009. 279 p. ISBN 9788572693646. (10 exemplares)	
OLIVEIRA, J. B. de. Bacias hidrográficas: aspectos conceituais, uso, manejo e planejamento . Fortaleza, CE: Secretaria de Recursos Hídricos, 2010. v. 01. 267 p. (4 exemplares)	
LEPSCH, Igo F. Formação e conservação dos solos . São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 178 p. ISBN 9788586238581. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/38863 . Acesso em: 10 dez. 2020. (5 exemplares/Biblioteca Virtual)	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: SALINIDADE DO SOLO E QUALIDADE DA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO	
Código:	
Carga Horária Total: 40 h/a	CH Teórica: 20 CH Prática: 20
Número de Créditos:	2

Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	5º
Nível:	Superior
EMENTA	
Parâmetros de avaliação da qualidade da água e da solução do solo; Solos afetados por sais; Fenômenos superficiais em solo afetados por sais; Transporte e distribuição dos sais; Irrigação em solos afetados por sais; Problemas de infiltração; Manejo e recuperação de solos afetados por sais.	
OBJETIVOS	
Conhecer os usos da água e requisitos de qualidade; Diagnosticar a poluição das águas pela agricultura; Desenvolver estudos sobre variáveis físicas, químicas e microbiológicas de qualidade de água; Entender a origem e salinidade da água de irrigação; Conhecer as diretrizes utilizadas na classificação do grau de restrição da água para irrigação referente aos problemas potenciais como: salinidade, permeabilidade ou infiltração, toxicidade de íons específicos e outros; Realizar amostragem das águas superficiais e subterrâneas para análise; Conduzir uma interpretação de qualidade de água para uso na agricultura irrigada; Solucionar problemas de salinidade e de infiltração dos solos devido à sodicidade das águas; Avaliar e Manejar a salinidade em solos de áreas irrigadas; Avaliar as alterações ocorridas nos solos em função do uso da agricultura irrigada; Identificar e Classificar solos salinos e sódicos; Conhecer o movimento e distribuição de sais no solo em áreas irrigadas; Avaliar a distribuição de sais na irrigação localizada, na irrigação por sulcos e na irrigação por aspersão; Atuar na recuperação de solos salinos e/ou sódicos.	
PROGRAMA	
Qualidade de Água: Introdução a Qualidade de Água; Águas Superficiais e Subterrâneas; Indicadores de Qualidade de Água: Físicos, Químicos e Biológicos; Poluição das Águas: Pela Agricultura, Eutrofização das Águas; Padrões de Qualidade das Águas para Múltiplos Usos – Classificação CONAMA; Legislações de Recursos Hídricos – Outorga, Cobrança pelo Uso da Água e outros instrumentos. Qualidade de Água para Irrigação: Coletas de Água para Irrigação; Parâmetros de Avaliação: Salinidade; Sodicidade; Toxidez; Outros problemas; Práticas Laboratoriais; Classificação das Águas para Irrigação; USDA (Richards, 1954); CCC (Ayers e Westcot, 1999); Interpretação de Laudo de Qualidade de Água para Irrigação; Avaliação e Manejo da Salinidade do Solo: Introdução; Solo Salino e Solo Sódico; Parâmetros para Identificação de Solos Salino-Sódico; pH da pasta de Saturação; CEes; Concentração Total de Sais Solúveis; RAS do solo; Complexo Sortivo – Trocáveis; PST; Práticas Laboratoriais; Classificação dos Solos quanto a Salinidade; .6 Movimento e Distribuição dos Sais no Solo; Distribuição dos Sais na Irrigação Localizada; Distribuição dos Sais na Irrigação por Sulcos; Distribuição dos Sais na Irrigação por Aspersão; Recuperação de Solos Salino-Sódicos.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposições orais, com diálogo; Aulas práticas em campo e laboratório; Seminários; Utilização de recursos audiovisuais; Visitas a reservatórios de água na região; Visitas a Instituições de Gerenciamento de Recursos Hídricos.	
AValiação	
Cada bimestre serão atribuídas notas referentes a aulas teóricas e de campo, trabalhos práticos realizados de maneira individual e em grupo, apresentação de seminários, exercícios propostos, participação em sala de aula e avaliações escritas subjetivas individuais.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BERNARDO, Salassier; SOARES, Antonio Alves; MANTOVANI, Everardo Chartuni. Manual de irrigação . 8. ed. atual. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2006. ISBN 8572692428	

(37 exemplares)

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de; ARAÚJO, R. de; FERNANDES y FERNANDEZ, M.; ITO, A. E. **Manual de hidráulica**. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 670 p. ISBN 8521202776. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/158852>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(23 exemplares/Biblioteca Virtual)

CARVALHO, Daniel Fonseca de. **Planejamento e manejo da água na agricultura irrigada**. Viçosa, MG: UFV, 2012. 240 p. ISBN 9788572694384.

(10 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AYRES, R. S. **A qualidade da água na agricultura**. 2. ed. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba - UFPB, 1999. v. 29. 153 p. (Estudos FAO. Irrigação e drenagem).

(6 exemplares)

RHOADES, J. **Uso de águas salinas para produção agrícola**. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2000. 117 p. (Estudos FAO. Irrigação e drenagem).

(3 exemplares)

DONAGEMA, G. K.; CAMPOS, D. V. B.; CALDERANO, S. B.; TEIXEIRA, W. G.; VIANA, J. H. M. (org.). **Manual de métodos de análise de solo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2011. 230 p. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/104933/1/Manual-de-Mtdos-de-Analise-de-Solo.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(PDF on-line)

GHEYI, H. R.; DIAS, N. S.; LACERDA, C. F.; GOMES FILHO, E. (ed.). **Manejo da salinidade na agricultura: estudos básicos e aplicados**. 2. ed. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, INCTSal, 2016. ISBN 9788542009484. Disponível em: <https://ppgea.ufc.br/wp-content/uploads/2018/04/manejo-da-salinidade-na-agricultura.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(5 exemplares/PDF on-line)

MAROUELLI, Waldir Aparecido. **Irrigação por aspersão em hortaliças: qualidade da água, aspectos do sistema e método prático de manejo**. 2. ed. Brasília: Embrapa, 2008. 150 p. ISBN 9788573834284.

(5 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: ECONOMIA RURAL	
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	5º

Nível:	Superior
EMENTA	
O setor agrícola e a economia rural. Sistema econômico. Modelo de mercado. A empresa e a produção. Custos de produção e análise econômica. Comercialização e Mercado de Futuros. O enfoque macroeconômico. Evolução histórica da ciência da administração. A empresa rural e seu campo de atuação. O empresário rural e suas habilidades características da agricultura. Áreas e níveis empresariais. Fatores internos e externos que afetam a empresa rural. Estratégia empresarial e o processo administrativo (planejamento, organização, direção e controle).	
OBJETIVO	
Analisar os problemas econômicos que se relacionam com a agropecuária no contexto do processo de desenvolvimento de país, com ênfase no caso brasileiro.	
PROGRAMA	
O setor agrícola e a economia rural. Sistema econômico. Modelo de mercado. A empresa e a produção. Custos de produção e análise econômica. Comercialização e Mercado de Futuros. O enfoque macroeconômico e a evolução histórica da ciência da administração. A empresa rural e seu campo de atuação. O empresário rural e suas habilidades características da agricultura. Áreas e níveis empresariais. Fatores internos e externos que afetam a empresa rural. Estratégia empresarial e o processo administrativo (planejamento, organização, direção e controle).	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A metodologia de ensino terá como base em aulas expositivas, seminários e análise de textos.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação se dará de forma contínua com provas, trabalhos em grupo e individuais nos debates e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CARDOSO, Hugo Monteiro da C. Guia da Gestão Rural: Gestão da Informação, Econômico-Financeira e Tributária ao seu Alcance. Grupo GEN, 2022. <i>E-book</i>. ISBN 9786559772117. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559772117/. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual) NETO, Jocildo C. Elaboração E Avaliação De Projetos De Investimento. Grupo GEN, 2009. <i>E-book</i>. ISBN 9788595155251. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595155251/. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual) NAKAO, Sílvia H. Contabilidade Financeira no Agronegócio. Grupo GEN, 2017. <i>E-book</i>. ISBN 9788597012156. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597012156/. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	

CANECCHIO FILHO, Vicente. **Administração técnica agrícola**. 7. ed. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1973. 354 p.

(2 exemplares)

SILVA, Roni Antonio Garcia da. **Administração rural. teoria e prática**. 3. ed. Paraná: Juruá Editora, 2013. ISBN 9788536241173.

(. 2 exemplares)

ZUIN, Luís Fernando Soares; QUEIROZ, Timóteo Ramos (org). **Agronegócios: gestão, inovação e sustentabilidade**. 2. ed. São José dos Campos: Saraivauni, 2015. ISBN 9788571440081

(. 2 exemplares)

VALE, Sônia Maria Leite Ribeiro do; RIBON, Miguel. **Manual de escrituração da empresa rural**. Viçosa-MG: UFV, 2000. ISBN 8572690603.

(. 2 exemplares)

BATALHA, Mário O. **Gestão Agroindustrial**. Grupo GEN, 2021. *E-book*. ISBN 9788597028065. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597028065/>. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA:	QUIMIGAÇÃO	
Código:		
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 30	CH Prática: 10
Número de Créditos: 2	2	
Pré-requisitos:	Sem	
Semestre:	7º	
Nível:	Suerior	
EMENTA		
Introdução; Métodos de injeção de produtos fitossanitários e nutricionais; Equipamentos e medidas de segurança; Fungigação e Nematigação; Insetigação; Bioinsetigação; Herbigação; Fertirrigação; Fertilizantes para fertirrigação; Determinação e preparo da solução de fertilizantes para fertirrigação; Monitoramento da fertirrigação; Manejo da fertirrigação.		
OBJETIVO		
Identificar as variáveis envolvidas na tecnologia de aplicação de produtos fitossanitários e nutricionais nas áreas agrícolas; Conhecer os equipamentos utilizados na aplicação de produtos fitossanitários e nutricionais; Orientar adequadamente a escolha do método de aplicação de produtos fitossanitários e nutricionais; Dimensionar a aplicação de produtos fitossanitários e nutricionais nos sistema de irrigação nas culturas mais importantes do estado do Ceará.		
PROGRAMA		

Introdução a quimigação: Histórico; Vantagens e desvantagens; **Métodos de injeção de produto químicos na irrigação:** Bombas centrífugas; Bombas de deslocamento positivo; Diferencial de pressão; Transformação de energia (venturi); **Equipamentos e medidas de segurança:** Histórico; Primeiras medidas; Falha dos sistemas; Concentração dos produtos em solução; Equipamentos de segurança no sistema de irrigação e no sistema injetor; **Fungigação e Nematigação:** Vantagens e desvantagens; Recomendações para maximizar a eficiência; Sistemas e manejo; Fatores que afetam o desempenho dos fungicidas e nematicidas; Aplicação conjunta; Eficiência; **Insetigação:** Vantagens e desvantagens; Parâmetros relevantes na insetigação; Precauções; Perspectivas para o futuro; **Bioinsetigação:** Fatores que afetam o comportamento dos bioinseticidas aplicados via água de irrigação; **Herbigação:** Vantagens e desvantagens; Fatores que afetam o comportamento dos herbicidas; resultados experimentais; **Fertirrigação:** Importância da fertirrigação; Vantagens e desvantagens; Fatores que afetam a eficiência da fertirrigação; **Fertilizantes para fertirrigação:** Formas de fertilizantes; Compatibilidade; Poder de corrosão; Solubilidade; Acidificação; Tipos;

Determinação e preparo da solução de fertilizantes para fertirrigação: Critérios; Cálculos; Monitoramento da fertirrigação: Etapas de acompanhamento; Meios de acompanhamento. **Manejo da fertirrigação:** Manejo da fertirrigação em fruteiras e hortaliças

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposições orais, com diálogo; Aulas práticas em campo; Utilização de recursos audiovisuais; Visitas técnicas.

AValiação

Avaliação qualitativa: grau de frequência e participação do aluno na sala de aula e em atividades que exijam produção individual e em equipe; Avaliação quantitativa: provas escritas, seminários e resolução de exercícios propostos; As aulas práticas serão avaliadas por meio de entrega de relatório e nível de participação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MALAVOLTA, Eurípedes; PIMENTEL-GOMES, Frederico; ALCARDE, J. C. **Adubos e adubações**. São Paulo: Nobel, 2015. 200 p. ISBN 8521310749.

(. 5 exemplares)

BORGES, Ana Lúcia; COELHO, Eugênio Ferreira; TRINDADE, Aldo Vilar. **Fertirrigação em fruteiras tropicais**. Brasília: Embrapa, 2002. 137 p.

(11 exemplares)

BERNARDO, Salassier; SOARES, Antonio Alves; MANTOVANI, Everardo Chartuni. **Manual de irrigação**. 8. ed. atual. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2006. ISBN 8572692428

(37 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARVALHO, Jacinto de Assunção. **Instalações de bombeamento para irrigação:** hidráulica e consumo de energia. Lavras: Universidade Federal de Lavras - UFLA, 2008. 354 p. ISBN 9788587692658.

(5 exemplares)

ZANINI, José Renato; BÔAS, Roberto Lyra Villas; FEITOSA FILHO, José Crispiniano. **Uso e manejo da fertirrigação e hidroponia**. Jaboticabal, SP: Funep, 2002. 65p. ISBN 8587632523.

(5 exemplares)

CARVALHO, Daniel Fonseca de. **Planejamento e manejo da água na agricultura irrigada**. Viçosa, MG: UFV, 2012. 240 p. ISBN 9788572694384.

(10 exemplares)

GRIBBIN, John E. **Introdução a Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Águas Pluviais:** Tradução da 4ª

edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2014. *E-book*. ISBN 9788522116355. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522116355/>. Acesso em: 22 set. 2023.
(Biblioteca Virtual)

RHOADES, J. **Uso de águas salinas para produção agrícola**. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba - UFPB, 2000. 117 p. (Estudos FAO. Irrigação e drenagem).
(3 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: SOCIOLOGIA RURAL	
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	7º
Nível:	Superior
EMENTA	
A Sociologia Rural ou a Sociologia dos Processos Sociais Agrários: caracterização e problemática. Estado, políticas agrícolas e agrárias. Sociedade, mudança social e movimentos sociais no campo brasileiro.	
OBJETIVO	
Analisar as ações que ocorrem em diferentes espaços sociais, com destaque às atividades rurais apresentando um quadro de leitura amplo com o intuito de aprofundar as contradições sociais do campo.	
PROGRAMA	
Sociologia Rural: contexto histórico, desenvolvimento e principais abordagens. Raízes agrárias e formação da sociedade brasileira. A herança histórica e a constituição da estrutura agrária; Formação das regiões e das relações sociais rurais; Modernização, Estado e agroindústrias. Novas perspectivas para o rural. A reconstrução da ruralidade; Os impactos socioambientais dos organismos geneticamente modificados; Agricultura sustentável x agricultura produtivista convencional; Biodiversidade e sócio diversidade	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A metodologia de ensino terá como base em aulas expositivas, seminários e análise de textos.	
AValiação	
A avaliação se dará de forma contínua com provas, trabalhos em grupo e individuais nos debates e seminários. As médias parciais e finais serão calculadas de acordo com o Regulamento de Organização Didática (ROD) vigente no IFCE.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
SILVA, Rui Corrêa da. Extensão rural . São Paulo: Érica, 2013. ISBN 9788536506272. (. 12 exemplares)	
FREIRE, Paulo. Extensão ou comunicação? São Paulo: Paz e Terra, 2011. 131 p. ISBN 9788577531813. (. 2 exemplares)	
SMITH, Adam. A riqueza das nações . 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. ISBN 9788520941393. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/182259 . Acesso em: 10 dez. 2020. (Biblioteca virtual)	

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA Joaquim Anecio. **Pesquisa em extensão rural: um manual de metodologia**. Brasília: MEC/ABEAS, 1989. ISBN 8585234016. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002578.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2020. **(PDF on-line)**

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?**. São Paulo: Paz e Terra, 1980. (O mundo, hoje).

(4 exemplares)

PAZ, Francisco Helder de Souza. **Diagnóstico sócio-econômico das famílias da comunidade rural de Serraria no município de Jucás-CE**. 2012. 26 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Irrigação e Drenagem) – Instituto Federal do Ceará/ Campus Iguatu, Iguatu-CE, 2012. Disponível em: biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo_sophia=35824. Acesso em: 10 dez. 2020.

(1 exemplar/PDF no SophiA)

MORAES, Cléia dos Santos. **Uma revolução científica da extensão rural e a emergência de novo paradigma**. Curitiba: Appris, 2018. ISBN 9788547317515.

(. 2 exemplares)

GAYOSO, José Horácio; ALMENDRA FILHO. **Desenvolvimento rural: políticas públicas e desafios socioeconômicos**. Curitiba: Appris, 2020. ISBN 9788547344740.

(. 2 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: LEGISLAÇÃO E IMPACTOS AMBIENTAIS II

Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	7º
Nível:	Superior

EMENTA

Princípios do Direito Ambiental. Sistema Nacional do Meio Ambiente: organização administrativa e hierarquias. Legislações específicas e correlatas referentes às águas, ao ar, ao solo, à fauna e à flora. Licenciamento ambiental. Métodos de AIA. Medidas jurídicas de proteção ao meio ambiente. Responsabilidade penal por danos ambientais. Tipos de impactos ambientais.

OBJETIVO

Compreender a legislação ambiental propiciando informações e contextualizações relevantes para o conhecimento e uso das principais ferramentas de AIA, como métodos de classificação de impactos e elaboração de estudos de impacto ambiental (EIA/RIMA).

PROGRAMA

Princípios do Direito Ambiental. Sistema Nacional do Meio Ambiente: organização administrativa e hierarquias. Legislações específicas e correlatas referentes às águas, ao ar, ao solo, à fauna e à flora. Licenciamento ambiental. Medidas jurídicas de proteção ao meio ambiente. Responsabilidade penal por danos ambientais. Tipos de impactos ambientais.

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia de ensino terá como base em aulas expositivas, seminários e análise de textos.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua com provas, trabalhos em grupo e individuais nos debates e seminários. As médias parciais e finais serão calculadas de acordo com o Regulamento de Organização Didática (ROD) vigente no IFCE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CETESB. **Manual de gerenciamento de áreas contaminadas**. 2. ed. São Paulo: CETESB, 2001. Disponível em: <http://200.144.0.248/DOWNLOAD/CERTIFICADOS/AC2019/Manual%20Cetesb%20Completo.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2020.

(PDF on-line)

STEIN, Ronei T. **Avaliação de impactos ambientais**. Grupo A, 2018. *E-book*. ISBN 9788595023451. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023451/>. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)

PHILIPPI JR., Arlindo (ed.). **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. 2. ed. Barueri: Manole, 2018. ISBN 9788520432105. (. 12 exemplares)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MEDAUAR, Odete. **Coletânea de legislação ambiental, constituição federal: ambiental**. 9. ed. São Paulo: Revistas dos Tribunais, 2010. 1231 p. ISBN 9788520336021. (5 exemplares)

VESILIND, P. Aarne; MORGAN, Susan M. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 438 p. ISBN 9788522107186. (3 exemplares)

BEGO, Michael; TOWNSEND, Colin R.; HARPER, John L. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 752 p. ISBN 9788536308845. (7 exemplares)

LISBOA, Cassiano Pamplona; KINDEL, Eunice Aita Isaia. **Educação ambiental: da teoria à prática**. Porto Alegre: Mediação, 2012. 142 p. ISBN 9788577060764. (5 exemplares)

PINOTTI, Rafael. **Educação ambiental para o século XXI : No Brasil e No Mundo**. Editora Blucher, 2016. *E-book*. ISBN 9788521210566. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521210566/>. Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: POLÍTICAS PÚBLICAS, QUESTÃO SOCIAL E MEIO AMBIENTE

Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 40 CH Prática: 0
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	7º
Nível:	Superior
EMENTA	

Elementos conceituais e históricos da questão ambiental no Brasil. A questão ambiental como
uma expressão da “questão social”: acumulação capitalista, exploração dos bens naturais e dos espaços territoriais. Políticas públicas, movimentos sociais e conflitos ambientais. Regulação pública do meio ambiente e o discurso da sustentabilidade. Atuação do Serviço Social frente às refrações da questão ambiental.
OBJETIVO
Analisar as contradições e os conflitos sociais provocados pelas desigualdades das políticas públicas ambientais e o papel do serviço social na questão ambiental no Brasil.
PROGRAMA
Elementos conceituais e históricos da questão ambiental no Brasil. A questão ambiental como uma expressão da “questão social”: acumulação capitalista, exploração dos bens naturais e dos espaços territoriais. Políticas públicas, movimentos sociais e conflitos ambientais. Regulação pública do meio ambiente e o discurso da sustentabilidade. Atuação do Serviço Social frente às refrações da questão ambiental.
METODOLOGIA DE ENSINO
A metodologia de ensino terá como base em aulas expositivas, seminários e análise de textos.
AValiação
A avaliação se dará de forma contínua com provas, trabalhos em grupo e individuais nos debates e seminários. As médias parciais e finais serão calculadas de acordo com o Regulamento de Organização Didática (ROD) vigente no IFCE.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
FONTE, Felipe de M. Políticas públicas e direitos fundamentais . Editora Saraiva, 2021. <i>E-book</i> . ISBN 9786555597417. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555597417/ . Acesso em: 22 set. 2023. (Biblioteca Virtual)
GÓMEZ, J. Andrés Domínguez; AGUADO, Octávio Vásquez. Serviço social e meio ambiente . Tradução de Silvana Cobucci Leite. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 135 p. ISBN 9788524911026. (. 6 exemplares)
SILVA, Maria das Graças e. Questão ambiental e desenvolvimento sustentável: um desafio ético-político ao Serviço Social . São Paulo: Cortez, 2010. ISBN 9788524916212. (13 exemplares)
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
LISBOA, Cassiano Pamplona; KINDEL, Eunice Aita Isaia. Educação ambiental: da teoria à prática . Porto Alegre: Mediação, 2012. 142 p. ISBN 9788577060764. (5 exemplares)
CURRIE, Karen L. Meio ambiente: interdisciplinaridade na prática . 12. ed. Campinas: Papirus, 2012. 188 p. (Papirus educação). ISBN 9788530805302. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/38878 . Acesso em: 10 dez. 2020. (5 exemplares/Biblioteca Virtual)
HARVEY, David. A produção capitalista do espaço . São Paulo: Annablume, 2005. ISBN 9788574194967. (13 exemplares)
IAMAMOTO, Marilda Villela. Serviço social em tempo de capital fetiche: capital financeiro, trabalho e questão social . 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 495p. ISBN

9788524913457.

(11 exemplares)

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 23. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2015. 1351 p. ISBN 9788539202799.

(7 exemplares)

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS	
Código:	
Carga Horária Total: 40	CH Teórica: 20 CH Prática: 20
Número de Créditos:	2
Pré-requisitos:	Sem
Semestre:	7º
Nível:	Superior
EMENTA	
Introdução. Legislação federal de agrotóxicos e afins. Lei de agrotóxicos do distrito federal. Registro de agrotóxicos: ministério da agricultura, ministério da saúde e ibama (papel das instituições). Manejo integrado de pragas, doenças e ervas daninhas (mip). Receituário alternativo. Agrotóxicos: conceitos e características. Toxicologia: clorados, fosforados, carbamatos, tiocarbamatos, molinatos, benzimidazóis, piretróides, dinitrocompostos, cúpricos orgânicos, uréias, amidas, triazinas, trifluralina, piridínicos. Receituário agrônomo.	
OBJETIVO	
Proporcionar as bases e conhecimentos acerca da tecnologia de aplicação dos agrotóxicos no contexto da agricultura de precisão, levando em conta o meio ambiente e sociedade.	
PROGRAMA	
01. Introdução: situação da utilização de agrotóxicos no mundo, brasil e distrito federal. 02. Legislação federal de agrotóxicos e afins. Lei 7802 de 11 de julho de 1989, decreto 99657 de 26 de outubro de 1990, demais decretos e portarias. 03. Lei de agrotóxicos do distrito federal - lei 414. Criação da câmara técnica de agrotóxicos do CE e proibições presentes na lei. 04. Registro de agrotóxicos - trâmite necessário. Ministério da agricultura, ministério da saúde, IBAMA. Detalhar o papel de cada instituição no processo. 05. MIP - controle químico, controle biológico, controle cultural. Uso de inseticidas biológicos, armadilhas, plantas barreiras e outros. 06. Receituário quimioterápico x receituário alternativo (utilização de infusos e macerados de plantas no controle de pragas). 07. Agrotóxicos: conceitos e características. Agrotóxico, formulações, toxicologia, toxicidade, risco, dl50%, cl50%, ida, carência, efeito residual, persistência biológica, sinergismo, antagonismo e antídoto. 08. Grupos de agrotóxicos e toxicologia - clorados, fosforados, carbamatos, tiocarbamatos, benzimidazóis, piretróides, dinitrocompostos, cúpricos orgânicos, uréias, amidas e outros. 09. Receituário agrônomo: características e importância na adoção. 10. Tecnologia de aplicação de agrotóxicos: equipamentos utilizados, cuidados na aplicação, segurança individual (uso de epi's) e coletiva.	

11. Impacto ambiental dos agrotóxicos (solo, água, alimentos...). 12. Análise de resíduos em alimentos: noções básicas da análise em alimentos e metodologia utilizada.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A metodologia de ensino terá como base em aulas expositivas, seminários e análise de textos.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação se dará de forma contínua com provas, trabalhos em grupo e individuais nos debates e seminários. As médias parciais e finais serão calculadas de acordo com o Regulamento de Organização Didática (ROD) vigente no IFCE.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ANDREI, Edmondo. Compêndio de defensivos agrícolas: guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola. 9. ed. São Paulo: Andrei, 2013. ISBN 9788574763927. (. 12 exemplares) MATTHEWS, G. A.; BATEMAN, R.; MILLE, Paul. Métodos de aplicação de defensivos agrícolas. 4. ed. São Paulo: Andrei, 2016. ISBN 9788574764054. (. 12 exemplares) SILVA, Rui Corrêa da. Produção vegetal: processos, técnicas e formas de cultivo. São Paulo: Érica, 2014. ISBN 9788536507743. (. 12 exemplares)	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
PENTEADO, Sílvia Roberto. Defensivos alternativos e naturais: para uma agricultura saudável. 3. ed. Campinas: Edição do Autor, 2007. 178 p. (Via orgânica). ISBN 9788590788270. (2 exemplares) FONSECA, Eliene Maciel dos S.; ARAÚJO, Rosivaldo Cordeiro de. Fitossanidade princípios básicos e métodos de controle de doenças e pragas 1ª edição 2015. Editora Saraiva, 2014. E-book. ISBN 9788536530956. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530956/. Acesso em: 23 set. 2023.(Biblioteca virtual) MEDAUAR, Odete. Coletânea de legislação ambiental, constituição federal: ambiental. 9. ed. São Paulo: Revistas dos Tribunais, 2010. 1231 p. ISBN 9788520336021. (5 exemplares) SILVA, Rui Corrêa da. Produção vegetal: processos, técnicas e formas de cultivo. São Paulo: Editora Érica, 2014. ISBN 9788536507743 (. 2 exemplares) REIS, João Gilberto M. dos; COSTA NETO, Pedro Luiz de O. (org.). Engenharia de produção aplicada ao agronegócio. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2018. ISBN 9788521212638. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/164086. Acesso em: 10 dez. 2020. (Biblioteca virtual)	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico