



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**  
**COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL**

# **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL**

Recife - PE  
Fevereiro, 2017



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**  
**COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL**

Profa. Dra. Maria José de Sena  
**Reitora**

Prof. Dr. Marcelo Brito Carneiro Leão  
**Vice-Reitor**

**Pró-Reitorias**

Profa. Dra. Maria do Socorro de Lima Oliveira  
**Pró-Reitoria de Ensino de Graduação**

Prof. Dra. Maria Madalena Pessoa Guerra  
**Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação**

Prof. Dr. Severino Mendes de Azevedo Júnior  
**Pró-Reitoria de Gestão Estudantil**

Profa. Dra. Ana Virginia Marinho  
**Pró-Reitoria de Atividades de Extensão**

Mozart Alexandre Melo de Oliveira  
**Pró-Reitoria de Administração**

Carolina Guimarães Raposo  
**Pró-Reitoria de Planejamento**

### **Comissão de Elaboração**

Prof. Dr. Gledson Luiz Pontes de Almeida  
Prof. Dr. Reanto Laurenti  
Prof. Dr. Heliton Pandorfi  
Profa. Dra. Cristiane Guiselini Pandorfi  
Prof. Dr. Ênio Farias de França e Silva  
Profa. Dra. Leocádia Terezinha Cordeiro Beltrame  
Prof. Dr. José Amilton Santos Júnior

### **Colaboradores**

Profa. Dra. Maria do Socorro de Lima Oliveira  
Ana Carolina Moura Sobral  
Camila da Conceição Papa Pessoa da Silva  
Rosaline Conceição Paixão

## **DADOS DE IDENTIFICAÇÃO (ATO AUTORIZATIVO ANTERIOR OU ATO DE CRIAÇÃO)**

Dados gerais

Modalidade: Presencial

Denominação do Curso: Engenharia Agrícola e Ambiental

Habilitação: Bacharelado

Local de oferta: Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife, Pernambuco, Brasil

Turno(s) de funcionamento: Matutino e Vespertino

Nº de vagas: 80 (40 por semestre)

Periodicidade de oferta: Semestral

Carga horária total: 3930 horas

Ato Regulatório do curso: Criação - Resolução CEPE nº 248 de 11/07/2001; Primeiro Reconhecimento - Portaria MEC nº 9 de 02/03/2012; Renovação do Reconhecimento - Portaria MEC nº 104 de 04/04/2016.

Mantida: Universidade Federal Rural de Pernambuco

### **Base legal**

O Projeto Pedagógico do curso de Engenharia Agrícola e ambiental está organizado e regulamentado à partir da legislação nacional e Institucional em vigor, sendo elas: Resolução CNE/CES nº 02/2006, que institui as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Engenharia Agrícola e Ambiental e Resolução CNE/CES nº 11/2002, que trata das Diretrizes Curriculares para os cursos de Engenharia. Além das Diretrizes específicas do curso, também foram contempladas as Resoluções CNE/CP nº 01/2004 que Institui as Diretrizes para Educação das Relações Étnico-Raciais; Resoluções CNE/CP nº 02/2012 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e Resolução CNE/CP nº 02/2012 que trata da Educação em Direitos Humanos. Além das Diretrizes Nacionais para o curso, também estão contempladas neste documento, as Resoluções internas da UFRPE, a saber: Resolução nº 220/2016, que trata da organização dos Projetos Pedagógicos, Resolução nº 362/2010 – que Regulamenta das Atividades Complementares; Resolução nº 425/2011 - Regulamenta equiparação ao Estágio Supervisionado, das atividades de Extensão, Monitoria e Iniciação Científica dos Cursos de Graduação, Resolução nº 30/2010, que regulamenta a inclusão da disciplina de LIBRAS nos cursos de graduação e Resolução nº 217/2012 – que trata a inclusão da disciplina Educação das Relações Étnico-Raciais.

### **Legislação referente ao curso**

Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996).

Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002 - Diretrizes Curriculares do Curso de Graduação em Engenharia.

Resolução CNE/CES nº 2, de 02 de fevereiro de 2006 – Diretrizes Curriculares em Engenharia Agrícola.

Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007 - Dispõe sobre carga horária mínima e duração dos cursos de graduação.

Portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004 – Regulamenta atividades na modalidade semipresencial.

### **Legislação que regulamenta a profissão**

Lei nº 5.194, 24 dezembro 1966 - Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo.

Resolução CONFEA nº 218, 29 junho 1973 - Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

Resolução CONFEA nº 256, 27 maio 1978 - Discrimina as atividades profissionais do Engenheiro Agrícola.

Resolução nº 1.072, de 18 de dezembro de 2015. Suspende a aplicabilidade da Resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2005.

Resolução nº 1.073, de 19 de abril de 2016 - Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema CONFEA/CRAEA.

## Sumário

1. APRESENTAÇÃO .....	8
2. HISTÓRICO DA UFRPE .....	8
2.1. Histórico do curso.....	12
2.2. Justificativa de oferta do curso .....	14
3. OBJETIVOS .....	16
3.1. Objetivo geral .....	16
3.2. Objetivos Específicos .....	16
4. PERFIL DO PROFISSIONAL .....	17
5. COMPETÊNCIAS, ATITUDES E HABILIDADES .....	17
6. CAMPO DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL .....	18
7. REQUISITOS DE INGRESSO .....	19
8. ESTRUTURA CURRICULAR .....	20
8.1. Núcleo de conteúdos básicos.....	21
8.2. Núcleo de conteúdos profissionais essenciais .....	22
8.2.1. Área de engenharia de água e solo.....	22
8.2.2. Máquinas e mecanização agrícola .....	22
8.2.3. Processamento e armazenagem de produtos agrícolas .....	23
8.2.4. Construções agrícolas.....	23
8.2.5. Energia .....	23
8.2.6. Economia e administração rural .....	24
8.2.7. Meio ambiente e controle da poluição .....	24
8.2.8. Geomática .....	25
8.3. Núcleo de conteúdos profissionais específicos .....	25
8.4. Estágio supervisionado obrigatório.....	25
8.5. Atividades curriculares complementares .....	26
8.6. Trabalho de conclusão de curso .....	27
8.7. Funcionamento do curso .....	27
8.8. Matriz curricular .....	28
8.9. Representação gráfica da matriz curricular .....	35
8.10. Ementas das disciplinas por componente curricular.....	36
8.11. Equivalência dos componentes curriculares .....	139
8.12. Estágio supervisionado obrigatório - normas/orientações .....	143
8.13. Trabalho de conclusão de curso - normas/orientações .....	144
8.14. Atividades curriculares complementares - normas/orientações .....	144

9. METODOLOGIA E AVALIAÇÃO .....	147
9.1. Metodologia de ensino aprendizagem.....	147
9.2. Mecanismos de avaliação do curso.....	149
9.3. Avaliação do ensino - aprendizagem.....	151
10. ATUAÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE .....	153
11. FUNCIONAMENTO DO COLEGIADO DE COORDENAÇÃO DIDÁTICA DO CURSO .....	154
12. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO.....	154
13. PRODUÇÃO CIENTÍFICA, ARTÍSTICA E CULTURAL DO CURSO.....	156
14. TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....	159
15. APOIO AO DISCENTE.....	159
16. ACESSIBILIDADE .....	160
17. INFRAESTRUTURA DO CURSO.....	161
17.1. Campi avançados.....	163
17.2. Laboratórios (serviços) .....	164
(ANEXO A) Ficha de Avaliação do Orientador .....	166
(ANEXO B) Ficha de Avaliação do Examinador.....	167
(ANEXO C) Ata de Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso.....	168
(ANEXO D) Termo de aceite de Orientação do TCC .....	169
(ANEXO E) Normas para entrega de trabalho de conclusão de curso na biblioteca .....	170
(ANEXO F) FORMULÁRIO PARA ELABORAÇÃO DE FICHA CATALOGRÁFICA .....	171
(ANEXO G) TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE DIVULGAÇÃO.....	172

## **1. APRESENTAÇÃO**

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da Universidade Federal Rural de Pernambuco é resultado de discussões, reflexões e considerações apontadas durante as etapas de elaboração. A matriz curricular do curso foi desenvolvida cumprindo as exigências legais vigentes e em atendimento às Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia Agrícola, mas também, com base nas demandas atuais, que surgiram a partir das transformações sociais, culturais, tecnológicas e ambientais, pelas quais passa a exploração agropecuária no país, e com ênfase nas demandas regionais, que faz da Região Nordeste do Brasil uma região diferenciada. O mercado de trabalho busca um profissional que possa atuar no campo das Ciências Agrárias, nesse novo panorama mundial, que exige, além da tecnologia e produtividade, o respeito ao meio ambiente e o desenvolvimento sustentável da agropecuária. Portanto, este documento aponta os princípios norteadores, perfil e áreas de atuação do profissional egresso, assim como ressalta aspectos do corpo docente, as estratégias utilizadas na abordagem do conhecimento, na estrutura curricular, bem como do levantamento de recursos humanos e materiais disponíveis na formação de profissionais em Engenharia Agrícola e Ambiental. Desta forma, espera-se que este projeto político pedagógico seja discutido pelos membros da comunidade e atualizado conforme a necessidade para atender a formação de profissionais eficientes na sua importância junto à sociedade.

## **2. HISTÓRICO DA UFRPE**

A Universidade Federal Rural de Pernambuco tem sua origem datada no dia 3 de novembro de 1912, na cidade de Olinda, a partir da criação das Escolas Superiores de Agricultura e Medicina Veterinária São Bento, com oferta dos cursos de Agronomia e Medicina Veterinária. Em 1913, foi ministrado o Curso Preparatório para candidatos aos Cursos de Agronomia e de Medicina Veterinária e, em 14 de fevereiro de 1914, o Abade Dom Pedro Roeser, inaugurou a Escola Agrícola e Veterinária de São Bento, as quais funcionaram em instalações anexas ao Mosteiro de São Bento, em Olinda.

Em 07 de janeiro de 1917, o curso de Agronomia, como Escola Superior de Agricultura de São Bento, foi transferido para o Engenho São Bento, uma propriedade da Ordem Beneditina, localizado no Município de São Lourenço da Mata, Pernambuco. O curso de Medicina Veterinária permaneceu em Olinda, compondo a Escola Superior de Veterinária de São Bento, até 1926 quando teve suas atividades encerradas.



Em 09 de dezembro de 1936, a Escola Superior de Agricultura de São Bento foi desapropriada pela Lei nº 2.443 do Congresso Estadual e Ato nº 1.802 do Poder Executivo, passando a denominar-se Escola Superior de Agricultura de Pernambuco (ESAP), a qual foi transferida para o Bairro de Dois Irmãos, no Recife, pelo Decreto nº 82, de 12 de março de 1938.

Nesse mesmo ano, teve origem, no dia 12 de março, a escola de 2º Grau e técnico da UFRPE, o Colégio Dom Agostinho Ikas – CODAI, no Engenho de São Bento onde antes havia funcionado a Escola Superior de Agricultura de São Bento, núcleo inicial da UFRPE com a transferência do Aprendizado Agrícola de Pacas, que funcionava em Vitória de Santo Antão, para aquele local e a criação da Estação Experimental de Cana de Açúcar, ambos ligados à Secretaria de Agricultura, Indústria e Comércio de Pernambuco.

No ano de 1947, através do Decreto-Lei nº 1.741 de 24 de julho, do Interventor Federal no Estado de Pernambuco, Dr. Amaro Gomes Pedrosa, a Escola Superior de Agricultura de Pernambuco (ESA), a Escola Superior de Veterinária (ESV), o Instituto de Pesquisas Agronômicas (IPA), o Instituto de Pesquisas Zootécnicas (IPZ) e o Instituto de Pesquisas Veterinárias (IPV) passam a constituir a Universidade Rural de Pernambuco (URP).

Através da Lei nº 1.837 de 17 de março de 1954, do Governador Etelvino Lins de Albuquerque, a Universidade Rural de Pernambuco (URP) passa a incorporar a Escola Superior de Agricultura (ESA), a Escola Superior de Veterinária (ESV) e o Instituto de Pesquisas Agronômicas (IPA) até que seja possível a organização das demais Unidades previstas no Decreto Lei nº 1.741 de 24 de julho de 1947.

No ano seguinte, como resultado dos esforços desenvolvidos pelos mestres Apolônio Jorge de Farias Salles, Manoel Rodrigues Filho, Salvador Nigro, João de Vasconcelos Sobrinho, Gileno de Carli, Petronilo Santa Cruz de Oliveira, entre outros, a Universidade Rural de Pernambuco (URP), passa a integrar o Sistema Agrícola Superior do Ministério da Agricultura através da Lei nº 2.524 de 4 de julho de 1955, combinada com a Lei nº 2.290, de 13 outubro de 1956.

No dia 4 de julho de 1955, através da Lei Federal nº 2.524, a Universidade foi então federalizada, passando a fazer parte do Sistema Federal de Ensino Agrícola Superior. Com a promulgação do Decreto Federal nº 60.731, de 19 de maio de 1967, a instituição passou a denominar-se oficialmente Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

No início dos anos de 70, a Universidade passou por reformas estruturais, que caracterizou momento de grandes transformações, como a mudança do sistema acadêmico para o regime flexível de créditos e a criação de novos cursos de Graduação: Zootecnia,

Engenharia de Pesca, Ciências Domésticas, Bacharelado em Ciências Biológicas e Licenciatura em Ciências Agrícolas. Em 1975, dando continuidade a esse processo de desenvolvimento, foram implantados os cursos de Engenharia Florestal e Licenciatura em Ciências com habilitações em Física, Química, Matemática e Biologia.

Ainda na década de 70, a UFRPE iniciou suas atividades de oferta de Curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu* com a criação do Mestrado em Botânica (1973), por meio de Convênio firmado entre as UFRPE e Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), com funcionamento até 1975 na UFPE, sob a Coordenação dos Professores Dárdano de Andrade Lima (UFRPE) e Geraldo Mariz (UFPE). Posteriormente, com o término da vigência do Convênio, o curso funcionou no próprio campus de Dois Irmãos, e a primeira Dissertação defendida na UFRPE foi apresentada em 21 de dezembro de 1976.

A década seguinte se destacou pela reformulação do curso de Licenciatura em Ciências com suas habilitações. No ano de 1988, esse curso foi desmembrado em quatro novos cursos: Licenciatura Plena em Física, em Química, em Matemática e em Ciências Biológicas, com início de funcionamento no primeiro semestre letivo de 1989. Outro momento relevante para os currículos ocorreu em 1990, quando o sistema seriado semestral foi reimplantado para todos os cursos com funcionamento no turno diurno.

O desenvolvimento da UFRPE continuou nos anos 2000, com a criação dos cursos de Licenciatura em Computação e de Engenharia Agrícola, em 2001. Mas, com certeza o principal marco se traduz na criação das Unidades Acadêmicas, em 2005, através do Programa de Expansão do Sistema Federal do Ensino Superior, a Unidade Acadêmica de Garanhuns (UAG) foi a primeira expansão universitária a ser instalada no país, tendo suas atividades iniciadas no segundo semestre de 2005, com os cursos de Agronomia, Licenciatura Normal Superior, atualmente Licenciatura em Pedagogia, Medicina Veterinária e Zootecnia.

Em 17 de outubro de 2005, com a aprovação do Conselho Universitário Resolução nº 147, a UFRPE implantou no interior do Estado, no Município de Serra Talhada, na microrregião do sertão do Pajeú, a Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST). Com os cursos de graduação em Agronomia, Bacharelado em Ciências Biológicas, Ciências Econômicas, Engenharia de Pesca, Sistemas de Informação, Licenciatura Plena em Química.

Ainda no processo de expansão e inclusão social, em 2005, através do Programa Pró-Licenciatura do Ministério da Educação, a UFRPE iniciou as atividades do ensino de graduação na modalidade à distância. A iniciativa da UFRPE, ao utilizar o recurso da Educação a Distância, tem como objetivo de expandir a oferta de serviços educacionais,

ampliando as oportunidades de acesso à educação para as regiões mais distantes dos grandes centros urbanos.

Em 2006, o MEC implantou, o Programa Universidade Aberta do Brasil (UAB) tendo como prioridade a formação de profissionais para a Educação Básica. Para atingir este objetivo central a UAB realiza ampla articulação entre instituições públicas de ensino superior, estados e municípios brasileiros. Nesse mesmo ano, a Universidade se engajou no programa UAB.

Desde então, a UFRPE destaca-se no cenário pernambucano e no âmbito Norte-Nordeste como uma das instituições pioneiras na oferta de cursos na modalidade à distância. Essa experiência resultou do engajamento dos seus profissionais comprometidos com o processo de ampliação das atividades educacionais da UFRPE, visando à difusão de cursos de nível superior para atender a uma demanda de formação profissional, há muito tempo reprimida em vários municípios.

A formação profissional dos docentes revela-se como desafio, devido às lacunas existentes nas qualificações dos professores que atuam, principalmente, em municípios localizados nas zonas rurais do Brasil. Quando se trata de formação docente na área de ciências exatas, esse quadro se torna ainda mais preocupante. Diante disso, as propostas inicialmente apresentadas pela UFRPE foram: Licenciatura em Física e Licenciatura em Computação.

Também em função da crescente demanda por profissionais da área tecnológica, principalmente, considerando o incremento do setor tecnológico no Estado de Pernambuco, por meio das atividades no Porto Digital e no Porto de Suape, o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação foi implantado no ano de 2007.

A partir de 2008, devido à realização do Projeto de Reestruturação, Expansão e Verticalização do Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal Rural de Pernambuco, cujos objetivos e metas têm como referência as diretrizes do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI, a UFRPE implantou 11 (onze) novos cursos no Campus Dois Irmãos e nas Unidades Acadêmicas de Garanhuns e Serra Talhada, além disso, aumentou o quantitativo de vagas em muitos de seus cursos ofertados em Recife.

Por meio do processo de expansão, a Federal Rural de Pernambuco levou cursos das ciências agrárias para o interior, mas também de outras áreas de conhecimento. Em Garanhuns, foram criados os cursos de Agronomia, Medicina Veterinária, Zootecnia, Licenciaturas em Letras e Pedagogia, Ciência da Computação e Engenharia de Alimentos. Em Serra Talhada, além dos cursos de Agronomia, Zootecnia e Engenharia de Pesca,

funcionam os cursos de Bacharelado em Ciências Biológicas, Licenciaturas em Química e Letras, Bacharelado em Sistemas de Informação, Administração e Ciências Econômicas. Em Recife, os novos cursos são de Administração, Ciência da Computação, Licenciatura em Letras e em Educação Física.

Atualmente, ao mesmo tempo em que vem consolidando essa interiorização, com o fortalecimento da pesquisa e da extensão, a Universidade também inova com o projeto de criação da Unidade Acadêmica no Cabo de Santo Agostinho, para atender as demandas de curso da área de Engenharia e Tecnologias.

A localização geográfica do novo campus, no Cabo de Santo Agostinho, PE, está estrategicamente instalada em área industrial, favorecendo a formação de convênios e parcerias entre as empresas e a Universidade. O estabelecimento dessas parcerias consiste em um diferencial estratégico já ressaltado pelo PDI da instituição. A definição de implantação de um novo campus da Universidade Rural é uma das marcas da programação do centenário da instituição.

Como principais pontos fortes da instituição, o PDI destaca: o patrimônio material e imaterial institucional, a existência de núcleos de excelência, a amplitude das atividades e seus diferenciais estratégicos. A inserção dos cursos de Engenharia na instituição irá, certamente, contribuir para o enaltecimento de tais pontos fortes ao trazer à Universidade conhecimento técnico e científico em áreas ainda não exploradas pela instituição.

## **2.1. Histórico do curso**

O curso de Engenharia Agrícola existe a mais de 70 anos nos EUA, países europeus como a Inglaterra e a França, bem como na América Latina, no Peru (Universidade Agrária de la Molina). No Brasil, as discussões sobre a necessidade de enfatizar trabalhos de ensino, pesquisa e extensão nesta área, começaram a partir de meados da década de 60. Enquanto os cursos só iniciaram suas atividades, em várias partes do Brasil, a partir da década de 70.

A partir de abril de 1966, como resultado da cooperação USAID/Brasil, foram realizadas várias reuniões de trabalho sobre o assunto, designadas de “*Workshops on Science and Technology in Development*” todas patrocinadas pelo Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) e pela US *National Academy of Science* – NAS. Cada um dos encontros que se seguiram tratava de um assunto específico e foi no terceiro, ocorrido no Rio de Janeiro, em abril de 1969, que o tema “pesquisa agrícola” foi focalizado.

Entre o terceiro e o quarto encontro, vários subgrupos desenvolveram suas atividades, sendo que em 1970 realizou-se um seminário sobre a mesma temática na cidade de Campinas, São Paulo. Nele concluiu-se, da necessidade de mais pesquisas e treinamento em Engenharia Agrícola no Brasil. No quarto encontro, em novembro de 1971, em Washington, aprovaram-se as recomendações de que fosse realizado um estudo sobre a implantação do ensino de graduação e da pesquisa em Engenharia Agrícola. Desse encontro resultou em 1972 o “*Study for Agricultural Engineering Development in Brasil*” onde se afirma que a profissão “Engenheiro Agrícola”, como é conhecida na América do Norte e em algumas partes da Europa, não é praticada nem oficialmente reconhecida pela legislação brasileira.

As razões para justificar a criação de cursos em Engenharia Agrícola foram então apontadas, no Brasil, como: pouca pesquisa desenvolvida em Engenharia Agrícola; a não existência de currículo ou curso reconhecido em Engenharia Agrícola; poucos engenheiros com formação em Engenharia Agrícola; disciplinas de Engenharia Agrícola, nas escolas de agricultura, com orientação para área biológica e não para as ciências físicas; inexistência de pessoal treinado em áreas de especialização em Engenharia Agrícola; falta de embasamento dos candidatos brasileiros na pós-graduação em Engenharia Agrícola nos EUA.

Pioneiro no país, o Curso de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Pelotas foi criado em 27 de outubro de 1972 e reconhecido pelo Ministério da Educação e da Cultura em 2 de fevereiro de 1978, sendo oficializado através do Decreto Presidencial no 81.295/78. A instalação no Brasil desta nova modalidade de Engenharia, também se valeu de trabalho desenvolvido pela comissão formada por técnicos do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) e da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO).

Embora a primeira turma de alunos tenha iniciado em março de 1973, o currículo mínimo para cursos de graduação em Engenharia Agrícola só foi fixado pelo Conselho Federal de Educação em agosto de 1974, por meio de sua Resolução no 31. Neste mesmo ano, o Curso de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Pelotas elaborou seu primeiro currículo pleno.

A Universidade Federal de Viçosa (UFV) foi pioneira em oferecer o primeiro curso de Engenharia Agrícola e Ambiental do Brasil, iniciado em 2000, com base em alterações curriculares do curso de Engenharia Agrícola que era oferecido pela Instituição desde 1975. Essa decisão teve suporte na percepção clara da necessidade urgente de formação de um profissional capacitado no âmbito das Ciências Agrárias para atuar com tecnologias modernas de produção agrícola em um contexto de sustentabilidade ambiental, com ênfase

na preservação dos recursos hídricos e na destinação adequada de resíduos gerados nas atividades agropecuária, agroindustrial. A mudança resultou em atuação destacada no campo profissional relativo ao uso de métodos de engenharia, para possibilitar o controle da poluição ambiental, de acordo com a atribuição profissional conferida pelo CONFEA ao Engenheiro Agrícola, na Resolução 256 de 27/05/1978.

Na UFRPE a criação do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental foi aprovada em 11 de julho de 2001 pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) da UFRPE (Resolução Nº 248/2001), na época o curso foi criado como Engenharia Agrícola, que foi homologado pelo Conselho Universitário em 02 de agosto de 2001 (Resolução Nº 54/2001). O ingresso dos primeiros discentes ocorreu no segundo semestre de 2002. Seguindo a tendência de outros cursos de Engenharia Agrícola, a exemplo da Universidade Federal de Viçosa e da Universidade Federal da Paraíba que formavam os seus egressos na modalidade Engenharia Agrícola e Ambiental, o curso de Engenharia Agrícola da UFRPE incorporou em seu nome a palavra ambiental, conforme concebido no projeto original do curso. A mudança do nome do curso de graduação em “Engenharia Agrícola” para “Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental” foi aprovada em 18 de junho de 2003 pelo CEPE da UFRPE (Resolução Nº 234/2003).

Os primeiros profissionais de Engenharia Agrícola e Ambiental da UFRPE graduaram-se em 9 de fevereiro de 2007. Dessa forma, a UFRPE permanece ocupando o seu espaço no âmbito das ciências agrárias e ambientais no Estado de Pernambuco.

## **2.2. Justificativa de oferta do curso**

A importância dos processos agroindustriais para a economia brasileira, bem como o seu elevado potencial de expansão, redundam em uma demanda crescente por um profissional capaz de oferecer suporte em engenharia, com viés tecnológico, logístico e de gestão das cadeias de produção agroindustrial, sem desconsiderar o aspecto sócio-ambiental.

O Engenheiro Agrícola e Ambiental é um profissional que reúne essas qualificações para atuar no campo e na cidade, em atendimento as novas tendências de mercado, a chamada “agricultura urbana”. A versatilidade dos serviços deste profissional e a sua compatibilidade com as demandas de mercado dos diferentes segmentos, credenciam o Engenheiro Agrícola e Ambiental como um dos profissionais mais demandados, cuja atuação é de grande relevância para o desenvolvimento do país.

Em Pernambuco, ambiente de inserção da UFRPE, os processos agroindustriais e afins apresentam relevância precípua para a economia do Estado. Vale citar a região do vale do São Francisco e a sua produção de uva e vinho, manga, hortaliças, dentre outros, incluso toda demanda pela gestão de recursos hídricos nesta região, bem como a produção de cana-de-açúcar e a avicultura na zona da mata, a bovinocultura de leite no agreste, o turismo rural e a produção de flores em diferentes pontos do Estado, bem como toda abordagem urbana que a atividade agroindustrial vem recebendo, tanto na região metropolitana do Recife como em cidades outras do Estado, através da agricultura urbana, cultivos hidropônicos e paisagismo de interiores e condomínios.

As comunidades de agricultores familiares, distribuídas pelo semiárido pernambucano são caracterizadas pela utilização pouca tecnologia, tradicionalismo, pobreza e êxodo rural, de modo que um dos principais entraves para o desenvolvimento destas populações é o pouco de conhecimento e saberes na temática que tange a aquisição e aplicação de novas tecnologias para agregar ao conhecimento tradicional e conseqüente proporcionar modernização da agricultura com sustentabilidade. Não obstante, parte considerável da produção destas comunidades é tradicionalmente de sequeiro, cuja convivência com as secas periódicas demandam desenvolvimento e/ou adaptação de tecnologias compatíveis com a realidade local.

Paradoxalmente, na região do Vale do São Francisco, encontram-se diversos perímetros irrigados, tais como aqueles localizados no município de Petrolina-PE, que dispõem de oferta de água de boa qualidade e altos índices de insolação durante todo o ano, condições que alçaram a região como uma das maiores produtoras de alimentos para o Brasil, principalmente fruticultura irrigada e usinas sucro-alcooleiras têm se instalado na região, abrindo mais oportunidades no agronegócio regional.

Dessa forma, o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da UFRPE está inserido em uma realidade diversa, com elevadas demandas para o egresso, e deve cumprir o seu papel de ensino, pesquisa e extensão para gerar conhecimento e tecnologias adaptadas a região na qual está inserido, bem como atender à demanda regional por um profissional que possa atuar de maneira competente e crítica, com a implantação de recursos tecnológicos para potencializar o desenvolvimento sustentável e a qualidade ambiental no país.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo geral**

Formar Engenheiros com base científica e profissional que os possibilite desenvolver, gerenciar e modernizar processos agroindustriais, bem como atuar de forma holística, crítica, interdisciplinar e criativa na identificação e resolução de problemas relacionados a Engenharia Agrícola, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais, tecnológicos e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- Formar profissionais com conhecimentos teóricos e práticos nas áreas de engenharia de água e solo, mecanização e mecânica agrícola, automação e controle de processos agroindustriais, construções rurais e ambiência, energia na agricultura, armazenamento e processamento de produtos agrícolas, bem como no saneamento e controle ambiental, visando à solução de problemas nos processos agroindustriais e com foco no desenvolvimento sustentável.
- Incrementar a pesquisa e a extensão no contexto da Engenharia Agrícola e Ambiental, visando à geração e socialização de tecnologias no setor agroindustrial e afins, que atendam as demandas do campo e da cidade, com responsabilidade socioambiental, através da prática profissional focada no desenvolvimento sustentável, levando-se em conta os interesses das atuais e, também, das futuras gerações;
- Estimular o desenvolvimento do pensamento reflexivo do aluno, aperfeiçoando sua capacidade investigativa, inventiva e solucionadora de problemas, bem como o relacionamento com empresas dos diversos segmentos de atuação do profissional Engenheiro Agrícola e Ambiental, através de estágios;
- Despertar, desde cedo, o espírito empreendedor do aluno, estimulando-o a participar da geração de soluções inovadoras no âmbito da Engenharia Agrícola e Ambiental e a desenvolver visão crítica para percepção de oportunidades de negócios.



#### **4. PERFIL DO PROFISSIONAL**

O Engenheiro Agrícola e Ambiental é o profissional que possui visão integrada e sistêmica dos processos de produção agroindustrial no campo e na cidade e, baseando-se na interface Engenharia-Ciências Agrárias-Meio Ambiente, atua na resolução de problemas levando em consideração os fatores ambientais, econômicos e sociais com uma visão humanística em atendimento às demandas da sociedade.

Este profissional dispõe de uma sólida formação em Física e Matemática, que redundam em análises holísticas e sistemáticas, com vistas a elaboração de precisas soluções de engenharia, concepção e análises de projetos, laudos técnicos e anotações de responsabilidade técnica, bem como atividades de consultoria na sua área de atuação.

O egresso do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da UFRPE estará capacitado para o desempenho de atividades de engenharia, referentes à aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos necessários ao avanço da ciência e à solução de problemas relacionados a sistemas agrícolas e agroindustriais, estando apto a compreender, elaborar, executar e manejar projetos de engenharia em processos agroindustriais, minimizando impactos ao meio ambiente em todo o território brasileiro, com particular especificidade para o nordeste brasileiro e o recorte semiárido.

Neste sentido, o curso dispõe de linhas curriculares nas áreas de construções rurais e ambiência, máquinas e mecanização agrícola, armazenamento e processamento de produtos agrícolas, energia na agricultura, automação e controle de processos agrícolas, engenharia de água e solo, bem como saneamento e controle ambiental, que constituirão o conjunto da capacitação (perfil) desse profissional. O Engenheiro Agrícola e Ambiental atua ainda no controle da poluição, na conservação e no planejamento ambiental, na gestão de recursos hídricos, na agricultura urbana, na análise de susceptibilidade e vocações naturais do ambiente, elaboração de estudos de impactos ambientais, na proposição, implantação e monitoramento de medidas mitigadoras e ações ambientais.

#### **5. COMPETÊNCIAS, ATITUDES E HABILIDADES**

Seguindo a orientação das Diretrizes Curriculares, o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental deverá formar profissionais que revelem as seguintes competências:

- a) estudar a viabilidade técnica e econômica, planejar, projetar, especificar, supervisionar, coordenar e orientar tecnicamente;

- b) realizar assistência, assessoria e consultoria;
- c) dirigir empresas, executar e fiscalizar serviços técnicos correlatos;
- d) realizar vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e pareceres técnicos;
- e) desempenhar cargo e função técnica;
- f) promover a padronização, mensuração e controle de qualidade;
- g) atuar em atividades docentes no ensino técnico profissional, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão;
- h) conhecer e compreender os fatores de produção e combiná-los com eficiência técnica e econômica;
- i) aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos;
- j) conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- k) identificar problemas e propor soluções;
- l) desenvolver, e utilizar novas tecnologias;
- m) gerenciar, operar e manter sistemas e processos;
- n) comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- o) atuar em equipes multidisciplinares;
- p) avaliar o impacto das atividades profissionais nos contextos social, ambiental e econômico;
- q) conhecer e atuar em mercados do complexo agroindustrial e de agronegócio;
- r) compreender e atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário;
- s) atuar com espírito empreendedor;
- t) conhecer, interagir e influenciar nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais.

## **6. CAMPO DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL**

O Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) visa à formação de profissionais com capacidade técnica para resolver os problemas da interface Engenharia-Ciências Agrárias-Meio Ambiente, conferindo a estes as seguintes competências:

Otimizar o uso dos recursos naturais na busca da mitigação da degradação ambiental, principalmente água e solo, para melhorar os processos agroindustriais;

- Elaborar, montar e avaliar sistemas de irrigação e drenagem;
- Atuar na gestão dos recursos hídricos;

- Otimizar o uso dos recursos naturais na busca da mitigação da degradação ambiental, principalmente água e solo, para melhorar os processos agroindustriais;
- Realizar Estudos de Impactos Ambientais (EIA) com respectivos Relatórios de Impactos Ambientais (RIMA);
- Atuar na área de geomática;
- Adaptar fontes de energia convencionais ou alternativas à processos agroindustriais;
- Projetar instalações rurais com ênfase no conforto térmico dos animais visando potencializar a produção;
- Dimensionar projetos de barragens e obras de terras para atividades agropecuárias;
- Elaborar projetos de máquinas e equipamentos agrícolas adequados à realidade da região e a brasileira;
- Planejar e dimensionar projetos de automação e controle de cunho agroindustrial;
- Atuar em processos de armazenamento e processamento de produtos agrícolas.

O variado campo de atuação do Engenheiro Agrícola e Ambiental possibilita este profissional a atuar em várias empresas, como: empresas e cooperativas de produção agrícola; empresas de consultoria, projetos e serviços; órgãos de pesquisa e extensão; instituições públicas e privadas; indústrias de máquinas e equipamentos utilizados no meio rural; magistério de níveis superior e médio.

## **7. REQUISITOS DE INGRESSO**

A admissão aos cursos de graduação da UFRPE é mediante processo seletivo aberto a candidatos que tenham concluído o Ensino Médio ou equivalente, independente de formação específica, por meio de classificação no Exame Nacional de Ensino Médio e do Sistema de Seleção Unificada ENEM-SISU, observados os critérios definidos em edital, no qual o curso de graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental da UFRPE dispõe de uma entrada de 40 vagas a cada semestre em turno diurno, sendo obrigatória a matrícula em todos os componentes curriculares no primeiro semestre.

Além do ingresso semestral, a UFRPE conta com mecanismos que permitem o ingresso de alunos, em outras modalidades de acesso, duas vezes ao ano, em datas previstas e com editais publicados pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PREG), nos quais são divulgados quais os cursos têm vagas disponíveis para este acesso.

Após ter perdido o vínculo com a Universidade, o aluno que tenha se evadido há menos de cinco anos poderá requerer a reintegração (Resolução do Conselho de Ensino,

Pesquisa e Extensão - CEPE 410/2007), uma única vez, no mesmo curso (inclusive para colação de grau), desde que tenha condições de concluir o curso dentro do prazo máximo permitido (considerando o prazo do vínculo anterior e o que necessitaria para integralização do currículo) e que não possua quatro ou mais reprovações em uma ou mais disciplinas.

O aluno regularmente matriculado e ingresso na UFRPE por meio do ENEM/SISU que esteja insatisfeito com o seu curso poderá se submeter à transferência interna para outro curso de Graduação da UFRPE, de uma área de conhecimento afim ao seu de origem, de acordo com a existência de vagas no curso pretendido, desde que tenha cursado, no mínimo, 40% do currículo original do seu curso e que disponha de tempo para integralização curricular, considerando os vínculos com o curso anterior e pretendido.

A Universidade recebe, ainda, alunos de outras Instituições de Ensino Superior, vinculados a cursos reconhecidos pelo CNE, que desejam continuar o curso iniciado ou ingressar em curso de área afim, que estejam com vínculo ativo ou trancado com a Instituição de origem, que tenham condições de integralizar o currículo dentro do seu prazo máximo, considerando o prazo na outra Instituição de Ensino Superior e o que necessitaria cursar na UFRPE e que não possuam quatro reprovações em disciplina(s) no seu vínculo anterior. Salvo nos casos de transferência ex-ofício (que independem de vagas), é necessário, para ingresso, que o curso tenha vagas ociosas.

Por fim, os portadores de diploma de curso superior pleno, reconhecido pelo CNE que desejam fazer outro curso superior, também reconhecidos, na UFRPE, podem requerer o ingresso, desde que sobrem vagas no curso desejado, após o preenchimento pelas demais modalidades.

## **8. ESTRUTURA CURRICULAR**

O curso de graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental da UFRPE, em seu conjunto, busca atender não só o perfil do formando, como também, desenvolver competências e habilidades nos discentes e, procurar garantir a coexistência entre teoria e prática, capacitando o profissional a adaptar-se às novas situações.

Os conteúdos curriculares revelam as inter-relações com a realidade nacional e internacional, segundo perspectiva histórica e contextualizada, relacionadas com os aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, utilizando tecnologias inovadoras. Assim, o curso disponibiliza ao aluno um conjunto de disciplinas distribuídas gradualmente e subdividindo as áreas do conhecimento, hierarquizadas e integradas horizontal e verticalmente, bem como o cumprimento de estágio supervisionado e a

participação em atividades extracurriculares para complementar a formação técnico-científica de modo que os profissionais desenvolvam habilidades e competências inter e transdisciplinares, o que possibilita a aquisição de conhecimentos progressivos orientados para sua atuação profissional.

Atendendo a Resolução nº 2, de 2 de fevereiro de 2006, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrícola, os conteúdos serão distribuídos ao longo de três núcleos: núcleo de conteúdos básicos; núcleo de conteúdos profissionais essenciais; e núcleo de conteúdos profissionais específicos.

A estrutura curricular possibilita ainda ao discente a escolha entre perfis distintos, através das disciplinas optativas ofertadas no Curso.

### **8.1. Núcleo de conteúdos básicos**

O núcleo de conteúdos básicos é desenvolvido em diferentes níveis de conhecimentos, e em sua composição fornece o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado. Este núcleo é integrado pelos seguintes campos de saber: biologia, estatística, expressão gráfica, física, informática, matemática, metodologia científica e tecnológica, e química.

A área de conhecimento da biologia e química oferece ao estudante a base para desenvolver os conteúdos das disciplinas profissionalizantes relativas a manejo de culturas irrigadas, meio ambiente e controle da poluição.

A área de conhecimento da matemática e física permite ao discente aprender os conhecimentos básicos que serão aplicados no desenvolvimento das disciplinas profissionalizantes relativas a engenharia de água e solo, mecanização agrícola, construções rurais, beneficiamento e armazenagem de grãos e energia.

A área de conhecimento da estatística, expressão gráfica, informática, metodologia científica e tecnológica, abrangem conteúdos diversificados referentes às diferentes áreas de atuação do Engenheiro Agrícola e Ambiental, à representação gráfica de projetos, com uso de desenho técnico e ferramenta computacional, resistência de materiais aplicada no cálculo de elementos de máquinas e de estruturas de construções rurais, estatística e avaliação de elementos climáticos aplicados à solução de problemas na agricultura. Abrange, também, estudo do solo e da água como partes essenciais do meio ambiente, geoprocessamento, extensão rural, metodologia científica e linguagens de programação aos problemas relacionados à agricultura.

## **8.2. Núcleo de conteúdos profissionais essenciais**

O núcleo de conteúdos profissionais essenciais é composto pelas seguintes áreas: engenharia de água e solo; mecanização agrícola; processamento e armazenagem de produtos agrícolas; construções agrícolas; energia; economia e administração rural; meio ambiente e controle da poluição; e geomática destinados à caracterização da identidade do profissional. O agrupamento destas áreas define o campo profissional do Engenheiro Agrícola e Ambiental. Cada área será constituída por um grupo de disciplinas, algumas destas serão por natureza interdisciplinar no âmbito dessas áreas.

### **8.2.1. Área de engenharia de água e solo**

A área de engenharia de água e solo é constituída pelas seguintes disciplinas: elementos de pedologia A; hidrologia ambiental; meteorologia e climatologia A; sistemas de produção agropecuário; fenômeno dos transportes; drenagem de solos agrícolas; automação e controle de sistemas agrícolas; hidráulica aplicada; sistema solo-água-planta; conservação do solo e da água; manejo da água na irrigação; sistemas de irrigação; planejamento e gestão dos recursos hídricos. Este grupo de disciplinas possibilita ao aluno executar, realizar e implementar projetos de irrigação, drenagem, recuperação do solo e controle de erosão, bem como, no planejamento, conservação e manejo de recursos hídricos, contemplando a sustentabilidade do meio e o bem-estar social.

### **8.2.2. Máquinas e mecanização agrícola**

A área de máquinas e mecanização agrícola é constituída pelas seguintes disciplinas: tecnologia e resistência dos materiais; termodinâmica e transferência de calor; automação e controle de sistemas agrícolas; elementos de máquinas e tecnologia mecânica; máquinas agrícolas; mecanização agrícola. Este grupo de disciplinas fornecerá ao aluno os elementos necessários para que ele possa desenvolver soluções mecanizadas para a utilização agrícola e industrial correlata, capacitando-o a definir, dimensionar, simular, fabricar, aplicar, avaliar, controlar e otimizar um elemento, um conjunto ou um sistema, para uso agrícola ou agroindustrial.

### **8.2.3. Processamento e armazenagem de produtos agrícolas**

A área de processamento e armazenagem de produtos agrícolas é constituída pelas seguintes disciplinas: sistemas de produção agropecuário; meteorologia e climatologia A; automação e controle de sistemas agrícolas; propriedades físicas e mecânicas de materiais biológicos; tecnologia de pós-colheita; pré-processamento de produtos agrícolas; armazenamento de produtos agrícolas. Este grupo de disciplinas permitirá ao aluno conhecer técnicas usadas na administração e na elaboração de projetos de unidades armazenadoras visando o pré-processamento e o processamento de produtos agrícolas, além de domínio dos processos de pós-colheita e dos métodos de controle da qualidade de grãos armazenados.

### **8.2.4. Construções agrícolas**

A área de construções agrícolas é constituída pelas seguintes disciplinas: elementos de pedologia A; resistência dos materiais; sistemas de produção agropecuário; meteorologia e climatologia A; topografia aplicada A; mecânica dos solos; materiais de construção; automação e controle de sistemas agrícolas; estrutura de concreto armado; barragens e obras de terra; ambiência aplicada a animais e plantas; avaliação e perícias rurais. Este grupo de disciplinas permitirá ao estudante executar atividades relacionadas à concepção, projeto e construção de barragens e obras de terra, estruturas para sistemas agrícolas e agroindustriais, com base em princípios de ambiência adequada e de conservação, monitoramento e análise física do ambiente de cultivo, climatização das instalações, sistemas de sombreamento, sistemas de ventilação, sistemas de resfriamento evaporativo e controle automático e computadorizado do microclima.

### **8.2.5. Energia**

A área de energia é constituída pelas seguintes disciplinas: automação e controle de sistemas agrícolas; energia renovável; eletrotécnica e energização rural;. Neste grupo de disciplinas o estudante aprenderá a elaborar, modificar e executar projetos de instalações elétricas rurais, e a racionalizar o uso de energia em processos agrícolas. Aplicação de energia elétrica em uma propriedade rural. Automação rural.

### **8.2.6. Economia e administração rural**

A área de economia e administração rural é constituída pelas seguintes disciplinas: sistemas de produção agropecuário; economia rural e agronegócio; administração e empreendedorismo; avaliação e perícias rurais. O estudante conhecerá a dinâmica do agronegócio brasileiro no âmbito de um enfoque atual que considera a globalização de mercados contemplando todas as empresas que produzem, processam e distribuem produtos agropecuários, além de conhecimento de metodologias aplicadas ao planejamento e administração da empresa rural e a sistemática para avaliação de imóveis rurais.

### **8.2.7. Meio ambiente e controle da poluição**

A área de meio ambiente e controle da poluição é constituída pelas seguintes disciplinas: legislação ambiental; poluição ambiental A; fenômeno dos transportes; interpretação de imagens; saneamento ambiental; automação e controle de sistemas agrícolas; geoprocessamento; conservação do solo e da água; tratamento de resíduos A; avaliação de impactos ambientais; gestão ambiental; planejamento e gestão dos recursos hídricos. Neste grupo de disciplinas, o aluno se capacitará a identificar e avaliar os recursos naturais, propondo sua utilização racional e otimizada no âmbito da Engenharia Agrícola e Ambiental, contemplando a sustentabilidade do meio e o bem-estar social. Esta linha curricular deve possibilitá-lo a caracterizar o meio físico (solo, água, ar e cobertura vegetal); estabelecer o planejamento de uso adequado dos recursos naturais, considerando suas potencialidades e limitações, bem como os fatores sócio-econômicos subjacentes; propor e desenvolver técnicas adequadas de práticas agrícolas apropriadas às mais diversas condições; avaliar os impactos ambientais decorrentes dos resíduos agroindustriais e das modalidades de uso e manejo dos recursos naturais, bem como a intensidade de degradação de áreas agrícolas; propor tecnologias de controle ambiental, destinadas à preservação ou melhoria de áreas degradadas, ou suscetíveis à degradação, e tecnologias de tratamento, aproveitamento e destinação de resíduos agrícolas e agroindustriais; gerenciar e otimizar o uso dos recursos hídricos; avaliar, interpretar, propor soluções, dimensionar e gerir projetos ambientais, de forma a se minimizar os problemas no meio ambiente decorrentes de atividades agropecuárias e agroindustriais. Permite propor planos governamentais de gestão e coordenar ou compor equipes de elaboração de estudos ambientais.



### **8.2.8. Geomática**

A área de geomática é constituída pelas seguintes disciplinas: topografia aplicada A; interpretação de imagens; automação e controle de sistemas agrícolas; geoprocessamento; avaliação e perícias rurais. Este grupo de disciplinas possibilita ao aluno executar, realizar e implementar projetos e procedimentos para a utilização das geotecnologias, tanto na construção de bases de dados espaciais, como na representação e análise de informações espaciais, de modo que possam contribuir com os processos de agropecuários, contemplando a sustentabilidade do meio e o bem-estar social.

### **8.3. Núcleo de conteúdos profissionais específicos**

O núcleo de conteúdo profissional específico é composto por disciplinas optativas e atividades com temas de caráter dinâmico que visam contribuir para o aperfeiçoamento da qualificação profissional do formando. Sua inserção no currículo permite atender peculiaridades locais e regionais, caracterizando o projeto institucional com identidade própria, capacitando os profissionais para aplicar conhecimentos científicos e tecnológicos; projetar e conduzir experimentos, interpretando seus resultados; conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos; planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços; identificar, formular e resolver problemas no âmbito da engenharia agrícola e ambiental; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas; atuar em equipe multidisciplinar; e avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto sócio-ambiental.

### **8.4. Estágio supervisionado obrigatório**

A proposta do estágio supervisionado obrigatório (ESO) envolve um conjunto de atividades de aprendizado e experiência profissional desenvolvidos no âmbito da própria IES, ou junto a pessoas jurídicas de direito público ou privada. O principal objetivo desta atividade é o de proporcionar ao estudante do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental experiências de convivência em ambiente de trabalho, cumprimento de tarefas com prazos estabelecidos, desenvolvimento de ações em ambiente hierarquizado e com componentes cooperativos, que lhe possibilite o preparo para atuação em diferentes campos de atividades profissionais. Além de possibilitar ao aluno a aplicação de seus conhecimentos acadêmicos em situações da prática profissional.

O ESO deverá ser cumprido com uma carga horária de 150 horas. Na matriz curricular a oferta do ESO está prevista para o décimo período, entretanto, o aluno poderá matricular-se no estágio após ter cumprido a carga horária de 2625 horas (175 créditos), do total de 3.750 horas (250 créditos) de carga horária de disciplinas obrigatórias e optativas da matriz curricular do curso. A orientação das atividades desenvolvidas pelo aluno ficará sob a responsabilidade de um orientador (docente) da UFRPE e um supervisor da empresa envolvida no estágio (quando for o caso). Ao término do estágio, o aluno ficará responsável pela elaboração do relatório técnico, com anuência do orientador e do supervisor.

No curso de Engenharia Agrícola e Ambiental o aluno poderá solicitar a equiparação das atividades de monitoria, extensão ou iniciação científica ao ESO, de acordo com Resolução CEPE/UFRPE 425/2010. Quando o aluno optar por equiparação das atividades de monitoria, extensão ou iniciação científica ao ESO, estas não poderão ser contabilizadas como atividades complementares.

### **8.5. Atividades curriculares complementares**

As atividades complementares são componentes curriculares de formação acadêmica e profissional, que complementam o perfil desejado do egresso. Estas atividades complementares corresponderão a 150 horas e poderão ser cumpridas pelos alunos no decorrer de todo o curso de graduação, tendo como exigência a comprovação por meio de declarações, certificados e atas de presença. Serão consideradas atividades complementares: cursar disciplinas eletivas, participar em cursos de difusão de tecnologia, participação em eventos técnico-científicos (seminários, simpósios, congressos, reuniões), monitorias em disciplinas de graduação, participação em programa de educação tutorial (PET), iniciação científica (PIC/PIBIC), iniciação em desenvolvimento tecnológico e inovação (PIBITI), atividades em projetos de extensão (PROEXT), incentivo acadêmico (BIA) e estágio extracurricular na área de atuação do Engenheiro Agrícola e Ambiental.

As diversas atividades complementares serão incentivadas pela coordenação e pelos demais professores que atuam no Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental (Bacharelado). O cômputo da carga horária das atividades complementares será feito a partir da Resolução CEPE nº 362/2011, que “estabelece critérios para quantificação e registro das atividades complementares, nos cursos de graduação da UFRPE”.

### **8.6. Trabalho de conclusão de curso**

O trabalho de conclusão de curso (TCC) em Engenharia Agrícola e Ambiental tem por objetivo a inserção do currículo do aluno em assunto específico, proporcionando e incentivando a capacidade do mesmo em redação, síntese e discussão. O TCC será um instrumento de avaliação do conjunto das atividades letivas do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental. Para obtenção do título de Engenheiro Agrícola e Ambiental o estudante deverá realizar uma monografia, projetos de intervenção ou artigos científicos sobre um tema relacionado com uma das áreas de atuação do Engenheiro Agrícola e Ambiental. Este trabalho deverá ser apresentado em defesa pública para uma banca composta por três professores da UFRPE.

O TCC deverá ser desenvolvido conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrícola (Resolução nº 2, de 02 de fevereiro de 2006), e estar de acordo com os conteúdos profissionais essenciais. O TCC deverá cumprir carga horária de 30 horas, a ser ofertada no 10º período. A orientação do TCC ficará sob a responsabilidade de um professor da UFRPE que orientará o discente. A avaliação do TCC deverá ser solicitada pelo aluno com antecedência mínima de 30 dias para o término do semestre em curso, para que a coordenação possa designar comissão avaliadora do relatório final. O conceito final do TCC será atribuído pela banca examinadora, sendo aprovado com o conceito A ou reprovado com conceito R.

### **8.7. Funcionamento do curso**

O regime acadêmico adotado para o curso de graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental é o seriado semestral. Este regime é adotado pela maioria dos cursos diurnos da UFRPE (Resolução nº 65/2000). O sistema consiste na distribuição das disciplinas do curso em blocos que deverão ser sucessivamente integralizados pelo aluno, tendo cada um deles a duração equivalente a um semestre letivo. Os conteúdos programáticos das disciplinas estão distribuídos ao longo do curso, de maneira integrada (horizontal e vertical), através de blocos constituídos por disciplinas, obedecendo a uma sequência lógica de conhecimento.

A matrícula para o aluno que concluir as disciplinas de um bloco é garantida automaticamente, podendo ficar em apenas duas disciplinas, em regime de dependência, em até dois blocos subsequentes ao bloco de disciplinas que irá cursar. O aluno reprovado em 03 (três) disciplinas ou mais no mesmo semestre não poderá matricular-se nas

disciplinas do bloco semestral seguinte, ficando obrigado a cursar apenas as disciplinas em que foi reprovado.

### 8.8. Matriz curricular

A composição curricular proposta para o Curso de Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental, fundamenta-se na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), visa atender o perfil profissional e o desenvolvimento das competências, habilidades e atitudes definidas neste Projeto Pedagógico de Curso. A composição curricular resulta dos componentes especificados (Quadro 1) e componentes optativos (Quadro 2).

**Quadro 1.** Composição curricular do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental da UFRPE por período letivo.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DEPTO.</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
<b>1º PERÍODO</b>			
06507	DM	Cálculo NI	60
06453	DM	Geometria Analítica A-L	60
06209	DEINFO	Introdução à Computação	60
06102	DM	Desenho Técnico A	60
02213	DB	Ecologia Geral	60
02760	DB	Microbiologia Ambiental	45
11909	DEAGRI	Introdução à Engenharia Agrícola e Ambiental	30
<b>2º PERÍODO</b>			
06508	DM	Cálculo NII	60
06625	DF	Física Geral I A	60
06506	DM	Álgebra Linear NI	60
11420	DEAGRI	Desenho Assistido por Computador A	45
01516	DEPA	Elementos de Pedologia A	60

10201	DQ	Fundamentos da Química Analítica	60
11910	DEAGRI	Metodologia Científica e Tecnológica	30
<b>3º PERÍODO</b>			
06509	DM	Cálculo NIII	60
06377	DF	Física Geral II	60
06257	DEINFO	Estatística B	60
05430	DED	Comunicação e Extensão Rural	45
11418	DEAGRI	Estática Plana	60
10129	DQ	Bioquímica Vegetal	60
04742	DECISO	Legislação Ambiental	30
<b>4º PERÍODO</b>			
11325	DEAGRI	Matemática Computacional	60
11202	DEAGRI	Estatística Experimental	60
01402	DEPA	Meteorologia e Climatologia A	60
11241	DTR	Topografia Aplicada A	60
11419	DEAGRI	Resistência dos Materiais	60
11911	DEAGRI	Sistemas de Produção Agropecuário	30
11472	DTR	Poluição Ambiental A	45
<b>5º PERÍODO</b>			
11411	DEAGRI	Termodinâmica e Transferência de Calor	60
11323	DEAGRI	Fenômenos dos Transportes	60
11324	DTR	Hidrologia Ambiental	45
11252	DTR	Interpretação de Imagens	45
11259	DEAGRI	Mecânica dos Solos	60
11208	DTR	Materiais de Construção	60

11327	DTR	Saneamento Ambiental	45
<b>6º PERÍODO</b>			
11912	DEAGRI	Automação e Controle de Sistemas Agrícolas	60
11328	DTR	Drenagem de Solos Agrícolas	45
11326	DEAGRI	Hidráulica Aplicada	60
11256	DTR	Geoprocessamento	45
01387	DEPA	Sistema Solo-Água-Planta	60
11111	DEAGRI	Propriedades Físicas e Mecânicas de Materiais Biológicos	60
11473	DTR	Tratamento de Resíduos A	45
<b>7º PERÍODO</b>			
11412	DEAGRI	Elementos de Máquinas e Tecnologia Mecânica	60
01320	DEPA	Conservação do Solo e da Água	60
04157	DECON	Economia Rural e Agronegócio	45
11913	DEAGRI	Energia Renovável	45
11255	DEAGRI	Estrutura de Concreto Armado	60
11140	DEAGRI	Tecnologia de Pós-Colheita A	45
11330	DTR	Avaliação de Impactos Ambientais	60
<b>8º PERÍODO</b>			
11413	DEAGRI	Máquinas Agrícolas	60
11914	DEAGRI	Manejo da Água na Irrigação	45
11908	DEAGRI	Sistemas de Irrigação	60
11204	DEAGRI	Ambiência Aplicada à Animais e Plantas	60
11221	DEAGRI	Barragens e Obras de Terra	60
11113	DEAGRI	Pré-Processamento de Produtos	45

		<b>Agrícolas</b>	
11337	DTR	Gestão Ambiental	45
<b>9º PERÍODO</b>			
11414	DEAGRI	Mecanização Agrícola	60
11905	DEAGRI	Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos	60
04168	DADM	Administração e Empreendedorismo	60
11248	DTR	Eletrotécnica e Energização Rural	60
11222	DTR	Avaliação e Perícias Rurais	30
11114	DEAGRI	Armazenamento de Produtos Agrícolas	60
-	-	Optativa I	45
<b>10º PERÍODO</b>			
11915	DEAGRI	Estágio Supervisionado Obrigatório - Engenharia Agrícola e Ambiental	150
11916	DEAGRI	Trabalho de Conclusão de Curso - Engenharia Agrícola e Ambiental	30
04208	DEFIS	Educação Física A	30
-	-	Optativa II	30
-	-	Optativa III	45
-	-	Optativa IV	60
-	-	Optativa V	60

A disciplina de Educação Física A, embora esteja inserida no último período do curso, esta é ofertada todos os semestres, podendo o aluno optar por cursá-la em qualquer período letivo anterior e em horários alternativos nas diversas modalidades disponibilizadas, tais como: ginástica, voleibol, futebol, basquetebol, handebol, natação, treino funcional, atividades de lutas e atividades de danças. São passíveis de dispensa da disciplina de

Educação Física A, de forma definitiva, os alunos que atenderem os requisitos constantes da resolução Nº 155/2001 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFRPE.

**Quadro 2.** Composição curricular das disciplinas optativas do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental da UFRPE.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DEPTO.</b>	<b>DISCIPLINAS OPTATIVAS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
04559	DLCH	Filosofia da Ciência	30	-
01903	DEAGRI	Práticas Especiais em Engenharia Agrícola e Ambiental	30	-
04463	DECISO	Antropologia Aplicada as Ciências Agrárias	45	-
11261	DEAGRI	Energia na Agricultura	45	-
11254	DTR	Sistematização de Solos	45	Topografia Aplica A
11344	DTR	Engenharia de Drenagem Agrícola	45	Drenagem de Solos Agrícolas
11233	DEAGRI	Estradas Vicinais	45	Mecânica dos Solos
01375	DEPA	Geologia Aplicada à Pedologia	45	Elementos de Pedologia A
11331	DEAGRI	Tópicos Especiais de Problemas Ambientais Regionais	45	-
11262	DTR	Uso Energético de Resíduos Agroindustriais	45	Tecnologia de Pós-Colheita A
11247	DTR	Viabilidade de Fontes Energéticas	45	-
11336	DTR	Planejamento Ambiental	45	Saneamento Ambiental
04901	DECISO	Direitos Humanos e Formação para Cidadania	60	-
11462	DTR	Automação Topográfica I	60	Topografia Aplicada A
11463	DTR	Automação Topográfica li	60	Topografia Aplicada A
11110	DTR	Biodinâmica Agrícola e Ambiental	60	-
11320	DTR	Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas	60	Hidrologia Ambiental
01900	DEAGRI	Biotechnology de Produtos Agrícolas	60	-
11228	DEAGRI	Cultivo Protegido	60	Meteorologia e Climatologia
05145	DED	Educação das Relações Étnico-Raciais	60	-
11904	DEAGRI	Fertirrigação	60	-
01902	DEAGRI	Fontes Alternativas de Água	60	-



		para Produção Agrícola		
11224	DTR	Gestão da Produção	60	-
11226	DTR	Gestão da Qualidade	60	-
11223	DTR	Higiene e Segurança do Trabalho para Engenharia Ambiental	60	-
04341	DLCH	Língua Brasileiras de Sinais - Libras	60	-
11225	DTR	Normalização Auditoria e Certificação Ambiental	60	-
11415	DEAGRI	Projeto de Máquinas Agrícolas	60	Máquinas Agrícolas
11209	DEAGRI	Projeto de Construções Rurais	60	Ambiência Aplicada a Animais e Plantas
11215	DEAGRI	Projetos de Irrigação	60	Sistemas de Irrigação
01901	DEAGRI	Qualidade de Água para Irrigação	60	Fundamentos da Química Analítica
11333	DTR	Saneamento Rural	60	Saneamento Ambiental
11469	DTR	Sensoriamento Remoto para Análises Ambientais	60	Geoprocessamento
11466	DTR	Sistemas Agroflorestais	60	-
01327	DEPA	Solos Salinos e Sódicos	60	Elementos de Pedologia A
12142	DEAGRI	Zootecnia Geral S	60	-

A síntese da carga horária total do curso de graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental da UFRPE está apresentada no Quadro 3.

**Quadro 3.** Síntese da carga horária do curso de graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental.

Componentes	Carga Horária	Créditos
Disciplinas Obrigatórias	3330	222
Disciplinas Optativas	240	16
Estágio Supervisionado Obrigatório	150	10
Trabalho de Conclusão de Curso	30	2
Educação Física A	30	2
Atividades Complementares	150	10
Total	3930	262

As disciplinas de Introdução à Engenharia Agrícola e Ambiental, Estágio Supervisionado Obrigatório e Trabalho de Conclusão de Curso pertencem ao Departamento de Engenharia Agrícola, no entanto, estas devem ficar à cargo da coordenação do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental, sendo facultado à esta coordenação a cessão temporária a um professor do curso designado pelo coordenador durante a vigência do seu mandato.

### 8.9. Representação gráfica da matriz curricular

1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	6º Período	7º Período	8º Período	9º Período	10º Período
Cálculo NI 60h	Cálculo NII 60h	Cálculo NIII 60h	Matemática Computacional 60h	Termodinâmica e Transferência de Calor 60h	Automação e Controle de Sistemas Agrícolas 60h	Elementos de Máquinas e Tecnologia Mecânica 60h	Máquinas Agrícolas 60h	Mecanização Agrícola 60h	Estágio Supervisionado Obrigatório - Engenharia Agrícola e Ambiental 150h
Geometria Analítica A-L 60h	Física Geral I A 60h	Física Geral II 60h	Estatística Experimental 60h	Fenômenos dos Transportes 60h	Drenagem de Solos Agrícolas 45h	Conservação do Solo e da Água 60h	Manejo da Água na Irrigação 45h	Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos 60h	Trabalho de Conclusão de Curso - Engenharia Agrícola e Ambiental 30h
Introdução à Computação 60h	Álgebra Linear NI 60h	Comunicação e Extensão Rural 45h	Meteorologia e Climatologia A 60h	Hidrologia Ambiental 45h	Hidráulica Aplicada 60h	Economia Rural e Agronegócio 45h	Sistemas de Irrigação 60h	Administração e Empreendedorismo 60h	Optativa II 30h
Desenho Técnico A 60h	Elementos de Pedologia A 60h	Estática Plana 60h	Topografia Aplicada A 60h	Interpretação de Imagens 45h	Sistema Solo-Água-Planta 60h	Energia Renovável 45h	Ambiência Aplicada a Animais e Plantas 60h	Eletrotécnica e Energização Rural 60h	Optativa III 45h
Ecologia Geral 60h	Desenho Assistido por Computador A 45h	Estatística B 60h	Resistência dos Materiais 60h	Mecânica dos Solos 60h	Geoprocessamento 45h	Estrutura de Concreto Armado 60h	Barragens e Obras de Terra 60h	Avaliação e Perícias Rurais 30h	Optativa IV 60h
Microbiologia Ambiental 45h	Fundamentos da Química Analítica 60h	Bioquímica Vegetal 60h	Sistemas de Produção Agropecuário 30h	Materiais de Construção 60h	Propriedades Físicas e Mecânicas de Materiais Biológicos 60h	Tecnologia de Pós-Colheita A 45h	Pré-processamento de Produtos Agrícolas 45h	Armazenamento de Produtos agrícolas 60h	Optativa V 60h
Introdução à Engenharia Agrícola e Ambiental 30h	Metodologia Científica e Tecnológica 30h	Legislação Ambiental 30h	Poluição Ambiental A 45h	Saneamento Ambiental 45h	Tratamento de Resíduos A 45h	Avaliação de Impactos Ambientais 60h	Gestão Ambiental 45h	Optativa I 45h	
375h	375h	375h	375h	375h	375h	375h	375h	375h	375h
Educação Física A	Educação Física A	Educação Física A	Educação Física A	Educação Física A	Educação Física A	Educação Física A	Educação Física A	Educação Física A	Educação Física A
Atividades Complementares	Atividades Complementares	Atividades Complementares	Atividades Complementares	Atividades Complementares	Atividades Complementares	Atividades Complementares	Atividades Complementares	Atividades Complementares	Atividades Complementares

Disciplinas Obrigatórias - 3330h; Disciplinas Optativas - 240h; Atividades Complementares - 150h; Estágio Supervisionado Obrigatório - 150h; Trabalho de Conclusão de Curso - 30; Educação Física A - 30h; Total - 3930h.  
O Curso de Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental não participa do ENADE.

**8.10. Ementas das disciplinas por componente curricular****1º PERÍODO**

COMPONENTE CURRICULAR:			CÁLCULO NI	CÓDIGO: 06507
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	60	-	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:		1º	NÚCLEO: BÁSICO	
EMENTA: Funções Reais de uma Variável Real. Limite e Continuidade. Derivadas: conceito, regras e aplicações.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: STEWART, JAMES. Cálculo, v.1. São Paulo: Cengage Learning, 2013. GUIDORIZZI, HAMILTON. Um Curso de Cálculo, v.1 e 5 Ed. LTC, 2001. LOPES, HÉLIO; MALTA, IACI; PESCO, HÉLIO. Cálculo a uma variável: uma introdução ao cálculo. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio/Loyola. HOFFMANN, LAURENCE D.; BRADLEY, GERALD L.; E SILVA, PEDRO P. DE LIMA. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. LTC-Livros Técnicos e Científicos, 2010.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ANTON, HOWARD; BIVENS, IRL; DAVIS, STEPHEN. Cálculo, Bookman, 2007. ÁVILA, GERALDO. Cálculo I, Rio de Janeiro, LTC. LEITHOLD, LOUIS. Matemática aplicada à economia e administração. Harbra, 2001. FINNEY, ROSS L.; WEIR, MAURICE D.; GIORDANO, FRANK R; THOMAS, GEORGE B. Cálculo. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, Addison Wesley, 2005. HUGHES-HALLET. Cálculo a uma e a várias variáveis, vol. 1. Rio de Janeiro: LTC.				

COMPONENTE CURRICULAR:			GEOMETRIA ANALÍTICA A-L	CÓDIGO: 06453
------------------------	--	--	-------------------------	------------------

TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	60	-	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:		1º	NÚCLEO: BÁSICO	
EMENTA: Vetores no plano e no espaço. Produto interno, externo e misto. Retas e planos. Cônicas e quádras. Cilindros e superfícies de revolução.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: LIMA, ELON LAGES Geometria Analítica e Álgebra Linear Coleção Matemática Universitária, IMPA. STEWART, JAMES. Cálculo 2. Pioneira. Thomson Learning. REIS e SILVA, Geometria Analítica, Livros Técnicos e Científicos Editora				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: WINTERLE, PAULO. Vetores e Geometria Analítica, Pearson Makron Books, São Paulo BOULOS, PAULO. Geometria Analítica: um tratamento vetorial, Pearson Education SANTOS, FABIANO JOSÉ e FERREIRA, SILVIMAR FÁBIO. Geometria Analítica, Bookman LEHMANN, CHARLES H. Geometria Analítica, editora Globo STEINBRUCH, ALFEDRO e WINTERLE, PAULO. Geometria Analítica; Pearson Education				

COMPONENTE CURRICULAR:				CÓDIGO:
INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO				06209
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	30	-	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:		1º	NÚCLEO: BÁSICO	

EMENTA: Computadores. Desenvolvimento e campo de aplicação. Elementos básicos de algoritmos. Elementos de programação e linguagem.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MEDINA, MARCO; FERTIG, CRISTINA. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006. 384 p. ISBN 857522073X (broch.).

FORBELLONE, ANDRÉ LUIZ VILLAR; EBERSPÄCHER, HENRI FREDERICO. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados. 3. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005. xii, 218 p. ISBN 8534611246 (broch.).

LOPES, ANITA; GARCIA, GUTO. Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 469p. + 1 CD-ROM ISBN 8535210199 (broch.).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CORMEN, THOMAS H. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002. xvii, 916p. ISBN 8535209263 (broch.).

ZIVIANI, NIVIO. Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++. São Paulo: Thomson Learning, 2007. xx, 621 p. ISBN 8522105251 (broch.).

ZIVIANI, NIVIO. Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Thomson, 2005. 552 p. ISBN 8522103909 (broch.).

DEITEL, HARVEY M.; DEITEL, PAUL J. C++: como programar. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006. 1163 p. ISBN 9788576050568 (broch.).

DEITEL, HARVEY M.; DEITEL, PAUL J. Java: como programar. São Paulo: Prentice Hall, 2005. xl, 1110 p. + 1 CD-ROM ISBN 9788576050193 (broch.).

BARNES, DAVID J.; KOLLING, MICHAEL. Programação orientada a objetos com JAVA: uma introdução prática usando o Bluej. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 455 p. ISBN 9788576051879 (broch.).

ASCENCIO, ANA FERNANDA GOMES; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. viii, 434 p. ISBN 9788576051480 (broch.).

COMPONENTE CURRICULAR:			DESENHO TÉCNICO A	CÓDIGO: 06102
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			

REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR
PERÍODO A SER OFERTADO:	1º NÚCLEO: BÁSICO
<p>EMENTA: Introdução ao desenho técnico. Instrumentos e acessórios utilizados em desenho. Normas técnicas para desenho. Linhas e escalas. Estudo da representação gráfica. Normas técnicas para desenho. Desenhos arquitetônico e topográfico. Vistas ortográficas. Formato de papel e dobra.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>LEAKE, JAMES M; BORGERSON, JACOB L. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização . Rio de Janeiro: LTC Ed., 2010. xiv ; 288 p. ISBN 9788521617372 (broch.).</p> <p>CARVALHO, BENJAMIN DE A. Desenho geométrico. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1978. 332 p. ISBN (broch.).</p> <p>BACHMANN, ALBERT; FORBERG, RICHARD. Desenho tecnico. Porto Alegre: Globo, 1970. xviii, 337p. ISBN (Broch.).</p> <p>RENCH, THOMAS EWING. Desenho técnico. 1. ed., 14. reimp. Porto Alegre: Globo, 1974. 664p.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>MICELI, MARIA TERESA; FERREIRA, PATRICIA. Desenho técnico básico. 2.ed. rev. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2008. 143 p.</p> <p>FRENCH, THOMAS EWING; VIERCK, CHARLES J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. ed. Porto Alegre: Globo, 2005. 1093p.</p> <p>RIBEIRO, RIBEIRO, CLAUDIA PIMENTEL BUENO DO VALLE; PAPAZOGLU, ROSARITA STEIL. Desenho técnico para engenharias. Curitiba: Jurua, 2008. 196 p.</p> <p>MANFÉ, GIOVANNI; POZZA, RINO; SCARATO, GIOVANNI. Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclos básico das faculdades de engenharia . Curitiba: Hemus, 2004. v.3.</p>	

COMPONENTE CURRICULAR:	ECOLOGIA GERAL	CÓDIGO: 02213
TIPO	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS
	TEÓRICA PRÁTICA TOTAL	
OBRIG	60 - 60	4
PRÉ-	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO	

REQUISITO:	
REQUISITO DE CARGA NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE HORÁRIA: COMPONENTE CURRICULAR	
PERÍODO A SER OFERTADO:	NÚCLEO: BÁSICO
1º	
EMENTA: Introdução: conceitos sub-divisão, relações com outras ciências. Princípios e conceitos relativos aos ecossistemas. Transferência de Matéria e energia nos Ecossistemas: ciclos biogeoquímicos, cadeias alimentares. Fatores ecológicos, Dinâmica de populações. Ecologia de Comunidades. Sucessão ecologia. Modelos Matemáticos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
DAJOZ, ROGER. Ecologia geral. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1973. 472 p. ISBN (Broch.).	
ODUM, E, P. Ecologia Ed. Interamericana 434p.	
ODUM, EUGENE PLEASANTS. Ecologia. 2. ed. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1975. 201p. (Biblioteca Pioneira de Biologia Moderna) ISBN [Encad.].	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
VALENTIM, I, L, Ecologia Numérica uma introdução a análise multivariada de dados ecológicos Ed. Interciência 117pp.	
SUTTONS, B, HARMON, P, Fundamentos de Ecologia. Ed. Limusa.	
ARIZA, D Ecologia Objetiva Ed, Livraria Nobel 225pp 7º edição.	

COMPONENTE CURRICULAR:			MICROBIOLOGIA AMBIENTAL	CÓDIGO: 02760
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	15	45	3
PRÉ- REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE HORÁRIA: COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:	NÚCLEO: BÁSICO			
1º				
EMENTA: Características gerais dos micro-organismos. Ecologia microbiana. Microbiologia do solo e ar. Interações entre micro-organismos e plantas. Técnicas de cultivo, observação, isolamento e quantificação de micro-organismos.				



**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**  
 INGRAHAM, J. L.; INGRAHAM, C. A. Introdução à microbiologia - Uma abordagem baseada em estudos de casos. 3a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.  
 MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; DUNLAP, P. V.; CLARK, D. P. Microbiologia de Brock. 12a ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.  
 MELO, I. S.; AZEVEDO, J.L. Microbiologia ambiental. 2a ed. Jaguariúna-SP: Embrapa Meio Ambiente, 2008.  
 MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. Microbiologia e bioquímica do solo. Lavras: Ed. UFLA, 2006.  
 PELCZAR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia - Conceitos e aplicações. Vol. 1 e 2. 2a ed. São Paulo: Makron Books, 1997.  
 TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 10a ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**  
 TRABULSI, L. R; ALTERTHUM, F. Microbiologia. 5a ed. São Paulo: Atheneu, 2008.  
 CRUZ, H. M. Análises microbiológicas e físico-químicas – Conceitos para gestão ambiental. São Paulo: Editora Érica Ltda, 2014.  
 MELO, I. S.; AZEVEDO, J.L. Ecologia microbiana. Jaguariúna-SP: Embrapa-CNPMA, 1998.  
 SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A.; TANIWAKI, M. H.; SANTOS, R. F. S.; GOMES, R. A. R. Manual de métodos de análise microbiológica de água. 4. Ed. Editora Varela, 2005.  
 SILVA FILHO, G. N.; OLIVEIRA, V. L. Microbiologia. Manual de aulas práticas. Florianópolis: Ed. UFSC, 2004.

COMPONENTE CURRICULAR:		INTRODUÇÃO À ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL		CÓDIGO: 11909
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	-	30	2
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO OFERTADO:	A SER	1º	NÚCLEO:	BÁSICO

**EMENTA:** Caracterização da Profissão e do Profissional, Formação Acadêmica do Engenheiro Agrícola e Ambiental e suas atribuições Profissionais. Éticas Profissionais Oportunidades ocupacionais do Engenheiro Agrícola e Ambiental. Área de Conhecimento da Engenharia Agrícola e Ambiental. Introdução a análise e solução de problemas de Engenharia relacionados com o setor Agrícola.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BRASIL Ministério da Educação Secretaria de Ensino Superior. A formação do profissional de nível superior na área das ciências agrárias: proposta de currículo mínimo. Brasília: MEC, 1981. 260 p.

BATALHA, MÁRIO OTÁVIO; MARCHESINI, MÁRCIA MARIA PENTEADO; COSTA, MIGUEL ANTÔNIO BUENO DA. Recursos humanos e agronegócio: a evolução do perfil profissional. São Carlos, SP: Ed. da UFSCar: GEPAL, 2005. 320 p.

BATALHA, MÁRIO OTÁVIO. Recursos humanos para o agronegócio Brasileiro. Brasília: CNPQ, 2000. 308p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BRAGA, B, HESPANHOL, I CONEJO, J, G, L, BARROS. M. T. L. SPENCESR, M, PORTO. M, NUCCI, N, JULIANO, N, EIGE, R, S, Introdução a Engenharia Ambiental. São Paulo, Prentice Hall. 2002. 305p.

CAPDEVILLE, G, A, Formação do Profissional Agrícola de nível superior no Brasil, Educação Agrícola Superior, ABEAS, v.8, n1, p.14-18. 1990.

CORTEZ, L, A, B, MAGALHÃES, P, S, G, Introdução a Engenharia Agrícola. Campinas, 2 Ed. Editora da Unicamp 1992, 393p.

LEAL, P, A, M, Profissão. Engenheiro Agrícola. FEAGRI/UNICAMP. 1987, mimeo. 22.

TERESO, M, J, A, GREGORI A, JORGE, J, T, PEREZ, F, A, BURIAN, G, P, SILVIA, A, Perfil Ocupacional do Engenheiro Agrícola da Unicamp. Campinas, FEAGRI/UNICAMP, 1990, 34p.

**2º PERÍODO**

COMPONENTE CURRICULAR:			CÁLCULO NII	CÓDIGO: 06508
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	60	-	60	4
PRÉ-	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			

REQUISITO:			
REQUISITO DE CARGA NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE HORÁRIA: COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO A SER OFERTADO:		NÚCLEO: BÁSICO	
2º			
EMENTA: Integral de Funções de uma Variável Real. Funções Reais de Várias Variáveis. Limite e Continuidade. Derivadas Parciais e Diferenciabilidade. Regra da Cadeia e Derivação Implícita. Máximo e Mínimo. Multiplicadores de Lagrange.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
STEWART, JAMES. Cálculo, v. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2013.			
GUIDORIZZI, HAMILTON. Um Curso de Cálculo, vol. 1 e 5 Ed. LTC, 2001.			
LOPES, HÉLIO; MALTA, IACI; PESCO, HÉLIO. Cálculo a uma variável: uma introdução ao cálculo. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio/Loyola.			
HOFFMANN, LAURENCE D.; BRADLEY, GERALD L.; E SILVA, PEDRO P. DE LIMA. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. LTC-Livros Técnicos e Científicos, 2010.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
ANTON, HOWARD; BIVENS, IRL; DAVIS, STEPHEN. Cálculo, Bookman, 2007.			
ÁVILA, GERALDO. CÁLCULO I, Rio de Janeiro, LTC.			
LEITHOLD, LOUIS. Matemática aplicada à economia e administração. Harbra, 2001.			
FINNEY, ROSS L.; WEIR, MAURICE D.; GIORDANO, FRANK R; THOMAS, GEORGE B. Cálculo. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, Addison Wesley, 2005.			
HUGHES-HALLET. Cálculo a uma e a várias variáveis, vol. 1. Rio de Janeiro: LTC.			

COMPONENTE CURRICULAR:			FÍSICA GERAL I A	CÓDIGO: 06625
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	60	-	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE HORÁRIA: COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:		NÚCLEO: BÁSICO		
2º				

<p>EMENTA: Medidas. Unidades vetores. Cinemática da partícula. Leis de Newton. Forças e Torques em equilíbrio. Estática. Dinâmica da translação. Trabalho e energia. Momento linear. Estática e Dinâmica dos fluido.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>                  NUSSENZVEIG, H. MOYSÉS. Curso de física básica. São Paulo: Blucher, 1997. 323 p.                  CHAVES, ALAOR. Física. Rio de Janeiro: Reichmann &amp; Affonso, 2001. 4v.                  SEARS, FRANCIS WESTON; ZEMANSKY, MARK WALDO; YOUNG, HUGH D.; FREEDMAN, ROGER A. Física. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>                  HALLIDAY, DAVID; RESNICK, ROBERT; WALKER, JEARL. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. 4 v.                  FEYNMAN, RICHARD PHILLIPS; LEIGHTON, ROBERT B; SANDS, MATTHEW L. Lições de física: the Feynman lectures on physics. Porto Alegre: Bookman, 2008. 3 v.                  SERWAY, RAYMOND A; JEWETT, JOHN W. Princípios de física. São Paulo: Thomson, 2004. 4 v.</p>

COMPONENTE CURRICULAR:			ÁLGEBRA LINEAR NI	CÓDIGO: 06506
TIPO  OBRIG	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS  4
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
60	-	60	4	
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:		2º	NÚCLEO: BÁSICO	
EMENTA: Espaços Vetoriais. Aplicações Lineares e Matrizes. Diagonalização de Operadores.				
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>                  BOLDRINI, JOSÉ LUIZ; COSTA, SUELI I. RODRIGUES; FIGUEIREDO, VERA LÚCIA E WETZLER, HENRY G. Álgebra Linear. 3ª Edição. São Paulo: HARBRA,1986.                  ANTON, HOWARD E RORRES, CHRIS. Álgebra Linear com Aplicações. 10ª Edição, Porto Alegre: Bookman, 2012.                  CABRAL, MARCO; GOLDFELD, Paulo. Curso de Álgebra Linear. 3ª Edição, Instituto de</p>				

Matemática, Rio de Janeiro, 2012.

COELHO, FLAVIO ULHOA; LOURENÇO, MARY LILIAN. Um Curso De Álgebra Linear. 2ª Edição, EDUSP, 2005.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ANTON, HOWARD; BUSBY, C. ROBERT. Álgebra Linear Contemporânea; 1ª edição; Porto Alegre: Bookman, 2006.

AXLER, SHELDON. Linear Álgebra Done Right. Second Edition, Springer Verlag, 2004.

BUENO, HAMILTON PRADO. Álgebra Linear - um segundo curso. Rio de Janeiro: SBM.

HOFFMAN, KENNETH; KUNZE, RAY ALDEN. Linear Algebra. 2ª Edição, Prentice Hall, 1971.

LANG, SERGE A. Álgebra Linear. 1ª Edição, Ciência Moderna, 2003.

LAY, DAVID C., Álgebra Linear e suas aplicações, 2ª Edição, LTC, 1999.

LIMA, ELON LAGES. Álgebra Linear. 8ª Edição, Rio de Janeiro: IMPA, 2012.

LEON, STEVEN J. Álgebra linear com aplicações, 8ª Edição, LTC, 2011.

POOLE, DAVID. Álgebra Linear. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

STEINBRUCH, ALFREDO; WINTERLE, PAULO. Álgebra Linear. 2ª Edição, São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

STRANG, GILBERT. Álgebra linear e suas aplicações. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

COMPONENTE CURRICULAR:			DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR A	CÓDIGO: 11420
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	15	30	45	3
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE HORÁRIA:	DE CARGA NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO OFERTADO:	A SER 2º		NÚCLEO: BÁSICO	
EMENTA: Fundamentos Básicos sobre Autocad/Intelicad. Planejamento, Organização e Otimização de Projetos. Técnicas de Auxílio ao Projeto e Comandos Utilitários.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
SILVEIRA, SAMUEL JOÃO DA. Aprendendo AutoCAD 2008: simples e rápido . Florianópolis: Visual Books, 2008. 256 p. ISBN 9788575022313 (broch.).				

<p>MATSUMOTO, ÉLIA YATHIE. AutoCad 2006: guia prático, 2D &amp; 3D. São Paulo: Érica, 2005. 374 p. ISBN 8536500824 (broch.).</p> <p>MENEGOTTO, JOSÉ LUIS; ARAUJO, TEREZA CRISTINA MALVEIRA DE. O desenho digital: técnica &amp; arte. 136 p. ISBN 8571930392 (broch.)</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>GOBBI, CRISTINA, Autocad. ESTUDOS DIRIGIDOS PARA ARQUITETURA E ENGENHARIA. Editora Érica.</p> <p>BURCHARD, BILL, DAVID. PITZER, FRANCISCO SOEN- DESEVENDANDO O AUTOCAD. Editora Campos.</p> <p>INTELICAD. Manual da Cadtech/Virgill Emissão.</p>

<p>•COMPONENTE CURRICULAR:</p>			<p>ELEMENTOS DE PEDOLOGIA A</p>	<p>CÓDIGO: 01516</p>
<p>TIPO</p>	<p>CARGA HORÁRIA</p>			<p>CRÉDITOS</p>
	<p>TEÓRICA</p>	<p>PRÁTICA</p>	<p>TOTAL</p>	
<p>OBRIG</p>	<p>45</p>	<p>15</p>	<p>60</p>	<p>4</p>
<p>PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO</p>				
<p>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR</p>				
<p>PERÍODO A SER OFERTADO:</p>			<p>3º</p>	<p>NÚCLEO: PROFISSIONAL</p>
<p>EMENTA: Composição química e mineralógica da crosta terrestre. Minerais primários e secundários. Tipos de rochas. Introdução ao estudo da ciência do solo. Fatores e processo pedogenéticos. Características morfológicas, físicas, químicas e biológicas do solo. Sistema brasileiro de classificação do solo.</p>				
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>BRANDY, N, C, Natureza e Propriedades dos solos. Biblioteca Universitária Freitas Bastos.</p> <p>BUCKMAN, HARRY O; BRADY, NYLE C. Natureza e propriedades dos solos: compêndio universitário sobre edafologia. 6. ed. Rio de Janeiro: F. Bastos, 1983. 594 p. ISBN (broch.).</p> <p>DANA, JAMES D. Manual de mineralogia. Rio de Janeiro: LTC, 1974. 2v.</p> <p>KLEIN, CORNELIS; DUTROW, Barbara. Manual de ciência dos minerais. 23. ed. -. Porto Alegre: Bookman, 2012. 706, [9] p. + 1 CD ISBN 9788577809639 (broch.).</p>				
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p>				

FONTES, M, P,F. Introdução ao estudo de minerais e rochas. UFV, Viçosa, 1996,23p.

SNLCS-EMBRAPA. Definição e Notação de Horizontes e Camadas do Solo. 2 ed. Revista e atualizada. Documentos SNLCS, N3 Rio de Janeiro. 1988.

Viera, L, S, P, C, T, C, SANTOS & M. de N. F. VIEIRA. Solos, propriedades, classificação e manejo. Brasília, MEC / ABEAS. 154p. 1988.

LEMOS, R, C, & R, D, SANTOS. Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo. Soc, Brás. Ci. Solo e Serviço Nacional de Levantamento e Cons. De Solos. Campinas, 2ºed. 1984.

RESENDE, M, CURI, M, CURI, N, RESENDE, S. B, de & CORREA, Pedologia, base para distinção de ambientes. Viçosa, NEPUT.

VIEIRA, L, S, Manual de Ciência do Solo. Editora Agronômica Ceres Ltda.

COMPONENTE CURRICULAR:			FUNDAMENTOS DA QUÍMICA ANALÍTICA	CÓDIGO: 10201
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			NÚCLEO:	
2º			BÁSICO	
EMENTA: Segurança em laboratórios de química. Equipamentos, materiais e vidrarias de uso geral em laboratórios de química. Propriedades físico-químicas das soluções e reagentes. Reações e equações químicas. Estequiometria. Soluções: unidades de concentração, preparação e diluição. Teorias ácido base. Equilíbrio iônico em meio aquoso. Solução Tampão. Separação e identificação de substancias. Expressão de resultados experimentais. Erros e tratamento estatístico dos resultados experimentais. Métodos clássicos de análise química gravimétrica e volumetria.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
BRADY, JAMES E.; SENESE, FRED; JESPERSEN, NEIL D. Química: a matéria e suas transformações. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2v. ISBN 9788521617204				
ATKINS, P. W.; JONES, LORETTA. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2002. 914 p. ISBN 8536306688 (enc.).				
MAHAN, BRUCE M.; TOMA, HENRIQUE EISI; MYERS, ROLLIE J. Química: um curso				

universitário. São Paulo: E. Blücher, 1995. xxi, 582 p. ISBN 9788521200369 (broch.).
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> VOGEL, A,I, Química Analítica Qualitativa, 1º ed, São Paulo, Mestre Jou, 1981. HARRIS, D, C, Análise Química Quantitativa, 6º ed, Rio de Janeiro. LTC, 2005. BASSET, J. Análise Química Quantitativa 6º ed, Rio de Janeiro, LTC, 2002. BACCAN, N. Química Analítica Quantitativa Elementar, 3º ed, São Paulo, Edgard Blucher, 2001.

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b>			<b>METODOLOGIA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA</b>	<b>CÓDIGO:</b> 11910
<b>TIPO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>			<b>CRÉDITOS</b>
	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>TOTAL</b>	
<b>OBRIG</b>	15	15	30	
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b> NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
<b>PERÍODO A SER OFERTADO:</b>			<b>NÚCLEO:</b>	
2º			BÁSICO	
<b>EMENTA:</b> A Universidade, a ciência e a formação acadêmica; Conhecimento científico, conhecimento tecnológico e suas relações; A pesquisa e suas classificações; Pesquisas bibliográficas; Técnicas de elaboração de seminários; Iniciação Científica e formação do Pesquisador; A comunicação entre Orientado e Orientador; Elaboração de projetos de pesquisa (Monografia, Dissertação ou Tese); Elaboração de trabalhos científicos (Normas ABNT); Publicações científicas.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> MARCONI, MARINA DE ANDRADE; LAKATOS, EVA MARIA. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 314p. ISBN 85-224-5758-8. (broch.). 001.42 M321f (BC). MARCONI, MARINA DE ANDRADE.; LAKATOS, EVA MARIA. Técnicas de pesquisa. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 277p. ISBN 978-85-224-5152-4. (broch.). 001.42 M321t (BC). SEVERINO, ANTÔNIO JOAQUIM. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304p. ISBN: 978-85-249-1311-2. (broch.). 001.42 S498m (BC).				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				



ANDRADE, MARIA MARGARIDA DE. Introdução à metodologia do trabalho científico. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 160p. ISBN: 978-85-224-5292-7. (broch.). 001.42 A553i (BC).

BARROS, AIDIL DE JESUS PAES DE.; LEHFELD, NEIDE APARECIDA DE SOUZA. Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. 19. ed. Petrópolis: Vozes, 2010. 127p. ISBN: 978-85-326-0018-9. (broch.). 001.42 B277p (BC).

CERVO, AMADO LUIZ.; BERVIAN, PEDRO ALCINO.; SILVA, ROBERTO DA. Metodologia científica. 6 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. 159p. ISBN 978-85-760-5047-6 (broch.). 001.42 C419m (BC).

GIL, ANTONIO CARLOS. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 175p. ISBN: 85-224-3169-8. 001.42 G463c (BC).

MAIA, PAULO LEANDRO. O abc da metodologia: métodos e técnicas para elaborar trabalhos científicos (ABNT). 2. Ed. São Paulo: LEUD, 2008. 126p. ISBN 978-85-745-6247-6 (broch.). 001.42 M217a 2.ed. (BC).

### 3º PERÍODO

COMPONENTE CURRICULAR:			CÁLCULO NIII	CÓDIGO: 06509
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	60	-	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			NÚCLEO: BÁSICO	
			3º	
EMENTA: Integral dupla e integral tripla. Integral de linha. Integral de superfície.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
STEWART, JAMES. Cálculo, v. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2013.				
GUIDORIZZI, HAMILTON. Um Curso de Cálculo, vol. 1. 5 Ed. LTC, 2001.				
GUIDORIZZI, HAMILTON. Um Curso de Cálculo, vol. 3 e 5 Ed, LTC, 2001				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
ANTON, HOWARD. e HARRIS, CHRIS. Cálculo, vol. 2, Porto Alegre, Bookman.				

FLEMING, DIVA MARÍLIA, e GONÇALVES, MIRIAN BUSS. Calculo B: funções de várias variáveis integrais duplas e triplas. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1999.  
 HUGHES-HALLET. Cálculo a uma e a várias variáveis, vol. 2. Rio de Janeiro: LTC.  
 TENENBLAT, KETI. Introdução à geometria diferencial. Brasília: UnB, 1990.  
 THOMAS, GEORGE. Cálculo, vol. 2, Addison Wesley.

COMPONENTE CURRICULAR:			FÍSICA GERAL II	CÓDIGO: 06377
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	60	-	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			NÚCLEO:	
3º			BÁSICO	
EMENTA: Calor, temperatura e primeira lei da termodinâmica. Propriedades térmicas dos sistemas ideais. Escalas de temperatura absoluta. Desordem, reversibilidade, entropia e segunda lei da termodinâmica. Campo elétrico e potencial eletrostático. Corrente estacionária e circuito de corrente contínua. Campo magnético. Propagação, reflexão e refração da luz. Espelhos e lentes. Óptica física. Física quântica nuclear				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
NUSSENZVEIG, H. MOYSES. Curso de física básica 3: eletromagnetismo. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. 323 p. YOUNG, HUGH D.; YOUNG, HUGH D.; FREEDMAN, ROGER A. Física III: eletromagnetismo. 12 ed. São Paulo: Pearson: Addison Wesley, 2009. 425 p. v. 3 HALLIDAY, DAVID; RESNICK, ROBERT; WALKER, JEARL. Fundamentos de física. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 4 v.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
HALLIDAY, DAVID; RESNICK, ROBERT; WALKER, JEARL. Fundamentos de física. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 4 v. GASPAR, ALBERTO. Física: electromagnetismo, física moderna. Livro do professor. São Paulo: Ática, 2003. 3 v.				

SERWAY, RAYMOND A; JEWETT, JOHN W. Princípios de física. São Paulo: Cengage Learning, c2004. 4 v.

SEARS, FRANCIS WESTON; ZEMANSKY, MARK WALDO; YOUNG, HUGH D. Física. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1989. 4 v. ISBN 8521601549

TIPLER, PAUL ALLEN; LLEWELLYN, RALPH A. Física moderna. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 478 p. ISBN 9788521617686 (broch.).

TIPLER, PAUL ALLEN; LLEWELLYN, RALPH A. Física moderna. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 515P. ISBN 9788521612742 (broch.).

SEARS, FRANCIS WESTON. Física. Nova ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1964. 3 v. ISBN (broch.).

COMPONENTE CURRICULAR:			ESTATÍSTICA B	CÓDIGO: 06257
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:		2º	NÚCLEO: BÁSICO	
EMENTA: Experimentos aleatórios, frequência relativa. Probabilidade. Probabilidade condicionada variável aleatória discreta e com bimas Noções de amostragem Distribuição de Frequência, estimativas de parâmetros. Gráficos. Intervalos de confiança, teste de hipótese e ajustamento.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
FONSECA, JAIRO SIMON DA; MARTINS, GILBERTO DE ANDRADE. Curso de estatística. 6.ed. São Paulo: Atlas, 1996. 320, 7p. ISBN 8522414718 (broch.).				
NAZARETH, HELENALDA RESENDE DE SOUZA. Curso básico de estatística. 12. ed. São Paulo: Ática, 2008. 160 p. ISBN 9788508017966 (broch).				
COSTA, GIOVANI GLAUCIO DE OLIVEIRA. Curso de estatística básica: teoria e prática . São Paulo: Atlas, 2011. xiv, 220 p. ISBN 9788522466597 (broch.).				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				

GOMES, FREDERICO PIMENTEL. Curso de estatística experimental. 10. ed. São Paulo: Escola Superior de Agricultura 'Luiz de Queiroz', 1982. 430 p. ISBN (broch.)  
 SPIEGEL, M. R. Probabilidade e Estatística. Editora McGraw Hill do Brasil Ltda 1982.

COMPONENTE CURRICULAR:			COMUNICAÇÃO E EXTENSÃO RURAL	CÓDIGO: 05430
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	15	45	3
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			NÚCLEO:	
3º			PROFISSIONAL	
EMENTA: Aspectos Sócios - Culturais das Populações rurais nordestinas, Processo produtivo Pequena Produção. Associativismo. A “questão agrária” e crise ecológica. Conceitos de desenvolvimento. Invenção Desenvolvimento sustentável, Desenvolvimento local. Origem, evolução e estágio atual da extensão rural numa perspectiva critica. As novas propostas de intervenção e elaboração de ações para o desenvolvimento.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
FRANÇA, VALDO; MOREIRA, TEREZA. Agricultor ecológico: técnicas alternativas de produção. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1988. 75 p. ISBN 8521304803 (broch.).				
AZEVEDO, FERNANDO ANTONIO. As ligas camponesas.. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982. 145p. (Estudos sobre o Nordeste ; v.14). ISBN (Broch.).				
PITAGUARI, SINIVAL OSÓRIO; LANZA, LÍRIA MARIA BETTIOL; CORDEIRO, SANDRA MARA ALMEIDA. A sustentabilidade da economia solidária: contribuições multidisciplinares. Londrina, PR: Universidade Estadual de Londrina, 2012. 317 p. ISBN 9788578461713 (broch.)				
TAVARES, JORGE. As Organizações Associativas no Nordeste Brasileiro. Mim. UFRPE, 1992.				
VEIGA, JOSE ELI DA. O Desenvolvimento Agrícola, uma visão Histórica, SP. Hucitec, 1991.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
ALTIERI, MIGUEL A. Agroecologia. A Base Científica da Agricultura Alternativa, RJ, PTA/FASE, 1989.				
DONNG, MARCELLA DELLE. Teorias Sobre a Cidade, R. j. Ed. 70, nº 20, 1990. Teoria				

Ecológica, Cap. III, p.39-50.

FREIRE, PAULO. Extensão ou Comunicação, Ed. RJ. Paz e Terra, 1979.

FONSECA, MARIA TEREZA SOUZA DA. A Extensão Rural no Brasil. Um Projeto Educativo para o Capital SP. Loyola, 1985.

FURTADO, CELSO. Pequena Introdução ao Desenvolvimento. Enfoque Interdisciplinar SP. Companhia Ed. Nacional, 1980.

IANNI, ORAVIO, A Sociedade Global. RJ, Ed. Civilização Brasileiro, 1992.

MAGELA, GERALDO E, K, K, MARGARIDA. Comunicação Rural Discurso e Pratica. Viçosa. UFV, 1993.

MACHAHADO, PAULO DE ALMEIDA. Ecologia Humana, SP, Cortez, 1985.

PINTO, JOÃO BOSCO GUEDES, Tecnologia e Pequena Produção no Desenvolvimento Rural. Campinas, SAG. 1984. Mimeo.

RENARDI, RENI ANTONIO E SOUZA DORACI CABANILHA. ABC da Ecomomia Rural. ASPTA, 1992.

SANTANDER, FELIPE. O Extensionista. SP, Hucitec, 1987.

TIMMER, WILLY. Planejamento do Trabalho de Extensão Agrícola. Ministério da Agricultura. Serviço de Informação Agrícola, 1954.

COMPONENTE CURRICULAR:			ESTÁTICA PLANA	CÓDIGO: 11418
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	60	-	60	4
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE HORÁRIA:	DE CARGA NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO OFERTADO:	A SER 3º		NÚCLEO: PROFISSIONAL	
EMENTA: Introdução. Estática Sistemas de Forças. Equilíbrio. Estruturas. Atrito. Centróide. Forças distribuídas. Momento de inércia.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
MECÂNICA vetorial para engenheiros: estática. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 2 v. ISBN 9788580550467 (broch.).				
BEER, FERDINAND PIERRE; JOHNSTON, E. RUSSELL. Mecânica vetorial para engenheiros.				

São Paulo: Makron Books, McGraw-Hill, c1977. 2v. ISBN 0074500473 (broch.).  
 SPIEGEL, MURRAY R. Análise vetorial: com introdução a análise tensorial. 2. ed. Rio de Janeiro ; Curitiba: Ao Livro Técnico, 1966. 300p. (Coleção Schaum)

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**  
 CHATTELUN, LUCIEN. Calcul vectoriel. Paris: Gauthier-Villars, 1952. v.  
 Hiper Estática Plana Geral - Vol. 3 / 1ª edição Aderson Moreira da Rocha

COMPONENTE CURRICULAR:			BIOQUÍMICA VEGETAL	CÓDIGO: 10129
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO OFERTADO:	A SER 3º		NÚCLEO:	BÁSICO
<p>EMENTA: Metabolismo vegetal, caracterização dinâmica da composição da planta. Fotossíntese - síntese de carboidratos, monômeros, dímeros e polímeros do armazenamento e estrutura. Oxidação biológica – consumo de carboidratos, compostos intermediários, síntese e consumo de ATP, Metabolismo dos lipídios, Metabolismo das proteínas – síntese, equilíbrio e armazenamento. Metabolismo dos compostos secundários, fenóis, pigmentos, glucosídeos, hormônios.</p>				
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>                  BEZERRA NETO, Egídio; BARRETO, Levy Paes. Métodos de análises químicas em plantas. Recife: UFRPE, 2004. 148p.                  HELDT, Hans-Walter. Plant biochemistry. 3rd. ed. San Diego, CA: Elsevier, 2005. xxvi, 630p.                  DAVIES, D. D; GIOVANELLI, J; REES, T. Ap. Bioquímica vegetal. Barcelona: Ediciones Omega, 1969. 504p.</p>				
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>                  BEZERRA NETO, E.; BARRETO, L.P. Análise Química de Tecidos e Produtos Vegetais. Recife. Imprensa Universitária/UFRPE. 2004.                  KERBAUY, G.B. Fisiologia Vegetal. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 1a ed., 2004.                  TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal, Trad. Santarém, E.R. 3ª ed., Porto Alegre. Artmed.</p>				

2004.  
 CONN, E.E. & STUMPF, P.K. Introdução à Bioquímica. Edgard Blucher, São Paulo. 1975.  
 RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro. Guanabara  
 Koogan, 5a ed., 1992.

COMPONENTE CURRICULAR:			LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	CÓDIGO: 04742
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	-	30	2
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO A SER OFERTADO:	3º		NÚCLEO:	PROFISSIONAL
EMENTA: Legislação Ambiental do âmbito federal e estadual 21. Políticas do Meio Ambiente. Meios Administrativos e judiciais de proteção ambiental Legislação específica unidades de conservação, poluição e licenciamento ambiental. Resoluções do CONAMA Impacto, dano culpa, responsabilidade e indenização.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
SANTOS, JACINTA DOS. Os caminhos do lixo em Campo Grande: disposição dos resíduos sólidos na organização do espaço urbano. Campo Grande: Ed. da UCDB, 2000. 109p. ISBN 8586919187 (broch.).				
BRASIL; CABRAL, J. BERNARDO. Legislação Brasileira de resíduos sólidos e ambiental correlata.. Brasília: Senado Federal, 2000. nv. (Caderno legislativo ; n. 4). ISBN 8590060551 (broch.).				
ROSA, MARCOS REIS. Áreas prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade Brasileira: atualização Portaria MMA nº 09, de 23 de Janeiro de 2007. 2.ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2008. 328p. (Biodiversidade ; 31). ISBN 9788577380961 (broch.).				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
ANDRADE, MANOEL CORREIA DE. Meio Ambiente, desenvolvimento e subdesenvolvimento. São Paulo. Hucitec, 1997.				

CARVALHO, C.G. de Introdução ao Direito Ambiental Brasileiro. Malheiro Editores F, R, A & POVINELL, J, Conceitos básicos de resíduos sólidos. São Carlos SP, EESC-USP 1999.  
 MACHADOCEMPRE & Hall, 1990, 652p.  
 MUKAI, T. Direito Ambiental Sistematização. Rio de Janeiro, Forense, 2001.

#### 4º PERÍODO

COMPONENTE CURRICULAR:			MATEMÁTICA COMPUTACIONAL	CÓDIGO: 11325
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO A SER OFERTADO:	4º			NÚCLEO: BÁSICO
EMENTA: Introdução. Solução de equações não-lineares. Funções implícitas. Interpolação e aproximações. Derivação e integração. Matrizes e sistemas de equações lineares. Equações diferenciais. Aplicações em software.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
SPERANDIO, DÉCIO; MENDES, JOÃO TEIXEIRA; SILVA, LUIZ HENRY MONKEN. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 354 p. ISBN 8587918745 (broch.).				
WROBEL, LUIS CARLOS. Metodos numericos em recursos hidricos. 2. ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Recursos Hidricos, 1996. v.2 : il ISBN (Broch.).				
DEL PICCHIA, WALTER. Metodos numericos para a resolução de problemas logicos. São Paulo: E. Blucher, 1993. xii, 395p.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
CUNHA, M. CRISTINA C. Métodos Numéricos. Campinas: Editora da UNICAMP, 2000.				
DORN, W. S. & MCCRACKEN, D.D. Cálculo Numérico com Estudos de caso em Fortran IV. São Paulo. Editora Campos. 568 p.				
PINA, HEITOR. Métodos Numéricos. Lisboa: McGraw-Hill, 1995.				



PRESS, W.H. Numerical Recipes. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1990.  
 HANSELMAN, D. & LITTLEFIELD, B. Matlab 6 Curso completo. São Paulo: Makron, 2003.  
 MATSUMOTO, E. Matlab 6.5. Fundamentos de programação. São Paulo: Editora Érica, 2003.

COMPONENTE CURRICULAR:			EXTATÍSTICA EXPERIMENTAL	CÓDIGO: 11202
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO OFERTADO:	A SER			
	4º	NÚCLEO:	BÁSICO	
EMENTA: Medidas de tendência central e de dispersão. Regressão. Modelos matemáticos de análise de variância. Princípios e experimentação agropecuária. Testes de hipóteses. Análise de ensaios inteiramente casualizados. Blocos casualizados e quadrado latino. Fatoriais e parcelas subdivididas.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
PIMENTEL-GOMES, FREDERICO; GARCIA, CARLOS HENRIQUE. Estatística aplicada a experimentos agrônomicos e florestais: exposição com exemplos para uso de aplicativos. Piracicaba, SP: FEALQ, 2002. 309 p. (Biblioteca de ciências agrárias Luiz de Queiroz ; 11). ISBN 857133014X (broch.)				
BANZATTO, DAVID ARIIVALDO; KRONKA, SERGIO DO NASCIMENTO. Experimentação agrícola. 3. ed. Jaboticabal, SP: Ed. da UNESP, FUNEP, 1995. 247p. ISBN (Broch.).				
PINAZZA, ANTONIO HERMÍNIO; BRUGNARO, CAETANO. Introdução a análise econômica em experimentação canavieira. 2.ed. Piracicaba, SP: PLANALSUCAR, 1985. 62 p. ISBN (Broch.).				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
FERREIRA, P, V, Estatística Experimental Aplicada a Agronomia. 3 ed. Maceió EDUFAL, 2000,419p.				
GOMES, F, P, Curso de Estatística Experimental. 11 ed. Piracicaba. Nobel, 1985,466p.				
GOMES. F. P. A. Estatística Moderna na pesquisa Agrônômica 3 ed. Piracicaba, POTAFOS. 1987,162p.				

LAPPONI, J, C, Estatística usando Excel 5 e 7 São Paulo, Lapponi Treinamento. E Editora, 1997,420p.

MEAD R, CURNOW, R, HASTED, A, M, Statistical methods in agriculture and experimental biology. 2 ed. Chapman & Hall, 1993.685p.

SILVA, I, P, SILVA, I A, A, Métodos estatísticos aplicados à pesquisa científica uma abordagem para profissionais da pesquisa agropecuária, Recife, Universidade Federal Rural de Pernambuco. 1999,309p.

SNEDECOR, G, W, COCHRAN, V, G, Statistical methods, 8 ed, Ames Iowa State University Press,1989,593p.

SOKAL.R, R, ROHLF,F,J, Biometry The principles and practice of statistics in biological research. 3 ed. New York, WH Freeman.2000.887p.

COMPONENTE CURRICULAR:			METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA A	CÓDIGO: 01402
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	45	15	60	4
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO A SER OFERTADO:	4º		NÚCLEO:	PROFISSIONAL
EMENTA: Introdução às Ciências Atmosféricas. Consequências meteorológicas dos movimentos da terra. Temperatura. Umidade do ar. Pressão atmosférica. Radiação solar e terrestre. Nuvens e meteoros. Ventos e circulação geral da atmosfera. Massas de ar e frentes. Evaporação e evapotranspiração. Estimativa do balanço hídrico e zoneamento agroclimático.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
CHANG, JEN-HU. Climate and agriculture: an ecological survey. Chicago: Aldine, [1968]. xvi, 304 p ISBN 0202100200 (broch.).				
MOTA, FERNANDO SILVEIRA DA. Meteorologia agrícola. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1976. 376 p. (Biblioteca Rural) ISBN (Enc.)				
VAREJÃO-SILVA, MÁRIO ADELMO; INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. Meteorologia e climatologia. Brasília: Instituto Nacional de Meteorologia, 2000. xvi,515p. ISBN (BROCH.).				

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

COULSON. K. L. Solar na Terrestrial Radiation. Academic. Nova York, 1975.

DOORENBOS, J. Agro-meteorological Field Stations. FAO, Roma, 1975.

DOORENBOS, J & PRUITT, W.O. Guidelines for predicting crop water requirements. Rome, FAO, 1977. 179p. (Irrigation and Drainage Paper, 24).

GEIGER. R. Manual de Climatologia e Microclimatologia – O Clima da Camada de ar junto ao Solo. Caloust Gulbenkian, Lisboa, 1980.

IRIBANE, J. V. & Godson, W.L. Atmospheric Thermodynamics. D. Reidel, Dordrecht, 1973.

JACKSON, I.J. Climate, Water and agriculture in the tropics, Longman London, 1977.

LIST. Robert. J. Smithsonian Meteorological Tables. Smithsonian Institution. Washington. 1971.

COMPONENTE CURRICULAR:			TOPOGRAFIA APLICADA A	CÓDIGO: 11241
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			NÚCLEO: PROFISSIONAL	
			4º	
EMENTA: Introdução: Planimetria Altimetria. Levantamentos topográficos de propriedades agrícolas. Divisão de áreas agrícolas. Aplicações da topografia no meio rural. Utilização da informática em topografia. Planilhas eletrônicas Softwares Introdução ao GPS.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
SOUZA, ARTHUR PAULINO SOARES DE. Agrimensura levantamento das plantas nivelamento e traço das estradas. Rio de Janeiro: F. Briguiet, 1957. 479p. (F. I. C.). ISBN (enc.).				
CHAVES, RAIMUNDO NONATO DE MIRANDA. Sistema de coordenadas geométricas com aplicações em topografia. Viçosa, MG: UFV, Imprensa Universitária, 1985. 52 p. (Universidade Federal de Viçosa; 235).				
ESPARTEL, LELIS. Curso de topografia. 1. ed. Porto Alegre: Globo, 1975. xx, 655p., [16]f. de estampas dobradas ISBN (enc.).				
BORGES, ALBERTO DE CAMPOS. Topografia aplicada à engenharia civil. São Paulo: E. Blücher, c1992. 2v. ISBN 8521201311 (v.2).				

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BERALDO, A, L, Topografia. FEAGRI/PRONI, 1986.67p.

BERALDO, A, L, Softwares para cálculos topográficos LABIN 1988.

BOPRGES, A, C, Topografia. Vol. Edgard Blucher Ltda, 1977,187p.

BORGES, A, C, Topografia Aplicada a Engenharia Civil, Vol, II Edgard Blucher Lda, 1992.232p.

BORGES, A, C, Exercícios de Topografia 3 ed. Edgar Blucher Ltda. 1989.192p.

COMASTRI, J, A, Topografia Planimetria Viçosa, UFV,1986.335p.

COMASTRI, J, A & TULER, J, C, Topografia Altimetria 3 ed Viçosa, UFV, 1999,199p.

GARCIA, G, J & PIEDADE, G, C, R, Topografia Aplicada as Ciências Agrárias 5 ed Nobel,1984,256p.

GODOY, Topografia Básica, FEALQ\_USP, 1988,349p

COMPONENTE CURRICULAR:			RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	CÓDIGO: 11419
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	60	-	60	4
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO A SER OFERTADO:	4º		NÚCLEO:	PROFISSIONAL
EMENTA: Introdução. Lei de Hooke generalizada Tração e compressão. Solicitação geral. Tensão normal e de cisalhamento. Flexão simples e composta. Viga estaticamente indeterminada. Torção. Esforços solicitantes. Diagramas dos esforços solicitantes. Distribuições de tensão.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
BEER, FERDINAND PIERRE; JOHNSTON, E. RUSSELL. Resistência dos materiais. São Paulo: McGraw-Hill, 1982. 652p.				
HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. ISBN 9788587918673 (broch.).				
NASH, WILLIAM ARTHUR. Resistência dos materiais. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982. 384 p. (Schaum). ISBN (Broch.).				

<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> HIBBELER, R, C 2005. Estática, Mecânica para Engenharia. Ed. Pearson & Prentice Hall, SP 540p
--

COMPONENTE CURRICULAR:			SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIO	CÓDIGO: 11911
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	15	15	30	2
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO OFERTADO:	A SER			
	4º	NÚCLEO:	PROFISSIONAL	
EMENTA: Introdução à exploração de culturas agrícolas. Características morfológicas e culturais das grandes culturas. Características morfológicas e culturais de plantas frutíferas e olerícolas. Introdução à exploração da pecuária de corte e de leite, de aves, suínos, caprinos e ovinos. Prevenção e combate a incêndios e a desastres.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
ALBUQUERQUE, ANA CHRISTINA SAGEBIN.; SILVA, ALIOMAR GABRIEL DA. Agricultura tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. v. 2. 1337p. ISBN 978-85-7383-432-1 (enc.). 630.72 A278 (BC).				
FILGUEIRA, FERNANDO ANTONIO REIS. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3. ed. Viçosa: UFV, 2008. 421p. ISBN 978-85-726-9313-4 (broch.). 635 F478n (BC).				
GOMES, RAIMUNDO PIMENTEL. Fruticultura brasileira. 13. ed. São Paulo: Nobel. 446p. ISBN 85-213-0126-X (broch.). 634 G633f (BC).				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
ABREU, Urbano Gomes Pinto de.; LOPES, Paulo Sávio. Análise de sistemas de produção animal: bases conceituais. 1. ed. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2005. 29p. ISSN: 1517-1973.				
BRASIL Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Cadeia produtiva da soja. Brasília: IICA, MAPA/SPA, 2007. 113p. v. 2. ISBN 978-85-9985-109-8 (broch.). 338.18 B823c (BC).				
CASTRO, Paulo Roberto Camargo.; KLUGE, Ricardo Alfredo. Ecofisiologia de cultivos anuais:				

trigo, milho, soja, arroz, mandioca. São Paulo: Nobel, 1999. 126p. ISBN 85-2131-078-1 (broch.). 581.5 E19 (BC).

Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste (Brasil); Centro Nacional de Pesquisa de Algodão (Brasil). Algodão: informações técnicas. Campina Grande: EMBRAPA, CPAO, Campina Grande: EMBRAPA, ENPA, 1998. 267p. (Circular Técnica, n. 7). ISBN (broch.). 633.51 A396 (BC).

CIANCIULLI, Pedro Luis. Incêndios florestais: prevenção e combate. São Paulo: Nobel, 1981. 169p. ISBN 8521300034. 634.9618 C566i (BC).

COELHO, Antônio Marcos.; WAQUIL, José Magid.; KARAM, Décio.; CASELA, Carlos Roberto.; RIBAS, Paulo Motta. Seja o doutor do seu sorgo. Encarte do Informações Agronômicas, n. 100, p. 1-12, 2002.

CRUZ, José Carlos.; KARAM, Décio.; MONTEIRO, Márcio Antônio Resende.; MAGALHÃES, Paulo César. A cultura do milho. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2008. 517p. ISBN 978-85-85802-13-4.

PRADO, Renato de Mello.; ROZANE, Danilo Eduardo.; VALE, Diego Wyllyam do.; CORREIA, Marcus André Ribeiro.; SOUZA, Henrique Antunes. Nutrição de plantas: diagnose foliar em grandes culturas. 1. ed. Jaboticabal: FCAV/UNESP, 2008. 301p. ISBN 978-85-6184-800-2. (broch.). 631.81 N976n (BC).

RODRIGUES, Eduardo Estevão Camargo. Sistema de gestão da segurança contra incêndio e pânico nas edificações: fundamentação para uma regulamentação nacional. Porto Alegre, 2016. 316 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

COMPONENTE CURRICULAR:			POLUIÇÃO AMBIENTAL A	CÓDIGO: 11472
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	15	45	3
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO A SER OFERTADO:	4º		NÚCLEO:	PROFISSIONAL
EMENTA: Poluição dos ambientes naturais: água, ar e solo e seus principais poluentes. Energia				

e poluição. Qualidade ambiental. Parâmetros de controle da poluição.
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>BRAGA, BENEDITO. Introdução a Engenharia Ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. São Paulo: Prentice Hall, 2006.</p> <p>BRASIL, ANNA MARIA; SANTOS, FÁTIMA; SIMÃO, LEYLA K. (Pesq.). Equilíbrio ambiental &amp; resíduos na sociedade moderna. São Paulo: FAARTE Ed., 2004. 223 p. ISBN 8598847011 (broch.).</p> <p>SEWELL, GRANVILLE H. (GRANVILLE HADWICK); SANTOS FILHO, GILDO Magalhães (Trad.). Administração e controle da qualidade ambiental. São Paulo: 2011. EPU/EDUSP, xvi, 295 p. ISBN 9788512490106 (broch.).</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>CARSON, R. Primavera Silenciosa. Edições Melhoramentos. 1969.</p> <p>BAIRD, C. Environmental Chemistry. W. H. Freeman and Company, 1995.</p> <p>DERÍSIO, J.C. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental. – São Paulo : Editora Signus, 2ª Ed, 1999.</p> <p>CUNHA, S, B, GUERRA, A, J, Avaliação da Perícia Ambiental, 3º edição Rio de Janeiro, 2002 294p.</p>

### 5º PERÍODO

COMPONENTE CURRICULAR:		TERMODINÂMICA E TRANSFERÊNCIA DE CALOR		CÓDIGO: 11411
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	60	-	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:		NÚCLEO:		
5º		PROFISSIONAL		
EMENTA: História da termodinâmica. Conceitos básicos. Propriedades de substâncias puras. Equações de estado. Trabalho e calor. Primeira lei. Balanços de energia, Eficiência da primeira lei. Segunda lei. Ciclos de potência. Introdução aos ciclos de refrigeração. Psicrometria.				

Condução unidimensional em regime permanente. Condução em regime transiente. Transferência de calor por radiação, condução e convecção. Trocador de calor. Fundamentos de transferência de massa. Difusão. Transferência interfacial. Transferência de massa convectiva.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

VAN WYLEN, GORDON JOHN; BORGNAKKE, C; SONNTAG, RICHARD EDWIN. Fundamentos da termodinâmica clássica. São Paulo: E. Blucher, 1995. 577 p. ISBN 9788521201359 (broch.).

HEWITT, PAUL G. Física conceitual. Porto Alegre: Bookman, 2011. xxiii, 743 p. ISBN 9788577808908 (enc.)

GARBY, LARS; LARSEN, POUL SCHEEL. Bioenergetics: its thermodynamic foundations. Cambridge; New York: Cambridge University Press, 1995. xiv, 270 p. ISBN 0521451434 (enc.).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

HEWITT, PAUL G. Física conceitual. Porto Alegre: Bookman, 2002. 685 P. ISBN 853630040 X (broch.).

POTTER, MERLE C. Termodinâmica. Ed. Thomson, São Paulo. 2006. 365p.

IENO, GILBERTO & NEGRO, LUIZ. Termodinâmica. Ed. Pearson, SP. 2004.

COMPONENTE CURRICULAR:			FENÔMENOS DOS TRANSPORTES	CÓDIGO: 11323
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			NÚCLEO:	PROFISSIONAL
			5º	
EMENTA: Introdução. Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos não viscosos. Viscosidade e resistência. Conservação de massa. 2ª lei de Newton de movimento. Conservação de energia. escoamento não-viscoso incompressível. escoamento viscoso incompressível. Medida e controle de fluidos. Fluxos laminares e turbulentos. escoamento em condutos. escoamento livre.				



**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FOX, ROBERT W.; PRITCHARD, PHILIP J; MCDONALD, ALAN T. Introdução à mecânica dos fluidos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2011. xiv, 710 p. ISBN 9788521617570 (broch.).

VIEIRA, RUI CARLOS DE CAMARGO. Atlas de mecânica dos fluidos : fluidodinâmica. São Paulo: E. Blücher, Ed. da USP, c1971. 281p. ISBN (broch.).

ROMA, WOODROW NELSON LOPES. Fenômenos de transporte para engenharia. 2.ed. rev. São Carlos, SP: RiMa, 2006. 276 p. ISBN 8576560860 (broch.).

BRAGA FILHO, WASHINGTON. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 342 p. ISBN 9788521620280 (broch.).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

WELTY; J.R. , WILSON; R.E E WICKS; C. E. Fundamentals of Momentum Heat and Mass Transfer. John Wiley e Sons.

STREETER; V.L; Mecânica dos Fluidos. McGraw–Hill do Brasil.

VERNARD; J.K. e STREET; R.L.; Elementos de Mecânica dos Fluidos. Guanabara Dois.

SISSOM; L.E. e PITTS; D.R. Fenômenos de Transporte. Guanabara Dois.

CRANE; (Engineering Division); Flow of Fluids Trough Valves, Fittings, and Pipe, 17 ed.- Crane Co. New Yorks, (1978).

COMPONENTE CURRICULAR:			HIDROLOGIA AMBIENTAL	CÓDIGO: 11324
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	15	45	3
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			5º	NÚCLEO: PROFSSIONAL
EMENTA: Introdução. Ciclo hidrológico. Bacia hidrográfica. Precipitação. Infiltração. Evaporação e evapotranspiração. escoamento superficial e regime dos cursos d'água. Hidrograma unitário. Previsão de enchentes. Regularização de vazões e controle de estiagens. Águas subterrâneas. Noções de transporte de sedimentos.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				

SAUNDERS, ROBERT J.; WARFORD, JEREMY J. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITARIA E AMBIENTAL; COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO SÃO FRANCISCO. Abastecimento de água em pequenas comunidades: aspectos econômicos e políticos nos países em desenvolvimento. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia Sanitaria e Ambiental, 1983. xiii, 252p. ISBN 8570220197 (broch.).

SUGUIO, KENITIRO. Água. Ribeirão Preto, SP: Holos, 2006. 248 p. ISBN 8586699527 (broch.).

HIDROLOGIA: ciência e aplicação. Porto Alegre: Editora da UFRGS/ABRH, 2012. 943 P. (Coleção ABRH de Recursos Hídricos ; 4). ISBN 9788570259240 (broch.).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

AGUIAR, F.G. Estudo hidrométrico do Nordeste Brasileiro. IFOCS.B. Rio de Janeiro, jan/mar, 1940. v.13. n.1.

AZEVEDO NETO, J.M.. Técnica de abastecimento e tratamento de água. São Paulo. CETESB/ASCETESB.

BRANCO, S.M. Hidrologia aplicada à engenharia sanitária. São Paulo. CETESB/ASCETESB.

LANNA, A.E. Instrumento de gestão ambiental: método de gerenciamento de bacia hidrográfica. Brasília: IBAMA, 1994. 143p.

PAIVA, J.B.D. e PAIVA, M.C.D. Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas. ABRH – Porto Alegre, 2001.

TUCCI, C.E.M. Hidrologia: ciência e aplicação. Porto Alegre. Editora da UFRGS, 1993. 943p.

VILLELA, S. M. e MATTOS, A. - Hidrologia Aplicada. São Paulo. Mc-Graw Hill do Brasil, 1975.

COMPONENTE CURRICULAR:			INTERPRETAÇÃO DE IMAGENS	CÓDIGO: 11252
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	15	30	45	3
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			NÚCLEO:	PROFISSIONAL
5º				
EMENTA: Introdução: Estereoscópica. Sensores Remotos. Geometria da Imagem. Fotointerpretação Aplicações.				

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**  
 MARCHETTI, DELMAR A. B.; GARCIA, J. ALVES. Princípios de fotogrametria e fotointerpretação. São Paulo: Nobel, 1986. 257 p. ISBN 8521304129 (enc.).  
 FLORENZANO, TERESA GALLOTTI. Imagens de satélite para estudos ambientais. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 97 p. ISBN 858623821X (broch.).  
 GARCIA, GILBERTO J. Sensoriamento remoto: princípios e interpretação de imagens. São Paulo: Nobel, 1982. 357p. ISBN 8521300522 (broch.).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**  
 ANDERSON, P, S, Fundamentos para Fotointerpretação. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Cartografia, 1982.  
 AVERY, T, E & BERLIN, G, L, Fundamentals of the Remote Sensing and Air photo Interpretation. 5 Ed. New Jersey, Prentice Hall, 1992.472p.  
 CROSTA, A, P, Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto. Campinas. Unicamp. 1993.170p.  
 NOVO, E, M, L, M, Sensoriamento Remoto – Princípios e Aplicações, 2 ed. São Paulo, Edgar Blucher, 1992,308p.  
 GARCIA, G, J, Sensoriamento Remoto Princípios e Interpretação de Imagens. São Paulo, Nobel, 1982,357p.

COMPONENTE CURRICULAR:			MECÂNICA DOS SOLOS	CÓDIGO: 11259
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	45	15	60	4
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO A SER OFERTADO:	5º			NÚCLEO: PROFISSIONAL
EMENTA: A mecânica dos solos e a engenharia, Propriedades índices do solo. Estrutura do solo. Classificação. Exploração do subsolo. Limites de consistência Tensões atuantes. Permeabilidade e percolação. Compactação. Resistência ao cisalhamento do solo.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				

CAPUTO, HOMERO PINTO. Mecânica dos solos e suas aplicações. 6.ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, 1987. nv ISBN 8521605250 (broch.).

PINTO, CARLOS DE SOUSA. Curso básico de mecânica de solos: em 16 aulas : exercícios resolvidos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. iv, 355 p. ISBN 8586238511 (broch.)

MASSAD, M. Obras de terra. 2.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 184p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BUREAU OF RECLAMATION- Design of Small Dams – United Stated Departamento f the Interior (1987).

ESTEVEES,V.P. Barragens de Terra Campina Grande UFPE,1964.290p.

U.S. Departament of Interior Earth Manual (1980).

VARGAS, M. Introdução a Mecânica dos Solos. Editora McGraw-Hill do Brasil (1977).

VILAR,O,M,& BUENO, B.S. Mecânica dos Solos V. I e II Apostilas USP-Campus de São Carlos (1994).

COMPONENTE CURRICULAR:			MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	CÓDIGO: 11208
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	45	15	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			NÚCLEO:	PROFISSIONAL
5º				
EMENTA: Introdução. Materiais cerâmicos. Aglomerantes. Agregados. Argamassas. Propriedades do concreto, dosagens, produção e aplicações. Madeiras. Propriedades físicas e mecânicas dos materiais metálicos. Outros materiais.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
ABCP. Guia de Construções Rurais: à base de cimento: benfeitorias de uso geral. ABCP: São Paulo, (199-). v. 1				
ROCHA, JOSE LUIZ VASCONCELLOS DA; ROCHA, LUIZ ANTONIO ROMANO; ROCHA, LUIZ ALBERTO ROMANO. INSTITUTO CAMPINEIRO DE ENSINO AGRÍCOLA. Guia do técnico agropecuário: construções e instalações rurais. Campinas, SP: Instituto Campineiro de				

Ensino Agrícola, c1982. 158p. ISBN (broch.).

ABCP. Guia de Construções Rurais à Base de Cimento, ABCP, 1994. Vol. 1,114p. Vol. 2,54p.

BAUER, L. A. FALCÃO. Materiais de construção. 5. ed. rev. -. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000. nv. ISBN 9788521612490 v.1.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BERALDO, A, L, NÃÃS, I, A, FREIRE, W. J. Construções Rurais. Materiais. Livros Técnicos e Científicos Editores S. A. 1991,167p.

GONZALEZ, G, M, Materiais de Construção Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda, 1978,314p.

PETRUCCI, E, G, R, Materiais de Construção, Editora Globo, 3ª Ed. 1978,436p.

PETRUCCI, E, G, R, Concreto de Cimento Portland, Editora Globo, 1978,308p,

ARAUJO, R, C, L, RODRIGUES, E, H, V, FREITAS, E, G,A. Materiais de Construção. I ED. Rio de Janeiro Editora Universidade Rural, 2000,209p.

COMPONENTE CURRICULAR:			SANEAMENTO AMBIENTAL	CÓDIGO: 11327
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	15	45	3
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO OFERTADO:	A SER		5º	NÚCLEO: PROFISSIONAL
EMENTA: Conceituação básica sobre saneamento. Saneamento e meio ambiente. Conceituação de poluição saneamento e saúde pública. Abastecimento de água. Esgotos Sanitários. Drenagens pluvial. Limpeza urbana.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
MANUAL DO MEIO AMBIENTE : Sistema de licenciamento de atividades poluidoras - SLAP : Manual de procedimentos normas legislação. Rio de Janeiro: FEEMA, 1979. 305p.				
SANTOS, ANDRÉ BEZERRA DOS. Banco do Nordeste do Brasil. Avaliação técnica de sistemas de tratamento de esgotos. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2007. 205p. ISBN 9788587062833 (broch.).				
GONÇALVES, RICARDO FRANCI. Desinfecção de efluentes sanitários. 1. ed. Rio de Janeiro:				

ABES/RJ, 2003. xvi, 422 p. ISBN 8586552720  
 ESGOTO SANITÁRIO E MEIO AMBIENTE. Viçosa, MG: CPT, [199-]. 24 p . (CPT. Manual.24)

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**  
 BARROS, T, V, B, CHERNICHARO, C, A, L. Manual de Saneamento te Proteção Ambiental para municípios Volume 2 Saneamento, DESA UFMG, m 1996.219p.  
 SPERLING, M, VON. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos 2 ed. Belo Horizonte. DESA, UFMG, 1996.  
 CAMPOS J. R. Tratamento de esgotos sanitários processo anaeróbio e disposição controlada no solo. Rio de Janeiro ABE. 1999,464p.  
 TOMOYUKI, M, SOBRINHO, P, A. Coleta e transporte de esgoto sanitário – 1º Ed. São Paulo. Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária – USP, 199.548p.

### 6º PERÍODO

COMPONENTE CURRICULAR:		AUTOMAÇÃO E CONTROLE DE SISTEMAS AGRÍCOLAS		CÓDIGO: 11912
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			NÚCLEO:	
6º			PROFISSIONAL	
EMENTA: Introdução: Agronegócio: histórico e conceituação. Abrangência e características do domínio agrícola. Áreas de aplicação da automação agrícola: conceitos do processo, requisitos, sistemas e equipamentos e suas características. Computação embarcada em máquinas agrícolas. Agricultura de precisão. Controle de ambientes agrícolas. Sistemas de Irrigação. Processamento pós-colheita. Robótica agrícola. Padrões para sistemas abertos em agricultura: ISO TC19/SC23 (ISOBUS), estado atual e perspectivas. A automação agrícola no contexto brasileiro: desafios, oportunidades e perspectivas.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CAPELLI, ALEXANDRE. Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos.				

2.ed. São Paulo, SP: Érica, 2008. 236p.

CAMPOS, MARIO MASSA DE; TEIXEIRA, HERBERT C. G. Controles típicos de equipamentos e processos industriais. São Paulo: Blucher, 2006. xviii, 396p.

ALVES, JOSÉ LUIZ LOUREIRO. Instrumentação, controle e automação de procesos. Rio de janeiro: LTC, 2005. 269p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

POLONSKII, MIKHAIL M. Introdução a robótica e mecatrônica. 2.ed. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 1996. 146 p.

NASCIMENTO JÚNIOR, CAIRO LÚCIO; YONEYAMA, TAKASHI. Inteligência artificial: em controle e automação . São Paulo: FAPESP, 2000. 218 p.

GORNAT, B. E SILVA, W. L. C. Sistemas de Controle e Automatização da Irrigação. ITEM; Irrigação e Tecnologia Moderna. ABID, Brasília, DF, V.41, abril, 1990.

INAMASU, RICARDO YASSUSHI (Org.) ; NAIME, J. M. (Org.) ; RESENDE A. V. (Org.) ; BASSOI, L. H. (Org.) ; BERNARDI, A. C. C. (Org.) . Agricultura de precisão: um novo olhar.. 1. ed. São Carlos: Embrapa Instrumentação, 2011. v. 1. 334p .

MOLIN, J.P. Agricultura de Precisão - O Gerenciamento da Variabilidade. Piracicaba: 2001. 83p.

COMPONENTE CURRICULAR:			DRENAGEM DE SOLOS AGRÍCOLAS	CÓDIGO: 11328
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	15	45	3
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE HORÁRIA:	DE CARGA NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO OFERTADO:	A SER		NÚCLEO: PROFISSIONAL	
	6º			
EMENTA: Importância. Determinação da precipitação efetiva máxima, para o cálculo de um sistema de drenagem. Caracterização básica de solos de terras baixas, várzeas e matas ciliares. Estática e Dinâmica da água no solo. Drenagem superficial e subterrânea. Dimensionamento de drenos. Instalação e manutenção de sistemas.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				

NATIONAL DRAINAGE. SYMPOSIUM 4., 1982, Chicago, Estados Unidos. Advances in drainage: proceedings of the National Drainage Symposium, 4., Chicago, 1982.. St. Joseph: ASAE, c1982. 177p. (ASAE publication ; 12/92). ISBN (Broch.).

DAKER, ALBERTO. A água na agricultura. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1969-1988. 3 v.

BATISTA. Manuel de Jesus. COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA. Drenagem como instrumento de dessalinização e prevenção da salinização de solos. 2 .ed. rev. ampl. Brasília: CODEVASF, 2002. 215 p + 10 anexos (Informes técnicos)

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BELTRAN, J, M. Drenaje agrícola – Manual Técnico. Volume I Serie de Ingeniaria Rural y Desarrollo Agrário, 1986,233p.

CRUCIANI, D, E, A. Drenagem na Agricultura Nobel, São Paulo SP, 1980,333p.

EUCLYDES, H, P. Saneamento Agrícola – Atenuação das Cheias Metodologia e Projeto. Rurais minas / Provarzeas Nacional Belo Horizonte, 1987,305p.

SHILLEL, D, Fundamentais of soil plyphysics. Academio Press. Toronto, 1980,413p.5.240p.

KLUTE, A, (Ed) Methods of soil Analysis, Part 1 Physiscal and Mineralogical Methode 2 and ed American Society of Agronomy, Inc, Madison – WI, 1986, 1188p.

PIZZARRO, F. Drenaje Agrícola y Recuperacion de Suelos Salinos. ED, Agrícola Espanola, Madrid, 1978,521p.

COMPONENTE CURRICULAR:			HIDRÁULICA APLICADA	CÓDIGO: 11326
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			6º	NÚCLEO: PROFISSIONAL
EMENTA: Definição de Hidráulica Agrícola e Fluido. Hidrostática Hidrodinâmica. Hidrometria Hidráulica dos escoamentos Livres e Forçados, e de Sistemas de Irrigação Pressurizados. Sistemas de Recalque.				



<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>                  AZEVEDO NETTO, JOSÉ, M.; ALVAREZ, Guillermo Acosta. Manual de hidráulica. 7.ed. atual. e ampl. São Paulo: E. Blücher, 1985. 2 v..                  DAKER, ALBERTO. Hidráulica aplicada à agricultura. 7. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1987. 316 p. ISBN (broch.).                  GARCEZ, LUCAS NOGUEIRA. Elementos de mecânica dos fluidos: hidráulica geral. 2. ed. São Paulo: E. Blücher, [1960]. xvi, 449p. ISBN (Broch.).</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>                  CIRILO, J. A (Org. et. al.). Hidráulica aplicada. Coleção ABRH de Recursos Hídricos, v.8. 2. ed. revista e ampliada – Porto Alegre. ABRH. 2003.                  VILLELA, S. M. &amp; MATTOS, A. Hidrologia aplicada. São Paulo. McGraw-Hill. 1975.                  NEVES, E. T. Curso de hidráulica. 9ª ed. São Paulo. Globo 1989.                  CREDER, H. Instalações hidráulicas. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos                  DAKER, A. A água na Agricultura. 6ª ed. Rio de Janeiro, Feitas Bastos, 1984.                  SILVESTRE, P. Hidráulica Geral 4ª ed. Rio de Janeiro, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A . 1979.</p>

COMPONENTE CURRICULAR:			GEOPROCESSAMENTO	CÓDIGO: 11256
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	15	45	3
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO A SER OFERTADO:	6º		NÚCLEO:	PROFISSIONAL
EMENTA: Conceituação e importância. Modelos de dados. Criação de uma base de dados georreferenciada. Operações algébricas. Modelagem especial. Estudos de caso.				
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>                  FITZ, PAULO ROBERTO. Cartografia básica. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 143 p. ISBN 9788586238765 (broch.).                  SILVA, JORGE XAVIER DA; Z Aidan, RICARDO TAVARES. Geoprocessamento &amp; análise</p>				

ambiental: aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. 363 p. ISBN 8528610764 (broch.).  
 OLIVEIRA, CEURIO DE. Curso de cartografia moderna. Rio de Janeiro: IBGE, 1988. 152p ISBN 8524004 657 (broch.).  
 ALMEIDA, ROSANGELA; PASSINI, ELZA YASUKO. O espaço geografico: ensino e representação. 12. ed. São Paulo: Contexto, 2002. 90p. (Repensando o ensino). ISBN 858513447X (broch.).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BERRY, J, K, Beyond Mapping, Concepts, Algorithms, and Issues in GIS, John Wiley & Sons, 1996, 246p.  
 DEMERS, M, N, Fundamentals of Geographic Information Systems, John Wiley & Sons, 1996, 480p.  
 HEIT, M & SHORTREID, A GIS Applications in Natural Resources, GIS World, 1991, 381p.  
 LONGLEY, P & BATTY, M. Spatial Analysis, Modelling in a GIS Environment. John Wiley & Sons, 1997, 392p.  
 MORAIN, S, GIS Solutions in Natural resource Management, Balancing the Technical – Political Equation. On Word Press, 1998, 450p.  
 MORAIN, S & LOPEZ – BARROS, S Raster Imagery in Geographic Information Systems. On Word Press, 1996, 459p.  
 SAMPLE, V, A, Remote Sensing and GIS in Ecosystem Management, Island Press, 1994, 400p.  
 STAR, J & ESTES, J Geographic Information Systems, Prentice Hall, 1990, 303p.

COMPONENTE CURRICULAR:			SISTEMA SOLO-ÁGUA-PLANTA	CÓDIGO: 01387
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			NÚCLEO:	PROFISSIONAL
6º				
EMENTA: Conceituação Termodinâmica. Propriedades da água. Estática e Dinâmica da água no sistema solo-planta-atmosfera. Teoria do Transporte da água. Condutividade Hidráulica – Lei de Darcy. Infiltração e Redistribuição da água no Solo. Física do Processo de				

Evapotranspiração. Balanço de Energia
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>BUCKMAN, HARRY &amp; O; BRADY, NYLE C. Natureza e propriedades dos solos: compêndio universitário sobre edafologia. Rio de Janeiro: F. Bastos, 1967. 594p. ISBN (broch.).</p> <p>REICHARDT, KLAUS. A água na produção agrícola. Piracicaba, SP: McGraw-Hill, 1978. 119p.</p> <p>IBGE. Manual técnico de pedologia: guia prático de campo. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. 133 p. ISBN 9788524043611(broch.)</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>BRADY, N.C. Natureza e Propriedades dos Solos. Livraria Freitas Bastos, 7 Ed. 1989.</p> <p>EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Manual de Métodos de Análise de Solo Rio de Janeiro 1979.</p> <p>REICHARDT, KLAUS, A água em Sistemas Agrícolas. São Paulo, Editora Manole, 1986, 188p.</p> <p>REICHARDT, KLAUS. A água na Produção Agrícola. Editora Mac Graw-Hil do Brasil, São Paulo, 1975.188p.</p> <p>KLAR, A. E. A água no Sistema Solo-Planta Atmosfera. Livraria Nobel S. A . São Paulo. 1984.408p.</p> <p>KIEHIL, E. J. Manual de Edafologia: Relação Solo – Planta. São Paulo, Ed. Agronômica Ceres,1979.264p.</p> <p>HILLEL, D. K. Soil and Water: Physical Principles and Processes. Academic Press, New York, 1971.288p.</p>

COMPONENTE CURRICULAR:		PROPRIEDADES FÍSICA E MECÂNICA DE MATERIAL BIOLÓGICO		CÓDIGO: 11111
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	60	-	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:		NÚCLEO:		
6º		PROFISSIONAL		
EMENTA: Propriedades higroscópicas. Granulometria. Propriedades gravimétricas. Propriedades. Friccionais. Propriedades aerodinâmicas. Propriedades térmicas. Propriedades				

elétricas e eletromagnéticas. Propriedades mecânicas. Noções de mecânica dos meios contínuos. Elasticidade. Viscoelasticidade. Plasticidade. Teorias de ruptura. Elasticidade linear. Impacto.
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>CARVALHO, NELSON MOREIRA DE. A secagem de sementes. 2. ed. São Paulo: FUNEP, 2005. 182 p. ISBN 8587632663 (broch.).</p> <p>PUZZI, DOMINGOS. Conservação dos grãos armazenados. São Paulo: Agronômica Ceres, 1973. 217 p. ISBN (Broch.).</p> <p>HENDERSON, SILAS MILTON;&amp; PERRY, RUSSELL LAWRENCE. Agricultural process engineering. 2.ed. Westport, Conn.: AVI, c1974. x,430 p. ISBN (broch.).</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>BENEDETTI, B. C. Influência do teor de umidade sobre propriedades físicas de vários grãos. Campinas, 1987. 125p. (Mestrado-Faculdade de Engenharia Agrícola/UNICAMP).</p> <p>BROOKER, D.B.BAKKER_ARKEMA,F.W.and HALL,C.W. Drying and storage of grains and oilseeds. 1992. AVIPubl. Co, Westport, CT.336p.</p> <p>MASE,G. Continuun Mechanics-1970.Schaum Collection, Mc Graw Hill,N.Y.</p> <p>MOUSENIN.N.N. Physical Properties of Plant and animal materials, 2ªed.1986. Gordon and Breach Science Publ, London, 891p.</p> <p>MOHSENIN.N.N. Thermal properties of food and agricultural materials.1980. Gordon and Breach Science Publ, London, 407p.</p>

COMPONENTE CURRICULAR:			TRATAMENTO DE RESÍDUOS A	CÓDIGO: 11473
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	15	45	3
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			NÚCLEO: PROFISSIONAL	
6º				
EMENTA: Caracterização e classificação dos resíduos. Tratamento e disposição final dos resíduos sólidos, líquidos e gasosos. Reuso e reciclagem.				

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**  
 LIMA, LUIZ MÁRIO QUEIROZ. Lixo: tratamento e biorremediação. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Hemus, 2004. 265 p. ISBN 8528901491 (broch.).  
 GONÇALVES, RICARDO FRANCI (Coord). Desinfecção de efluentes sanitários. 1. ed. Rio de Janeiro: ABES/RJ, 2003. xvi, 422 p. ISBN 8586552720.  
 STRAUCH, MANUEL; ALBUQUERQUE, PAULO PEIXOTO DE (Org). Resíduos: como lidar com recursos naturais. São Leopoldo, RS: Oikos, 2008. 220 p. ISBN 85-7843-010-8 (broch).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**  
 CASSINI, SÉRVIO TÚLIO. Digestão de resíduos sólidos orgânicos e aproveitamento do biogás. Rio de Janeiro: ABES: RiMa, 2003. 196 p. ISBN 8586552682 (broch.).  
 BARTHOLOMEU, DANIELA BACCHI;& CAIXETA-FILHO, JOSÉ VICENTE (Org). Logística ambiental de resíduos sólidos. São Paulo: Atlas, 2011. ix, 250 p. ISBN 9788522461981 (broch.).  
 KIEHL, EDMAR JOSÉ. Fertilizantes orgânicos. São Paulo: Agronômica Ceres, 1985. 492 p.  
 PLANO estadual de resíduos sólidos em Pernambuco : Governo do Estado de Pernambuco, ITEP, Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade.. Recife: SEMAS, 2012. 304 p.  
 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL; PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO. Resíduos sólidos urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte. Rio de Janeiro: ABES, 2003. xiv, 280 p. ISBN 8586552704 (broch.).

### 7º PERÍODO

COMPONENTE CURRICULAR:		ELEMENTOS DE MÁQUINAS E TECNOLOGIA MECÂNICA		CÓDIGO: 11412
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO OFERTADO:	A SER	7º	NÚCLEO:	PROFISSIONAL

<p>EMENTA: Resistência dos materiais á fadiga. Eixos; árvores; chavetas; elementos de união; tolerância e ajustes; elementos de transmissão; correias. Correntes, engrenagens; órgãos reguladores de movimento, eixos flexíveis. Diagrama Fe-C, diagrama tempo-temperatura, formação de outros metais, tratamento térmico. Usinagem, fundição, forjamento, solda, furação, corte, dobra, sistema de gerenciamento (Kamban, just in time). Lubrificação e lubrificantes. Sistemas hidráulicos.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>CUNHA, LAMARTINE BEZERRA DA. Elementos de máquinas. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2005. xvii, 319 p. ISBN 8521614551 (broch.).</p> <p>NIEMANN, GUSTAV. Elementos de máquinas. São Paulo: E. Blücher, 1971. 3v. ISBN (broch.).</p> <p>HOUPT, G. L. Elementos de ingenieria mecanica. Mexico, D. F.: A.I.D., c1973. 273 p.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>JERIE, G. D; HEEPKE, W. Elementos de máquinas: máquinas elevadoras. Barcelona: labor, 1966. 803 p. (la escuela del técnico mecánico. Tratado de mecánica y de sus ciencias auxiliares ;4) ISBN (enc.)</p> <p>FAIRES, VIRGIL MORING. Elementos orgânicos de máquinas. 2.ed. Rio de Janeiro: ao livro técnico, 1971. 2v.</p> <p>NIEMANN, GUSTAV. Tratado teórico-práctico de elementos de máquinas: cálculo, Diseno y construcción. Barcelona: labor, 1967. 786p.</p>

COMPONENTE CURRICULAR:			CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA	CÓDIGO: 01320
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO OFERTADO:	A SER		7º	NÚCLEO: PROFISSIONAL
EMENTA: Estudo integrado de conservação dos recursos naturais de solo e água e da erosão em relação aos seus fatores condicionantes e do seu impacto no meio ambiental Modelagem da erosão e do transporte de solutos. Praticas conservacionista Conservação do solo em				

microbacias.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**  
 CASTRO FILHO, C, de & MUZILLI, O, Ed, Manejo integrado de solos em microbacias hidrográficas, amais, Londrina, IAPAR, 1996,312p.  
 BERTONI, JOSÉ;& LOMBARDI NETO, FRANCISCO. Conservação do solo. 4. ed. São Paulo: Ícone, 1999. 356 p. (Coleção Brasil agrícola). ISBN 8527401436 (broch.).  
 PEREIRA, V, de P, FERREIRA, M, F & CRUZ, M, C, P. Solos altamente suscetíveis à erosão. Jaboticabal, FCAV, UNESP/ SPCS, 1994.253p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**  
 BRODES, KN, FFOLIOTTP,F GREGERSEN,H, M, DEBANO, L, F, y drology and the management of watersheds, Iowa state University Press, Ames, 502p.1997  
 CAMARGA, O, A, Compactação do solo e desenvolvimento das plantas Campinas Fundação Cargill, 1983.44p.  
 ERMEST, S, Defining Soil Quality for a Sustainable Enviroment. Madison, Soil Science society of America, 244p. 1994.  
 HUDSON, N, Soil Conservation, Ithaca, N, Y, Cornell, University Press, 1995.320p.  
 LAL, R, Methods and guindelines for assessing Sustainable use of sail and water resources en the tropics. Ohio Satate University, Ohio, 78p.1994.  
 LAL, R, Soil Erosin – Research Methods, Delray blach, Florida, Soil and Water Conservation Scociety, 2º edição, 340p.1994.  
 MORGAN, R, P, C, Soil Conservation. England, Longman Limited, 2º edição 198p.1996.  
 LOMBARDI NET, F, OF & BELLINZZI JUNIOR, R, COORD. Simpósio sobre terraceamento Agrícola, Campinas, SP, Fundação Cargill, 1989.266p.  
 WISCHMEIER, W, H & SMITH, D, D, Predicting, INFLL erosion losses – a guide to conservation planning, Washington, DCUS department of Agriculture, 1978.58p.

COMPONENTE CURRICULAR:			ECONOMIA RURAL E AGRONEGÓCIO	CÓDIGO: 04157
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	15	45	3
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				

PERÍODO A SER OFERTADO:	7º	NÚCLEO:	PROFISSIONAL
<p>EMENTA: Desenvolvemos alunos a capacidade de entender e analisar os problemas econômicos que se relacionam com a agropecuária, com ênfase no agronegócio através da abordagem de tema específica. Introdução. Capital agrário, inventários e escrituração agrícola. Teoria da produção, custos de produção agrícola e resultados econômicos. Avaliação econômica de projetos. Noções de política agrícola. Negociação Técnicas de abordagem. A comercialização de produtos e serviços. Canais comerciais. Atendimento aos clientes. Missão empresarial. Gerencia de negócios e contratos Qualidade certificada O marketing Analise de produto, preço ponto (local) e promoção A gerencia de controle de marketing.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>PASTORE, JOSÉ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CREDITO E ASSISTENCIA RURAL. AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO. RIO DE JANEIRO: APEC EDITORA, ABCAR, 1973. 250P.</p> <p>ACCARINI, JOSÉ HONÓRIO. Economia rural e desenvolvimento: reflexões sobre o caso brasileiro. Petrópolis, RJ: Vozes, 1987. 223p.</p> <p>HOFFMANN, RODOLFO. Administração da empresa agrícola. 6.ed. São Paulo: Pioneira, c1989. 325p. ((Biblioteca pioneira de Ciencias Sociais. Economia)</p> <p>KOTLER, PHILIP;&amp; KELLER, KEVIN LANE. Administração de marketing: a bíblia do marketing. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 750 p. ISBN</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>BACHA, C, J, C. Noções de economia e administração agroindustrial. Piracicaba, ESALQ/USP, 1998. Serie Didática n.122.</p> <p>BATALHA, MARIO OTAVIO (Coordenador) Gestão Agroindustrial. São Paulo. Editora Atlas. 2001, 2ed.</p> <p>BACHA, C, J, C. Noções de economia e administração agroindustrial Piracicaba. ESALQ/ USP, 1998, Serie Didática nº122.</p> <p>MENDES, J, T, G, Economia agrícola, básicos e aplicações Curitiba ZNT Editora Ltda 1998.</p> <p>MEGIDO, J, L, T, &amp; XAVIER, C, Marketing &amp; Agribusiness. São Paulo, editor Atles, 1995.</p> <p>SALIM, C, S, Construindo planos de negócios todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucessos. Rio de Janeiro, Editora Campus, 2001.</p>			

COMPONENTE CURRICULAR:	ENERGIA RENOVÁVEL	CÓDIGO: 11913
TIPO	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS
	TEÓRICA PRÁTICA TOTAL	



OBRIG	30	15	45	3
PRÉ-REQUISITO: -				
REQUISITO DE CARGA NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE HORÁRIA: COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:	7º		NÚCLEO:	PROFISSIONAL
EMENTA: Explorar fontes alternativas e renováveis de energia, conhecendo suas origens, modo de utilização, tecnologias, aplicações, modo de integração com fontes tradicionais e outros aspectos.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
<p>PERNAMBUCO. Bagaço de cana no Nordeste : disponibilidade e usos. Recife: SUDENE, 1984. xv, 128 p.</p> <p>NOGUEIRA, LUIZ AUGUSTO HORTA. Biodigestão: a alternativa energética. São Paulo: Nobel, 1986. vii, 93 p. ISBN 8521304226 (broch.).</p> <p>BARROSO NETO, HILDEBERTO. Avaliação do processo de implantação do programa de incentivos às fontes alternativas de energia (PROINFA), no estado do Ceará: a utilização da fonte eólica. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2012. 222p. + inclui um CD (Série teses e Dissertações 35). ISBN 9788577911868(broch.).</p> <p>WALISIEWICZ, MAREK. Energia alternativa: solar, eólica, hidrelétrica e de biocombustíveis. São Paulo: Publifolha, 2008. 72 p. ISBN 9788574028460 (broch.).</p>				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
<p>FARRET, F. A. ; SIMÕES, M. G. Integration of alternative sources of energy. Ieee science / wiley interscience, 2006.</p> <p>ROSA, A. V. Fundamentals of renewable energy processes. Academic press, 2009.</p> <p>NELSON, VAUGH. Introduction to renewable energy. Crc press, 2011.</p> <p>BOYLE, G. Renewable energy: power for a sustainable future. Oxford university press, 2004.</p> <p>FUCHS, E. F. ; MASOUM, M. A. S. Power conversion of renewable energy systems. Springer, 2011.</p> <p>KEYNANI, A. ; MARWALI, M. N. ; DAI, M. Integration of green and renewable energy in electric power systems. Wiley, 2010.</p> <p>FOSTER, R. Solar energy: renewable energy and the environment. Crc press, 2009.</p> <p>NELSON, VAUGHN. Wind energy: renewable energy and the environment. Crc press, 2009.</p> <p>VILLALVA, M. G. ; GAZOLI. J. R. Energia solar fotovoltaica – conceitos e aplicações. Ed. Erica, 2012.</p>				

COMPONENTE CURRICULAR:				ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	CÓDIGO: 11255
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL	TOTAL	
OBRIG	45	15	-	60	4
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE HORÁRIA:	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO OFERTADO:	A SER 7º			NÚCLEO: PROFISSIONAL	
EMENTA: Princípios do projeto estrutural. Tópicos de elasticidade aplicada. Métodos dos deslocamentos. Processo de Cross. Utilização de programas computacionais. Fundamentos de concreto armado. Flexão e cisalhamento. Dimensionamento de vigas, lajes e pilares. Blocos para fundação. Detalhamento construtivo e prescrições de norma.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
ARAÚJO, JOSÉ MILTON DE. Cálculo de pilares de concreto armado. Rio Grande do Sul: Ed. da FURG, 1988. 131 p. ISBN 858504215x (broch.).					
CARVALHO, ESPEDITO FELIPE TEIXEIRA DE. O concreto sem mistérios. Ouro Preto, MG: Editora UFOP, 2012. 392 p. ISBN 9788528800869 (broch.).					
LANDAU, L. D; LIFSHITZ, E. M; KOSEVICH, ARNOLD MARKOVICH; PITAEVSKII, L. P. Theory of elasticity. 3rd ed., rev. e atual. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1986. viii, 187 p. (Course of theoretical physics ;v. 7) ISBN 075062633X (broch.).					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:					
GERE & WEAVER, "Análise de Estruturas Reticuladas" Ed, Guanabara Dois, 1981.					
FUSCO,P, B, "Fundamentos do Projeto Estrutural", vol, Ed, Mc Graw-Hill do Brasil, São Paulo, 1976.					
RICARDO, OTAVIO GASPAS DE SOUZA "Teoria das Estruturas". McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1978.					
SILVA,JAIME, F, DA "Método de Cross" McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1976.					
MOSSARO JR, MARIO. "Manual de Concreto Armado," vol, 1 Livraria Nobel S, A, São Paulo, 1983.					
PFEIL, WALTER, "Concreto Armado", v.1, 2 e 3, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Ed, 1985.					

ROCHA,A,M, Da “Concreto Armado”, vols, 1,2 e 3, São Paulo. Livraria Nobel, 1985.  
NBR - 6118. Calculo e execução de obras de concreto armado.

COMPONENTE CURRICULAR:			TECNOLOGIA DE PÓS-COLHEITA A	CÓDIGO: 11140
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	15	45	3
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			7º	NÚCLEO: PROFISSIONAL
EMENTA: Noções de bioquímica relacionadas á tecnologia pós-colheita. Respiração: deterioráveis e perecíveis. Modelos respiratórios. Relações térmicas e hídricas. Conceituação básica sobre microbiologia aplicada á pós – colheita de produtos agrícolas. Princípios, métodos e técnicas para a manutenção da qualidade de frutas e hortaliças.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
CHITARRA, MARIA ISABEL FERNANDES; & CHITARRA, ADIMILSON BOSCO. Pos-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio. Lavras, MG: ESAL-FAEPE, 1990. 293p.				
PUZZI, DOMINGOS. Abastecimento e armazenagem de grãos. Campinas, SP: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1986. 603 p. ISBN 8571210136(broch.).				
WILLS, R. B. H; MCGLASSON, Barry; JOYCE, Daryl. Postharvest: an introduction to the physiology & handling of fruit, vegetables and ornamentals. 5. ed. Sydney, Australia: UNSW Press; Cambridge, MA: CABI North American Office, 2007. x, 227 p. ISBN 9781845932275 (broch.).				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
SNOWDON, A, L, A color Atlas of post-harvest diseases and disorders of fruits and vegetables. V. 1. General introduction and fruits. CRC. Press, Boca Raton - Florida, 1990.302p.				
CORTEZ, L, A, B, & MAGALHÃES, P. S. G. Introdução á Engenharia Agrícola. 1992. Editora da UNICAMP, 393p. da Matéria Prima, Separação, Seleção ou Catação:Classificação Comercial: Sistemas de Comercialização				
SNOWDON, A,L, A color Atlas of post-harvest disorders of fruits and vegetables. V. 2.				

Vegetables. CRC Press, Boca Raton-Florida. 1990.416p.  
 WEBER, E, A, Armazenagem Agrícola. Porto Alegre – Kepler Weber Industrial. 1995. 400p.

COMPONENTE CURRICULAR:			AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	CÓDIGO: 11330
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			7º	NÚCLEO: PROFISSIONAL
EMENTA: Conceituação de impacto ambiental. Fatores ambientais. Evolução das metodologias de análise de impacto. Metodologias utilizadas como instrumento de identificação, descrição, seleção e valorização de impacto ambiental. Aplicação de estudos de avaliação de impactos ambientais (AIA) no Brasil.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
ABREU, LUCIMAR SANTIAGO DE; EMBRAPA. Impactos sociais e ambientais na agricultura: uma abordagem histórica de um estudo de caso. Brasília: EMBRAPA, Serviço de Produção de Informação, 1994. 149 p. ISBN 8585007346 (broch.).				
SOUZA, M. P. Instrumentos de Gestão Ambiental. Fundamentos e Práticas – São Carlos – SP. Editora, Riam Costa 2000,112p.				
SÁNCHEZ, L.E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2008.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
BUSZTYN, M, A. A Gestão Ambiental. Instrumentos e prática Brasília, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos recursos Naturais Renováveis, 1994,175p.				
ANDREOLI, C, V. Efetividade de avaliação de impactos ambientais. Florianópolis, IAIA, 1995,153p.				
MAGRINI, A. A avaliação de impactos ambientais, Brasília, CENDEC, 1989,32p. 1978.				
BANCO DO NORDESTE DO BRASIL. Manual de impactos ambientais: orientações básicas sobre aspectos ambientais de atividades produtivas. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil,				

1999. 297 p. ISBN (broch.).

**8º PERÍODO**

COMPONENTE CURRICULAR:			MÁQUINAS AGRÍCOLAS	CÓDIGO: 11413
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO A SER OFERTADO:	8º		NÚCLEO:	PROFISSIONAL
EMENTA: Estudo dos aspectos essenciais do conhecimento de Mecânica e de Maquinas Motoras como fonte potencial utilizadas na agricultura.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
MIALHE, LUIZ GERALDO. Máquinas motoras na agricultura. São Paulo: EPU, Ed. da Universidade de São Paulo, 1980. 2v. ISBN (enc.).				
SILVEIRA, GASTÃO MORAES DA. Os cuidados com o trator. Rio de Janeiro: Globo, 1987. 245 p. (Coleção do agricultor. Mecanização). ISBN 8525003662 (broch.).				
HENDERSON, SILAS MILTON;& PERRY, RUSSELL LAWRENCE. Agricultural process engineering. 2.ed. Westport, Conn.: AVI, c1974. x,430 p. ISBN (broch.)				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
SILVEIRA, G.M. Os cuidados com o trator. 2. Ed. Rio de Janeiro: globo, 1988. 245p.				
SILVEIRA, G.M. Máquinas para plantio e condução das culturas. Editora aprenda fácil. 2001, 322p.				
SILVEIRA, G.M. Máquinas para a pecuária. Editora aprenda fácil. 2001, 231p.				
GALETI, P.A. Mecanização agrícola – preparo do solo. 1983, 220p.				
PORTELLA, J.A. Semeadoras para plantio direto. Editora aprenda fácil. 2001, 231p.				
COMPONENTE			MANEJO DA ÁGUA NA IRRIGAÇÃO	CÓDIGO:

CURRICULAR:			11914
TIPO	CARGA HORÁRIA		CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	
OBRIG	30	15	45
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO A SER OFERTADO:	8º	NÚCLEO: PROFISSIONAL	
<p>EMENTA: Introdução e definições iniciais. Técnicas de controle da água aplicada via irrigação. Instrumentos para o controle da irrigação. Métodos de controle da água aplicada em função do método de irrigação. Resposta das culturas à irrigação. Irrigação em regiões áridas, úmidas e tropicais. Manejo da Água em Sistemas Agrícolas e Ambiente. Aplicações em planilha eletrônica de gerenciamento.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>BERNARDO, S.; SOARES, A.A; MANTOVANI, E.C. Manual de Irrigação. Ed. Universidade Federal de Viçosa. 8 ed., 2006. 625p.</p> <p>CARVALHO, D.F.; OLIVEIRA, L.F.C. Planejamento e manejo da água na agricultura irrigada. Ed. Universidade Federal de Viçosa. 1 ed., 2012. 240p.</p> <p>MANTOVANI, E.C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L.F. Irrigação princípios e métodos. 3ª ed. Viçosa: UFV, 2009. 355p. 631.7 M293i (BC)</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>HOFFMAN, G.S.; HOWELL, T.A. and SOLOMON, K.H. Management of Farm Irrigation Systems. ASAE. 1990. 1040p.</p> <p>JENSEN, M.E. Design and Operation of Farm Irrigation Systems. ASAE. 1980. 829p.</p> <p>MARQUELLI, W.A.; SILVA, W.L.C.; SILVA, H.R. Irrigação por aspersão em hortaliças. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2008. 150p.</p> <p>PEREIRA, A.R.; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P.C. Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas. Guaíba, Agropecuária, 2002. 478 p.</p> <p>PEREIRA, A.R.; VILLA NOVA, N.A.; SEDYAMA, G. Evapotranspiração. FEALQ, 183 p., 1997.</p> <p>SENTELHAS, P.C.; PEREIRA, A.R., ANGELOCCI, L.R. Meteorologia Agrícola. Apostila. DFM/ESALQ/USP. 131 p. 1999.</p>			

COMPONENTE CURRICULAR:			SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO	CÓDIGO: 11908
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO A SER OFERTADO:	8º		NÚCLEO:	PROFISSIONAL
<p>EMENTA: Relação solo-água-planta. Noções sobre manejo de irrigação: princípios e prática. Qualidade de água pra fins de irrigação. Hidráulica de emissores e ramais de múltiplas saídas: uso de planilha eletrônica. Características, componentes e dimensionamento básico dos sistemas de irrigação por aspersão, localizada e superfície. Seleção de motobombas para irrigação e noções sobre otimização energética. Noções básicas sobre automação e irrigação de precisão. Noções sobre desenho assistido por computador (CAD) aplicado à irrigação.</p>				
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>MANTOVANI, E.C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L.F. Irrigação princípios e métodos. 3ª ed. Viçosa: UFV, 2009. 355p. 631.7 M293i (BC)</p> <p>BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. Manual de irrigação. 8ª ed. Atualizada e ampliada. Viçosa: UFV, 2006. 625p. 631.7 B523m (BC)</p> <p>ALBUQUERQUE, PAULO EMÍLIO PEREIRA DE; DURÃES, FREDERICO OZANAN MACHADO. Uso e manejo da irrigação. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. 528 p. 631.7 U86 (B-UAG)</p>				
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>ALLEN, R.G.; PEREIRA, L.S.; RAES, D.; SMITH, M. Crop evapotranspiration - guidelines for computing crop water requirements. Rome: FAO. 1998. Irrigation and Drainage. Paper 56. 297p. Disponível em: <a href="http://www.fao.org/docrep/009/x0490s/x0490s00.htm">http://www.fao.org/docrep/009/x0490s/x0490s00.htm</a></p> <p>AL-KUFAISHI, S. A.; BLACKMORE, B. S.; SOURELL, H. The feasibility of using variable rate water application under a center pivot irrigation system. Irrigation and Drainage Systems, v. 20, p.317-327, 2006.</p> <p>DUKES, M. D.; PERRY, C. Uniformity testing of variable-rate center pivot irrigation control systems. Precision Agriculture, v. 7, p. 205-218, 2006.</p> <p>CARVALHO, JACINTO DE ASSUNÇÃO; OLIVEIRA, LUIZ FERNANDO COUTINHO.</p>				

Instalações de bombeamento para irrigação hidráulica e consumo de energia. Lavras, MG: UFLA, 2008. 354 p.

FRIZZONE, JOSÉ ANTÔNIO;& ANDRADE JÚNIOR, ADERSON SOARES DE. Planejamento de Irrigação. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnologia, 2005. 626 p.

PAZ, VITAL PEDRO DA SILVA; OLIVEIRA, AUREO SILVA DE; PEREIRA, FRANCISCO A. DE C.; GHEYI, HANS RAJ. Manejo e sustentabilidade da irrigação em regiões áridas e semiáridas. Cruz das Almas, BA: UFRB, 2009. 345 p.

COMPONENTE CURRICULAR:			AMBIÊNCIA APLICADA A ANIMAIS E PLANTAS	CÓDIGO: 11204
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	45	15	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			8º	NÚCLEO: PROFISSIONAL
EMENTA: Fisiologia animal e homotermia. Cálculo da carga térmica. Ventilação natural . Ventilação forçada . Fisiologia e produção vegetal em ambientes controlados . Índices de conforto térmico. Zoneamento bioclimático.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
BAETA, COSTA; SOUZA, CECILIA F; UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. Ambiência em edificações rurais: conforto animal. Viçosa, MG: UFV, 1997. 246p. ISBN 8572690255 (broch.).				
NÃÃS, IRENILZA DE ALENCAR. Princípios de conforto térmico na produção animal. São Paulo: Ícone, 1989. 183 p. (Coleção Brasil agrícola). ISBN 8527400928 (broch.).				
BAÊTA, FERNANDO DA COSTA; SOUZA, CECILIA F; UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. Ambiência em edificações rurais: conforto animal. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2010. 269p. ISBN 9788572693936 (broch.).				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
SILVA, I.J.O Ambiência e Qualidade na produção Industrial de Suínos. 1. ed. FEALQ, Piracicaba 2001. 200p.				
SILVA, I.J.O Ambiência na Produção de Aves em Clima Tropical . 1. Ed.: FEALQ, Piracicaba:				



2001. 200P.

SILVA, I.J.O. *Ambiência na Produção de Leite em Clima Quente*. 1. Ed. FEALQ Piracicaba: 1998. 201p.

COMPONENTE CURRICULAR:			BARRAGENS E OBRAS DE TERRA	CÓDIGO: 11221
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO OFERTADO:	A SER		NÚCLEO: PROFISSIONAL	
	8º			
EMENTA: Resistência ao cisalhamento dos solos. Definições e tipos de barragens. Parâmetros a serem considerados em obras de barragens. Barragem de terra e enrocamento. Barragem de alvenaria. Barragens subterrâneas. Estabilidade de taludes. Muros de arrimo.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
AZEVEDO NETTO, JOSÉ, M.; ALVAREZ, Guillermo Acosta. <i>Manual de hidráulica</i> . 7.ed. atual. e ampl. São Paulo: E. Blücher, 1985. 2 v.				
CAPUTO, HOMERO PINTO. <i>Mecânica dos solos e suas aplicações</i> . 6.ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, 1987. nv ISBN 8521605250 (broch.).				
CARVALHO, LUIZ HERNANI DE; BRASIL. <i>Curso de barragens de terra: com vistas ao Nordeste brasileiro</i> . Fortaleza: DNOCS, 1982-1984. 2 v.				
MASSAD, M. <i>Obras de terra</i> . 2.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 184p.				
PINTO, CARLOS DE SOUSA. <i>Curso básico de mecânica de solos: em 16 aulas : exercícios resolvidos</i> . São Paulo: Oficina de Textos, 2006. iv, 355 p. ISBN 8586238511 (broch.)				
SILVEIRA, JOÃO FRANCISCO ALVES. <i>Instrumentação e segurança de barragens de terra e enrocamento</i> . São Paulo: Oficina de Textos, c2006. 413p. ISBN 8586238619 (broch.).				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
CARVALHO, J.A. <i>Dimensionamento de pequenas barragens para irrigação</i> . 1.ed. Lavras: Editora UFLA, 2008. 158p.				
LOPES, J.D.S.; LIMA, F.Z. <i>Pequenas barragens de terra</i> . 1.ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2005.				

274p.

BORDEAUX, G.H.M. Barragens de terra e enrocamento, projeto e construção. 1.ed. Salvador: Clube de Engenharia, 1980. 300p.

MOLLE, F.; CADIER, E. Manual do pequeno açude. Recife: SUDENE, 1992. 523p.

CRUZ, P.T. 100 Barragens brasileiras. 2.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 1996. 648p.

DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica. Guia prático para projetos de pequenas obras hidráulicas. 2.ed. São Paulo: DAEE, 2006. 116p.

MARCELINO, H. Curso de pequenas barragens de terra: projeto dimensionamento, execução e controle tecnológico. Campina Grande: SENGE/UFCG, 2009. 108p.

MI - Ministério da Integração Nacional. Manual de preenchimento da ficha de inspeção de barragem. 2.ed. Brasília: MI/ANA, 2010. 117p.

NASCIMENTO, J.W.B.; AZEVEDO, M.A.; FARIAS, S.A.R. Barragens subterrâneas. 1.ed. Campina Grande: Gráfica Agenda, 2008. 96p.

COMPONENTE CURRICULAR:		PRÉ-PROCESSAMENTO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS		CÓDIGO: 11113
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	15	45	3
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:		8º	NÚCLEO: PROFISSIONAL	
EMENTA: Operações de beneficiamento e suas maquinas, higienização, limpeza e separação de impurezas, descascamento, padronização, classificação comercial e qualidade. Sistemas de embalagem e de acondicionamento. Transformações devido às reações oxidativas. Transformações em função da atividade de água. Adequação do sistema alimento/embalagem/alimento. Transporte.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
CHITARRA, MARIA ISABEL FERNANDES; CHITARRA, ADIMILSON BOSCO. Pós-colheita de frutas e hortaliças: glossário. Lavras, MG: UFLA, 2006. 256 p. ISBN 8587692364 (broch).				
WILLS, R. B. H; MCGLASSON, BARRY; JOYCE, DARYL. Postharvest: an introduction to the physiology & handling of fruit, vegetables and ornamentals. 5. ed. Sydney, Australia: UNSW				

Press; Cambridge, MA: CABI North American Office, 2007. x, 227 p. ISBN 9781845932275 (broch.).

CHITARRA, M, I, F, Processamento mínimo de frutos e hortaliças. Viçosa. Centro de Produções Técnicas, 1998.88p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ENCONTRO NACIONAL SOBRE PROCESSAMENTO MÍNIMO DE FRUTAS E HORTALIÇAS 3., 2004, Viçosa, MG. Palestras, resumos e oficinas [do] III Encontro Nacional sobre Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças. Viçosa, MG: UFV - Universidade Federal de Viçosa, 2004. vii, 242 p. ISBN (Broch.).

GARCIA, E, E, C, PADULA, M, SARANTOPOULOS, C, I, G, L, Embalagens Plásticas. Propriedade de Barreira. Campinas Ed. Centro de Tecnologia de Embalagem ITAL, 1989.44p.

KADER, A, A, (Ed). Postharvest technology of horticultural crops. Publ. nº3311. 2<sup>nd</sup>. Edition. Coop. Ext. Service U, C, Davis- California, 1992.295p.

LAMIKANRA, O, (ed) Fresh-cut fruits and vegetables: science, technology, and market. CRC press LLC. Boca Raton Florida 2002.467p.

SARANTOPOULOS, C. I. G. L. ALVES, R. M. V. OLIVEIRA, L, M, GOMES, T, C, Embalagens com Atmosfera Modificada. Campinas Ed. Centro de Tecnologia de Embalagem ITAL, 1998.114p.

SHEWFET, R, L, Quality of minimally processed fruits and vegetables. Journal of Food Quality, v. 10, p.143-56,1987.

COMPONENTE CURRICULAR:			GESTÃO AMBIENTAL	CÓDIGO: 11337
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	15	45	3
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			NÚCLEO:	PROFISSIONAL
			8º	
EMENTA: Políticas de desenvolvimento integrado. Instrumentos de gestão. Base legal e institucional. Inserção do meio ambiente no planejamento econômico. Crescimento econômico e política de recursos naturais, Valorização ambiental nos estudos de alternativas de				

viabilidade.
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>CUNHA, SANDRA BAPTISTA DA; GUERRA, ANTONIO JOSÉ TEIXEIRA (Org). Avaliação e perícia ambiental. 13. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. 284 p. ISBN 9788528606980 (broch.).</p> <p>SEIFFERT, MARI ELIZABETE BERNARDINI. Sistemas de gestão ambiental (SGA - ISO 14001): melhoria contínua e produção mais limpa na prática e experiência de 24 empresas brasileiras . São Paulo: Atlas, 2011. 156 p. ISBN 9788522462612 (broch.).</p> <p>MELLO, C. H. ISSO 9001,2000 – Sistema de Gestão da Qualidade para Operações de Produção e Serviços. Editora Atlas. 2002.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>ANDRADE, R, O, TACHIZAWA, T, CARVALHO, A, B. Gestão Ambiental, Enfoque Estratégico Aplicado ao desenvolvimento sustentável. 2 ed. São Paulo. Makron Books, 2002.232p.</p> <p>COMMON, MICHAEL, Sustainability and Policy, Cambridge University Press, 1995.</p> <p>ERICKSON, PAUL, “A Practical Guide to Environmental Impact Assessment”, Academic Press, 1994.</p> <p>ABNT. NBR ISSO 14.004 - Sistemas de Gestão Ambiental – Diretrizes gerais sobre princípios, Sistemas e técnicas de apoio. Associação Brasileira de Normas Técnicas. 1996.</p> <p>FREEMAN H, M, Standart Handbook of Hazardous Waste Treatment and Disposal, 1120p. Bergano Book Co.1995.</p> <p>ENCYCLOPEDIA OF ENERGY AND THE EMVIRONMENT, J, Wiley &amp; Sons.1995.</p> <p>ROSSITER A, Waste Minimization Through Process Design Mc-Graw-Hill. 1995.</p> <p>Gerenciamento Ambiental na Industria, Signus Editora 1994.</p>

### 9º PERÍODO

COMPONENTE CURRICULAR:			MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA	CÓDIGO: 11414
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				

PERÍODO A SER OFERTADO:	9º	NÚCLEO:	PROFISSIONAL
EMENTA: Planejamento das Operações Agrícolas. Capacidade Operacional de Sistemas Moto Mecanizado, Seleção de Maquinas Agrícolas, Constituição, Funcionamento, regulagens e Manutenção de Maquinas Agrícolas.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
MIALHE, LUIZ GERALDO. Manual de mecanização agrícola. São Paulo: Agronômica Ceres, 1974. 301p. ISBN (Enc.).			
SAAD, ODILON. Seleção do equipamento agrícola. 4. ed. 1ª reimpressão. São Paulo: Nobel, 1989. 126 p. ISBN 8521301537 (broch.).			
HENDERSON, SILAS MILTON; PERRY, RUSSELL LAWRENCE. Agricultural process engineering. 2.ed. Westport, Conn.: AVI, c1974. x,430 p. ISBN (broch.).			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
HUNT,D, Forum Power and Machinery Management, Iowa State Univerity, Awes, Iowa, 19970,292p.			
BALASTREIRE, I A Maquinas Agrícolas, Ed. Manole Ltda SP 307p.			
CANÃVATE, J, O, Lós Maquinas Agrícolas y su Aplication. Madri – Mundi Prensa 1984,492p.			
M, TOMOMASSA, Tecnologia de Aplicação de Defensiva Agrícola. São Paulo. FUNEP. 1985.200p.			

COMPONENTE CURRICULAR:	PLANEJAMENTO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS			CÓDIGO: 11905
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO A SER OFERTADO:	9º	NÚCLEO:	PROFISSIONAL	
EMENTA: Conceitos básicos sobre recursos hídricos. Histórico e bases legais da gestão de recursos hídricos no Brasil. Modelos de gestão. Instrumentos de gestão de recursos hídricos (planos de bacia, outorga, cobrança, rateio de custos). Planejamento e manejo integrado dos				

recursos hídricos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**  
 DA SILVA, D.D. e PRUSKI, F.F., Gestão de Recursos Hídricos, Ministério do Meio Ambiente - Secretaria de Recursos Hídricos, Universidade Federal de Viçosa e Associação Brasileira de Recursos Hídricos, Brasília, 2000.  
 MENDES, C.A.B. e CIRILO, J.A., Geoprocessamento em Recursos Hídricos: Princípios, Integração e Aplicação, ABRH, Porto Alegre, 2001.  
 SETTI, A.A. et al, Introdução ao Gerenciamento de Recursos Hídricos, Agência Nacional das Águas, Brasília, 2001.  
 SILVA, P.A.R., AZEVEDO, F.Z., ALVAREZ, E.J.S. e LEIS, W.M.S.V., Água: Quem vive em?, FCTH/CT-Hidro (ANA, CNPq/SNRH), São Paulo, 2003.  
 SOUSA JUNIOR, W.C., Gestão das Águas no Brasil, Instituto Educacional de Educação do Brasil: São Paulo, Peirópolis, 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**  
 CAMPOS, N, e STUDART, T., Gestão das Águas, ABRH, Porto Alegre, 2001.  
 ÁGUA de chuva: o segredo da convivência com o Semi-Árido brasileiro. São Paulo, SP: Paulinas, 2001. 104 p. + 1 CD-ROM ISBN 8535607412 (broch.). 363 A282 (BC)  
 CAPTAÇÃO de água de chuva in situ: comparação de métodos e densidade de plantio .. Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA, 1989. 53 p (Boletim de pesquisa; n. 35.) 631.7 C254 (BC)  
 MANCUSO, PEDRO CAETANO SANCHES; SANTOS, HILTON FELÍCIO DOS. Reúso de água. Barueri, SP: Manole, 2003. xvii, 579, 8 p. ISBN 8520414508 (enc.). 333.91 R445 (BC) (B-UAG) (B-UAST)  
 GHEYI, H. R.; DIAS, N. DA S.; LACERDA, C. F. DE. Manejo da salinidade na agricultura: estudos básicos e aplicados. Fortaleza-CE: INCTSal, 2010. 472p.

COMPONENTE CURRICULAR:			ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDEDORISMO	CÓDIGO: 04168
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE HORÁRIA:	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO	A	SER	9º	NÚCLEO: PROFISSIONAL

OFERTADO:	
<p>EMENTA: Fundamentos da administração rural e empreendedorismo. Registros agrícolas. Princípios econômicos básicos. Empreendedorismo. Características, competências, negociação, imaginação e criatividade. Cultura empreendedora. Planejamento administrativo e empreendedorial.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>DOLABELA, FERNANDO. Oficina do empreendedor. Rio de Janeiro: Sextante, 2008. 319 p. ISBN 9788575424032 (broch.).</p> <p>BATALHA, MÁRIO OTÁVIO. Gestão agroindustrial : GEPAL : Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. São Paulo: Atlas, 1997. 2v ISBN 852241551X (broch.).</p> <p>CREPALDI, SILVIO APARECIDO. Contabilidade rural: uma abordagem decisoria. 7. ed., rev. atual. e ampl. São Paulo: Atlas, 2012. xxiv, 400 p. ISBN 9788522471140 (broch.).</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>SALIM, C.S. Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso Campus, Rio de Janeiro, 2001</p> <p>ARAÚJO, MASSILON J. Fundamentos de Agronegócios Ed. Atlas: São Paulo, 2003</p> <p>DRUCKER, PETER. F. Inovação e Espírito Empreendedor – Práticas e Princípios. Pioneira Administração e Negócios: São Paulo, 1994.</p>	

COMPONENTE CURRICULAR:			ELETROTÉCNICA E ENERGIZAÇÃO RURAL	CÓDIGO: 11248
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			9º	NÚCLEO: PROFSSIONAL
<p>EMENTA: Evolução da eletrificação rural. Tipos de energias. Propriedades elétricas. Sistemas de energia elétrica. Equipamentos de energia elétrica. Projetos de instalações elétricas. Prevenção de acidentes com eletricidade.</p>				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				

MACIEL, NELSON FERNANDES; LOPES, JOSÉ DERMEVAL Saraiva. Cerca elétrica: equipamentos, instalação e manejo. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2000. 166 p. ISBN 8588216736 (broch.).

SILVA, SIMONE MARIA DA. Características da evolução da eletrificação rural no Brasil. Botucatu, SP, 1994. 112 f. : Tese (doutorado em agronomia) - Faculdade de Ciências Agrônômicas, Botucatu,1994..

SOUZA, ZULCY DE; SANTOS, AFONSO HENRIQUES MOREIRA; BORTONI, EDSON DA COSTA. Centrais hidrelétricas: implantação e comissionamento. 2. ed. Rio de Janeiro: 2009. Interciência Ltda, xxxv, 483 p. ISBN 9788571932111 (broch.).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

AGUIRRE, J.HAIM, S,I,Cerca eletrificada.Campinas. CATI, 1994.

OLIVEIR A, A.C.C. Uso eficiente de energia elétrica recife. Universitária/UFPE, 1998

CREDER. H. Instalações elétricas. Rio de Janeiro. LivrosTécnicos e Científicos,1993.

LAMBERTS,R.et.al. Eficiencia energetica na arquitetura. São Paulo. PW, 1997

NISKIER, J & MACINTYRE, A, J, Instalação elétricas. Rio de janeiro Guanabara Koogan, S.A.1992..

PIEADADE, JR,C.Eletrificação rural. São Paulo. Nobel, 199.

PIZA, F.T.Informações básicas sobre saúde e segurança no trabalho. São paulo. CIPA, 1997.

COMPONENTE CURRICULAR:			AVALIAÇÃO E PERÍCIAS RURAIS	CÓDIGO: 11222
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	15	15	30	2
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO A SER OFERTADO:	9º		NÚCLEO:	PROFISSIONAL
EMENTA: Pericias e Avaliações de Engenharia Aplicadas a Imóveis Rurais, Resolução de problemas sobre demandas de terras e registro de imóveis, Avaliações para fins de garantias e partilhas, Divisões de áreas.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				



ARANTES, CARLOS AUGUSTO; SALDANHA, MARCELO SUAREZ. Avaliações de imóveis rurais: norma NBR 14. 653-3: ABNT comentada. São Paulo: EUD, 2009. 270 p. ISBN 9788574562490.

GALIZONI, FLÁVIA MARIA. A terra construída: família, trabalho e ambiente no Alto Jequitinhonha, Minas Gerais. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2007. 124 p. (Série BNB Teses e Dissertações; n.10). ISBN 978-85-7791-000-7:(Broch)

LEPSCH, I. F. Formação e conservação dos solos. São Paulo: Oficina de textos, c2002. 178 p. ISBN 8586238198 (broch.).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

AESP. Curso de Engenharia de avaliações – Avaliação de Propriedade Rurais, Associação de Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo, apostila 1980.36 p.

DAUDT, C, D, L. Metodologia dos Diferenciais Agronômicos na Vistoria e Avaliação do Imóvel Rural, Porto Alegre, CREA/RS, 1996.

DEMETRIO, V, A, Novas Diretrizes para Avaliação de Imóveis Rurais, Congresso de Avaliações e Pericias - IBAPE Águas de São Pedro, 1991.

DINIZ, J, N, N. Caderno de Preços de Benfeitorias Rurais não Reprodutivas. São Paulo, Companhia Energética de São Paulo, 1997.

FERNANDES, J, F. Avaliações para Garantias Avaliação de Imóveis Rurais. São Paulo, Instituto Brasileiro de Avaliações e Pericias de Engenharia, Ed PINI, 1983.

FILLINGER, V, C. Engenharia de Avaliações (Avaliação de Máquinas, Equipamentos, Instalações Industriais e Industriais), São Paulo, Instituto Brasileiro de Avaliações e Pericias de Engenharia. Ed. PINI. 1985.

COMPONENTE CURRICULAR:			ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS	CÓDIGO: 11114
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			NÚCLEO:	
10º			PROFISSIONAL	
EMENTA: Introdução á armazenagem de produtos agrícolas. Rede armazenadora.				

Classificação segundo a operação, armazenagem e silos. Aspectos do produto relacionados com o dimensionamento de silos e armazéns. Características dos grãos armazenados, teor de unidade, temperatura, umidade relativa, agentes biológicos, Pragas dos grãos armazenado, fungos, insetos roedores. Conservação da qualidade do grão Armazenado: expurgo, termometria, aeração. Equipamentos para manuseio de grãos. Controle de pó, Sistemas de armazenagem. Manutenção da qualidade. Armazenagem – tecnologia: refrigeração, frigorífico de frutas, problemas de pré resfriamento, estocagem em atmosfera controlada, Distúrbios fisiológicos. Tipos de armazenagem.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CHITARRA, MARIA ISABEL FERNANDES; CHITARRA, ADIMILSON BOSCO. Pos-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio. 2. ed. rev. e ampl. Lavras, MG: Ed. UFLA, 2005. 783p. ISBN 8587692275 (broch.).

PUZZI, DOMINGOS. Abastecimento e armazenagem de grãos. Campinas, SP: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1986. 603 p. ISBN 8571210136(broch.).

IBGE. Armazenagem a seco: uma avaliação da capacidade disponível a nível mesorregional. Rio de Janeiro: IBGE, 1981. 52p. ((Estudos e pesquisas; n.6)).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CHITARRA, M, I, F, e CHITARRA, A, B, Pós – Colheita de Frutos e Hortaliças: Fisiologia e manuseio. ESAL- FAEPE, Lavras \_ MG. 1990.

CORTEZ, L, A, B, & MAGALHÃES, P. S. G. Introdução á Engenharia Agrícola. 1992. Editora da UNICAMP, 393p. da Matéria Prima, Separação, Seleção ou Catação: Classificação Comercial: Sistemas de Comercialização.

SNOWDON, A, L. A color Atlas of post-harvest diseases and disorders of fruits and vegetables. V. 1. General introduction and fruits. CRC. Press, Boca Raton - Florida, 1990.302p.

SNOWDON, A,L. A color Atlas of post-harvest disorders of fruits and vegetables. V. 2. Vegetables. CRC Press, Boca Raton-Florida. 1990.416p.

WEBER, E, A, Armazenagem Agrícola. Porto Alegre – Kepler Weber Industrial. 1995. 400p.

WILLS, R. H. H. LEE, T. H. GRAHAM, D, McGLASSON, W. B. and vegetables. Westport, CT. 1981.

**10º PERÍODO**

COMPONENTE CURRICULAR:	ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL	CÓDIGO: 11915
TIPO	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS

OBRIG	TEÓRICA 75	PRÁTICA 75	TOTAL 150	10
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA PARA CURSAR O ESO O ALUNO DEVERÁ TER CUMPRIDO HORÁRIA: 2625 HORAS				
PERÍODO A SER OFERTADO: 10°			NÚCLEO: PROFISSIONAL	
EMENTA: O Estágio Curricular Obrigatório (ESO) tem carga horária de 150 horas, devendo ser cumprido integralmente de uma única vez, quando o estudante tiver cursado 2625 horas ou a partir do 8º período do curso.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: A bibliografia do estágio corresponde à bibliografia de todas as outras disciplinas do curso.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: A bibliografia do estágio corresponde à bibliografia de todas as outras disciplinas do curso.				

COMPONENTE CURRICULAR:			TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL	CÓDIGO: 11916
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
OBRIG	TEÓRICA 30	PRÁTICA -	TOTAL 30	
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA PARA CURSAR O TCC O ALUNO DEVERÁ TER CUMPRIDO HORÁRIA: 3375 HORAS				
PERÍODO A SER OFERTADO: 10°			NÚCLEO: PROFISSIONAL	
EMENTA: O TCC poderá ser apresentado de três formas: monografia, projetos de intervenção ou artigos científicos sobre um tema relacionado com uma das áreas de atuação do Engenheiro Agrícola e Ambiental. O aluno deverá obrigatoriamente realizar uma defesa pública do seu TCC mediante a uma banca examinadora composta por três membros com formação na área do TCC, sendo o presidente da banca o orientador do discente. Os critérios de avaliação adotados estão descritos nas fichas de avaliações e a nota mínima para aprovação será 7 (sete).				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				

MACHADO, ANNA R., LOUSADA, ELIANE E ABREU-TARDELLI, LÍLIA S. Planejar Gêneros Acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005.

MARTINS, DILETA E ZILBERKNOF, LÚCIA SCLIAR. Língua Portuguesa. São Paulo: Atlas, 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BASTOS, CLEVERSON. LEITE.; KELLER, VICENTE. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. Petrópolis: Vozes, 2011.

FARIAS FILHO, MILTON CORDEIRO E ARRUDA FILHO, EMÍLIO J. M. Planejamento da Pesquisa Científica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2013.

**OPTATIVAS - 30H**

COMPONENTE CURRICULAR:			FILOSOFIA DA CIÊNCIA	CÓDIGO: 04559
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	30	-	30	2
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO A SER OFERTADO:	-		NÚCLEO:	ESPECÍFICO
EMENTA: Importância da Filosofia da Ciência. Visão Histórica da Ciência. Epistemologia e Filosofia. Visão Natural do Conhecimento. Valores e Limites das Ciências. Ciência e Técnica.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
PLATÃO. A república ( parte I ). São Paulo: Escala Educacional, 2006. 181 p. (Série Filosofar). ISBN 8576664976 (broch.).				
CRONEMBERGER, CAROLINA (Ed.) MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Algumas razões para ser um cientista. Rio de Janeiro: CBPF, [200?]. 132 p. ISBN (broch.).				
BRAGA, Marco; GUERRA, Andreia; REIS, José Cláudio. Breve história da ciência moderna. 2.ed. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2006. 5 v. ISBN 8571107351 (v.1 : broch.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
CARNEIRO, ZENAIDE DE OLIVEIRA NOVAIS. Cartas Brasileiras (1809-1904): Um estudo				

linguístico-filosófico. Feira de Santana, BA: UEFS, 2016. 408 P. ISBN 9788555920202 (broch.).  
 COLLINGWOOD, R. G. Ciência e filosofia. 2. Ed. Lisboa, PT: Presença, 1976. 283p. (Biblioteca de Ciências Humanas)

COMPONENTE CURRICULAR:		PRÁTICAS ESPECIAIS EM ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL		CÓDIGO: 01903
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	15	15	30	2
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA PARA CURSAR O ESO O ALUNO DEVERÁ TER CUMPRIDO HORÁRIA: 2625 HORAS				
PERÍODO A SER OFERTADO:		-	NÚCLEO: ESPECÍFICO	
<p>EMENTA: Estudos práticos à Tecnologia de Pós Colheita, Armazenagem de Produtos Agrícolas, Pré Processamento de Produtos Agrícolas. Rede armazenadora. Classificação segundo a operação: armazéns e silos. Aspectos do produto relacionados. Características dos grãos armazenados, refrigeração, frigorífico de frutas, problemas de pré-resfriamento, estocagem em atmosfera controlada. Distúrbios fisiológicos. Tipos de armazenagem. Mecanização e seus aspectos práticos. Irrigação e Drenagem, atividades práticas. Sendo uma disciplina multidisciplinar posso convidar docentes de outras áreas ao acompanhamento das atividades. As 30 horas serão concentradas em uma única semana de aulas práticas em período a ser determinado em cada oferta da disciplina em acordo com professores e do calendário das empresas a serem visitadas.</p>				
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>CHITARRA, M.I.F. e CHITARRA A.B. Pós-Colheita de Frutos e Hortaliças: Fisiologia e manuseio. ESAL-FAEPE, Lavras-MG. 1990.</p> <p>LUIZ, A. ; BALASTREIRE, L. A. . Maquinas Agrícolas. 1987, 307 P.: MANOLE LTDA., 1990.160 p.</p> <p>MANTOVANI, E. C.; BERNARDO S.; PALARETTI, L. F. Irrigação princípios e métodos. Viçosa: Ed. UFV. 2009. 355p.</p> <p>PUZZI, D. Abastecimento e Armazenagem de Grãos. 1986. Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, Campinas-SP. 603p.</p>				

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BLEINROTH, E.W. Tecnologia de Pós-Colheita de Frutas Tropicais. Manual Técnico nº 09. Instituto de Tecnologia de Alimentos. 1992.

BROOKER, D.B.; BAKKER-ARKEMA, F.W. & HALL, C.W. Drying and Storage of Cereal Grains and Oilseeds. 1992. The AVI Pu. Co., Inc. 450p.

CHRISTENSEN, C.M. Storage of Cereal grains and their products. 1982. 3rd ed. AACC, St. Paul, MI, 544p.

CRUCIANI, D.E. A Drenagem na Agricultura. 4ed. São Paulo: Nobel, 1986. 337p.

BERNARDO S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. Viçosa: Ed. UFV. 2006. 625p

GHEYI, H.R.; DIAS, N.S.; LACERDA, C.F. Manejo da salinidade na agricultura: estudos básicos e aplicados. Fortaleza: INCTSal. 2010. 472p.

McLEAN, K.A. Drying and Storing Combinable Crops. 1989. Farming Press Books, UK. 257p.

MOHSENIN, N.N. Physical properties of plant and animal materials. 2nd ed. 1986. Gordon and Breach Science Publishers.

WEBER, E.A. Armazenagem Agrícola. Porto Alegre - Kepler Weber Industrial. 1995. 400p.

**OPTATIVAS - 45H**

COMPONENTE CURRICULAR:		ANTROPOLOGIA APLICADA AS CIENCIAS AGRÁRIAS		CÓDIGO: 04463
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	45	-	45	3
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO A SER OFERTADO:	-		NÚCLEO:	ESPECÍFICO
EMENTA: A disciplina enfocará as teorias antropológicas, analisará o conceito, objetivo e método da Antropologia Cultural com ênfase nos estudos aplicado às Ciências Agrárias, procurando entender como se deu a formação agrária em Pernambuco. Também verificará o sistema de representação do homem do campo.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				

OLIVEIRA, JOÃO PACHECO DE (Org.). A Presença indígena no Nordeste. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2011. 714 p. ISBN 9788577400805 (broch.).

KLUCKHOHN, CLYDE. Antropologia: um espelho para o homem. Belo Horizonte: Itatiaia, 2005. 301 p (Coleção Excelsior, v. 29). ISBN 8531907276 (broch.).

MARCONI, MARINA DE ANDRADE; PRESOTTO, ZELIA MARIA NEVES. Antropologia: uma introdução. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1992. 324 p. ISBN 9788522440351 (broch.).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FASSHEBER, JOSÉ RONALDO MENDONÇA; PINTO, LEILA MIRTES SANTOS DE MAGALHÃES; MORAIS, PATRÍCIA ZINGONI DE MACHADO(org.); Ministério do Esporte. Etno-desporto indígena: a antropologia social e o campo entre os Kaingang. Brasília: Ministério do Esporte, 2010. 157 p. ISBN 9788563445025 (broch.).

BERNSTEIN, HENRY. Class dynamics of agrarian change. Halifax, ns: Fernwood, 2010.

BERNSTEIN, HENRY. Introduction: some questions concerning the forces. Journal of agrarian change, special issue on productive forces in capitalist agriculture: political economy and political ecology, (ed.) Henry Bernstein and Philip Woodhouse, vol. 10, no 3, 2010b.

Cooper, Frederick. Africa since 1940. The past of the present. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

WEIS, TONY. The accelerating biophysical contradictions of industrial capitalist agriculture. Journal of agrarian change, v.10 n.3, 2010.

COMPONENTE CURRICULAR:			ENERGIA NA AGRICULTURA	CÓDIGO: 11261
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	45	-	45	3
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			NÚCLEO:	ESPECÍFICO
EMENTA: Introdução à energia na agricultura e o papel da engenharia agrônômica em relação à geração e a utilização da energia no meio rural. Noções de eletrotécnica e instrumentação aplicadas às instalações de baixa potência. Princípio de conservação da energia. Fontes energéticas viáveis para o meio rural. Tecnologia das fontes de energia: hidroelétrica,				

termoelétrica e bioenergia. Contribuição para o desenvolvimento das fontes energéticas. Panorama energético brasileiro e mundial.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BARRERA, PAULO. Biodigestores: energia, fertilidade e saneamento para zona rural. São Paulo: Ícone, 1993. 106p. (Coleção Brasil agrícola). ISBN 8527402351 (broch.).

SÁ, ANTÔNIO LEITE. Energia eólica para geração de eletricidade e bombeamento de água. Viçosa, MG: CPT, 2001. 1 vídeo-disco [ca 65 min] : NTSC : son., color. (Energia alternativa)

WALISIEWICZ, MAREK. Energia alternativa: solar, eólica, hidrelétrica e de biocombustíveis. São Paulo: Publifolha, 2008. 72 p. ISBN 9788574028460 (broch.).

PALZ, WOLFGANG. UNESCO. Energia solar e fontes alternativas. Ed. rev. e ampl. pelo autor. São Paulo: Hemmus, 1981. 358p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

LUCAS JUNIOR, J., SOUZA, C.F., LOPES, J D. Construções e operação de biodigestores. Viçosa - MG, CPT 2006.

WOLFANG,P. Energia solar e fontes alternativas. Ed. Hemus, 1ed., 1995, 358p.

MACIEL, N.F., LOPES, J.D.S. Instalação, comando e proteção de motores elétricos. Viçosa. CPT. 2002.150p.

FARRET, F. A. ; SIMÕES, M. G. Integration of alternative sources of energy. iee science / wiley interscience, 2006 Rosa, A. V. fundamentals of renewable energy processes. academic press, 2009.

NELSON, VAUGH. Introduction to renewable energy. CRC press, 2011 Boyle, G. Renewable energy: power for a sustainable future. Oxford University Press, 2004.

FUCHS, E. F. ; MASOUM, M. A. S. Power conversion of renewable energy systems. springer, 2011.

PATEL, M. R. Wind and solar power systems. CRC press, 1999

KEYNANI, A. ; MARWALI, M. N. ; DAI, M. Integration of green and renewable energy in electric power systems. Wiley, 2010.

FOSTER, R. Solar energy: renewable energy and the environment. CRC press, 2009.

NELSON, VAUGHN. Wind energy: renewable energy and the environment. CRC press, 2009.

VILLALVA, M. G. ; GAZOLI. J. R. Energia solar fotovoltaica – conceitos e aplicações. ed. Erica, 2012.

COMPONENTE CURRICULAR:	SISTEMATIZAÇÃO DE SOLOS	CÓDIGO: 11254
TIPO	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS



OPTAT	TEÓRICA 30	PRÁTICA 15	TOTAL 45	3
PRÉ-REQUISITO: TOPOGRAFIA APLICADA				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:		-	NÚCLEO: ESPECÍFICO	
EMENTA: Introdução. Características de Solos. Preparação de lotes. Métodos de Sistematização. Cálculo da Sistematização. Mapa da Sistematização. Execução de Sistematização. Equipamentos envolvidos.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
SOUZA, ARTHUR PAULINO SOARES DE. Agrimensura levantamento das plantas nivelamento e traço das estradas. Rio de Janeiro: F. Briguiet, 1957. 479p. (F. I. C.). ISBN (enc.).				
ESPARTEL, LELIS. Curso de topografia. 1. ed. Porto Alegre: Globo, 1975. xx, 655p., [16]f. de estampas dobradas ISBN (enc.).				
BORGES, ALBERTO DE CAMPOS. Topografia aplicada à engenharia civil. São Paulo: E. Blücher, c1992. 2v. ISBN 8521201311 (v.2).				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
BRANDÃO, J.C. III Curso de sistematização de terras para irrigação.				
COMASTRI J.A. & TULER, J.C. Topografia-altimetria. 3ed. Viçosa, UFV, 1999, 199p.				
GARCIA, G.J. & PIEDADE, G.C.R. Topografia aplicada às Ciências Agrárias. São Paulo, Nobel, 1984. 28p.				
GUZMAN, D.A.V. Sistematización de Tierras. II Curso Internacional de Ingeniería de Regadíos. Brasília, Brasil/Espanha, 1388. 323p.				
MATUTE, E. Nivelamento de terra por emparelhamento. IICA, 1976. 50p.				

COMPONENTE CURRICULAR:			ENGENHARIA DE DRENAGEM AGRÍCOLA	CÓDIGO: 11344
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	30	15	45	3
PRÉ-REQUISITO: DRENAGEM DE SOLOS AGRÍCOLAS				

REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR	
PERÍODO A SER OFERTADO:	-	NÚCLEO:	ESPECÍFICO
<p>EMENTA: Introdução. Sistemas de drenagem agrícola. Drenagem e cultivo. Requerimento de drenagem. Planejamento de sistemas de drenagem agrícola. Drenagem de áreas úmidas e zonas de encosta. Drenagem de áreas irrigadas. Sistemática para implantação de um projeto de drenagem agrícola. Materiais e execução de obras de drenagem agrícola. Instalações e estruturas de drenagem. Cronograma físico-financeiro. Análise econômica de projeto de drenagem.</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>BATISTA, M. J.; NOVAES, F.; SANTOS, D. G.; SUGUINO, H. H. Drenagem como instrumento de dessalinização e prevenção da salinização dos solos. Brasília: SRH, 1998. 203p.</p> <p>BELTRAN J. M. Drenaje agrícola – Manual Técnico. Serie de Ingenieria Rural y Desarrollo Agrário. v.1. IRYDA, 1986.</p> <p>CRUCIANI, D, E, A, Drenagem na Agricultura. Nobel, São Paulo SP, 1980,333p.</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>EUCLYDES, H, P, Saneamento Agrícola - Atenuação das Cheias. Metodologia e Projeto. Rural Minas/Provarzeas Nacional, Belo Horizonte, 1987,305p.</p> <p>PIZZARRO, F. Drenaje Agrícola y Recuperación de Suelos Salinos, ED. Agrícola Española, Madrid, 1978,521p.</p> <p>SOIL CONSERVATION SERVICE, Drainage of agricultural New York, 1973, 423p.</p> <p>BUREAU OF RECLAMATION, Drainage Manual. Denver, Colorado. 1978, 269p.</p>			

COMPONENTE CURRICULAR:		ESTRADAS VICINAIS		CÓDIGO:
				11233
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	45	-	45	3
PRÉ-REQUISITO: MECÂNICA DOS SOLOS				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR		
PERÍODO A SER	-	NÚCLEO:	ESPECÍFICO	

OFERTADO:	
<p>EMENTA: Introdução às estradas vicinais, Estradas municipais, Gerência de pavimentos, Abordagem sócio-político - econômica. Geologia, solos e jazidas. Ensaios. Exploração. Drenagem. Estudo do tráfego. Projeto geométrico. Anteprojeto – características técnicas, greide, seção tipo e locação projeto de pavimentação. Projeto de terraplenagem. Projeto complementares. Sinalização.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>DEMARCHI, LUÍS CÉSAR COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA INTEGRAL; PROGRAMA ESTADUAL DE MICROBACIAS HIDROGRÁFICAS. Adequação de estradas rurais. Campinas, SP: CATI, 2003. 64 p. (Manual CATI; n. 77.). ISBN (broch.).</p> <p>COMASTRI, JOSÉ ANIBAL; CARVALHO, CARLOS ALEXANDRE BRAZ. UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. Estradas: (traçado geométrico). Viçosa, MG: UFV, Dep. de Engenharia Civil, 1981. 71p. (Universidade Federal de Viçosa; 112).</p> <p>POLITANO, WALTER; LOPES, LUIZ R; AMARAL, CLAUDINE. O papel das estradas na economia rural. São Paulo: Nobel, 1989. 78p. ISBN 8521304765 (broch.).</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>DAVILA, A,L,M. SORIA, M,H,A, JORGE, R,R e SOFFIONE. Estradas municipais, In Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, 27º, Campina Grande-PB,1997,SBEA/UFPB.1997,CD Room.</p> <p>DER-Manual Básico de estradas vicinais, São Paulo SP, 3vol1987.</p> <p>MARIOTONI, M, Rodovias vicinais, conceituação e importância. USP/Politécnica São Paulo SP 1987 (Dissertação de mestrado), 118p.</p> <p>NOGAMI, J, S e VILIBOR, D, F, Pavimentação de baixo custo com solos lateríticos. São Paulo SP Ed. Vilibor, 1995.p213.</p>	

COMPONENTE CURRICULAR:		GEOLOGIA APLICADA À PEDOLOGIA		CÓDIGO: 01375
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	45	-	45	3
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO	A	SER	-	NÚCLEO: ESPECÍFICO

OFERTADO:	
<p>EMENTA: Conceituação da Geologia; a Terra; noções de química dos cristais e cristalografia; noções de mineralogia; noções de petrografia e perturbação das rochas; rochas ígneas, metamórficas e sedimentares; intemperismo; solo; relevo.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>MESSIAS, ARMINDA SACONI; COSTA, MARCOS ROBERTO NUNES. Água subterrânea e dessalinização. Recife: UNICAP, 2006. 200 p. (Encontro das águas ; 2). ISBN 85-7084-083-7 (broch.).</p> <p>COSTA, JOAQUIM BOTELHO. Caracterização e constituição do solo. 7. ed. Lisboa, PO: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. 527 p. ISBN 9723100738 (broch.).</p> <p>MONIZ, ANTONIO C; MEDINA, H. PENNA. Elementos de pedologia. São Paulo: Polígono, Ed. da USP, 1972. 459p.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>AMARAL, N. D. Noções de conservação de solo. 2 ed. São Paulo: Nobel, 1984, 120p.</p> <p>MINEROPAR. Geologia do Paraná. Disponível em:: <a href="http://www.mineropar.pr.gov.br/modules /conteudo/conteudo.php?conteudo=7">http://www.mineropar.pr.gov.br /modules /conteudo/conteudo.php?conteudo=7</a>. Acesso em: outubro/2007.</p>	

COMPONENTE CURRICULAR:	TÓPICOS ESPECIAIS DE PROBLEMAS AMBIENTAIS REGIONAIS	CÓDIGO: 11331
TIPO	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS
	TEÓRICA PRÁTICA TOTAL	
OPTAT	45 - 45	3
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO	
REQUISITO DE HORÁRIA:	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR	
PERÍODO A SER OFERTADO:	-	NÚCLEO: ESPECÍFICO
<p>EMENTA: Visão integrada e sistêmica da temática ambiental focando discussões sobre a Agenda 21 Global e local, problemas ambientais e fontes oficiais de financiamentos para projetos ambientais, buscando a conexão destas temáticas com o saber do alunato e a ampliação da visão deste face aos desafios da sustentabilidade.</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>CONFERENCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO</p>		

1997, Rio de Janeiro. NAÇÕES UNIDAS. Agenda 21: Conferencia das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.. 2. ed. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1996. 591 p. ISBN 8570181655 (broch.).

BEZERRA, MARIA DO CARMO DE LIMA; INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Cidades sustentáveis: subsídios á elaboração da agenda 21 brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2000. 155 p. ISBN 8573000937 (broch.).

BARBIERI, JOSÉ CARLOS. Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da Agenda 21 . 14. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. 159 p. (Coleção Educação ambiental). ISBN 9788532618191 (broch.).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

WORLD WATCH INSTITUT – WWI. Estado do Mundo 2014. Como Governar em nome da Sustentabilidade. Uma Editora. 2014. Obtido em: [http://wwiuma.org.br/estado\\_mundo\\_2014.pdf](http://wwiuma.org.br/estado_mundo_2014.pdf).

WORLD WATCH INSTITUT – WWI. Estado da Terra 2012. A sustentabilidade ainda é possível? 2012.

COMPONENTE CURRICULAR:		USO ENERGÉTICO DE RESÍDUOS AGRO-INDUSTRIAIS		CÓDIGO: 11262
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	45	-	45	3
PRÉ-REQUISITO: TECNOLOGIA DE PÓS-COLHEITA				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:		NÚCLEO: ESPECÍFICO		
EMENTA: Historia da Produção e administração de resíduos. Propriedades gerais da matéria. Origem e formação dos resíduos. Processos de tratamento. Resíduos de origem agropecuária. Aproveitamento de resíduos. Legislação ambiental e nomes técnicas. Os desafios do lixo.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
HENDRIKS, C. F; NIJKERK, Alfred A.; VAN KOPPEN, A. E. O ciclo da construção. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2007. 248 p. ISBN 9788523008895 (broch.).				
PERNAMBUCO. Bagaço de cana no Nordeste : disponibilidade e usos. Recife: SUDENE,				

1984. xv, 128 p.

D'ARCE, RAUL DANTAS; BOIN, CELSO; MATTOS, WILSON R. S. Utilização de resíduos agro-industriais da cana-de açúcar na alimentação de ruminantes. São Paulo: FEALQ, 1985. 72p ISBN (broch.).

PAMPLONA, CONFUCIO. Instituto do açúcar e do álcool (Brasil); Sociedade de produtores de açúcar e de álcool. Proalcool: impacto em termos tecnico-economicos e sociais do programa no brasil. [Rio de Janeiro]: Instituto do açúcar e do álcool, Sopral, 1984. 93p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

AZEVEDO, R, M, O lixo nosso de cada dia poluição cotidinnn, São Paulo, Três, Revista Planeta, 295 nº 4, abr.1997.

BENEDUCE, F, C, A, A, sociedade energética e o meio ambiente. Fortaleza, Simões, 1999.

BIDONE, F, R, A & POVINELL, J, Conceitos básicos de resíduos sólidos. São Carlos SP, EESC-USP 1999.

CEMPRE & Hall, 1990, 652p.

GRIPPI, S, Lixo – municipal manual de gerenciamento integrada. São Paulo. IPT,2000.

LIMA, L, M, Q, Tratamento de lixo. São Paulo, Hemus Ltda.OLITTA, AFL Os métodos de irrigação. São Paulo. Nobel, 1987. 267p.

MARTHO, G, A, A, evolução dos seres vivos – o homem da ciência. São Paulo. Scipione, 1997.

RIBEIRO, M, A, Ecologizar – pensando o ambiente humano. Belo Horizonte. Roma, 1998.

COMPONENTE CURRICULAR:			VIABILIDADE DE FONTES ENERGÉTICAS	CÓDIGO: 11247
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	45	-	45	3
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			NÚCLEO: ESPECÍFICO	
EMENTA: Historia da Produção e administração de resíduos. Propriedades gerais da matéria. Fontes Energéticas Viáveis. Visão Abrangente das Fontes Energéticas. O Desenvolvimento com Fontes Energéticas.				

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

WALISIEWICZ, MAREK. Energia alternativa: solar, eólica, hidrelétrica e de biocombustíveis. São Paulo: Publifolha, 2008. 72 p. ISBN 9788574028460 (broch.).

COMETTA, Emilio. Energia solar: utilização e empregos práticos. São Paulo: Hemus, [198-?]. 127 p. ISBN (Broch.).

BARROSO NETO, HILDEBERTO. Avaliação do processo de implantação do programa de incentivos às fontes alternativas de energia (PROINFA), no estado do Ceará: a utilização da fonte eólica. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2012. 222p. + inclui um CD (Série teses e Dissertações 35). ISBN 9788577911868(broch.).

NOGUEIRA, LUIZ AUGUSTO HORTA. Biodigestão: a alternativa energética. São Paulo: Nobel, 1986. vii, 93 p. ISBN 8521304226 (broch.).

CASSINI, SÉRVIO TÚLIO. Digestão de resíduos sólidos orgânicos e aproveitamento do biogás. Rio de Janeiro: ABES: RiMa, 2003. 196 p. ISBN 8586552682 (broch.).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

COSTA, H,S, Energia solar fotovoltaica em Pernambuco, situação e perspectivas Recife, NAPER/UFPE, 1997.

FEITOSA, E, A, N. Tecnologia de turbinas cónicas aplicadas no Brasil. IN IV Encontro do fórum Permanente de Energia Renováveis, Recife, 1998.

FRAIDENRAICH, N, & LYRA, F, Energia solar fundamentos e tecnologia de conversão heliotermoeletrica e fotovoltaica, Recife, Universitária / UFPE, 1995

GOLDEMBERG, J, A, Conservação de energia Rio de Janeiro, Ciência Hoje, jun,1991.

JANNUZZI, G, M, Conservação de energia, meio ambiente e desenvolvimento, Rio de Janeiro Ciência Hoje, jan /set, 1990.

LEITE, A, D, Energia no Brasil, São Paulo, Novo Fronteira, 1997.

RIBEIRO, J, A, Energia nuclear do Brasil. Ecologia e desenvolvimento. Rio de Janeiro, 1991.

RIBEIRO, M, A, Ecologia – pensando o ambiente humano. Belo Horizonte: Roma, 1998.

COMPONENTE CURRICULAR:		MICROBIOLOGIA GERAL A		CÓDIGO: 02563
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	15	45	3
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE	CARGA NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE			

HORÁRIA:		COMPONENTE CURRICULAR	
PERÍODO A SER OFERTADO:	-	NÚCLEO:	ESPECÍFICO
EMENTA: Conceitos básicos em microbiologia. Classificação dos microrganismos. Características gerais de bactérias, fungos e vírus. Fisiologia e cultivo de microrganismos e plantas.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
INGRAHAM, J. L.; INGRAHAM, C. A. Introdução à microbiologia - Uma abordagem baseada em estudos de casos. 3a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.			
MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; DUNLAP, P. V.; CLARK, D. P. Microbiologia de Brock. 12a ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.			
PELCZAR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia - Conceitos e aplicações. Vol. 1 e 2. 2a ed. São Paulo: Makron Books, 1997.			
TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 10a ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. Microbiologia. 5a ed. São Paulo: Atheneu, 2008.			
CRUZ, H. M. Análises microbiológicas e físico-químicas – Conceitos para gestão ambiental. São Paulo: Editora Érica Ltda, 2014.			
MELO, I. S.; AZEVEDO, J.L. Ecologia microbiana. Jaguariúna-SP: Embrapa-CNPMA, 1998.			
SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A.; TANIWAKI, M. H.; SANTOS, R. F. S.; GOMES, R. A. R. Manual de métodos de análise microbiológica de água. 4. Ed. Editora Varela, 2005.			
SILVA FILHO, G. N.; OLIVEIRA, V. L. Microbiologia. Manual de aulas práticas. Florianópolis: Ed. UFSC, 2004.			

COMPONENTE CURRICULAR:		PLANEJAMENTO AMBIENTAL		CÓDIGO: 11336
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	45	-	45	3
PRÉ-REQUISITO: SANEAMENTO AMBIENTAL				
REQUISITO DE CARGA NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE				



HORÁRIA:		COMPONENTE CURRICULAR	
PERÍODO A SER OFERTADO:	-	NÚCLEO:	ESPECÍFICO
<p>EMENTA: Formas de planejamento e seu rebatimento nos paradigmas socioambientais, estruturação do processo de planejamento, indicadores de sustentabilidade e monitoramento do plano e passos operacionais para a construção de um planejamento dialógico e sustentável.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>RIFKIN, JEREMY. A economia do hidrogênio. São Paulo: M. Books do Brasil, 2003. 300 p ISBN 858984039 (broch.).</p> <p>BOLOGNA, GIANFRANCO. Amazônia, adeus: artigos dos maiores estudiosos de florestas tropicais. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1990. 288 p. ISBN 852090226X (broch.).</p> <p>CONFERENCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO: 1992, Rio de Janeiro. Anais ... Brasília: Camara dos Deputados. Coordenação de Publicações, 1995. 471p. (Ação parlamentar. ;n.56)</p> <p>TAUK-TORNISIELO, SAMIA MARIA; GOBBI, NIVAR. Análise ambiental: estratégias e ações. São Paulo: T.A. Queiroz, 1995. 381 p. ISBN 8571820511.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>BUARQUE, S, C, Construído o desenvolvimento local sustentável, metodologia de planejamento, 3ed. Rio de Janeiro, Garamond, 2006.</p> <p>RODRIGUEZ, J, M,M,SILVA, E, V da CAVALCANTI, A.P.B. Geoecologia das paisagem, uma visão geossistemica da analise ambiental, Fortaleza, UFC, 2004.</p> <p>SANTOS, R, F. Planejamento ambiental, teoria e pratica, São Paulo, Oficina de Textos,2004.</p> <p>ACSELRAD, H (org) Conflitos ambientais no Brasil, Rio de Janeiro, Relume Duamara, f. Heinrich Boll, 2004.</p> <p>AGUIAR, G, M. Agricultura no Nordeste, apreciação e sugestão de políticas. Petrópolis. Vozes, 1985.</p> <p>CAVALCANTI, Y, Gestão Ambiental. Planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação. Rio de Janeiro. Thex, 2000, 259p.</p> <p>BANCO do NORDESTE. Manual de Impacto Ambiental. Fortaleza. Banco do Nordeste, 1999.</p> <p>BECKER, A, (org) Estatuto da Cidade, Lei nº10257 de 10/jul/2001. Rio de Janeiro. Lúmen Júris, 2001.</p> <p>FRANCO, M, DE A. R. Desenho Ambiental, uma introdução á arquitetura de paisagem com o paradigma ecológico. São Paulo. Annsblume: FAPESP. 1997.</p> <p>PADILHA, P, R, Planejamento Dialógico. 5 ed. São Paulo. Cortez, 2005.</p> <p>PHILIPPI JR, A, ROMERO, M, de A, BRUNA, G, C, Curso de Gestão Ambiental. Barueri</p>			

Manole, 2004.  
 SANTOS, A, A, dos Geodésica elementar, Princípios de posicionamento global – GPS . Recife. Universitária da UFPE, 2001.

**OPTATIVAS - 60H**

COMPONENTE CURRICULAR:		DIREITOS HUMANOS E FORMAÇÃO PARA CIDADANIA		CÓDIGO: 04901
TIPO OPTAT	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
	60	-	60	
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			NÚCLEO: ESPECÍFICO	
			-	
EMENTA: História dos direitos humanos e suas implicações para o campo educacional. Cidadania, direitos humanos e Formação para Cidadã. Sociedade, violência e construção de uma cultura de paz. Preconceito, discriminação e prática educativa. Educação e direitos humanos.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
BOBBIO, N. A era dos direitos. 11. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1992.				
COMPARATO, FÁBIO KONDER. A afirmação histórica dos Direitos Humanos. São Paulo. Ed. Saraiva, 2003.				
DALLARI, DALMO DE ABREU. Direitos Humanos e Cidadania. São Paulo. Ed. Moderna. Col. Polêmica, 2004.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
DALLARI, DALMO DE ABREU. Viver em Sociedade. São Paulo. Ed. Moderna, 2011.				
FARIA, JOSÉ EDUARDO. Direitos Humanos, Direitos Sociais e Justiça. São Paulo. Ed. Malheiros, 2002.				
FERREIRA FILHO, MANOEL GONÇALVES. Direitos Humanos Fundamentais. São Paulo. Ed. Saraiva, 2004.				
GORENDER, JACOB. Direitos Humanos – O que são?(ou devem ser?). São Paulo. Ed. Senac,				

2004.

OLIVEIRA, ALMIR. Curso de Direitos Humanos. Rio de Janeiro. Ed. Forense, 2000.

COMPONENTE CURRICULAR:			AUTOMAÇÃO TOPOGRÁFICA I	CÓDIGO: 11462
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	60	-	60	4
PRÉ-REQUISITO: TOPOGRAFIA APLICADA A				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			-	NÚCLEO: ESPECÍFICO
EMENTA: Automação topográfica. Levantamentos topográficos planialtimétricos. Uso da Estação Total. Uso de Softwares topográficos e CAD. Georrefenciamento de imóveis rurais. Confecção de Plantas e Memorial descritivo.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
ESPARTEL, LELIS. Curso de topografia. 1. ed. Porto Alegre: Globo, 1975. xx, 655p., [16]f. de estampas dobradas ISBN (enc.).				
BORGES, ALBERTO DE CAMPOS. Exercícios de topografia. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: E. Blücher, c1984. 192p.				
COMASTRI, JOSÉ ANIBAL; TULER, JOSE CLAUDIO. Topografia: altimetria. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 1999. 200 p. ISBN 8572690352 (broch.).				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
RADCLIFFE, D. Feature: How digital levels work. Professional Surveyor, v.19, n.5, 1999.				
BERALDO, A.L. Topografia. FEAGRI/PRONI, 1987. 67p.				
BORGES, A.C. Topografia. Vol I. Edgard Blucher Ltda, 1977, 187 p.				
GARCIA, G.J. & PIEDADE, G.C.R. Topografia aplicada às ciências agrárias 5 ed. Nobel, 1984, 256 p.				
MONICO, J. F. G. Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS. Descrição, fundamentos e aplicações. 2ªed. Editora UNESP. 2001, 287 p.				
COMPONENTE CURRICULAR:			AUTOMAÇÃO TOPOGRÁFICA II	CÓDIGO:

CURRICULAR:			11463
TIPO	CARGA HORÁRIA		CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	
OPTAT	60	-	60
PRÉ-REQUISITO: TOPOGRAFIA APLICADA A			
REQUISITO DE CARGA NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE HORÁRIA: COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO A SER OFERTADO:	-	NÚCLEO: ESPECÍFICO	
EMENTA: Geodésia. Sistemas de Coordenadas. GNSS (Global Navigation Satellite System). Levantamento topográfico por satélites. Locação topográfica por satélites. Georrefenciamento de imóveis rurais. Confecção de plantas e Memorial descritivo.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
ESPARTEL, LELIS. Curso de topografia. 1. ed. Porto Alegre: Globo, 1975. xx, 655p., [16]f. de estampas dobradas ISBN (enc.).			
BORGES, ALBERTO DE CAMPOS. Exercícios de topografia. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: E. Blücher, c1984. 192p.			
COMASTRI, JOSÉ ANIBAL; TULER, JOSE CLAUDIO. Topografia: altimetria. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 1999. 200 p. ISBN 8572690352 (broch.).			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
BERALDO, A.L. Topografia. FEAGRI/PRONI, 1987. 67p.			
BORGES, A.C. Topografia. Vol I. Edgard Blucher Ltda, 1977, 187 p.			
COMASTRI, J.A. Topografia planimétrica. Viçosa, UFV, 1986, 335 p.			
GARCIA, G.J. & PIEDADE, G.C.R. Topografia aplicada às ciências agrárias 5 ed. Nobel, 1984, 256 p.			
MONICO, J. F. G. Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS. Descrição, fundamentos e aplicações. 2ªed. Editora UNESP. 2001, 287 p.			

COMPONENTE CURRICULAR:			BIODINÂMICA AGRÍCOLA E AMBIENTAL	CÓDIGO: 11110
TIPO	CARGA HORÁRIA		TOTAL	CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA		
OPTAT	45	15	60	4

PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO	
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR	
PERÍODO A SER OFERTADO: -	NÚCLEO: ESPECÍFICO
EMENTA: Ecologia microbioana. Crescimento microbiano e sua aplicação na ecologia microbiana e no controle de poluição de solo e água. Microbiologia da poluição de solo e água. Biodegradação de compostos tóxicos. Aplicações nos processos de saneamento ambiental.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: MELO, I.S. AZEVEDO, J.L. Ecologia Microbiana. Embrapa, Jaguariúna. 1998. 488p. MELO, I.S. AZEVEDO, J.L. Microbiologia Ambiental. Embrapa, Jaguariúna. 1997. 440p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: MOTA, S. Introdução a engenharia ambiental. ABES. Rio de Janeiro. 1997. 292p. PELCZAR, M, J, CHAN, E. C. S. KRIEG, N. K. Microbiologia. conceitos e aplicações. Makron Books. São Paulo, v2, 1996. 517p. BROCK, T. D. MADIGAN. M. T. Biology of microorganismos. Prentice Hall, New Jersey, 1991. 874p.	

COMPONENTE CURRICULAR: MANEJO INTEGRADO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS		CÓDIGO: 11319		
TIPO	CARGA HORÁRIA		CRÉDITOS	
	TEÓRICA	PRÁTICA		TOTAL
OPTAT	45	15	60	4
PRÉ-REQUISITO: HIDROLOGIA AMBIENTAL				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO: -	NÚCLEO: ESPECÍFICO			
EMENTA: Bacia Hidrográfica. Microbacias hidrográficas experimentais. Balanço hídrico. Controle da produção de água em microbacias. Qualidade da água em microbacias. Manejo sustentável de microbacias. Conservação integrada do sistema solo, água e relevo. Métodos				

para avaliação do grau de degradação. Poluição do solo. Dimensionamento hidrológico Tecnologias e aplicações: convencionais/mecânicas, geotecnológicas, biotecnológicas e ecológicas. Controle da erosão hídrica Aporte de sedimentos e assoreamento. Mecânica do processo erosivo. Ciclagem de nutrientes em microbacias Planejamento e Manejo integrado de bacias hidrográficas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CHAVES, H.M.L. Local - Viçosa Obra - Modelagem matemática da Erosão Hídrica: Passado, Presente e Futuro Editor - SBCS. 1977.

LIMA, W.P., 1990. Princípios de Hidrologia Florestal para o Manejo de Bacias Hidrográficas. ESALQ-USP, Depto. Ciências Florestais. 242p.

CHANG, N., 1982. Laboratory Notes: Forest Hydrology. The School of Forestry, Stephen F. Austin State University. Nacogdoches, Texas. 203p. LIMA, W.P., 1993. Impacto Ambiental do Eucalipto. EDUSP. 302p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

AZAGRA, A. M. y HEVIA, J. N. Hidrología Forestal – el ciclo hidrológico. Universidad de Valladolid. Valladolid. Espanha. 1995. 286p.

CLEVERSON ANDREOLI. Mananciais de Abastecimento: Planejamento e Gestão. Curitiba, Sanepar, 494p. 2005

CLEVERSON ANDREOLI. Gestão Integrada de Mananciais de Abastecimento Eutrofizados. Curitiba, Sanepar. 500 p. 2005

GONZÁLES, M. y LASTRA, D. G. Restauración de Ríos y Riberas. Escuela Técnica. Madrid, Espanha. 1998. 319p.

TRAGSA e TRAGSATEC. Restauración hidrológico forestal de cuencas y control de la erosion. Mundi-Prensa. Madrid, Espanha. 1994. 902p.

OBRA - Strategies, Approaches and Systems in Integrated Management Editor - FAO. 1986.

COMPONENTE CURRICULAR:		BOTÂNICA A		CÓDIGO: 02159
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			

PERÍODO A SER OFERTADO:	-	NÚCLEO:	ESPECÍFICO
<p>EMENTA: Historia da botânica divisão da botânica, grandes grupos vegetais (algas, briófitas Pteridófitos, gimnospermas e angiospermas). Regras de nomenclatura e classificação. Tópicos em morfologia (organologia e anatomia da raiz, caule, folha, flor, fruto e semente). Tópicos em fisiologia de fanerógamos (relações hídricas e fotossíntese).</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>FERRI, M, G, 1979, Fisiologia vegetal. vol. 1 e 2. E. P.U / EDUSP. São Paulo. 1979.</p> <p>FERRI, M, Botânica morfologia externa das plantas (organografia). São Paulo Nobel.15ed. 1983.</p> <p>FERRI, M, G. Botânica morfologia interna das plantas (anatomia). São Paulo Nobel. 9ed. 1984.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>FERRI, M, G. Glossário Ilustrado de botânica. São Paulo. Nobel.197p. 1981.</p> <p>RAVEN, P.; HEVERT, R.F.; EICHHORN, S. E. Biologia vegetal. 5ed. Editora Guanabara Koogan. 1996.</p> <p>VIDAL, W. N.; VIDAL, M.R.R. Botânica organografia Viçosa UFV. 3ed. 114p. 1995.</p> <p>WEBERLING, F; SCHWANTES, H, O, 1986. Taxonomia Vegetal. Ed. Pedagógica e Universitária, São Paulo. 314p.</p> <p>WEBERLING SCHWANTES. Taxionomia Vegetal. São Paulo. EPU. 314p. 1986.</p>			

COMPONENTE CURRICULAR:			BIOTECNOLOGIA DE PRODUTOS AGRÍCOLAS	CÓDIGO: 01900
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	45	15	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:	-	NÚCLEO:	ESPECÍFICO	
<p>EMENTA: Conhecer a tecnologia de fermentações. Verificar a natureza e a importância dos processos bioquímicos na obtenção de diferentes produtos alimentícios. Compreender a estrutura e as especificações das indústrias da área de fermentações.</p>				

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**  
 SERAFINI, LUCIANA ATTI; BARROS, NEIVA MONTEIRO DE; AZEVEDO, JOÃO LÚCIO. Biotecnologia: avanços na agricultura e na agroindústria. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2002. 433 p. (Coleção biotecnologia). ISBN 8570611889 (broch.).  
 AQUARONE, EUGÊNIO. Biotecnologia industrial : biotecnologia na produção de alimentos. São Paulo: Blucher, 2001. 4 v. ISBN 9788521202813 (enc.).  
 LIMA, URGEL DE ALMEIDA; AQUARONE, EUGÊNIO. Tecnologia das fermentações. São Paulo: E. Blücher, 1975. 285p. (Biotecnologia ; 1). ISBN (broch.)

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**  
 SCRIBAN, RENE. Biotecnologia. São Paulo: Manole, 1985.  
 AQUARONE, EUGÊNIO; LIMA, URGEL DE ALMEIDA; BORZANI, WALTER. Alimentos e bebidas produzidos por fermentação. São Paulo: E. Blücher, 1986.  
 ANDRIOLI, ANTÔNIO INÁCIO; FUCHS, RICHARD. Transgênicos: as sementes do mal: a silenciosa contaminação de solos e alimentos. São Paulo: Expressão Popular, 2008.  
 BORÉM, ALUÍZIO; SANTOS, FABRÍCIO RODRIGUES. Entendendo a biotecnologia. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2008.  
 KREUZER, HELEN; MASSEY, ADRIANNE. Engenharia genética e biotecnologia. 2. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2002.  
 BINSFELD, PEDRO CANISIO. Biossegurança em biotecnologia. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2004.

COMPONENTE CURRICULAR:			CULTIVO PROTEGIDO	CÓDIGO: 11228
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	45	15	60	4
PRÉ-REQUISITO: METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			NÚCLEO:	ESPECÍFICO
EMENTA: Histórico, Conceitos, plasticultura, tipos de estrutura, sistemas de cultivo em ambiente protegido, manejo dos fatores ambientais e hídricos em estufas.				



**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**  
 CHAVARRIA, GERALDO; SANTOS, HENRIQUE PESSOA. EMBRAPA: Fruticultura em ambiente protegido. 1. ed., 1. impr. Brasília: Embrapa, 2012. 278 p. ISBN 9788570351128 (broch.).  
 MANEJO INTEGRADO FITOSSANIDADE: cultivo protegido, pivô central e plantio direto. Viçosa, MG: UFV, 2001. 722 p. ISBN (broch.).  
 GOTO, RUMY. Cultivo de pimentão em estufa. Viçosa, MG: CPT, 1997. 1 vídeo-disco [ca 53 min] : NTSC : son., color. (Plasticultura).  
 MONTEIRO, JOSÉ EDUARDO B. A. INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. Agrometeorologia dos cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola. 1.ed. Brasília: Instituto Nacional de Meteorologia, 2009. 530 p. ISBN 9788562817007 (broch.).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**  
 ANDRIOLO, J. L. Fisiologia das Culturas Protegidas. Santa Maria Ed. Da UFSM. 1999.142p.  
 GOTO, R, TIVELLI, W, Produção de Hortaliças em Ambiente protegido: Condições Subtropicais. São Paulo. Ed. Da UNESP, 1998.319p.  
 KLAR, A. E, A, Água no Sistema Solo - planta - atmosfera. Editora Nobel 1984.  
 PEREIRA, A, R, ANGELOCCI, L, R, SENTELHAS, P, C, Agrometeorologia; Fundamentos e Aplicações Práticas. Ed. Agropecuária. 477p. 2002.  
 PEREIRA, A, R, VILLA NOVA, N, A, SEDYAMA, G, C, Evapotranspiração. FEALQ, 183p. 1997.  
 VAREJÃO – SILVA M. A, Meteorologia e Climatologia. INMET, 552p. 2001.  
 VIANELLO, R, L e ALVES, A, R, Meteorologia Básica e Aplicações. Imprensa Universitária, Universidade Federal de Viçosa. 1991.

COMPONENTE CURRICULAR:			EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS	CÓDIGO: 05145
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	60	-	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			NÚCLEO:	ESPECÍFICO
EMENTA: Formação das identidades brasileiras: elementos históricos. Relações sociais e				

<p>étnico-raciais. África e Brasil, semelhanças e diferenças em suas formações. Interações Brasil-África na contemporaneidade. Preconceito, estereótipo, etnia, interculturalidade. A Educação indígena no Brasil, historicidade e perspectivas teórico-metodológicas. Ensino e aprendizagem na perspectiva da pluralidade cultural. Pluralidade étnica do Nordeste e de Pernambuco: especificidades e situação sócio-educacional. Multiculturalismo e Transculturalismo crítico.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>                  MOREIRA, ANTONIO FLÁVIO, SILVA, TOMAZ TADEU DA (Orgs.) Territórios contestados – o currículo e os novos mapas políticos e culturais. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.                  MCLAREN, PETER. Multiculturalismo crítico. São Paulo: Cortez, 1997.                  TUCCI CARNEIRO, MARIA LUIZA. O Racismo na História do Brasil. São Paulo: Editora Ática S.A. 1994.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>                  BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais: pluralidade cultural: orientação sexual. 3ª ed., Brasília: MEC, 2001.                  CANDAU, V. M. Sociedade multicultural e educação: tensões e desafios. In: Cultura(s) e educação: entre o crítico e o pós-crítico. Rio de Janeiro: DP&amp;A, 2005.                  _____. (Org.). Educação intercultural e cotidiano escolar. Rio de Janeiro: Sette Letras, 2006.                  _____.(Org.) Educação Intercultural na América Latina. Rio de Janeiro: Sette Letras, 2009                  CARVALHO, Maria do Rosário G. A identidade dos povos do Nordeste. Brasília: Tempo brasileiro, 1984.</p>

COMPONENTE CURRICULAR:			FERTIRRIGAÇÃO	CÓDIGO: 11904
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			NÚCLEO: ESPECÍFICO	
EMENTA: Introdução a fertirrigação. Importância da fertirrigação, limitações e definições. Sistemas de fertirrigação. Noções de fertilidade do solo. Noções de nutrição mineral de plantas.				

Cálculos da necessidade de fertirrigação. Fertilizantes e suas características. Preparação das soluções fertilizantes. Seleção e dimensionamento de injetor de fertilizantes. Manejo, avaliação e monitoramento da fertirrigação. Resultados de pesquisas e emprego da fertirrigação em culturas de importância econômica no Brasil.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

EPSTEIN, EMANUEL.; BLOOM, ARNOLD J. Nutrição mineral de plantas: princípios e perspectivas. 2. ed. Londrina: Planta, 2006. 403p. ISBN 8599144030 (enc.). 581.13 E64n 2. ed. (BC) (B-UAST)

FOLEGATTI, MARCOS VINICIUS. Fertirrigação: citrus, flores, hortaliças. Guaíba: Agropecuária, 1999. 458p. ISBN 8585347481 (broch.). 631.8 F411 (BC)

MALAVOLTA, EURÍPEDES. Manual de nutrição mineral de plantas. São Paulo: Agronômica Ceres, 2006. 631p. ISBN 8531800471 (enc.). 581.13 M239m (BC) (B-UAST) (B-UAG)

SOUSA, VALDEMÍCIO FERREIRA DE.; MAROUELLI, WALDIR APARECIDO.; COELHO, EUGÊNIO FERREIRA.; PINTO, JOSÉ MARIA.; COELHO FILHO, MAURÍCIO ANTONIO. Irrigação e fertirrigação em fruteiras e hortaliças. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2011. 771p. ISBN: 978-85-7383-511-3.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FOLEGATTI, MARCOS VINICIUS.; CASARINI, EDIVALDO.; BLANCO, FAVARO FLÁVIO.; BRASIL, RENÉ PORFÍRIO CAMPONEZ DO.; RESENDE, RONALDO SOUZA. Fertirrigação: flores, frutas e hortaliças. Guaíba, Agropecuária, 2001. v. 2, 336p. ISBN: 85-85347-87-2.

LÓPEZ, CARLOS CADAHIA. Fertirrigación. Cultivos Hortícolas, Frutales y Ornamentales. Madri: Mundi-prensa, 2005. 681p. ISBN: 84-8476-247-5.

MALAVOLTA, EURÍPEDES; VITTI, GODOFREDO CESAR; OLIVEIRA, SEBASTIÃO ALBERTO. Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações. Piracicaba, SP: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1989. 201p. ISBN (Broch.). 581.13 M239a (BC)

MALAVOLTA, EURÍPEDES; VITTI, GODOFREDO CÉSAR; OLIVEIRA, SEBASTIÃO ALBERTO. Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações. 2. ed. Piracicaba, SP: POTAFOS, 1997. 319p. ISBN (Broch.).

MOYA TALENS, JESUS ANTONIO. Riego Localizado y Fertirrigación. Madri: Mundi-Prensa, 4. Ed., 2009. 575p. ISBN: 9788484762898.

COMPONENTE CURRICULAR:	FONTES ALTERNATIVAS DE ÁGUA PARA PRODUÇÃO AGRÍCOLA	CÓDIGO: 01902
TIPO	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS

OPTAT	TEÓRICA 30	PRÁTICA 30	TOTAL 60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:	-		NÚCLEO:	ESPECÍFICO
EMENTA: Introdução. Captação, armazenamento e manejo da água de chuva. Reuso de água; Aproveitamento de águas salinas para a produção agrícola. Técnicas de aproveitamento de vinhaça, águas amarelas e outras águas alternativas.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
<p>ÁGUA DE CHUVA: o segredo da convivência com o Semi-Árido brasileiro. São Paulo, SP: Paulinas, 2001. 104 p. + 1 CD ROM ISBN 8535607412 (broch.). 363 A282 (BC)</p> <p>MANCUSO, PEDRO CAETANO SANCHES; SANTOS, HILTON FELÍCIO. Reúso de água. Barueri, SP: Manole, 2003. xvii, 579, 8 p. ISBN 8520414508 (enc.). 333.91 R445 (BC)</p> <p>GHEYI, H. R.; DIAS, N. DA S.; LACERDA, C. F. Manejo da salinidade na agricultura: estudos básicos e aplicados. Fortaleza-CE: INCTSal, 2010. 472p.</p>				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
<p>CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE CHUVA in situ: comparação de métodos e densidade de plantio. Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA, 1989. 53 p (Boletim de pesquisa; n. 35.) 631.7 C254 (BC)</p> <p>BERTONCINI, E. I. Tratamentos de efluentes e reuso de água no meio agrícola. Revista Tecnologia &amp; Inovação Agropecuária, n. 1, p.152-168, 2008.</p> <p>CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução Nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da União, Estados e Municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; Estudos Ambientais, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental.</p> <p>CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução Nº 375 de 29 de agosto de 2006. Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências. Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, 2006.</p>				

COMPONENTE CURRICULAR:	GESTÃO DA PRODUÇÃO	CÓDIGO: 11224
TIPO	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS

OPTAT	TEÓRICA 60	PRÁTICA -	TOTAL 60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO: -			NÚCLEO: ESPECÍFICO	
EMENTA: O Projeto do produto e do processo na gestão da produção, seu planejamento e controle as ferramentas mais utilizadas, a padronização dos processos, os melhoramentos da produção e os desafios da produção.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BATEMAN, THOMAS S; SNELL, SCOTT. Administração: novo cenário competitivo . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006. xviii, 673 p. ISBN 8522442487 (enc.). SLACK, NIGEL; CHAMBERS, STUART; JOHNSTON, DAVID ROBERT. Administração da produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. xxiii, 703 p. ISBN 9788522453535 (broch.). PEREIRA JÚNIOR, JESSÉ TORRES. Comentários à lei das licitações e contratações da administração pública. Rio de Janeiro: Renovar, 2003. 1239p ISBN 8571473625 (enc.).				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: FRANÇA, MARIA ADELAIDE DE CAMPOS. Comentários à lei de licitações e contratos da administração pública: (incluídas a lei das parcerias público-privadas - lei n. 11.079, de 30-12-2004, e a lei de improbidade administrativa - lei federal n. 8.429, de 2.6.1992 . 5. ed. atual. São Paulo: Saraiva, 2008. 380p. ISBN 9788502066700 (BROCH.). BRASIL, Lei 8666. lei de licitações e contratos, Brasília: Brasil:Ed. Imprensa Nacional. 1994.				

COMPONENTE CURRICULAR:			GESTÃO DA QUALIDADE	CÓDIGO: 11226
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	60	-	60	4
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				

PERÍODO A SER OFERTADO: -	NÚCLEO: ESPECÍFICO
EMENTA: Fundamentos do Sistema de Normalização. O Sistema ISSO 9000: Análise e Aplicações. Sistemas de Auditorias de Qualidade.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: MATIAS-PEREIRA, JOSÉ. Manual de gestão pública contemporânea. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2012. xvi, 310 p. ISBN 9788522469291 (broch.). SLACK, NIGEL; CHAMBERS, STUART; JOHNSTON, DAVID ROBERT. Administração da produção. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2002. 747 p. ISBN 8522415080 (broch.). PALADINI, EDSON P. Gestão da qualidade: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2000. 330p ISBN 8522424446 : (broch.).	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ABNT. Coletânea de Normas de Sistemas de Qualidade. ABNT, Rio de Janeiro. 2000. MARANHÃO, M. ISSO 9000 _Manual de Implementação, Versão 2000. São Paulo. Qualitymark 2001. FALCONI, C. V. Qualidade Total _ Padronização de Empresas. Belo Horizonte- EDG 1999.	

COMPONENTE CURRICULAR:	HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO PARA ENGENHARIA AMBIENTAL	CÓDIGO: 11223
TIPO	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS
OPTAT	TEÓRICA PRÁTICA TOTAL 60 - 60	
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO	
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR	
PERÍODO A SER OFERTADO: -	NÚCLEO: ESPECÍFICO	
EMENTA: Conceitos: Acidentes e Doenças do Trabalho, NRS, NRRS, Análise riscos: abordagem qualitativa e quantitativa. Aspecto legal e técnico – prevencionista do Acidente. Causas. Política e programa de segurança: CIPA e SESMT. Equipamentos de proteção. Agente química, físicos, biológicos, ergonômicos. Condições Ambientais: padrões, medição e avaliação. Métodos de proteção, individual e coletiva. Proteção e combate a incêndios. Higiene industrial. Atividades insalubres e perigosas.		

<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>SCALDELAI, APARECIDA VALDINÉIA; OLIVEIRA, CLÁUDIO A. DIAS DE; MILANELI, EDUARDO; BOLOGNESI, PAULO ROBERTO; OLIVEIRA, JOÃO BOSCO DE CASTRO. Manual prático de saúde e segurança do trabalho. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Yendis, 2012. xxx, 433 p. ISBN 9788577282593 (broch.).</p> <p>ARAÚJO, GIOVANNI MORAES. Normas regulamentadoras comentadas: legislação de segurança e saúde no trabalho. 6. ed. Rio de Janeiro: Gerenciamento Verde, 2007. 1196 p. ISBN 9788599331064 (broch.).</p> <p>SALIBA, TUFFI MESSIAS. Curso básico de segurança e higiene ocupacional. 2.ed. São Paulo: LTr, 2008. 456p. ISBN 9788536111636 (broch.).</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>CHAGAS, ANA MARIA DE RESENDE; SALIM, CELSO AMORIM; SERVO, LUCIANA MENDES SANTOS. Saúde e segurança no trabalho no Brasil: Aspectos institucionais, sistemas de informação e indicadores. Brasília: IPEA, 2011. 289 p. ISBN 9788578111021 (broch.).</p> <p>BRASIL. Segurança e medicina do trabalho. 38.ed. São Paulo: Atlas, 1997. 541p (manuais de legislação atlas ; v.16).(broch.).</p>

COMPONENTE CURRICULAR:			LINGUA BRASILEIRAS DE SINAIS - LIBRAS	CÓDIGO: 04341
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO A SER OFERTADO:	-		NÚCLEO:	ESPECÍFICO
EMENTA: Estudos históricos da Educação de Surdos e da Libras. Legislação e acessibilidade na área da surdez. Aquisição da linguagem pelo surdo. Noções básicas da estrutura linguística da Libras e de sua gramática. Especificidades da produção textual escrita do surdo.				
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>GESSER, A. Libras? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.</p>				

QUADROS, R. de. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

\_\_\_\_\_; KARNOPP, L. Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artes Médicas, 2003.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BRASIL. Portaria do MEC. nº 1.679, de 2 de dezembro de 1999, Art.1º e Art.2º, parágrafo único.

BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica / Secretária de Educação Especial – MEC; SEESP, 2001.

BRASIL, Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/legis/pdf/lei10436.pdf>

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002.

BRASIL, MEC. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2007); Disponível em: [www.portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf](http://www.portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf) Acesso: 20 set. 2011.

COMPONENTE CURRICULAR:		NORMALIZAÇÃO AMBIENTAL		CÓDIGO: 11225
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	60	-	60	4
PRÉ-REQUISITO:	NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO A SER OFERTADO:	-		NÚCLEO:	ESPECÍFICO
EMENTA: Fundamentos do Sistema de Normalização. Conceitos e Procedimentos de Padronização. O Sistema Brasileiro de Normalização em Serviços. O sistema ISO 14000: Análise e Aplicações. Sistemas de Auditorias Ambientais, Planejamento e Processo de Auditoria. Conceitos e Processos de Certificação. Plano de Preparação para Certificação.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
HUTCHINS, GREG. ISO 9000: um guia completo para o registro, as diretrizes da auditoria e a				



certificação bem-sucedida. São Paulo: Makron Books, 1994. 280 p ISBN 8534602328 (broch.)  
 ALMEIDA, MARCELO CAVALCANTI. Auditoria: um curso moderno e completo : livro de exercícios. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1996. 215 p. ISBN 8522415013 (broch.)  
 CAMPOS, LUCILA MARIA DE SOUZA; LERÍPIO, ALEXANDRE DE ÁVILA. Auditoria ambiental: uma ferramenta de gestão . São Paulo: Atlas, 2009. ix, 134 p. ISBN 9788522454785 (broch.).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

SCALDELA, APARECIDA VALDINÉIA; OLIVEIRA, CLÁUDIO A. DIAS DE; MILANELI, EDUARDO; BOLOGNESI, PAULO ROBERTO; OLIVEIRA, JOÃO BOSCO DE CASTRO. Manual prático de saúde e segurança do trabalho. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Yendis, 2012. xxx, 433 p. ISBN 9788577282593 (broch.).  
 ARAÚJO, GIOVANNI MORAES. Normas regulamentadoras comentadas: legislação de segurança e saúde no trabalho. 6. ed. Rio de Janeiro: Gerenciamento Verde, 2007. 1196 p. ISBN 9788599331064 (broch.).  
 SALIBA, TUFFI MESSIAS. Curso básico de segurança e higiene ocupacional. 2.ed. São Paulo: LTr, 2008. 456p. ISBN 9788536111636 (broch.).  
 ABNT. Coletânea de Normas de Sistemas de Qualidade, ABNT, Rio de Janeiro, 2000.  
 ALMEIDA, JOSIMAR RIBEIRO. Normalização, certificação e auditoria Ambiental.  
 FALCONI, C, V. Qualidade Total – Padronização de Empresas. Belo Horizonte – EDG 1999.

COMPONENTE CURRICULAR:			PROJETO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS	CÓDIGO: 11415
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	45	15	60	4
PRÉ-REQUISITO: MÁQUINAS AGRÍCOLAS				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			NÚCLEO:	ESPECÍFICO
EMENTA: Criação do DEAGRI.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
FARM workshop & maintenance. 3.ed. London: Granada, 1984. 248p. (Farmers weekly). ISBN 0246120193(broch.).				

<p>HENDERSON, SILAS MILTON; PERRY, RUSSELL LAWRENCE. Agricultural process engineering. 2.ed. Westport, Conn.: AVI, c1974. x,430 p. ISBN (broch.).</p> <p>SHIPPEN, J. M.; TURNER, JOHN CYRIL. Basic farm machinery. 2. ed. Oxford: Pergamon, 1973. 383p.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>JERIE, G. D; HEEPKE, W. Elementos de máquinas: máquinas elevadoras. Barcelona: Labor, 1966. 803 p. (la escuela del técnico mecánico. tratado de mecánica y de sus ciencias auxiliares ;4)</p> <p>FAIRES, VIRGIL MORING. Elementos orgânicos de máquinas. 2.ed. Rio de Janeiro: Livro técnico, 1971. 2v.</p> <p>NIEMANN, GUSTAV. Tratado teórico-práctico de elementos de máquinas: cálculo, diseño y construcción. Barcelona: Labor, 1967. 786p.</p>

COMPONENTE CURRICULAR:			PROJETO DE CONSTRUÇÕES RURAIS	CÓDIGO: 11209
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	45	15	60	4
PRÉ-REQUISITO: AMBIÊNCIA APLICADA A ANIMAIS E PLANTAS				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			-	NÚCLEO: ESPECÍFICO
EMENTA: Projeto de habitações rurais. Instalações para aves. Instalações para suínos. Instalações para bovinos. Instalações para ovinos e caprinos. Instalações para eqüinos. Outras instalações Galpões e armazéns para armazenagem de produtos agrícolas. Galpões para diversos fins. Desenvolvimento de projeto para construção rural.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
<p>BAÊTA, FERNANDO DA COSTA; SOUZA, CECILIA F;. Universidade Federal de Viçosa. Ambiência em edificações rurais: conforto animal. 2. Ed. Viçosa, MG: UFV, 2010. 269p. ISBN 9788572693936 (broch.).</p> <p>FUENTES YAGUE, JOSE LUIS. Construcciones para la agricultura y la ganaderia. 6 ed. Rev. Y aum. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentacion, Mundi-prensa, 1992. 414p. ISBN</p>				

8434107473(mapairyda)

BERALDO, ANTONIO LUDOVICO. Construções rurais: materiais. Rio de Janeiro: LTC, 1991. 167 p.

CARNEIRO, ORLANDO. Construções rurais. 11. Ed. São Paulo: Nobel, 1984. 719p. ISBN 8521300085 : (enc.).

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FERREIRA, M, F, - Construções Rurais, vol. 2 Nobel, São Paulo, 1978,64p.

JARDIM, W, R, Curso de Bovinocultura. 6º Ed. Campinas, Inst. Campineiro de Ensino Agrícola, 1985.525p.

MALAVAZZI, G, Avicultura, Manual Pratico, 5º Ed.São Paulo, Nobel, 1986,156p.

MARTIN, L, C, T, Confinamento de bovinos de corte, São Paulo, Nobel, 1987, 122p.

MICHELETTI, J, V, & CRUZ, J T, Bovinocultura Leiteira, Instalações. 3º Ed. Curitiba, Editora Litero Técnica, 1985,359p.

PEREIRA, M, F, Construções Rurais. Vol, 2 São Paulo SP, Livraria Nobel S, A, 1983,104p.

SANTOS, M, D, Manual de Construções Rurais, Livraria Itaipu Editora Ltda, Curitiba, Pr, 1982, 83p.

SANTOS, V, T, Ovinocultura, princípios básicos para sua instalação e exploração, 2 Ed. São Paulo, Nobel, 1986, 167p.

COMPONENTE CURRICULAR:			PROJETOS DE IRRIGAÇÃO	CÓDIGO: 11215
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	60	-	60	4
PRÉ-REQUISITO: SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			NÚCLEO: ESPECÍFICO	
EMENTA: Estudos preliminares Planejamento, elaboração e viabilidade dos projetos. Sistematização dos solos para rega superficial. Projeto executivo, elaboração, avaliação, equipamentos e materiais para Aspersão, infiltração, Inundação, gotejamento, xique xique, micro aspersão e micro bacias com mangueiras. Operação e manejo dos sistemas de irrigação. Tratamentos físico-químicos. Tratamentos biológicos. Tratamento e disposição de lodos				

gerados em estações de tratamento de águas residuárias.
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>SUDENE. Programa de Apoio ao Pequeno Produtor Rural. Departamento de Recursos Hídricos. Manual de avaliação das necessidades de água das culturas irrigadas para o Brasil. Recife, 1990. 85 p. (Brasil. SUDENE. Recursos hídricos; 23). ISBN (Broch.).</p> <p>BASTOS, EDNA. Manual de irrigação: técnicas para instalação de qualquer sistema na lavoura. São Paulo: Icone Ed., 1986. 103p. (Coleção Brasil agrícola).</p> <p>BERNARDO, SALASSIER. UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. Manual de irrigação. Viçosa, MG: UFV, Impr. Univ., 1982. 463p. ISBN (Broch.).</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>GOMES, H, P, Engenharia de Irrigação: Hidráulica dos sistemas pressurizados, Aspersão e gotejamento. Editora Universitária, UFPB, Campina Grande, PB. 344p.</p> <p>KELLER, J, e BLIESNER, R, D, Sprinkle and Trickle irrigation. Chapman &amp; Hall, 1990, 652p.</p> <p>LIBARDI, P, L, Dinâmica da água no solo 1º Ed. Piracicaba – SP, 1995. 497p.</p> <p>OLITTA, AFL Os métodos de irrigação. São Paulo. Nobel, 1987. 267p.</p> <p>REICHARDT, K, Dinâmica da matéria e da energia em ecossistemas, 1ª Ed. Piracicaba – SP ESALQ/USP. 1996.513p.</p>

COMPONENTE CURRICULAR:		QUALIDADE DE ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO		CÓDIGO: 01901
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	45	15	60	4
PRÉ-REQUISITO: FUNDAMENTOS DA QUÍMICA ANALÍTICA				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:			NÚCLEO: ESPECÍFICO	
EMENTA: Introdução. Ciclo hidrológico. Disponibilidade hídrica para a agricultura: aspectos quantitativos e qualitativos. Diretrizes sobre a qualidade da água de irrigação. Importância da qualidade da água na agricultura irrigada. Legislação brasileira para uso de águas de qualidade alternativa na agricultura. Reuso de água. Águas salobras e salinas. Águas amarelas				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				

MEDEIROS, JOSÉ FRANCISMAR DE; GHEYI, HANS RAJ. A qualidade da água de irrigação. Mossoró, RN: Escola Superior de Agricultura de Mossoró, 1994. 60p ((Boletim tecnico cientifica; 22)) ISBN (Broch.). 631.7 M488q (BC)

LIMA, VERA LÚCIA ANTUNES DE; CHAVES, LÚCIA HELENA GARÓFALO. UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE; CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. Qualidade da água: leis, qualidade, recomendações. 1. ed. Campina Grande, PB: UFCG: CNPq, 2008. 120 p. ISBN 9788560592081 (broch.). 551.48 Q1 1. ed. (BC)

LARAQUE, ALAIN. SUDENE. Estudo e previsão da qualidade da água de açudes do Nordeste semi-arido Brasileiro. Recife: SUDENE, Grupo de Trabalho de Hidrometeorologia, 1989. 95p. (Hidrologia ; 26,). 627.8 L321e (BC)

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

IMHOFF, K e K.R, Manual de tratamento de águas residuárias. 26. ed, São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

ALMEIDA, O. A. Qualidade de água para a irrigação. Cruz das almas: EMBRAPA Mandioca e Fruticultura, 2010. 226p.

DIAS, N. S.; BRÍGIDO, A. R.; SOUSA, A. C. M. Manejo e conservação dos solos e da água. São Paulo-SP: Editora Livraria da Física, 2013, 288p.

MANCUSO, P. C. S.; SANTOS, H. F. Reúso de Água. Barueri: Manole, 2003.

METCALFF & EDDY. Wastewater Engineering: Treatment and Reuse. 4 ed. McGraw Hill Inc, New York, 2003, 1819p.

SPERLING, M. V. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais, 2005, 452p.

COMPONENTE CURRICULAR:			SANEAMENTO RURAL	CÓDIGO: 11333
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	45	15	60	4
PRÉ-REQUISITO: SANEAMENTO AMBIENTAL				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR				
PERÍODO	A	SER	-	NÚCLEO: ESPECÍFICO

OFERTADO:	
<p>EMENTA: Conceituação básica sobre saneamento rural. Projeto de abastecimento d'água simplificado. Projeto de esgotamento sanitário. Projeto de drenagem pluvial e controle de erosão. Resíduos sólidos.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>BARRETO, GERALDO BENEDITO; INSTITUTO CAMPINEIRO DE ENSINO AGRÍCOLA. Noções de saneamento rural. Campinas, SP: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1984. 54p. ISBN (Broch.).</p> <p>BARRERA, PAULO. Biodigestores: energia, fertilidade e saneamento para zona rural. São Paulo: Ícone, 1993. 106p. (Coleção Brasil agrícola). ISBN 8527402351 (broch.).</p> <p>SAUNDERS, ROBERT J.; WARFORD, JEREMY J.; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL; COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO SÃO FRANCISCO. Abastecimento de água em pequenas comunidades: aspectos econômicos e políticos nos países em desenvolvimento. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 1983. xiii, 252p. ISBN 8570220197 (broch.).</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>GOMES, S. L. Engenharia ambiental e saúde coletiva. Salvador: EDUFBA, 1995. 113p</p> <p>BONHENBERGER, J. C. Sistemas públicos de abastecimento de água. Viçosa: Departamento de Engenharia Civil – UFV. Viçosa, 1993</p> <p>SPERLING, M. VON. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 2 ed. – Belo Horizonte. DESA-UFMG, 1996</p> <p>DACACH, N. G. Saneamento básico. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Didática e Científica, 1990</p> <p>FENDRICH, R. OBLADEN, N. L. , AISSE, M. M. Drenagem e controle da erosão urbana. Curitiba: Editora Universitária Champagnat, 1997. 445p.</p> <p>MANUAL DE SANEAMENTO. 3º ed. – Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde, 1999. 374p.</p>	

COMPONENTE CURRICULAR:	SENSORIAMENTO REMOTO PARA ANÁLISES AMBIENTAIS			CÓDIGO: 11469
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO:	GEOPROCESSAMENTO			
REQUISITO DE	CARGA NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE			

HORÁRIA:		COMPONENTE CURRICULAR	
PERÍODO A SER OFERTADO:	-	NÚCLEO:	ESPECÍFICO
EMENTA: Princípios físicos; Comportamento espectral dos alvos; Processo de imageamento; Sensores; Imagens digitais; Tratamento de imagens; Aplicações.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
MARCHETTI, DELMAR A. B.; GARCIA, J. ALVES. Princípios de fotogrametria e fointerpretação. São Paulo: Nobel, 1986. 257 p. ISBN 8521304129 (enc.).			
FLORENZANO, TERESA GALLOTTI. Imagens de satélite para estudos ambientais. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 97 p. ISBN 858623821X (broch.).			
GARCIA, GILBERTO J. Sensoriamento remoto: princípios e interpretação de imagens. São Paulo: Nobel, 1982. 357p. ISBN 8521300522 (broch.).			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
TERESA GALLOTTI FLORENZANO. Iniciação em Sensoriamento Remoto., Editora: Oficina do texto, São Paulo, 2011.			
MAURÍCIO ALVES MOREIRA. Fundamentos do Sensoriamento Remoto e metodologias de aplicação.. Editora: UFV, Viçosa, 2011.			
BERNARDO BARBOSA DA SILVA. Aplicações Ambientais Brasileiras com Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto. Ed. EDUFCEG, Campina Grande – PB, 2013.			
ALEXANDRE ROSA DOS SANTOS. Sensoriamento Remoto no Arcgis 10.2.2 Passo a Passo: Processamento de Imagens Orbitais - v.1. Editora: Edufes , Vitória -ES, 2007.			

COMPONENTE CURRICULAR:		SISTEMAS AGROFLORESTAIS		CÓDIGO:
				11466
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	60	-	60	4
PRÉ-REQUISITO:		NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR		
PERÍODO A SER OFERTADO:	-	NÚCLEO:	ESPECÍFICO	
EMENTA: Histórico. Ecologia dos sistemas agroflorestais. Classificação de Sistemas				

Agroflorestais. Métodos de Sistemas. Funções técnicas, ecológicas, sociais e econômicos. Princípios de seleção de espécies para sistemas agroflorestais e de uso múltiplo. Sistemas agroflorestais tradicionais e baseados na indução da regeneração natural.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MATOS, ELOINA NERI. Consórcios agroflorestais da agricultura familiar no Baixo Sul da Bahia. Crus das Almas, BA: SEEDS, 2006. 64 p

SEMINARIO SOBRE SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA REGIÃO SUL DO BRASIL 1., 1994, Colombo.; MONTOYA, Luciano Javier; MEDRADO, Moacir Jose Sales. Anais ... Colombo, PA: EMBRAPA /CNPQ, 1994. 260p. (EMBRAPA.CNPQ. Documentos ; 26). ISBN 01017691 (Broch.).

RECCO, ROGER DANIEL. Cartilha sobre sistemas agroflorestais. Rio Branco: PESACRE, 2004. 43 p. (Documentos Pesacre) ISBN (Broch.)

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ARMANDO M.S. Agrofloresta para agricultura familiar. Embrapa Circular Técnica, 16, 1-11, 2002.

COELHO, G.C. Sistemas Agroflorestais. São Carlos: Rima Editora, 2012. 206 p.

FERNANDES, E. N.; PACIULLO, D. S.; CASTRO, C. R. T.; MULLER, M. D.; ARCURI, P. B.; CARNEIRO, J. C. Sistemas agrossilvipastoris na América do Sul: desafios e potencialidades. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2007. 362p.

MACEDO, R. L. G.; VALE, A. B.; VENTURIN, N. Eucalipto em sistemas agroflorestais. Lavras: Editora UFLA, 2010. 331p.

MAY P.H. (2008) Manual agroflorestal para a Mata Atlântica. MDA, Brasília, DF.

OLIVEIRA NETO, S. N.; VALE, A. B.; NACIF, A. P., VILAR, M. B., ASSIS, J. B. Sistema Agrossilvipastoril: Intergração Lavoura, Pecuária e Floresta. Viçosa: SIF, 2010. 190p.

TSCHARNTKE, T. (2011) Multifunctional shade-tree management in tropical agroforestry landscapes: a review. Journal of Applied Ecology, 48, 619-629.

COMPONENTE CURRICULAR:			SOLOS SALINOS E SÓDICOS	CÓDIGO: 01327
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OPTAT	30	30	60	4
PRÉ-REQUISITO:	ELEMENTOS DE PEDOLOGIA A			
REQUISITO DE	CARGA NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE			



HORÁRIA:		COMPONENTE CURRICULAR	
PERÍODO A SER OFERTADO:	-	NÚCLEO:	ESPECÍFICO
<p>EMENTA: Natureza dos solos afetados por sais; Química dos solos salinos e sódicos; Tolerância das plantas a sais; Qualidade da água de irrigação; Balanço de sais no solo; Recuperação dos solos afetados por sais; Recuperação de solos salino-sódicos e sódicos; Necessidade de gesso.</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>GHEYI, HANS RAJ; DIAS, NILDO DA S.; LACERDA, CLAUDIVAN F. (Ed.). Manejo da salinidade na agricultura: estudos básicos e aplicados. Fortaleza: Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Salinidade (INCTSal), 2010. xix ISBN 9788575634899 (enc.).</p> <p>PIZZARRO, F, Drenaje agrícolay recuperacion de suelos salinos.2º Ed. Madrid. Editorial Agrícola Espanola, 1985. 521p.</p> <p>FUNDAMENTOS DE DRENAGEM AGRÍCOLA. Fortaleza: Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Salinidade (INCTSal), 2015. 338 p. ISBN 9788542006582 (broch.).</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>BARROS, M, de F. C, Recuperação de solos afetados por sais aplicação de gesso de jazida Curso gestão Ambiental e Otimização da exploração do gesso da região do Araripe – PE . Recife, UFRPE/FACEP, p1 – 12, 2003.</p> <p>RICHARDS, L, A, Diagnosis and improvement of saline and alkali soils. U.S.Dep. Agric. Handbook 6 Washington, U. S. Government Printing, Office D. C. 1954.160 p.</p> <p>DREGNE, M, E, Solis of. Arid regions, Amsterdam, Elsevier, 1976. 237p.</p> <p>DAKER, A, A, água na agricultura 6º Ed. Rio de Janeiro, Freitas Basto, 1984, v.3.</p> <p>NAIDU, R, SUMNER, M, E, RENGASAMY, P, Australian soils: distribution, properties and management. Victory, CSRIO, 1995.351p.</p>			

COMPONENTE CURRICULAR:		INTRODUÇÃO À MICROINFORMÁTICA		CÓDIGO:
				06211
TIPO	CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	
OBRIG	30	30	-	60
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO				
REQUISITO DE CARGA NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE				

HORÁRIA:		COMPONENTE CURRICULAR	
PERÍODO A SER OFERTADO:	-	NÚCLEO:	ESPECÍFICO
EMENTA: Software e hardware. Sistemas operacionais. Editores de texto. Software de apresentação. Planilhas eletrônicas. Redes.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
LOPES, ANITA; GARCIA, GUTO. Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 469p.			
NORTON, P. Introdução á Informática. Editora Makrn Books, 1996.			
VELOSO, F. C. Informática – Uma Introdução. Editora Campus,1991.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
ASCENCIO, ANA FERNANDA GOMES; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. viii, 434 p. ISBN 9788576051480 (broch.).			
CORMEN, THOMAS H. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002. xvii, 916p. ISBN 8535209263 (broch.).			
DEITEL, HARVEY M.; DEITEL, PAUL J. C++: como programar. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006. 1163 p. ISBN 9788576050568 (broch.).			
DEITEL, HARVEY M.; DEITEL, PAUL J. Java: como programar. São Paulo: Prentice Hall, 2005. xl, 1110 p. + 1 CD-ROM ISBN 9788576050193 (broch.).			
GONIK,L, Introdução Ilustrada á Computação. 1º ed, Editora Harbra, 1986.			

COMPONENTE CURRICULAR:		ZOOTECNIA GERAL S		CÓDIGO:	12142
TIPO	CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL	TOTAL	
OPTAT	60	-	-	60	4
PRÉ-REQUISITO:		NÃO HÁ PRÉ-REQUISITO			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		NÃO HÁ REQUISITO DE CARGA HORÁRIA PARA ESSE COMPONENTE CURRICULAR			
PERÍODO A SER OFERTADO:	-	NÚCLEO:	ESPECÍFICO		
EMENTA: Histórico da Zootecnia; Origem e evolução das espécies; Conhecimento teórico da					

domesticação das espécies de animais domésticos; Introdução aos principais temas explorados na Zootecnia: Bovinocultura de Corte, Bovinocultura de Leite, Avicultura, Apicultura, Cunicultura, Caprinocultura, Ovinocultura, Bubalinocultura, Equideocultura, Piscicultura, Suinocultura, Bioclimatologia, Forragicultura, Melhoramento Genético.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA. Dois Vizinhos: UTFPR, 2009. 449 p.

FERREIRA, WALTER MOTTA; BARBOSA, SEVERINO BENONE PAES. Zootecnia brasileira: quarenta anos de história e reflexões. Recife: UFRPE, 2006. 83 p.

LUCHIARI FILHO, ALBINO; MOURÃO, GERSON BARRETO. Melhoramento, raças e seus cruzamentos na pecuária de corte brasileira. Pirassununga, SP: LinBife, 2006. xiv, 142 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

TORRES, G.C.V. Bases para o Estudo da Zootecnia. Salvador: Centro Editorial e Didático da Didático da UFBA.1990.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. Novas tecnologias de produção animal. Piracicaba, SP: FEALQ, 1990. 238p.

FONSECA, D.M., MARTUSCELLO, J.A. Plantas forrageiras. Viçosa: Editora UFV. 2010. 654p.

PIRES, A. V. Bovinocultura de Corte. Piracicaba: FEALQ, 2010. 2 volumes. 1510p.

ARAÚJO C. Manual de Bovinocultura de leite. Juiz de Fora : Embrapa, 2010. 608p.

SOUZA, I.G. A Ovelha - Manual Prático Zootécnico. Agrolivros. 2005. 96p.

### **8.11. Equivalência dos componentes curriculares**

O novo projeto pedagógico do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da UFRPE modifica significativamente a Matriz Curricular do curso, com o acréscimo de novas disciplinas, supressão de outras, modificação de ementas e cargas horárias, entre outras.

Embora sejam distintas, as duas matrizes possuem certo número de disciplinas equivalentes. Assim, estudantes da Matriz Antiga poderão cursar disciplinas da Matriz Nova, e vice-versa, condicionado ao Regulamento da Organização Didático Pedagógica dos Cursos de Graduação da UFRPE, que determina os critérios de prioridade para ocupação de vagas em cada tipo de turma aberta para uma determinada disciplina.

Da mesma forma, existem em ambas as matrizes a definição das disciplinas equivalentes que podem ser cursadas em outros cursos da UFRPE.

O projeto de reestruturação prevê a oferta da Matriz Nova gradativamente em substituição à Matriz Antiga.

A partir da negociação previamente discutida com os Departamentos Acadêmicos, o Núcleo Docente Estruturante do Curso sugeriu a oferta do primeiro período da Nova Matriz no semestre 2017.2, concomitantemente com a descontinuação do primeiro período regular da Matriz Antiga.

Desta forma, de agora em diante, estudantes que tenham dependência e/ou disciplina obrigatória faltante em relação a disciplinas que deixem de ser ofertadas deverá seguir as recomendações que serão publicadas com a indicação das disciplinas equivalentes para as quais os estudantes deverão fazer requerimento de matrícula, a fim de cumprir com essas dependências e/ou disciplinas obrigatória faltantes.

Serão ofertadas em caráter excepcional, apenas as disciplinas da Matriz Antiga, que não possuem equivalentes na Nova Matriz: Física Geral I, Biodinâmica Agrícola e Ambiental, Geometria Analítica e Álgebra Linear S, Sistematização de Solos e Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas, após levantamento de discentes que não optaram pela permuta de perfil curricular e que estejam com dependências nestas disciplinas, as demais dependências deverão ser cursadas nas disciplinas equivalentes. O requerimento de matrícula para disciplinas da matriz curricular do aluno ocorre no período inicial de matrículas (Via Requerimento) e atende aos critérios definidos no Regulamento da Organização Didático Pedagógica dos Cursos de Graduação da UFRPE.

O pedido de matrícula para disciplinas de outra matriz curricular, bem como para disciplinas de outros cursos da UFRPE, ocorre no período final de matrículas e atenderá à ordem de solicitação.

A mudança de vínculo do estudante de uma matriz para outra - dita "permuta de perfil curricular" - não será obrigatória.

A permuta de perfil curricular de matriz é um processo administrativo pedagógico que pode ser requerido durante todo o processo de substituição de uma matriz curricular por outra e que precisa ser aprovado pela UFRPE.

Devido às limitações de recursos, a permuta será aprovada apenas nos casos em que seja avaliada como vantajosa, tanto para o estudante quanto para a coordenação do curso, analisando-se caso a caso, a situação momentânea específica de cada estudante, principalmente disciplinas em dependência e disciplinas obrigatórias faltantes, em relação à oferta de disciplinas de ambas as matrizes, considerando-se pelo menos o semestre letivo atual e a projeção do semestre seguinte.

O levantamento prévio apontou que a permuta de perfil curricular visando a matrícula para o semestre 2017.2 é possível, e inclusive recomendada, em três situações:

Situação 1 - estudante atualmente posicionado no primeiro período do curso, independentemente das disciplinas nas quais esteja matriculado;

Situação 2 - estudante atualmente posicionado no segundo período do curso e que possua 3 ou mais dependências (principalmente nas disciplinas da Matriz Antiga que não têm disciplinas equivalentes na Matriz Nova;

Situação 3 - estudante atualmente posicionado no segundo período e que não esteja matriculado em três ou mais disciplinas obrigatórias faltantes (principalmente nas disciplinas da Matriz Antiga que não têm disciplinas equivalentes na Matriz Nova).

A equivalência dos componentes curriculares a serem aplicados na Matriz Nova e na Matriz Antiga do curso de graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental da UFRPE está apresentada no Quadro 4.

**Quadro 4.** Equivalência dos componentes curriculares

<b>APLICAR NA MATRIZ NOVA</b>					
<b>Matriz Antiga</b>			<b>Matriz Nova</b>		
<b>Período</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga horária</b>	<b>Período</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga horária</b>
1º	Cálculo I	60	1º	Cálculo NI	60
1º	Introdução à Engenharia Agrícola	30	1º	Introdução à Engenharia Agrícola e Ambiental	30
1º	Introdução à Microinformática	60	1º	Introdução à Computação	60
1º	Microbiologia Geral A	45	1º	Microbiologia Ambiental	45
---	---	---	1º	Geometria Analítica A-L	60
---	---	---	1º	Desenho Técnico A	60
2º	Geometria Analítica e Álgebra Linear S	75	2º	Álgebra Linear NI	60
2º	Cálculo II	60	2º	Cálculo NII	60
2º	Física Geral I	75	2º	Física Geral I A	60
3º	Elementos de Pedologia	75	2º	Elementos de Pedologia A	60

---	---	---	2º	Metodologia Científica e Tecnológica	30
3º	Cálculo III	60	3º	Cálculo NIII	60
4º	Poluição Ambiental	45	4º	Poluição Ambiental A	45
---	---	---	4º	Sistemas de Produção Agropecuário	30
---	---	---	6º	Automação e Controle de Sistemas Agrícolas	60
optativa	Tratamento de Resíduos	60	6º	Tratamento de Resíduos A	45
---	---	---	7º	Energia Renovável	45
8º	Manejo e Recuperação de Áreas Degradadas por Irrigação	45	8º	Manejo da Água na Irrigação	45
7º	Técnicas de Irrigação	60	8º	Sistemas de Irrigação	60
---	---	---	9º	Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos	60
---	---	---	9º	Avaliação e Perícias Rurais	30
<b>APLICAR NA MATRIZ ANTIGA</b>					
<b>Matriz Antiga</b>			<b>Matriz (Outro Curso)</b>		
<b>Período</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga horária</b>	<b>Período</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga horária</b>
1º	Botânica A	60	2º	Botânica Sistemática	60
2º	Elementos de Pedologia	75	4º	Ciência do Solo	75
2º	Física Geral I	75	---	---	---
2º	Biodinâmica Agrícola e Ambiental	60	---	---	---
2º	Geometria Analítica e Álgebra Linear S	75	---	---	---
6º	Sistematização de Solos	45	---	---	---
7º	Manejo Integrado de	60	---	---	---

	Bacias Hidrográficas				
--	----------------------	--	--	--	--

### **8.12. Estágio supervisionado obrigatório - normas/orientações**

Resolução Nº 678/2008 - Art. 2º, o Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) em Engenharia Agrícola e Ambiental é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é o requisito para integralização curricular e obtenção de diploma. O Estudante tem que estar matriculado na disciplina Estágio Supervisionado Obrigatório, no período de matrícula estipulado no calendário acadêmico da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, tendo sua carga horária definida 150 horas.

A UFRPE regulamentou por meio da Resolução 425/2010 do CEPE que será permitido ao aluno do curso, fazer a equiparação das atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica na educação superior, transformando essas atividades no ESO desde que contemple a carga horária equivalente prevista nesse PPC.

Para realização do Estágio Supervisionado Obrigatório, o aluno deverá estar devidamente matriculado, podendo realizar a matrícula no estágio após ter integralizado 2625 horas (175 créditos), do total de 3.750 horas (250 créditos) de carga horária de disciplinas obrigatórias e optativas da matriz curricular do curso. A defesa do ESO não é obrigatória no curso de Engenharia Agrícola e Ambiental.

O discente deverá comparecer ao Setor de Estágios, podendo indicar o local onde pretende realizar seu estágio, o qual deve ser acordado com o seu orientador.

O discente deverá providenciar junto ao Setor de Estágios, o orientador e a concedente, os documentos necessários para o desenvolvimento do estágio, que são:

- a) Carta de Apresentação do futuro estagiário a ser enviada pelo orientador;
- b) Termo de Compromisso a ser celebrado pelo aluno e a parte concedente, com interveniência obrigatória da Universidade Federal Rural de Pernambuco;
- c) Plano de Atividades a serem realizadas durante o Estágio Curricular Supervisionado, elaborado junto ao orientador do estágio;
- d) Apólice de seguro obrigatório, devendo esta, ser solicitada, de acordo com data prevista no calendário acadêmico da instituição de ensino, cujo número deverá constar no Termo de Compromisso;
- e) Demais documentos que se fizerem necessários e forem solicitados pelo Setor de Estágio e concedente.

### **8.13. Trabalho de conclusão de curso - normas/orientações**

Conforme a Resolução CNE/CES nº 5/2006 no seu Art. 10º institui que o trabalho de curso é componente curricular obrigatório a ser realizado ao longo do último ano do curso, centrado em determinada área teórico-prática ou de formação profissional do curso, como atividade de síntese e integração de conhecimento. A elaboração do trabalho de conclusão de curso deve ser conduzida, tendo como orientador um docente pertencente ao quadro da Universidade Federal Rural de Pernambuco, após aprovação pelo CCD do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental.

As normas para redação do TCC serão determinadas pelo CCD do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental. Em virtude de sua relevância, o componente TCC, possui critérios especiais de avaliação em relação aos demais componentes curriculares do curso, que estão contemplados em norma específica elaboradas pelo CCD do Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental.

O TCC poderá ser apresentado de três formas: monografia, projetos de intervenção ou artigos científicos sobre um tema relacionado com uma das áreas de atuação do Engenheiro Agrícola e Ambiental. O aluno deverá obrigatoriamente realizar uma defesa pública do seu TCC mediante a uma banca examinadora composta por três membros com formação na área do TCC, sendo o presidente da banca o orientador do discente. Os critérios de avaliação adotados estão descritos nas fichas de avaliações (Anexos A; B; C; D; E; F; G) e a nota mínima para aprovação será 7 (sete).

Para realizar a matrícula nesse componente curricular, o aluno tem que ter cursado o 9º semestre do curso, e ter integralizado 3.375 horas (225 créditos), do total de 3.750 horas (250 créditos) de carga horária de disciplinas obrigatórias e optativas da matriz curricular do curso.

### **8.14. Atividades curriculares complementares - normas/orientações**

As atividades complementares têm por objetivo o enriquecimento do perfil curricular do estudante de graduação, por serem atividades que privilegiam a formação social e profissional. O que caracteriza as Atividades Complementares é a carga horária e as atividades realizadas, pois os estudantes escolhem ao longo do curso as atividades desejadas para complementar seu currículo de acordo com seus interesses e habilidades.

As atividades complementares nos cursos de graduação na Universidade Federal Rural de Pernambuco têm como proposta possibilitar ao estudante a oportunidade de



realizar, em extensão as demais atividades curriculares, uma parte de sua formação de forma autônoma e particular. Assim, as atividades complementares são compostas por um conjunto de atividades extracurriculares, realizadas dentro e/ou fora do ambiente da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

De acordo com a Resolução do CEPE 362/2011, no seu artigo 4º “Na integralização da matriz curricular, o aluno deverá obrigatoriamente, apresentar uma ou mais atividades de naturezas distintas, sejam de Ensino, Pesquisa ou Extensão”, assim como no Art.5º “A Coordenação do Curso, deverá oferecer orientação para que a carga horária estabelecida para tais atividades, seja distribuída de forma a não exceder 120 (cento e vinte) horas para cada atividade desenvolvida”.

Atendendo a resolução supracitada em seu Art.6º - As Atividades Acadêmicas Complementares, quanto à sua natureza, são classificadas em: atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão, além de outras atividades relacionadas à formação profissional, devidamente aprovadas pelo CCD do Curso de Graduação.

O curso de Engenharia de Agrícola e Ambiental, com uma carga horária total de 3.930, possibilitará ao seu graduando, uma carga horária de 150 horas para as Atividades Complementares (Quadro 5). Ficando determinado na resolução 362/2011 no seu Art.7º “Após análise e aprovação do CCD, o Coordenador de Curso remeterá ao Departamento de Registro e Controle Acadêmico (DRCA), para creditar no histórico escolar do aluno, a carga horária correspondente ao aprovado”.

**Quadro 5.** Atividades complementares de acordo com a natureza: Ensino, Pesquisa e Extensão

<b>Atividades</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Comprovação</b>
Monitoria	Por cada semestre letivo (60 h).	(1) Declaração de monitoria emitida pela Instituição.
Disciplinas eletiva	Por cada 1 hora cursada na disciplina (1 h).	(1) Histórico escolar com aprovação na disciplina.
Programa de Educação Tutorial (PET); Programa de iniciação científica (PIBIC/PIC);	Por 6 meses de dedicação (60 h)	(1) Declaração de participação (2) Relatório de atividades desempenhadas pelo aluno assinado pelo Professor Tutor. (3) Declaração assinada pelo Professor Tutor, indicando carga-horária.

<p>Programa de iniciação em desenvolvimento tecnológico e inovação (PIBITI); Bolsa do incentivo acadêmico (BIA) e Bolsa de Extensão.</p>		<p>(4) Declaração de participação no projeto indicando carga horária.</p>
<p>Projeto de Pesquisa</p>	<p>Por cada 10 horas de dedicação no projeto (1 h).</p>	<p>(1) Declaração de participação no projeto assinada pelo Professor Tutor, indicando carga-horária.                  (2) Relatório de atividades desempenhadas pelo aluno assinado pelo Professor Tutor.                  (3) Documento de aprovação do projeto.                  (4) (*)</p>
<p>Publicação Técnico-Científica</p>	<p>Em periódicos (Qualis A ou B): por publicação (90 h).                  Em periódicos (Qualis C ou D): por publicação (70 h).                  Em eventos indexados (Qualis A ou B): por publicação (50 h).                  Em eventos indexados (Qualis C ou D): por publicação (30 h).                  Em periódicos/eventos não indexados: por publicação (20 h).                  Em anais/eventos não indexados (resumo): por publicação (5 h).                  Em anais/eventos não indexados (resumo simples): por publicação (10 h).                  Em anais/eventos não indexados (resumo completo): por publicação (15 h).                  Capítulo de livro publicado na área: por publicação (40 h).</p>	<p>(1) Cópia da publicação (resumo/artigo/capítulo).                  (2) Cópias dos anais/revista, certificado de publicação/apresentação do trabalho ou email de aceite da publicação.</p>

Vivência Profissional Complementar	<p>Por 6 meses de estágio concluído com dedicação mínima de 20 horas semanais (60 h).</p> <p>No caso de atividades de ensino, por cada 1 hora ministrada (1 h).</p>	<p>(1) Declaração/Contrato de estágio/emprego com a especificação das atividades desenvolvidas, acompanhado da indicação de carga horária, local de trabalho, chefia responsável pelo estágio/emprego e dados para contato.</p> <p>(2) Relatório final reconhecido pelo Professor Tutor/Supervisor.</p>
Projeto de Extensão	<p>Por cada 10 horas de dedicação (1 h).</p>	<p>(1) Declaração de participação no projeto indicando carga horária.</p> <p>(2) Apresentação de relatório de atividades assinado pelo Professor Tutor.</p>
Curso	<p>Como ministrante: Para cada 1 hora ministrada (1 h).</p> <p>Como participante: Para cada 3 horas cursadas (1 h).</p>	<p>(1) Certificado ou declaração de participação indicando carga horária.</p>
Evento	<p>Em eventos locais/regional: máximo por evento (10 h).</p> <p>Em eventos nacionais: máximo de por evento (20 h).</p> <p>Em eventos internacionais: máximo por evento (30 h)</p> <p>Caso seja membro de comissão organizadora, será contabilizado o dobro da carga horária acima definida.</p>	<p>(1) Cópia do certificado ou declaração de participação.</p> <p>OBS: Deve constar a função desempenhada (ouvinte, organizador ou ministrante).</p>

(\*) Os casos omissos serão analisados e decididos pelo CCD do Curso

## 9. METODOLOGIA E AVALIAÇÃO

### 9.1. Metodologia de ensino aprendizagem

A metodologia do processo de ensino-aprendizado estará pautada entre outras, na ênfase de solução de problemas e na formação de profissionais adaptáveis; incentivo ao trabalho em equipe e à capacidade empreendedora; capacidade de lidar com os aspectos

sócio-econômicos e político-ambientais da profissão relacionando os aspectos multidisciplinar e interdisciplinar dos componentes curriculares.

Dentre os procedimentos de ensino-aprendizagem adotados estão:

- Aula expositiva: consiste na apresentação oral de um assunto logicamente estruturado;
- Trabalhos em grupo: utilizados com a intenção de facilitar a construção coletiva do conhecimento, permitindo a troca de ideias, favorecendo desta forma o debate e a participação mais efetiva de alunos que não o fazem em grupos maiores, desenvolvimento da habilidade de síntese, coordenação, colaboração, análise e aceitação de opiniões divergentes e prática de cooperação para obter um resultado comum;
- Seminários: forma de contribuir para o desenvolvimento do espírito de pesquisa e de equipe;
- Estudo de caso: avaliação de uma situação real de negócios, vivida por uma organização, em determinado momento. É uma variação da técnica de solução de problemas. Um veículo para discussão de ideias, conceitos e prática gerenciais, que visa, essencialmente, o desenvolvimento de habilidades analíticas e decisórias;
- Trabalho com textos: possibilidade de desenvolvimento do hábito de ler, sistematicamente;
- Discussão dirigida: atividades que permite a participação dos alunos, do começo ao fim da aula, respondendo perguntas e fazendo questionamentos dos colegas e do professor;
- Dinâmicas de grupo: auxilia na assimilação do conhecimento, por meio da dinamização do trabalho pedagógico;
- Artigos científicos: construção de textos científicos, incentivando a pesquisa;
- Estudo de campo: o que permitirá ao aluno vivenciar na prática os assuntos abordados em sala de aula, através da coleta de dados e informações, com entrevista, visita técnica etc.

## 9.2. Mecanismos de avaliação do curso

A Lei nº 10.861/2004 instituiu o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior – SINAES com a finalidade de analisar, oferecer subsídios, fazer recomendações, propor critérios e estratégias para a reformulação dos processos e políticas de avaliação da Educação Superior e elaborar a revisão crítica dos seus instrumentos, metodologias e critérios utilizados. O SINAES realiza análise de três componentes principais: avaliação das instituições de ensino superior, dos cursos de graduação e desempenho acadêmico de seus estudantes.

A avaliação das instituições de educação superior é composta de duas modalidades: Avaliação Externa, realizada por Comissões Avaliadoras do Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais – INEP e Avaliação Interna, coordenada pela Comissão Própria de Avaliação – CPA.

A Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, em atendimento ao que determina a Lei nº 10.861, constituiu por meio da Portaria nº 062/2011-GR, de 07 de janeiro de 2011, a CPA para o biênio 2011-2012, com a atribuição de conduzir os processos de avaliação interna da instituição.

O objetivo geral da CPA da UFRPE é desenvolver um processo contínuo de autoavaliação institucional, transformando-o em um instrumento de autoconhecimento que possibilite a melhoria da qualidade do ensino, da pesquisa, da extensão e da gestão no cumprimento de sua missão e responsabilidade social. Especificamente a CPA pretende estimular o desenvolvimento da cultura de autoavaliação continuada e participativa entre os que fazem a UFRPE, por meio da permanente sensibilização da comunidade acadêmica; identificar pontos fortes, fracos e potencialidades da instituição no que concerne as dimensões avaliadas e a missão da UFRPE, apontando caminhos para melhoria das atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão universitária; Criar/implementar/gerenciar sistemas de informações, promovendo o levantamento contínuo de dados acerca das dez dimensões instituídas pelo SINAES e prestar contas à sociedade (comunidade acadêmica e sociedade civil) das ações desenvolvidas pela CPA.

São estratégias da CPA:

- Elaborar calendário de atividades e ações da CPA;
- Estruturar estratégias de divulgação e discussão de todas as etapas do processo de avaliação, com a utilização de mídias digital e impressa inter-relacionando os diversos segmentos envolvidos;

- Criar/articular comissões setoriais de avaliação, bem como núcleos temáticos, organizadas pela CPA nas Unidades Acadêmicas e entre os integrantes da Comissão;
- Utilizar informações e incorporar práticas de avaliação vigentes na UFRPE;
- Coordenar o estudo e discussão em grupo das legislações pertinentes ao processo de avaliação institucional, de forma dinâmica e interativa.

No processo avaliativo proposto serão observados os seguintes princípios:

- A responsabilidade social com a qualidade da educação superior;
- O reconhecimento da diversidade dos diversos órgãos e unidades da instituição;
- O respeito à identidade, à missão e à história da instituição;
- A globalidade institucional, pela utilização de indicadores e instrumentos, considerados em sua relação orgânica;
- A continuidade do processo avaliativo como instrumento de política educacional para cada instituição (Sede e Unidades) e o sistema de educação superior em seu conjunto.

A Auto avaliação Institucional é elaborada a partir da discussão do projeto de pesquisa da formação anterior da CPA da UFRPE, dos projetos de outras Instituições Federais de Ensino, do Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI e também dos documentos oficiais do MEC, as Orientações Gerais para Roteiro de Auto avaliação do Inep e as Diretrizes para Avaliação das Instituições da Educação Superior da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior – CONAES, além de outros documentos oficiais.

A CPA propõe a construção de um processo auto avaliativo da UFRPE a realizar-se-á através de Ciclo Avaliativo de dois anos. Todo semestre, dada a importância do acompanhamento dos processos do ensino, será aplicado, por meio do Sistema de Gestão Acadêmico (SIGA), um Questionário Docente, no qual os alunos avaliam os seus professores das turmas do semestre anterior, fazem a sua auto avaliação e avaliam a infraestrutura do ambiente de sala de aula, outro Questionário da Turma, em que os professores avaliarão as turmas em que ministrou aulas no semestre anterior, fazem a sua auto avaliação e avaliam a infraestrutura.

Ao final de cada semestre, ao aluno em fase de conclusão de curso, será disponibilizado um questionário de avaliação, buscando identificar a inserção profissional dos egressos e a participação dos mesmos na vida da Instituição.

Ao final do primeiro ano do ciclo avaliativo, um relatório parcial é produzido a partir da análise e discussão dos dados do questionário docente, do questionário de turma, do egresso. As dez dimensões elencadas serão contempladas de forma integral, a partir do estudo dos documentos oficiais produzidos pelos diversos órgãos que compõem a Universidade, destacando-se os relatórios de gestão.

No segundo ano, além dos instrumentos de avaliação permanente (Docente, Turma, Egresso), é aplicado um Relatório Geral a ser respondido por toda comunidade acadêmica (professores, alunos e técnicos), contemplando de forma detalhada as dez dimensões, de forma a permitir a avaliação de todos os órgãos e setores que compõem a Instituição.

Da análise dos dados de questionário docente e de turma são produzidos relatórios síntese por departamento e por curso, levados a ampla discussão nesses órgãos e somente então irão alimentar o relatório parcial.

No segundo ano, a CPA apresentar um relatório geral, o qual, além dos documentos e dados oriundos dos instrumentos descritos acima, consolidará a síntese de um questionário geral, aplicado a todos os atores desse cenário educacional, conforme descrito acima. Ao final do processo de auto avaliação, é realizada uma reflexão junto à comunidade sobre todas as ações desenvolvidas no processo e sobre a metodologia empregada, dessa forma contribuindo para o ajustamento dos procedimentos adotados para a continuidade do mesmo. Dessa forma, além do autoconhecimento institucional, a própria sistemática será avaliada.

O ENADE é uma ferramenta avaliativa dos cursos, porém os cursos de Engenharia de Agrícola e Ambiental não participam desse processo por não ser contemplado pelas diretrizes das provas do exame. Desta forma os cursos serão avaliados e terão seu reconhecimento renovado a partir das visitas de avaliações *in loco*.

### **9.3. Avaliação do ensino - aprendizagem**

Conforme exigência regimental da UFRPE, a avaliação do desempenho acadêmico do aluno é realizada por disciplina e abrange, simultaneamente, os aspectos relativos à frequência e à aprendizagem. A frequência às aulas e demais atividades escolares é obrigatória, considerando-se reprovado no componente curricular o aluno que não

comparecer no mínimo setenta e cinco por cento (75%) das aulas ministradas (independente de sua natureza, teórica ou prática), ressalvados aos casos previstos em lei.

Em cada componente curricular são realizadas três verificações de aprendizagem e um exame final. A primeira e a segunda verificação de aprendizagem versam, respectivamente, sobre a primeira e a segunda metade do conteúdo programático ministrado na disciplina. A terceira verificação de aprendizagem, que também tem o caráter de 2ª chamada da 1ª ou 2ª verificação de aprendizagem, e o exame final abrange todo o conteúdo programático veiculado ao componente curricular.

Cada verificação de aprendizagem pode ser feita através de uma única prova escrita ou de avaliações parciais sob a forma de testes escritos, orais ou práticos, trabalhos escritos, relatórios de trabalhos de campo, seminários ou de quaisquer outros instrumentos de avaliação, dependendo da natureza da disciplina e da orientação do docente responsável pelo componente curricular. Tais instrumentos avaliativos são aplicados em momentos específicos (sugeridos em calendário acadêmico) do semestre letivo, cobrindo todos os campos dos conteúdos programáticos e ainda outras atividades didático-pedagógicas determinadas e acompanhadas pelo professor.

Compete ao docente responsável pelo componente curricular, no início de cada semestre letivo, após a divulgação do calendário escolar, fixar o(s) instrumento(s) de avaliação e a(s) de realização de cada uma das verificações de aprendizagem no plano de ensino entregue pelo mesmo.

Para efeito do cômputo do aproveitamento do aluno nas verificações de aprendizagem e no exame final são atribuídas notas, variando de zero (0) a dez (10). Cabe mencionar que a nota correspondente a cada verificação de aprendizagem, a critério do professor responsável pelo componente curricular, pode ser: (i) o resultado de uma única forma de avaliação, valendo nota máxima (10 pontos); (ii) a soma das notas obtidas nas diversas formas de avaliação aplicadas, quando cada uma destas referir-se apenas a uma fração da nota máxima possível (10 pontos); e (iii) a média do conjunto das avaliações realizadas, quando cada uma destas tiver sido aplicada valendo a nota máxima (10 pontos).

O aluno é submetido no mínimo a duas (2) verificações de aprendizagem dentre as três que são oferecidas no componente curricular. É facultado ao aluno submeter-se às três verificações de aprendizagem, eliminando-se, para efeito de cálculo da nota final do componente curricular, a menor das notas obtidas.

O aluno é considerado aprovado no componente curricular quando obtiver, na média aritmética das avaliações do semestre, nota igual ou superior a 7,0 (sete), em duas verificações de aprendizagem, e frequência igual ou superior a 75% das aulas dadas. Nesse



caso, o aluno fica dispensado de prestar exame final. Desse modo, somente o aluno que obtiver frequência mínima de 75% das aulas e média maior ou igual a 3,0 (três), em duas avaliações terá direito de realizar o exame final. A aprovação no componente curricular é obtida se a média final for igual ou superior a cinco (5,0) entre a média de duas (2) verificações de aprendizagem, e a nota do exame final.

Por outro lado, é considerado reprovado no componente curricular, o aluno que se enquadre em um ou mais dos seguintes casos:

- (i) Obter frequência às aulas inferior a 75% (setenta e cinco por cento);
- (ii) Obter média inferior a três (3,0), consideradas as duas maiores notas obtidas nas verificações de aprendizagem;
- (iii) Obter média final inferior a cinco (5,0) entre a média de duas (2) verificações de aprendizagem e a nota do exame final.

Ocorrerá o processo de jubilação do discente que for reprovado pela quarta vez em uma mesma componente curricular, ou não completar a carga horária necessária para a conclusão do curso no tempo máximo previsto de oito anos.

## **10. ATUAÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

Regulamentado pela Resolução/UFRPE nº 065/2011 e Resolução/CONAES nº 01, de 17 de junho de 2010, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) é o órgão consultivo responsável pela atualização e revitalização do Projeto Pedagógico dos Cursos. Este é constituído por 07 (sete) membros, todos são professores pertencentes ao corpo docente do curso, além do Coordenador do Curso que ocupa a função de presidente e membro nato. Dos que compõem o NDE, no mínimo, 25% devem ter titulação de doutor, e ao menos 20% devem possuir regime de dedicação exclusiva.

Os membros do NDE são indicados pelo Colegiado de Coordenação Didática de curso (CCD) e homologados pelo Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (CEPE), e têm mandato de 02 (dois) anos, podendo ser reconduzido por mais um mandato. São as atribuições do NDE, entre outras:

- Estabelecer o perfil profissional do egresso do curso;
- Atualizar periodicamente o projeto pedagógico do curso;
- Conduzir os trabalhos de reestruturação curricular, para aprovação no Colegiado de Curso, sempre que necessário;

- Supervisionar as formas de avaliação e acompanhamento do curso definidas pelo Colegiado;
- Analisar e avaliar os Planos de Ensino dos componentes curriculares;
- Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- Zelar pelo cumprimento das Diretrizes curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

O NDE reúne-se ordinariamente 05 (cinco) vezes por semestre, e em caráter extraordinário sempre que convocado pelo presidente do Núcleo, sendo as decisões tomadas por maioria simples de votos a partir do número de membros presentes.

#### **11. FUNCIONAMENTO DO COLEGIADO DE COORDENAÇÃO DIDÁTICA DO CURSO**

O CCD, além de 1 (um) coordenador do curso e 1 (um) substituto eventual, é composto por mais 13 (treze) professores e 1 (um) discente, totalizando 16 (dezesseis) membros e reúne-se ordinariamente 05 (cinco) vezes por semestre. O coordenador do curso e o seu substituto eventual, são respectivamente, o presidente e o vice-presidente desse colegiado,

O Colegiados do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental é constituído pelos representantes dos Departamentos que ministram disciplinas do currículo mínimo, pertencentes ao ciclo acadêmico básico ou profissional do curso, designados pela Comissão Diretora do respectivo Departamento, bem como o representante discente que deve ser indicado entre os alunos do curso. Ambos os membros terão o mandato com duração de 02 (dois) anos, com a possibilidade de prorrogação de mais um mandato.

#### **12. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO**

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFRPE dispõe de programas de apoio pedagógico e financeiro no qual os alunos dos cursos de graduação podem se engajar e se beneficiando das bolsas.

Programa de Monitoria: objetiva incentivar os estudantes que demonstrarem interesse e aptidão pela carreira acadêmica, assegurando a cooperação do corpo discente ao corpo docente nas atividades do ensino. Oferece duas categorias: Monitor Bolsista e Monitor Voluntário. O programa é coordenado pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação.

Programa de Educação Tutorial (PET): é destinado a grupos de alunos que demonstrem potencial, interesse e habilidade destacados no curso. É integrado por grupos tutoriais de aprendizagem e tem por objetivo geral promover a formação ampla e de qualidade acadêmica dos alunos de graduação envolvidos direta ou indiretamente com o programa, estimulando a fixação de valores que reforcem a cidadania e a consciência social de todos os participantes e a melhoria dos cursos de graduação. O Programa é gerenciado pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação.

Programa de Bolsa de Incentivo Acadêmico (BIA): tem como objetivo favorecer a adaptação à vida acadêmica universitária de alunos no 1º ano do curso (preferencialmente uma Licenciatura) que tenham egressos das Escolas Públicas da rede Estadual de Pernambuco, por meio de ajuda financeira, desenvolvendo sob a supervisão de um docente do curso, em contrapartida, atividades acadêmicas que contribuam para o fortalecimento do ensino público e incentivem outros alunos da rede pública a dar continuidade aos estudos após a conclusão do ensino médio.

Programa de Monitoria em Informática: os estudantes que possuem habilidades na área de Informática podem se candidatar à monitoração das atividades desenvolvidas nos diversos laboratórios de informática, com acesso à internet, situados nos diferentes Departamentos Acadêmicos e nos laboratórios didáticos de Computação. Os alunos selecionados participam de um treinamento e orientam os alunos usuários quanto ao uso dos computadores.

Programa de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq): o objetivo do programa é incentivar o graduando a se envolver com a pesquisa científica na Universidade, dando-lhe maior motivação na realização do seu curso e melhores condições de aprendizagem. O aluno deve entrar em contato com um professor orientador, elaborando um projeto para concorrer à bolsa. O programa é coordenado pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação.

Programas de Extensão: conjunto de programas com objetivo atender aos alunos que tenham interesse em se integrarem nas atividades de extensão, em projetos dirigidos para à ação comunitária. Alguns programas são direcionados a uma ação social relevante, como é o caso do Programa de Alfabetização. Esses programas são coordenados pela Pró-Reitoria de Extensão.

**Bolsas de Estágio Acadêmico:** este programa atende aos alunos carentes, proporcionando uma ajuda de manutenção aos que dispuserem de 20 horas de trabalho semanais, preferencialmente ajudando o corpo docente da Instituição. O programa objetiva uma forma de aprendizagem complementar, possibilitando ao estudante uma melhor integração à Universidade. Coordenado pela Pró-Reitoria de Gestão Estudantil.

**Programa de Intercâmbio Acadêmico:** os estudantes dos cursos de graduação da UFRPE poderão realizar atividades de intercâmbio em outras instituições nacionais ou internacionais, objetivando a realização de atividades acadêmicas como estudos e estágios.

**Programa de Mobilidade Acadêmica:** os estudantes dos cursos de graduação da UFRPE podem obter vínculo temporário em qualquer das instituições federais de ensino superior (Universidades e IFETs, vinculadas à ANDIFES), por até dois semestres letivos, para cumprirem disciplinas e/ou estágios, devendo, para tanto, programar um plano de atividades acadêmicas a serem cumpridas na outra IES, preferencialmente sob a orientação do Coordenador de seu curso e requerer a mobilidade acadêmica.

### **13. PRODUÇÃO CIENTÍFICA, ARTÍSTICA E CULTURAL DO CURSO**

A pesquisa no curso de Engenharia Agrícola e Ambiental é incentivada, principalmente, pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/UFRPE), que tradicionalmente tem sido apoiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), mas que conta também com o suporte financeiro da UFRPE no custeio de bolsas com recursos da própria Universidade. Além disso, docentes da UFRPE podem concorrer a cotas de bolsas de iniciação científica que são concedidas anualmente pela Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE).

Outra ação de incentivo a pesquisa importante é o Programa de Iniciação Científica Voluntária (PIC), criado pela UFRPE, onde são concedidas cotas de orientação aos docentes/pesquisadores sem concessão de bolsas aos discentes. Trata-se de uma ação que amplia a formação de discentes/pesquisadores na instituição.

Por outro lado, A UFRPE tem atuado continuamente para maior integração entre a graduação e a Pós-Graduação. Os programas de Iniciação Científica (PIBIC-CNPq-UFRPE, PIBIC-UFRPE CAPES-REUNI) foram impulsionados de modo que, refletiu no valor atual de mais de 400 Bolsistas; programa tutorial (PET-MEC) e estágios curriculares e extracurriculares. Todos os docentes do Programa estão inseridos nos programas de Iniciação Científica CNPq-UFRPE e de outras agências de fomento como PIBIC-FACEPE,

bem como bolsas do CT-HIDRO, FINEP e PIBIC/CNPq vinculados a projetos aprovados e de cota balcão dos bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq (6).

Os docentes do Programa, além de ministrarem aulas nos cursos de graduação, também orientam 34 discentes dos cursos de Engenharia Agrícola e Ambiental e de Agronomia nas suas pesquisas por intermédio dos Programas Institucionais de Bolsas de Iniciação Científica, já citados, bem como alunos em estágios curriculares obrigatórios (ESO) e PET-MEC, não inseridos na Plataforma Sucupira/CAPEL. A esse respeito, com a criação do PET AgroEnergia, multidisciplinar com um quadro de 12 Bolsistas, desenvolvendo atividades de ensino, pesquisa e extensão com posto por discentes dos cursos Engenharia Agrícola e Ambiental, Engenharia Florestal e de Agronomia. O conjunto das diversas atividades vem possibilitando a participação dos discentes em reuniões científicas, trabalhos em congressos, inclusive com artigos em revistas científicas e participação nos trabalhos futuros.

O treinamento diferenciado dos alunos de graduação orientados pelos docentes do Programa de Pós-Graduação ligados ao PIBIC-CNPq, PET-MEC e PIBIC-FACEPE vem incentivando esses a se inscreverem com mais frequência no processo seletivo do Programa, bem como em outras pós-graduações já implantadas na instituição, e em outras Instituições do país como a Universidade Federal de Lavras (UFLA), Universidade Federal de Viçosa (UFV), Universidade de São Paulo (USP/ESALQ), Universidade Estadual Júlio Mesquita (UNESP), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Universidade Federal do Semiárido (UFERSA) e tantas outras.

A expansão do Programa PIBIC/CNPq-UFRPE ocorreu de forma satisfatória e assim fortaleceu sobremaneira a integração com a graduação, possibilitando aumento do número de bolsas e a participação de graduandos desde a implantação, condução, coleta e análise de dados das pesquisas realizadas pelos mestrandos e doutorandos, assim como das publicações dos seus resultados. Tais atividades vêm possibilitando o envolvimento dos alunos de graduação em outras atividades da pós-graduação, como nos seminários semanais, grupos de discussão, novas equipes de trabalhos, entre outras.

Com respeito ao ensino médio, a UFRPE realiza anualmente a “Feira das Profissões” evento que engloba todos os cursos de graduação e a comunidade acadêmica do ensino médio (Colégios, cursinhos e escolas técnicas) da sede e dos campi avançados. Nela os alunos são recebidos com palestras, visitas aos laboratórios, salas de aulas e experimentos de campo. Especificamente a Engenharia Agrícola e Ambiental, acolhe os futuros discentes com uma grande mobilização em que participam docentes, discentes da graduação e da pós-graduação. Os números de visitantes na instituição e na engenharia agrícola são

expressivos, assim a engenharia agrícola vem buscando e divulgando a sua pós-graduação desde o ensino médio com sucesso.

No âmbito do Programa Ciência Sem Fronteiras, a UFRPE em 2013 enviou 143 discentes para os diversos centros de pesquisas; desse modo a UFRPE está investindo na formação de pessoal altamente qualificado nas competências e habilidades necessárias para o avanço da sociedade do conhecimento e aumentando a presença de estudantes em instituições de excelência no exterior. Além de promover a inserção internacional da instituição pela abertura de oportunidades semelhantes para cientistas e estudantes estrangeiros.

A UFRPE também incentiva a pesquisa dirigida ao desenvolvimento tecnológico e de processos de inovação por meio do programa de Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Tecnológica e Inovação (PIBITI). Essa modalidade de pesquisa pretende formar recursos humanos dedicados ao fortalecimento da capacidade inovadora das empresas no país e com condições de participar de forma criativa e empreendedora na sua região.

As atividades de Extensão no curso de Engenharia Agrícola e Ambiental são estimuladas institucionalmente pelos editais de bolsas de extensão da UFRPE (BEXT), concedida pela Pró-Reitoria de Atividades de Extensão com recursos da universidade. Essa modalidade de bolsa tem o objetivo de fomentar a realização de ações integradas (ensino, pesquisa e extensão), específicas ou transdisciplinares, nas seguintes áreas temáticas: saúde, educação, cultura, tecnologia, direitos humanos, trabalho, meio ambiente e comunicação.

Além dos incentivos financeiros, a extensão universitária tem sido apoiada pelo Programa de Atividades de Vivência Interdisciplinar (PAVI). Trata-se de um programa criado pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação da UFRPE, que permite a vinculação voluntária de discentes em atividades práticas de disciplinas e projetos, com o objetivo de promover o treinamento das aptidões e habilidades técnicas dos discentes para a formação de competências, transferência de tecnologia e de contato com o meio rural e com suas questões.

As atividades de extensão são desenvolvidas também pelos docentes do curso, que se organizam em grupos multidisciplinares, orientando os discentes para o planejamento e realização eventos, cursos, palestras e ações voltadas para a comunidade circunvizinha, aproximando a universidade da comunidade e trazendo demandas e questões que retroalimentam o ensino, a pesquisa e a extensão.

Além das atividades de pesquisa e extensão, a coordenação também promove anualmente a "SEMANA DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL", que tem como

objetivo promover diálogos entre profissionais das áreas de ciências agrárias, incluindo os egressos do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental. O Pet AgroEnergia oportuniza aos discentes das ciências agrárias da UFRPE o “Simpósio de Agroenergia” (SAE). É uma atividade de extensão e ensino que proporciona aos participantes um aprimoramento na formação acadêmica e profissional, além de possuir caráter informativo e integrativo para os alunos de graduação, estudantes e técnicos do ensino médio, profissionais, pesquisadores e produtores agrícolas. A atividade atualiza os estudantes sobre as pesquisas em andamento no campo da agroenergia, a fim de trazer novas discussões e despertar novos interesses.

Em tempo, o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental promove ainda duas visitas semestrais com os estudantes do último período à produtores e empresas localizadas no Vale do São Francisco, na busca de oportunizar aos estudantes vivência na área da Engenharia Agrícola, além de contatar egressos e empresas, ampliar as redes de networking e, também, estimular o empreendedorismo. E a segunda visita, com parceria junto ao PET AgroEnergia, é oportunizada aos discentes do primeiro período, à Usina Solar da Arena Pernambuco, localizada na cidade de São Lourenço da Mata (PE).

Durante a realização destas visitas técnicas, os estudantes são expostos a situações práticas da área de atuação do Engenheiro Agrícola e Ambiental, com o devido acompanhamento de professores das mais diversas áreas curso e são recepcionados por produtores, empresas privadas e públicas de setores diversos dentro da área de interesse.

#### **14. TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

Os cursos de graduação da UFRPE dispõem de ambiente virtual de aprendizagem (AVA) que podem ser, a critério do professor, utilizados na condução de suas disciplinas.

No curso de graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental, as atividades didáticas de ensino-aprendizagem poderão ser ofertadas com suporte de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota, desde que esta oferta não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total da disciplina.

#### **15. APOIO AO DISCENTE**

A Universidade Federal Rural de Pernambuco, na busca da qualidade das ações educacionais e na perspectiva de consolidar as políticas de gestão estudantil, criou por meio da Resolução Nº 185/2006 do Conselho Universitário de dois de agosto de 2006. Nesta ocasião foram extintos o Departamento de Assistência Estudantil (DAE) e o Núcleo de

Educação Física e Desportos (NEFD), cujas atividades foram incorporadas à PROGEST através de Coordenações Específicas.

A PROGEST foi estruturada fisicamente, a título provisório, aproveitando as instalações da extinta Pró-Reitoria dos Campi Avançados (PROCAMPI), onde foram locados o Gabinete do Pró-Reitor, a Coordenação de Ações Afirmativas de Permanência (CAAP), a Secretaria Geral e a secretaria da CAAP. Nas antigas instalações do extinto DAE foram instaladas as Coordenações de Apoio Psicossocial (COAP) e de Gestão de Alimentação e Residência Universitária (CGARU), além das respectivas secretarias, almoxarifados e sala guarda-becas. A Coordenação de Educação Física, Desporto e Lazer (CEFIL) foi instalada no espaço físico do extinto Núcleo de Educação Física e Desportos.

A estrutura de pessoal da PROGEST foi composta inicialmente por técnicos administrativos e Professores dos extintos DAE e NEFD, além de agregar mais dois Professores na equipe.

Os trabalhos iniciais da PROGEST voltaram-se, principalmente, para elaboração de programas e minutas de resolução para criar inovações na gestão estudantil, especialmente para um programa de concessão de bolsas de permanência para os alunos de graduação da instituição. Paralelamente, efetuou-se imediatamente um forte investimento na recuperação da infraestrutura física das quatro residências estudantis do campus de Dois Irmãos e na confecção de uma home-page para garantir ampla divulgação de todas as ações da Pró-Reitoria e das oportunidades que a UFRPE oferece aos seus alunos de graduação.

Em adição, já em seus primeiros meses a PROGEST incrementou significativamente o número de bolsas de permanência concedidas aos estudantes, além de proporcionar ajuda de custo para estágio curricular, práticas de ensino, apresentação de trabalhos científicos e participação em congressos e eventos congêneres, entre outras várias ações.

## **16. ACESSIBILIDADE**

O NACES integra uma rede de Núcleos de Acessibilidade, fomentada nas instituições Federais de Ensino Superior por meio do "Programa Incluir" e tem o papel de atuar na identificação de demandas e na proposição e dinamização de ações institucionais de acessibilidade. Além de diversas atividades no âmbito administrativo, no campo do desenvolvimento de ações de acessibilidade em nossa IFES, o NACES também oferece o serviço de tradução e interpretação em Língua Brasileira de Sinais e apoio pedagógico aos estudantes com necessidades educacionais especiais. Em relação ao apoio pedagógico a



esses estudantes e especificamente aos estudantes com Autismo, atualmente apenas 1 (um) aluno foi mapeado pelo núcleo, diagnosticado com autismo (Síndrome de Asperger).

A intenção do acompanhamento é proporcionar igualdade de aprendizagem a estes estudantes. O atendimento pedagógico é feito também em parceria com psicólogos da instituição, trabalhamos através de mediações entre aluno, família, professores e coordenadores, com o objetivo de buscarmos formas diferenciadas de atender esses estudantes, nesse contexto, são realizadas adaptações específicas de acordo com a necessidade de cada um. Os educadores são orientados a entender o autismo, compreender que aquele aluno processa as informações de maneira diferente, tem resistência a mudanças, pode ser mais sensível ao barulho etc, cada uma dessas especificidades exige adaptações na rotina desses estudantes. As orientações focam-se nos seguintes aspectos: mais tempo para realização de atividades, diferentes metodologias de trabalho, adaptações e priorizações de conteúdos e formas diversas de avaliação, preferencialmente práticos e focados em esquemas visuais e/ou auditivos. Além disso, o estudante também recebe orientações pessoalmente a cada início de semestre. Somando-se a isto, o NACES também atua na divulgação e sensibilização da comunidade acadêmica acerca da Lei nº 12. 764, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, através da realização de seminários e eventos com a temática de inclusão, como por exemplo o "I Seminário sobre Inclusão e Acessibilidade" realizados na sede e nas unidades acadêmicas e curso de capacitação aos servidores intitulado "Inclusão e Acessibilidade".

Entre as dependências utilizadas pelo curso, algumas já atendem as exigências da lei de acessibilidade física, outras, por serem em prédios antigos, já possuem um planejamento de acessibilidade e aguarda processo licitatório para realização das obras.

## 17. INFRAESTRUTURA DO CURSO

O curso de Engenharia Agrícola e Ambiental utiliza instalações físicas de 12 (doze) Departamentos Acadêmicos e 6 (seis) Campi Avançados da UFRPE, instalados na Zona da Mata, Agreste e Sertão do Estado de Pernambuco.

<b>Prédio Antônio Coelho</b>	
<b>Dependência</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Gabinete de professores (1º e 2º andar)	60
Apoio didático (térreo)	30

Sala de reunião (térreo)	30
Espaço digital	60
Sanitários masculino e feminino	32
PET AgroEnergia (1º andar)	30
Laboratório de GEOSERE (2º andar)	60
Laboratório de interpretação de imagens (2º andar)	30
Laboratório de topografia (térreo)	30
Laboratório de geoprocessamento (2º andar)	60
Grupo de gestão ambiental (2º andar)	30
<b>Prédio Wilhelm Kohler</b>	
<b>Dependência</b>	<b>Área (m²)</b>
Gabinete de professores (térreo e 1º andar)	140
Sanitários masculino e feminino (térreo)	16
<b>Prédio Ronaldo Freire de Moura</b>	
<b>Dependência</b>	<b>Área (m²)</b>
Gabinete de professores (térreo e 1º andar)	80
Coordenação do curso (térreo)	20
Espaço para estudo coletivo (térreo)	50
Auditório (1º andar)	80
Laboratório de materiais de construção	80
Laboratório de processamento de produtos agrícolas (térreo)	60
Laboratório de saneamento ambiental (térreo)	60
Laboratório de ambiência (1º andar)	30
Laboratório de qualidade de água (1º andar)	30
Laboratório de dinâmica de água no solo (1º andar)	30
Laboratório de energia na agricultura (1º andar)	30
<b>Individual</b>	
<b>Dependência</b>	<b>Área (m²)</b>
Laboratório de mecânica dos solos	120

Laboratório de hidráulica	300
Máquinas e mecanização agrícola	748
Laboratório de hidrologia	80
Estação agrometeorológica	650
Ambiente protegido (9 unidades)	1350
Área de aula prática de mecanização	2000
Unidades de estudo em ambiência	600
Laboratório de física do solo	80
Laboratório de pedologia "museu"	60
Laboratório de química	60
Laboratório de química vegetal	60
Laboratório de microbiologia	80
Laboratório de computação	60
Biblioteca central	--
<b>CEAGRI 2</b>	
<b>Dependência</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Sala de aula "13"	60
Sala de aula "14"	60
Sala de aula "15"	60
Sala de aula "16"	60
Sala de aula "17"	60
Sanitários masculino e feminino (térreo, 1º e 2º andar)	90
Espaço para estudo coletivo (térreo)	100

### 17.1. Campi avançados

Estão localizados em toda a extensão territorial do Estado de Pernambuco. Os Campi Avançados que são utilizados pelos docentes e discentes do curso de estão relacionados a seguir:

- Estação ecológica de Tapacurá;
- Estação experimental de cana-de-açúcar;
- Estação experimental de pequenos animais;
- Estação de agricultura irrigada/ Parnamirim;

- Estação de agricultura irrigada/ Ibimirim;
- Fazenda da Unidade Acadêmica de Garanhuns.

### **17.2. Laboratórios (serviços)**

Os laboratórios utilizados para o curso de Engenharia Agrícola e Ambiental não prestam serviços à comunidade. Estes são utilizados para atividades de Ensino e Pesquisa.

## **ANEXO**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**  
**COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL**

**(ANEXO A) Ficha de Avaliação do Orientador**

Titulo:	
Graduando:	
Orientador:	
Avaliador:	

<b>DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES</b>	<b>PESO</b>	<b>NOTA</b>
Organização da proposta do TCC	2,0	
Nível de envolvimento com o TCC	2,0	
Desenvolvimento do TCC	2,0	
Revisão e correção do TCC	2,0	
Cumprimento ao cronograma estabelecido no TCC	2,0	
<b>TOTAL</b>	<b>10,0</b>	

Recife, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

---

Nome do Orientador



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**  
**COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL**

**(ANEXO B) Ficha de Avaliação do Examinador**

Graduando:	
Orientador:	
Avaliador:	

<b>ASPECTOS AVALIADOS</b>	<b>PESO</b>	<b>NOTA</b>
1. Organização e estrutura: formatação segundo normas da ABNT, ordenação lógica das divisões do conteúdo.	1,0	
2. Redação: linguagem clara, precisa e objetiva.	1,0	
3. Abordagem dos temas: adequação no uso de termos técnicos.	1,0	
4. Discussão e análise dos temas: interpretação e análise crítica dos resultados obtidos.	1,0	
5. Conclusão e considerações finais: embasamento e coerência	1,0	
6. Segurança: apresentação segura e respostas concretas.	1,0	
7. Coerência: relacionamento entre o assunto abordado e atividades desenvolvidas.	1,0	
8. Objetividade: relato claro sem omissão de dados ou detalhes importantes.	1,0	
9. Postura: atividade adequadas durante a apresentação oral.	1,0	
10. Recursos técnicos: métodos, técnicas e recursos utilizados na apresentação.	1,0	
<b>TOTAL</b>	<b>10,0</b>	

Recife, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

Nome do Examinador



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**  
**COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL**

**(ANEXO C) Ata de Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso**

Aos \_\_\_\_ dia \_\_\_\_ do mês de \_\_\_\_\_ do ano de 20\_\_\_\_, as \_\_\_\_:\_\_\_\_ nas dependências da Universidade Federal Rural de Pernambuco, compareceram para sessão de defesa pública do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) do Curso de Engenharia de Agrícola e Ambiental, o discente \_\_\_\_\_, no qual apresentou o trabalho intitulado “ \_\_\_\_\_ ”, como requisito obrigatório para a obtenção do grau de Engenheiro Agrícola e Ambiental. Constituiu a Banca examinadora o professor (a): \_\_\_\_\_ na qualidade de Orientador e os professores, \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ na qualidade de examinador. Iniciando a sessão, o presidente da Banca Examinadora, comunicou aos presentes que a finalidade da reunião era a apresentação e o julgamento do TCC e que o discente teria um tempo mínimo de 30 e máximo 45 minutos para expor o seu trabalho. Após a apresentação proferida pelo discente a banca avaliadora fez suas arguições e observações para o aluno. Ao término das arguições proferidas pelos membros da banca avaliadora o presidente da banca determinou a suspensão da sessão, pelo tempo necessário ao julgamento do TCC, reunidos em caráter secreto no mesmo recinto. Concluída a análise os membros da Banca Examinadora emitiram o seu julgamento do qual se apurou que o candidato(a) obteve a média \_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) no TCC. Em seguida a sessão foi encerrada, da qual lavrei a presente ata, que vai assinada por mim, (\_\_\_\_\_), pelo o(a) aluno(a), os membros da Banca Examinadora e demais público presente.

Recife, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**(ANEXO D) Termo de aceite de Orientação do TCC**

Eu, professor (a) \_\_\_\_\_ do curso de \_\_\_\_\_, pertencente ao quadro efetivo da Universidade Federal Rural de Pernambuco, predisponho-me a orientar o (a) aluno (a) \_\_\_\_\_ no seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), cujo título inicial é \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Declaro que estou ciente das normas para elaboração e apresentação do TCC do curso de Engenharia de Agrícola e Ambiental.

Recife, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Professor(a) Orientador(a)



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**  
**COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL**  
**(ANEXO E) Normas para entrega de trabalho de conclusão de curso na biblioteca**

TCC – Trabalhos de conclusão de curso elaborados pelos alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da UFRPE.

Todos os trabalhos de conclusão de curso, devem ser encaminhados à Biblioteca antes da impressão e/ou gravação final para as devidas correções;

A ficha catalográfica é um elemento obrigatório dos TCC's e sua elaboração será de responsabilidade da Biblioteca. Para tanto, faz-se necessário que o autor preencha o formulário com os dados pertinentes.

**1. MONOGRAFIAS**

- Serão recebidas todas as monografias pelas bancas examinadoras, e que obedeçam às normas estabelecidas pela ABNT e aos padrões mínimos de qualidade;
- Deverão ser entregues em 01 cópia impressa e 01 cópia em CD-ROM;
- A cópia impressa deverá ser encadernada em espiral, com capa transparente e contra capa preta;
- A cópia em CD-ROM obedecerá aos modelos estabelecidos (anexo II), em formato PDF;
- A folha de aprovação deverá ser scaneada após avaliação da Banca Examinadora e inserida no CD-ROM, em formato PDF;
- O autor deverá preencher e assinar o termo de autorização (anexo III) para a disponibilização total e/ou parcial da monografia em meio eletrônico;
- O prazo de entrega das monografias corrigidas será de 15 (quinze) dias, a contar da data de defesa.
- A entrega do TCC será feita na Coordenação do Curso de graduação correspondente, sendo a versão final enviada pela respectiva Coordenação à Biblioteca.
- A versão eletrônica só será inserida na Biblioteca Digital de Trabalhos Científicos – BDTC (projeto a elaborar), mediante assinatura do termo de autorização da divulgação.

**(ANEXO F) FORMULÁRIO PARA ELABORAÇÃO DE FICHA CATALOGRÁFICA**

AUTOR DO TRABALHO	
TÍTULO	
Nº DE FOLHAS	
ILUSTRAÇÃO (Qualquer imagem, tabela, mapa, ETC.)	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
ANO DA FOLHA DE ROSTO	
ANO DA DEFESA	
ORIENTADOR (A)	
	TESE <input type="checkbox"/> DISSERTAÇÃO <input type="checkbox"/> MONOGRAFIA <input type="checkbox"/>
TÍTULO DO CURSO	
DEPARTAMENTO	
CONTEM ANEXOS (Material não elaborado pelo autor)	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
CONTEM APÊNDICE (Material elaborado pelo autor)	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
ASSUNTO ESPECÍFICO (Tema central do trabalho)	
PALAVRAS-CHAVE (mínimo 3)	
FONE PARA CONTATO	
EMAIL	

## (ANEXO G) TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE DIVULGAÇÃO

### Termo de Autorização

Eu,....., nacionalidade.....  
estado civil..... e-mail ..... , número de  
matrícula..... , curso..... ,  
residente Av./Rua)..... ,  
cidade..... , estado: ..... , telefone: .....  
, portador do documento de identidade (RG) ..... ,  
na qualidade de titular dos direitos morais e patrimoniais de autor da obra (título):

.....  
MONOGRAFIA       TESE       DISSERTAÇÃO

Autor(es):.....

Orientador(es):.....

TCC - Apresentado ao Curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da UFRPE, na data  
\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_.

Divulgação:

TOTAL       PARCIAL (apenas resumo)

Com base no disposto na **Lei Federal N° 9.610**, de 19 de fevereiro de 1998. [...] Autorizo a UFRPE, a divulgar na rede mundial de computadores – Internet – em seu site (www.ufrpe.br) e permitir a reprodução total e/ou parcial por meio eletrônico, sem ressarcimento dos direitos autorais, da obra, a partir da data abaixo indicada ou até que manifestação em sentido contrário de minha parte determine a cessação desta autorização.

Recife, ..... de ..... de .....

Assinatura:.....

OBS.: O material deverá ser entregue CD-ROM, em formato PDF.