



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
Campus Profa. Cinobelina Elvas - Bom Jesus - Piauí - Brasil

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA
AGRONÔMICA**

Apresentado: Chefia do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônômica/UFPI.

Bom Jesus, PI – outubro/2011

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**

REITOR

Prof. Dr. Luís de Sousa Santos Júnior

VICE-REITOR

Prof. Edwar de Alencar Castelo Branco

PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

PRÓ-REITOR: Prof^a. Dra. Regina Ferraz Mendes

COORDENAÇÃO DE CURRÍCULO/PREG

COORDENADORA: Prof^a. Dra. Antônia Dalva França Carvalho

CHEFIA DO CURSO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA

CHEFE DE CURSO: Prof. MSc. Paulo Rodrigo Ramos Xavier Pereira

ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE AGRONOMIA

Colegiado do Curso de Engenharia Agrônômica da UFPI.

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

DENOMINAÇÃO DO CURSO

Engenharia Agrônômica

MODALIDADE

Bacharelado

DURAÇÃO DO CURSO

Ideal: 5 anos

Máxima: 8 anos

VAGAS OFERTADAS

100 vagas anuais, sendo 50 para o primeiro e 50 para o segundo período letivo

TURNO DE OFERTA

Curso diurno (matutino/vespertino)

FORMA DE ACESSO AO CURSO

Sistema de Seleção Unificado (SISU)

CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO

A carga horária total do curso é de 4.230 horas equivalentes a 282 créditos

TÍTULO ACADÊMICO

Engenheiro Agrônomo

RESUMO DA MATRIZ CURRICULAR

A matriz curricular do Curso de Engenharia Agrônômica compreende três Núcleos de Conteúdos (Núcleo de Conteúdos Básicos; Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais e Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos), compondo-se de disciplinas obrigatórias e optativas e atende plenamente as recomendações do Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior, conforme estabelecido na Resolução CNE/CES 01, de 02 de fevereiro de 2006 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia Agrônômica.

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	05
2. JUSTIFICATIVA	05
3. CONCEPÇÃO	06
4. FINALIDADES.....	06
5. OBJETIVO.....	06
6. PRINCÍPIOS CURRICULARES.....	06
7. PERFIL PROFISSIONAL.....	07
8. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES.....	07
9. ÁREA DE ATUAÇÃO.....	08
10. ESTRUTURA CURRICULAR	
10.1- Curso: Engenharia Agrônoma.....	08
10.2- Currículo Pleno Proposto.....	08
10.3 – Estrutura Curricular.....	10
11. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÔNOMICA...10	
12. EMENTA DAS DISCIPLINAS E BIBLIOGRAFIA.....	13
13. DISCIPLINAS OPTATIVAS.....	48
14. ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	54
15. ESTÁGIO CURRICULAR.....	55
16. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	55
17. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO CURRICULAR.....	56
17.1- Critérios de Avaliação.....	56
17.2- Sistema de Avaliação de Aprendizagem.....	57
18. SUPORTE PARA O FUNCIONAMENTO DO CURSO	57
19. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	67

1. APRESENTAÇÃO

O curso de graduação em Engenharia Agrônômica da Universidade Federal do Piauí, localizado no Campus Professora Cinobelina Elvas de Bom Jesus-PI, propõe-se a formar profissionais aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como a utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente.

O Curso de Engenharia Agrônômica da Universidade Federal do Piauí no Campus Professora Cinobelina Elvas – Bom Jesus, começou a funcionar em 2006, e foi reconhecido pela Portaria Nº 283, de 22 de Julho de 2011 – Ministério de Educação e Cultura (MEC), com conceito 4,0 (quatro). A cada ano são ofertadas vagas para 100 alunos que atualmente são admitidos através do Sistema de Seleção Unificado (SISU), sendo 50 para o primeiro e 50 para o segundo período letivo. São admitidos também alunos, independentemente de Concurso Vestibular, de acordo com o que estabelece a Resolução 112/99-CEPEX de 13/07/99, nas modalidades de transferência facultativa e portador de curso superior. Atualmente, o curso possui 270 alunos cadastrados.

Apesar da significativa nota atribuída na avaliação do MEC, no entendimento da sociedade acadêmica o atual Projeto Pedagógico do Curso (PPC) não favorece plenamente a formação de profissionais de acordo com as demandas do mercado de trabalho e do tripé ensino, pesquisa e extensão, uma vez que estabelece uma carga horária teórica demasiadamente extensa em detrimento de maior tempo livre para participação em atividades técnico-práticas, científicas e de extensão. Da mesma maneira, o elevado número de créditos a serem cursados em disciplinas optativas faz com que o seu objetivo primordial, que é permitir ao acadêmico desenvolver-se em áreas específicas do curso, perca sua função de especialização.

Assim, esse novo PPC propõe de momento, a redução de 44 (quarenta e quatro) para 20 (vinte) horas o número de créditos optativos a serem cursados e o aumento da carga horária do estágio curricular supervisionado de 300 (trezentos) para 390 (trezentos e noventa) horas.

2. JUSTIFICATIVA

Visando atender à qualificação dos egressos do ensino médio no Sul do Estado do Piauí e à carência de profissionais da área agrária, a UFPI está participando do Processo de Expansão Universitária com a implantação do Curso de Graduação em Engenharia Agrônômica no Campus de Bom Jesus do Gurguêia. Para tanto, está sendo utilizada a experiência adquirida com o curso já consolidado do Campus da Socopo em Teresina, inclusive com o aproveitamento do Projeto Pedagógico já em execução, com adaptações recomendadas pela legislação vigente. Portanto, o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Agrônômica da UFPI contempla, as recomendações do Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior, conforme estabelecido na Resolução CNE/CES 01, de 02 de fevereiro de 2006 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia Agrônômica.

O curso de Engenharia Agrônômica na região favorece a geração de conhecimentos e práticas tecnológicas que possam ser aplicadas adequadamente às diferentes regiões do País, objetivando a melhoria da qualidade de vida das populações. Contudo, as detenções dos conhecimentos práticos e teóricos para gerenciar através de princípios sociais, econômicos e

ambientais, se viabilizam com a formação técnico-científica qualificada dos recursos humanos para atender às demandas regionais. A partir desses entendimentos, a Universidade Federal do Piauí (UFPI), se propôs a criar o curso de graduação em Engenharia Agrônoma no Estado do Piauí, no Campus do Município de Bom Jesus, na busca de qualificar profissionais para administração dos recursos regionais visando a sua utilização sustentável de modo a atender aos anseios da sociedade.

O Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Agrônoma da UFPI, Campus de Bom Jesus, está em discussão permanente e deve ser continuamente aperfeiçoado e avaliado. É fruto do trabalho dedicado de todos os docentes, discentes, colegiado e coordenação do curso e servidores técnico-administrativos. As alterações aprovadas em reuniões do colegiado do curso visam atender a demanda de todos os seguimentos, sempre com o intuito da melhoria na qualidade do ensino e do curso de Engenharia Agrônoma.

3. CONCEPÇÃO

A concepção do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Agrônoma da UFPI, Campus de Bom Jesus, PI, levou em conta a necessidade de atender os desafios que a sociedade impõe à Universidade, tais como, crescimento, aprimoramento e interação institucional.

A estrutura curricular está fundamentada nas Diretrizes Curriculares para o Curso de Graduação em Engenharia Agrônoma aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação em 07/10/2004, que visam basicamente flexibilizar e otimizar o curso, possibilitando ao estudante a escolha de ritmo e direção ao seu curso e a oportunidade de melhor usufruir os recursos da Universidade como um todo na nova concepção da formação do Engenheiro Agrônomo. Podem ser identificados alguns dos diferentes espaços sociais de atuação deste profissionais como por exemplo, agricultura familiar, agroecologia, agronegócio, entre outros, resguardando as conquistas de muitos anos de luta da categoria, que se encontram consubstanciadas desde a Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966 que regulamenta a profissão e Resolução nº 218 de 29/06/73, do CONFEA.

4. FINALIDADES

O Currículo de Agronomia tem como finalidade a organização do ensino agrônomo, fundamentado nas Diretrizes Curriculares, nas novas demandas sociais da profissão e na necessidade de formar um profissional que possa entrar em contato com a prática profissional de seu campo durante o percurso acadêmico, e a partir daí possa identificar como se organiza o sistema social em que sua profissão está inserida a fim de reconhecer e atuar no seu futuro espaço de trabalho.

5. OBJETIVO

Formar profissional apto a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como a utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente.

6. PRINCÍPIOS CURRICULARES

O currículo de um curso é o conjunto de atividades, de experiências, de situações de ensino-aprendizagem, vivenciadas pelo aluno durante sua formação. É o currículo que assegura a formação para uma competente atuação profissional, assim as atividades desenvolvidas devem articular harmoniosamente as dimensões: humana, técnica, político-social e ética.

Nesta perspectiva, no decorrer do curso de Engenharia Agrônoma deve ser considerados os seguintes princípios:

- **Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão** – este princípio demonstra que o ensino deve ser compreendido como o espaço da produção do saber, por meio da centralidade da investigação como processo de formação para que se possam compreender fenômenos, relações e movimentos de diferentes realidades e, se necessário, transformar tais realidades.

- **Formação profissional para a cidadania** – a UFPI tem o compromisso de desenvolver o espírito crítico e a autonomia intelectual, para que o profissional por meio do questionamento permanente dos fatos possa contribuir para o atendimento das necessidades sociais.
- **Interdisciplinaridade** – este princípio demonstra que a integração disciplinar possibilita análise dos objetos de estudo sob diversos olhares, constituindo-se questionamentos permanentes que permitam a (re)criação do conhecimento.
- **Relação orgânica entre teoria e prática** – todo conteúdo curricular do curso de Engenharia Agrônoma deve fundamentar-se na articulação teórico-prática, que representa a etapa essencial do processo ensino-aprendizagem. Adotando este princípio, a prática estará presente em todas as disciplinas do curso, permitindo o desenvolvimento de habilidades para lidar com o conhecimento de maneira crítica e criativa.

7. PERFIL DO PROFISSIONAL

O processo de formação do profissional de Agronomia deverá ser orientado para atender ao seguinte perfil:

01. Visão cultural ampla;
02. Habilidade de comunicação oral, escrita e eletrônica;
03. Conhecimento generalista com uma base de conhecimento bem eclética que possibilite aprofundamento em uma área específica;
04. Iniciativa crítica, criadora e capacidade de adaptação às novas situações;
05. Domínio metodológico pluralista;
06. Competência no relacionamento interpessoal;
07. Propensão para o trabalho em equipe;
08. Ação de liderança;
09. Postura ética fundamentada em valores universalmente consagrados;
10. Disposição para a aprendizagem permanente e o autodesenvolvimento;
11. Sensibilidade para os problemas agrários e agrícolas visando a melhoria da qualidade de vida das comunidades rurais;
12. Compromisso com a produção diversificada de alimentos e outros produtos, conservação ambiental e qualidade de vida da população.
13. Proativo na geração e/ou adequação de tecnologias às diversas realidades;

8. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES:

- 1- Projetar, coordenar, analisar, fiscalizar, assessorar, supervisionar e especificar técnica e economicamente projetos agroindustriais e do agronegócio, aplicando padrões, medidas e controle de qualidade;
- 2- Realizar vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, com condutas, atitudes e responsabilidade técnica e social, respeitando a fauna e flora e promovendo a conservação e/ ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água, com uso de tecnologias integradas e sustentáveis do ambiente;
- 3- Atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário interagindo e influenciando nos processos decisórios de agentes, na gestão de políticas setoriais;
- 4- Produzir, conservar e comercializar alimentos, fibras e outros produtos agropecuários;
- 5- Participar e atuar em todos os segmentos das cadeias produtivas do agronegócio;
- 6- Exercer atividades de docência, pesquisa e extensão no ensino profissional, ensino superior,

pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão;

- 7- Enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mundo, do trabalho, adaptando-se às situações novas e emergentes.

9. ÁREA DE ATUAÇÃO

Compete ao Engenheiro Agrônomo desempenhar as atividades profissionais previstas na Resolução nº 218, de 29.06.73, do CONFEA, e atuar nos seguintes setores: manejo e exploração de culturas de cereais, olerícolas, frutíferas, ornamentais, oleaginosas, estimulantes e forrageiras; produção de sementes e mudas; doenças e pragas das plantas cultivadas; paisagismo; parques e jardins; silvicultura; composição, toxicidade e aplicação de fungicidas, herbicidas e inseticidas; controle integrado de doenças de plantas, plantas daninhas e pragas; classificação e levantamento de solos, química e fertilidade do solo, fertilizantes e corretivos; manejo e conservação do solo, bacias hidrográficas e de recursos naturais renováveis; controle de poluição na agricultura; economia e crédito rural; planejamento e administração de propriedades agrícolas e extensão rural; mecanização e implementos agrícolas; irrigação e drenagem; pequenas barragens de terra; construções rurais; tecnologia de transformação e conservação de produtos de origem animal e vegetal; beneficiamento e armazenamento de produtos agrícolas; criação de animais domésticos; nutrição e alimentação animal; pastagens; melhoramento vegetal; melhoramento animal.

10. ESTRUTURA CURRICULAR

10.1. Curso: Engenharia Agrônômica

10.2. Currículo Pleno Proposto

O Currículo Pleno do Curso de Graduação em Engenharia Agrônômica, em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação, compreende três Núcleos de Conteúdos, com interpenetrabilidade entre eles, quais sejam:

- Núcleo de Conteúdos Básicos;
- Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais; e
- Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos.

O Núcleo de Conteúdos Básicos compõe-se das matérias que fornecem o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado. Este Núcleo corresponde, no mínimo, a 25% da carga horária total, excluída àquela do estágio supervisionado, é constituído por:

- Biologia;
- Estatística;
- Expressão Gráfica;
- Física;
- Informática;
- Matemática;
- Metodologia Científica e Tecnológica; e
- Química.

O Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais compõe-se das matérias destinadas à caracterização da identidade do profissional, integrando as subáreas de conhecimento que identificam atribuições, deveres e responsabilidades. Este Núcleo corresponde, no mínimo, a 40% da carga horária total, excluída àquela do estágio supervisionado.

Este núcleo é constituído por:

- Avaliação e perícias rurais;
- Biotecnologia Vegetal;
- Cartografia e geoprocessamento;
- Comunicação e extensão rural;
- Construções rurais;
- Controle de qualidade de produtos de origem vegetal e animal;
- Economia e administração agrária;
- Energia;
- Ética e legislação;
- Fisiologia Vegetal;
- Fitossanidade;
- Genética, melhoramento e propagação vegetal;
- Gestão empresarial e marketing;
- Hidráulica e hidrologia;
- Manejo de bacias hidrográficas;
- Manejo e gestão ambiental;
- Máquinas e mecanização agrícola;
- Meteorologia e climatologia;
- Microbiologia;
- Paisagismo;
- Política e desenvolvimento agrário;
- Sistemas agroindustriais;
- Sistemas de irrigação e drenagem;
- Sistemas de produção vegetal e animal;
- Sociologia rural;
- Solos, nutrição de plantas, manejo e conservação;
- Técnicas e análises experimentais;
- Tecnologia de produtos agropecuários; e
- Tecnologia pós-colheita.

O Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos visam contribuir para o aperfeiçoamento da habilitação profissional do egresso. Sua inserção permitirá atender peculiaridades locais e regionais; e quando couber, caracterizar o projeto institucional com identidade própria. Esses conteúdos corresponderão até o limite de 35% da carga horária total.

Os núcleos dos conteúdos estão dispostos, em termos de carga horária e de planos de estudo, considerando atividades práticas e teóricas, individuais ou em equipe, tais como:

- Participação em aulas práticas, teóricas, conferências e palestras;
- Experimentação em condições de campo ou laboratório;
- Utilização de sistemas computacionais;
- Consultas à biblioteca;
- Viagens de estudo;
- Visitas técnicas;
- Pesquisas temáticas e bibliográficas;
- Projetos de pesquisa e extensão;
- Estágios profissionalizantes em instituições credenciadas pelas IES; e
- Encontros, congressos, exposições, concursos, seminários, simpósios, fóruns de discussões, etc.

10.3. Estrutura Curricular

A estrutura curricular que compõe o Projeto Político-Pedagógico do Curso de Engenharia Agrônômica do Campus de Bom Jesus tem como referência duas premissas básicas.

A primeira refere-se ao atendimento das diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação estabelecidas pelo MEC. Estas diretrizes definem a necessidade de formação de recursos humanos com amplo e profundo domínio de conceitos básicos e essenciais à atuação profissional, bem como de outros mais específicos, permitindo-se, assim, profissionais com conhecimento mais especializado em determinadas áreas de atuação, ou, até mesmo mais generalista. Porém, a mesma base de conceitos básicos e essenciais é comum a ambas as variações, o que torna o profissional formado muito mais adaptável às necessidades futuras.

A segunda premissa básica refere-se à necessidade de flexibilização da estrutura curricular. Esta premissa é atendida pelos aspectos discutidos na primeira, ou seja, oferecimento e organização das disciplinas por núcleos, sendo alguns de caráter obrigatório, ou seja, essenciais para a formação do estudante, e os específicos, organizados por áreas de conhecimento, sendo oferecidos a escolha do estudante, porém exigindo-se o cumprimento de certo número de créditos. Adotou-se a carga horária de 60 horas-aula como referência para a grande maioria das disciplinas. Outra alternativa de flexibilização do currículo associa a estratégia pedagógica à atividade supervisionada. Esta estratégia é incentivadora ao envolvimento do estudante com atividades diretamente correlacionadas com o curso nos diferentes campos de atuação.

O Currículo Pleno será integralizado após o cumprimento de 4230 (quatro mil, duzentos e trinta) horas-aula, em disciplinas obrigatórias, disciplinas optativas, atividades complementares e estágio supervisionado, correspondendo a 3405, 300, 120 e 405 horas-aula, respectivamente.

A integralização curricular para o Curso de Graduação em Engenharia Agrônômica ocorrerá em 5 anos, com duração mínima de 4 anos e máxima de 8 anos.

Não serão computadas, para efeito de integralização da carga horária mínima, as atividades que não se articulem com o projeto pedagógico do Curso, bem como as atividades que visem a recuperação de deficiências dos alunos.

11. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÔNÔMICA

Nº	1º SEMESTRE	C/H Sem.	C/H SEMESTRAL			Pré-Requisito
			Teor.	Prát.	Total	
1	Seminário de introdução ao Curso	15	15	-	15	-
2	Introdução a Agronomia	4	60	0	60	-
3	Biologia Celular	4	60	0	60	-
4	Cálculo Diferencial e Integral	4	30	30	60	-
5	Física do Ambiente Agrícola	4	60	0	60	-
6	Química Geral e Analítica	6	60	30	90	-
7	Zoologia Geral	4	30	30	60	-
8	Desenho Técnico	4	30	30	60	-
					465	

Nº	2º SEMESTRE	C/H Sem.	C/H SEMESTRAL			Pré-Requisito
			Teor.	Prát.	Total	

	Estatística Básica	4	60	0	60	Cálculo Diferencial e Integral
	Topografia	4	30	30	60	Desenho Técnico
	Álgebra Linear e Geometria Analítica	4	30	30	60	-
	Bioquímica	4	30	30	60	Química Geral e Analítica
	Meteorologia e Climatologia Agrícola	4	30	30	60	Física do Ambiente Agrícola
	Anatomia Vegetal	4	30	30	60	Biologia Celular
	Geologia e Mineralogia	4	30	30	60	Química Geral e Analítica
	Total (HA)				420	

N°	3° SEMESTRE	C/H Sem.	C/H SEMESTRAL			Pré-Requisito
			Teor.	Prát.	Total	
	Microbiologia Geral	4	30	30	60	Bioquímica
	Estatística Experimental Agrícola	4	30	30	60	Estatística Básica
	Anatomia e Fisiologia Animal	4	30	30	60	Zoologia Geral e Bioquímica
	Gênese do Solo	4	30	30	60	Geologia e Mineralogia
	Botânica Sistemática e Fitogeografia de Angiospermas	6	30	60	90	Anatomia Vegetal
	Entomologia Geral	4	30	30	60	Zoologia Geral
	Genética Básica	4	30	30	60	Estatística Básica e Bioquímica
	Total (HA)				450	

N°	4° SEMESTRE	C/H Sem.	C/H SEMESTRAL			Pré-Requisito
			Teor.	Prát.	Total	
	Fisiologia Vegetal	6	30	60	90	Anatomia Vegetal e Bioquímica
	Entomologia Agrícola	4	30	30	60	Entomologia Geral
	Mecânica Aplicada	4	30	30	60	Desenho Técnico e Física do Ambiente Agrícola
	Morfologia e Física do Solo	4	30	30	60	Gênese do Solo
	Química e Fertilidade do Solo	4	30	30	60	Gênese do Solo
	Microbiologia do Solo	4	30	30	60	Bioquímica
	Sociologia Rural	4	60	0	60	Introdução a Agronomia
	Total (HA)				450	

N°	5° SEMESTRE	C/H Sem	C/H SEMESTRAL			Pré-Requisito
			Teor	Prát	Total	
	Fitopatologia	6	30	60	90	Microbiologia Geral e Fisiologia Vegetal
	Teoria Econômica Aplicada	4	30	30	60	Álgebra Linear e Geometria Analítica
	Horticultura	4	30	30	60	Fisiologia Vegetal
	Máquinas e Implementos Agrícolas	4	30	30	60	Mecânica Aplicada
	Melhoramento Vegetal	4	30	30	60	Genética Básica e Estatística Experimental Agrícola
	Hidráulica Aplicada	4	30	30	60	Cálculo Diferencial e Integral, Topografia
	Agricultura Geral	4	30	30	60	Morfologia e Física do Solo e Fisiologia Vegetal
	Total (HA)				450	

N°	6° SEMESTRE	C/H Sem	C/H SEMESTRAL			Pré-Requisito
			Teor	Prát	Total	
	Administração Rural	4	30	30	60	Teoria Econômica Aplicada
	Olericultura I	4	30	30	60	Horticultura
	Ecologia Agrícola	4	30	30	60	Agricultura Geral
	Zootecnia I (Ruminantes)	4	30	30	60	Anatomia e Fisiologia Animal
	Informática Agrícola	4	30	30	60	Teoria Econômica Aplicada

	Agricultura I	4	30	30	60	Agricultura Geral e Melhoramento Vegetal
	Total (HA)				360	

Nº	7º SEMESTRE	C/H Sem	C/H SEMESTRAL			Pré-Requisito
			Teor	Prát	Total	
	Plantas Daninhas e Seu Controle	4	30	30	60	Fisiologia Vegetal e Agricultura Geral
	Fruticultura I	4	30	30	60	Horticultura
	Manejo e Conservação do Solo e da Água	4	30	30	60	Morfologia e Física do Solo
	Agricultura II	4	30	30	60	Agricultura Geral e Melhoramento Vegetal
	Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal	4	30	30	60	Química Geral e Analítica, Microbiologia Geral
	Total (HA)				300	

Nº	8º SEMESTRE	C/H Sem	C/H SEMESTRAL			Pré-Requisito
			Teor	Prát	Total	
	Silvicultura	4	30	30	60	Horticultura
	Zootecnia II (Monogástricos)	4	30	30	60	Anatomia e Fisiologia Animal
	Tecnologia de Produtos de Origem Animal	4	30	30	60	Química Geral e Analítica, Microbiologia Geral
	Irrigação e Drenagem	6	60	30	90	Gênese e Morfologia do Solo e Hidráulica
	Optativa (60 HA)	4			60	
	Optativa (60 HA)	4			60	
	Total (HA)				390	

Nº	9º SEMESTRE	C/H Sem	C/H SEMESTRAL			Pré-Requisito
			Teor	Prát	Total	
	Construções Rurais	4	30	30	60	Topografia
	Extensão Rural	4	30	30	60	Sociologia Rural
	Optativa (60 HA)	4			60	
	Optativa (60 HA)	4			60	
	Optativa (60 HA)	4			60	
	Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)	2	30	0	30	
	Total (HA)				330	

Nº	10º SEMESTRE	C/H Sem	C/H SEMESTRAL			Pré-Requisito
			Teor	Prát	Total	
	Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório				405	
	Trabalho de Conclusão de Curso II	6	0	90	90	TCC I
	Total (HA)				495	

RESUMO DO BACHARELADO EM ENGENHARIA AGRÔNOMICA	
Carga horária das disciplinas obrigatórias	3405 HA
Carga horária das disciplinas optativas	300 HA
Atividades Complementares	120 HA
Estágio Supervisionado	405 HA
Total carga horária	4230 HA
Prazo máximo de integralização	8 anos

12. EMENTA DAS DISCIPLINAS E BIBLIOGRAFIA

01-DISCIPLINA: Seminário de Introdução ao Curso	SEMESTRE: 1º CARGA HORÁRIA SEMANAL: CARGA HORÁRIA TOTAL: 15
---	---

EMENTA

Apresentação ao alunado do Projeto Pedagógico do Curso e do Projeto Político da Instituição – UFPI. Discussão do Fluxograma do curso, dos objetivos e da metodologia de ensino. Passeio de reconhecimento da área física e organizacional do campus. Orientação dos direitos e deveres.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
UFPI, Projeto Político Institucional, Teresina: 2005.	
UFPI, Projeto Político Pedagógico do Curso de Engenharia Agrônômica, Teresina:2006	

02 -DISCIPLINA: Introdução a Agronomia	SEMESTRE: 1º CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
--	---

EMENTA

Formação do Engenheiro Agrônomo. Definição do perfil do Engenheiro Agrônomo, suas responsabilidades e direitos e compôs de atuação. Histórico e evolução da agricultura. Agronomia e o meio ambiente. Modelos de exploração agrícola. Ética profissional.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
BUNGE, M. Epistemologia. EDUSP.	
CASTRO, P.C.B. Ecofisiologia da produção agrícola. POTAFOS.	
PASTORE, J. Agricultura e desenvolvimento. APEP Editora S.A. Rio de Janeiro	
COMPLEMENTAR:	
ANDRADE, F. A. de. – Agronomia e humanismo: problemas de política econômica e educacional agrária. Fortaleza, Imprensa Universitária do Ceará.	
FEITOSA, A . M. F. R. P. Piauí: visão sumária Fundação CEPRO. Teresina.	
MARTINS, A . de S. et al. Piauí: evolução, realidade e desenvolvimento. Fundação CEPRO. Teresina.	

03 -DISCIPLINA: Biologia Celular	SEMESTRE: 1º CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
----------------------------------	---

EMENTA

Organização geral das células e vírus. Métodos de estudo da célula. Composição química da célula. Membranas biológicas e digestão intracelular. Mitocôndria. Célula vegetal. Citoesqueleto e movimentos celulares. Núcleo. Ciclo celular. Retículo endoplasmático e complexo de Golgi. Diferenciação celular.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
ALBERTS, B.: BRAY, D.: JOHNSON, A.: LEWIS, J.: RAFF, M.: ROBERTS, K.: WALTER, P. (1999). Fundamentos da Biologia Celular : Uma Introdução à Biologia Molecular da Célula. Artes Médicas, Porto Alegre, 758p.	
JUNQUEIRA, L.C. e CARNEIRO, J. (1998) . Biologia Celular e Molecular. 7a Edição, Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 339p.	
ROBERTIS JR, E.M.F. (2001). Bases da Biologia Celular e Molecular. 3a Edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 307p.	

04-DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral	SEMESTRE: 1º
	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4
	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60

EMENTA

Fatos básicos de Calculo diferencial e integral de funções reais de uma ou várias variáveis. Aplicações e soluções de problemas de natureza geométricas, física e de outros ramos do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
FERREIRA, R.S. Matemática aplicada às ciências agrárias: análise de dados e modelos. Viçosa: Editora UFV, 1999. 333 p.	
FLEMING, D.M. e GONÇALVES, M.B. Cálculo A: Funções, limites, derivação, integração. 5ª edição, São Paulo: Makron Books, 1991. 617 p	
PISKUNOV, N.S. Cálculo Diferencial e Integral. Porto: Lopes da Silva, 1982. 2V	
COMPLEMENTAR:	

04-DISCIPLINA: Física do Ambiente Agrícola I	SEMESTRE: 1º
	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4
	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60

EMENTA

A força gravitacional: gravitação, energia potencial gravitacional, translação de corpos celestes. O átomo e radiação: a força elétrica no átomo, dualidade onda-partícula, o átomo de Bohr, radiação térmica, absorção, refletância, transmitância e emissão de ondas eletromagnéticas. Termodinâmica: Equação universal de gases ideais. Primeiro princípio: calor, trabalho e energia interna. O processo adiabático. Segundo princípio: entropia. Hidrostática e Hidrodinâmica: pressão hidrostática, princípios de Pascal e Arquimedes. Equações de fluxo, Princípios de Bernoulli.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
GOLDEMBERG, J. Física Geral e Experimental. Cia. Editora Nacional, 3o vol., 1970. 350 p.	
HALLIDAY, D. & RESNICK, R. Fundamentos de Física. 4 v. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1991.	
TIPLER, P.A. Física, vol 2. Guanabara Dois. Rio de Janeiro, 1981. p. 516-999.	
COMPLEMENTAR:	
OKUNO, E.; I.L. CALDAS & C.CHOW. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas. HARPER & Row do Brasil, São Paulo, 1982. 490 p.	
REICHARDT, K.; LIBARDI, P.L. MORAES, S.O. e NASCIMENTO F., V.F. Física para ciências agrárias. Apostila CALQ, 1997, p. 170.	

05 -DISCIPLINA: Química Geral e Analítica	SEMESTRE:	1º
	CARGA HORÁRIA SEMANAL:	6
	CARGA HORÁRIA TOTAL:	90

EMENTA

Identificação e separação de Misturas. Estequiometria. Propriedades Periódicas de Elementos Químicos. Ligações Químicas. Cinética e Equilíbrio Químico. Concentração de Substâncias em Solução. Equilíbrio Iônico em Soluções. Discussão Geral da Análise Volumétrica. Princípios Básicos da Spectrofotometria. Região Visível e de Fotometria de Chama. Medidas em Química. Separação de Misturas e Identificação de Substâncias. Estequiometria. Técnicas de Laboratório na Análise Volumétrica. Aplicações de Métodos Analíticos Volumétricos (Neutralização, Formação de Complexo e Oxi-redução).

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
SCHAUM, D. & ROSEMBERG, J.C. Química Geral. Coleção Schaum. Editora Mc-Graw-Hill do Brasil Ltda..	
GUNTHER, W.B. Química Quantitativa. Editora da Universidade de São Paulo.	
VOGEL et al. Análise Inorgânica Quantitativa. Editora Guanabara S/A..	
COMPLEMENTAR:	
KOLTHOFF, I.M. & SANDELL, E.B. Text Book of Quantitative Inorganic Analysis. 3a ed. The MacMillan Co., New York.	

OHLWEILER, A.O.A. Teoria e Prática da Análise Quantitativa Inorgânica. (Livro texto, ESALQ).	
--	--

06 -DISCIPLINA: Zoologia Geral	SEMESTRE:	1º
	CARGA HORÁRIA SEMANAL:	4
	CARGA HORÁRIA TOTAL:	60

EMENTA

Zoologia no contexto das ciências. Sistemática e taxonomia. Relações entre seres vivos. Protozoários. Platelminhos. Aschelminhos. Anelídeos. Artrópodes. Moluscos. Cordados.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
BARNES, R.D. 1990. Zoologia dos invertebrados. 4ª ed., Roca, São Paulo, 1179 p.	
STORER, T.I.; USINGER, R.L.. Zoologia Geral. Companhia Editora Nacional, São Paulo, 757 p.	
COMPLEMENTAR:	
PASCHOAL, A.D.; MONTEIRO, A.R.; FERRAZ, L.C.C.B.; INOMOTO, M.M. Fundamentos de Zoologia agrícola e Parasitologia. Animais do meio rural e sua importância. Piracicaba, Depto. Zoologia, ESALQ, 1996. 244 p.	

07 -DISCIPLINA: Desenho Técnico	SEMESTRE:	1º
	CARGA HORÁRIA SEMANAL:	3
	CARGA HORÁRIA TOTAL:	45

EMENTA

Noções de geometria descritiva e aplicada. Perspectivas axonométricas. Posições relativas das vistas. Desenho arquitetônico.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
FRENCH, Thomas. Desenho Técnico.	
MARMO, C. Desenho Geométrico.	
ROMULO, Soares Fonseca. Elementos de desenho topográfico. McGraw-Hill do Brasil Ltda.	
COMPLEMENTAR	
NEIZEL, E. Desenho Técnico para a Construção Civil. Coleção Desenho Técnico. E.P.U., EDUSP, Nº. 1.	

08 -DISCIPLINA: Estatística Básica	SEMESTRE: 2° CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
------------------------------------	---

EMENTA

Introdução. Estatística descritiva. Introdução à probabilidade. Espaços amostrais finitos. Probabilidade condicionada e independência. Variáveis aleatórias unidimensionais. Funções de variáveis aleatórias. Caracterização adicional das variáveis aleatórias. Distribuições de variáveis aleatórias discretas. Distribuição normal. Testes de t, X^N e F.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
COCHRAN, W.G. Técnicas de Amostragem. Ed. Fundo de Cultura. RJ. COSTA NETO, P.L. de O. Estatística. SP. MEYER, P.L. Probabilidade Aplicação e Estatística. Ed. Livro Técnico e Científico. RJ. TOLEDO, G.L.; OVALLE, I.I. Estatística Básica. Ed. Atlas. SP. BUSSAB, W.O. e P.A. MORETIN. Métodos Quantitativos, Estatística Básica, 5ª edição. Atual Editora Ltda. 321 p.	
COMPLEMENTAR	
HOFFMANN, R. Estatística para Economistas, 2ª Edição, Livraria Pioneira, Editora São Paulo, 426 p. IEMMA, A.F. Estatística Descritiva. 1ª Edição. Fisigmaro Publicações, Piracicaba. ZOCCHI, S.S. e LEANDRO, R.A. Notas para acompanhar a disciplina LCE-211- Estatística Geral. ESALQ-USP, Piracicaba, S. P.	

09 -DISCIPLINA: Topografia	SEMESTRE: 2° CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
----------------------------	---

EMENTA

Generalidades. Conceitos Fundamentais. Planimetria: Levantamento Expedido e Levantamento Regular. Altimetria: Nivelamento Geométrico, Trigonométrico e Barométrico. Sistematização de terras: Irrigação p/ Superfície, Construções de Terraços. Taquimetria: Levantamento Taquiométrico. Topologia: Formas Gerais do Modelado Topográfico. Processos de Representação. Traçado das Poligonais. Perfis Topográficos. Representação da Altimetria.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
BORGES, A.C. Topografia. São Paulo, Edgard Bluscher, 1992. 232p. Vol. 2.	

<p>COMASTRI, J.A. TULLER, J.C. Topografia: Altimetria. Viçosa, Imprensa Universitária, 1980. 160p.</p> <p>COMASTRI, J.A. TULLER, J.C. Topografia: Planimetria. Viçosa, Imprensa Universitária, 1977. 335p.</p> <p>ESPARTEL, L. Curso de Topografia. 7a. ed. Porto Alegre, Globo, 1980. 655p.</p> <p>FONSECA, R.S. Elementos de Desenho Topográfico. São Paulo, Mc Graw Hill, 1979. 192p.</p> <p>GODOY, R. Topografia Básica. Piracicaba, FEALQ, 1988. 349p.</p> <p>MARCHETTI, D.A.B. GARCIA, G.J. Princípios de Fotogrametria e Fotointerpretação. São Paulo, Ed. Nobel,.</p> <p>MONICO, J.F.G. Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS: descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo, Editora UNESP. 2000.</p> <p>VERAS, Rogério de Carvalho. Topografia: roteiro para cálculo de uma poligonal: método analítico. Teresina: EDUFPI, 1997.</p>	
COMPLEMENTAR	
<p>JORDAN, W. Tratado General de Topografia. Barcelona, Gustavo Gili.</p> <p>LEICK, A . GPS - Sattelite Surveying. 1ª ed. New York. John Wiley & Sans. 1990. 348p.</p> <p>DOMINGUES, F.A.A. Topografia e Astronomia de Posição para Engenheiros e Arquitetos. São Paulo, Mc Graw hill, 1979.</p> <p>MOFITT, F.H. MIKHAIL, E.M. Photogrammetry. 8a. ed. New York, Harpen and Row, Publishers. 1987. 876p.</p>	

10 -DISCIPLINA: Álgebra Linear e Geometria Analítica	SEMESTRE: 2º
	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4
	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60

EMENTA

Fatos básicos de Geometria Analítica Plana. Estudo circunstanciado de circunferências e de cônicas. Fatos básicos de Geometria Analítica no espaço. Equações de retas e planos. Mudança de coordenadas. Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
<p>LEIHMANN, Charles H. Geometria Analítica, Rio de Janeiro, Globo.</p> <p>STEINBRUCH, A.; WENTERLE, P. Geometria Analítica, São Paulo. Macgraw-Hill.</p> <p>BOULUS, P. Geometria Analítica. Ed. Mc. Graw-Hill.</p> <p>BOLDRINI, J.L. Álgebra Linear. Ed. Harbra.</p> <p>LEITHOLD, L. O cálculo: com geometria Analítica. São Paulo: Harbra.</p>	
COMPLEMENTAR	
<p>SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria analítica. São Paulo. McGraw-Hill.</p> <p>SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com Geometria analítica. São Paulo. Makron Books</p>	

11 -DISCIPLINA: Bioquímica	SEMESTRE: 4 CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2° CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
----------------------------	---

EMENTA

Química dos carboidratos, dos lipídeos, das proteínas, dos ácidos nucléicos. Enzimas, bioenergética, oxidações biológicas, metabolismo dos carboidratos, dos lipídeos, dos aminoácidos. Determinação qualitativa dos carboidratos, lipídios, aminoácidos. Propriedades gerais das enzimas.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
BERG, J.M., TYMOCZKO, J. L., STRYER, L. Bioquímica . 5.ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. CAMPBELL, M.K. Bioquímica . 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. CHAMPE, P. C., HARVEY, R. A. Bioquímica Ilustrada . 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002. CISTERNAS, J. R., VARGA, J., MONTE, O. Fundamentos de Bioquímica Experimental . São Paulo: Atheneu, 1997. DEVLIN, T. M. Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas . 5.ed.São Paulo: Edgard Blücher, 2003. MARZZOCO, A., TORRES, B. B. Bioquímica Básica . 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. ROSKOSKI Jr, R. Bioquímica . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. VIEIRA, E. C., FIQUEIREDO, E. A., ALVAREZ-LEITE, J. I., GOMEZ, M. V. Química Fisiológica . 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1995. VIEIRA, E. C., GAZZINELLI, G., MARES-GUIA, M. Bioquímica Celular e Biologia Molecular . 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1999.	
COMPLEMENTAR	

12 -DISCIPLINA: Meteorologia e Climatologia Agrícola	SEMESTRE: 3° CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
--	---

EMENTA

Estudo da radiação, temperatura, pressão atmosférica, ventos, umidade, precipitação, evaporação, evapotranspiração e clima. Influência dos fatores climáticos nas atividades agropecuárias

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
MOTA, F.S. da. Meteorologia Agrícola. São Paulo. Editora Nobel. OMETO, J.C. Bioclimatologia Vegetal. São Paulo. Nobel. TUBELIS, A. Meteorologia descritiva. Fundamentos e aplicações brasileiros. São Paulo. Editora Nobel.	
COMPLEMENTAR	

JAREJÃO, S.; REIS, M.A.; SOUSA, A.C. de. Agrometeorologia e Climatologia tropical. Curso de agricultura tropical. Modulo 1., Brasília, 1988.	
--	--

13 -DISCIPLINA: Anatomia Vegetal	SEMESTRE: 2° CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
----------------------------------	---

EMENTA

Origem e desenvolvimento das plantas superiores. Aspectos morfológicos da embriogênese: raiz, caule, folha, flor, fruto e semente. Citologia e histologia vegetal. Anatomia dos órgãos vegetativos e reprodutivos das plantas vasculares.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
CUTTER, E. G. Anatomia vegetal . Parte I. Células e tecidos. 2ª ed. São Paulo: Roca, 1986.	
_____. Anatomia vegetal. Parte II. Órgãos, experimentos e interpretação. São Paulo: Roca, 1978.	
ESAU, K. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo: Edgard Blucher, 1974.	
FAHN, A. Anatomia vegetal. Madrid: H. Blume, 1974.	
COMPLEMENTAR	
CARLQUIST, S. Comparative plant anatomy. New York: Holt Rinehart e Winston, 1961.	

14 -DISCIPLINA: Geologia e Mineralogia	SEMESTRE: 2° CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
--	---

EMENTA

Introdução - Minerais e rochas - Classificação dos minerais - Propriedades dos minerais - Rochas - Classificação dos minerais - Intemperismo - Principais agentes intempéres - Tópicos de Geologia Geral - Geologia Aplicada

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
ABRAHÃO, I.O.; MARCONI, A. Petrologia. Apostila. Departamento Editorial do Centro Acadêmico "Luiz de Queiroz", 1991, 94 pág.	
ABRAHÃO, I.O.; MARCONI, A. Princípios de Mineralogia. Apostila. Departamento Editorial do Centro Acadêmico "Luiz de Queiroz", 1991, 88 pág.	
BRADY, N.C.; BUCKMAN, H.O. Natureza e propriedades dos Solos, 6º ed. Rio de Janeiro, Freitas Bastos. 1983. 647p.	

<p>CLEMENTE, C.A. & MONTES, C.R. (2003) APONTAMENTOS DE AULAS PRÁTICAS DE MINERALOGIA E PETROLOGIA. Departamento Editorial do Centro Acadêmico "Luiz de Queiroz".</p> <p>EMBRAPA (1999). SISTEMA BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS. SPI, EMBRAPA, 412p.</p> <p>LEMOS, R.C. & SANTOS, R.D. Manual de Descrição e Coleta de Solos no Campo. SBCS. 3ª edição. Campinas. 1995.</p> <p>LEPSCH, I.F. Solos, Formação e Conservação - Ed. Melhoramentos-Prisma. 1993 (2ª ed.).</p> <p>LEPSCH, I.F. (2002) Formação e Conservação de Solos. Ed. Oficina de Textos, São Paulo.</p> <p>OLIVEIRA, J.B.; JACOMINE, P.K.T. & CAMARGO, M.N. - Classes Gerais de solos do Brasil. Guia auxiliar para seu reconhecimento. FUNEP, Jaboticabal, 1992.</p> <p>TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; & TAIOLI, F. (2000) Decifrando a Terra. Ed. Oficina de Textos. São Paulo. 557 pg.</p> <p>DANA, J.D. Manual de mineralogia. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, RJ.</p>	
COMPLEMENTAR	
POPP, J.H. Geologia Geral. Livros Técnicos Científicos Editora S/A, Rio de Janeiro, 1979.	

15 -DISCIPLINA: Microbiologia Geral	SEMESTRE: 3º CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
-------------------------------------	---

EMENTA

Objetivos e evolução da microbiologia. Caracterização e classificação dos Microrganismos. Morfologia e ultra-estrutura bacteriana. Cultivo de bactérias. Crescimento bacteriano. Culturas puras e características culturais. Enzimas e sua regulação. Metabolismo bacteriano. Fungos. Controle de microrganismos. Vírus. Genética bacteriana.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
<p>BARBOSA, H.R.; TORRES, B.B. - Microbiologia Básica. Editora Atheneu, 1999.</p> <p>BLACK, J.G. Microbiologia: Fundamentos e Perspectivas. Ed. Guanabara Koogan. 4ª edição. 2002 829p.</p> <p>FRAN FISHER, M. Micologia: Fundamentos e Diagnóstico. Ed. Norma B. Cook. Editora Revint R. Ltda. 2001. 337p.</p> <p>FRANCO, B .D. G. M. Microbiologia dos Alimentos – São Paulo, Atheneu, 1996.</p> <p>PELCZAR Jr., M. J.; CHAN, E .C. S.; KRIEG, N. R. Microbiologia: Conceitos e Aplicações. vol. 1 e 2, 2ª edição. 1996.</p> <p>RIBEIRO, M. C.; SOARES, M. M. S. R. Microbiologia Prática Roteiro e Manual : Bactérias e Fungos. São Paulo: Atheneu, 2000.</p> <p>SILVA, C.H.P.M. Bacteriologia: um texto ilustrado. Eventos. Teresópolis, 1999. 531p.</p>	

SILVEIRA, V.D. Micologia . Rio de Janeiro. Ed. Interamericana. 4ª. ed. 1981. 332p. STROHL, W. A. ; ROUSE, H. ; FISHER, B.D. Microbiologia Ilustrada . Artmed Editora. 2004. 531p. TORTORA, G. J. Microbiologia . Artmed. 6ª ed 2002. 827p.	
COMPLEMENTAR	
ALEXOPOULOS, C.J.; MINS,C.W. Introductory micology. New York. 1979.	

16 -DISCIPLINA: Estatística Experimental Agrícola	SEMESTRE: 3º CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
---	---

EMENTA

Testes de hipóteses. Testes F e t. Contrastes. Princípios básicos da Experimentação. Procedimentos para comparações múltiplas: testes de Tukey, Duncan e Scheffé. Delineamentos experimentais. Experimentos fatoriais e em parcelas subdivididas. Regressão linear. Correlação.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
BARBIN, D. 1994. Planejamento e Análise Estatística de Experimentos Agronômicos. Piracicaba, SP. 135 p.	
NOGUEIRA, M.C.S. 1991. Curso de Estatística Experimental Aplicada à Experimentação Agronômica. Piracicaba. ESALQ/DME. 168 p.	
PIMENTEL GOMES, F. 1990. Curso de Estatística Experimental. 11ª edição. Livraria Nobel S/A Editora, São Paulo. 465 p.	
COMPLEMENTAR	
COCHRAN, W.G. e G.M. COX. 1957. Experimental Design. 2ª edição. Nova York. John Wiley. 611 p.	
DAGNELIE, P. 1981. Principes d'Experimentation. Les Presses Agronomiques de Gembloux, Gembloux, Bélgica.	

17 -DISCIPLINA: Anatomia e Fisiologia Animal	SEMESTRE: 3º CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
---	---

EMENTA

Noções de Anatomia e Fisiologia dos sistemas: esquelético, muscular circulatório, respiratório, digestório, urinário, reprodutor, endócrino, pele anexo das principais de interesse zootécnico.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
BOYD, J.S. Atlas Colorido de Anatomia Clínica do Cão e Gato. 1a ed. São Paulo, manole Ltda. 1993.	

d'ARCE, R.D. & C.H.W. FLECHTMANN, 1985. Introdução á Anatomia e Fisiologia Animal. Ed. Nobel, SP, 186 p.	
DYCE, K.M.; SACK, W.O.; WENSING, C.J.D. Tratado de Anatomia Veterinária. Rio de Janeiro, Guanabara-koogan, 1987.	
GETTY, R. Anatomia dos animais domésticos. 5 ed. Rio de Janeiro, Guanabara, 1986.v.1, (Tradução de: Sisson and Grossman?s). p. 952.	
GETTY, R. Anatomia dos animais domésticos. 5 ed. Rio de Janeiro, Guanabara, 1986.v.2. (Tradução de: Sisson and Grossman?s). p 1194-95, 1244-47.	
INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMENCLATURE. INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY HISTOLOGICAL NOMENCLATURE. INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY EMBRIOLOGICAL NOMENCLATURE. Nomina anatomica veterinaria, 4 ed. Nomina histologica, 2 ed. and Nomina embriologica veterinaria, 1 ed. Ithaca, Word Association on Veterinary Anatomists, 1994.K. Respiratory system, the skin, and the cutaneous organs or the domestic mammals. Berlin, Paul Parey, 1981.	
JUNQUEIRA, L.C. & J. CARNEIRO, 1999. Histologia Básica. 9. Ed. Guanabara Koogan S.A., RJ, 428 p.	
SWENSON, M.J & REECE, W.O., eds. 1996. DUKES Fisiologia dos Animais Domésticos. Ed. Guanabara Koogan, RJ, 856 p.	
COMPLEMENTAR	
NICKEL, R.; SCHUMMER, A.; SEIFERLE, E. The Viscera of the Domestic Mammals. 2 ed., Berlin, Paul Parey, 1979. p.101-6,138-9.	

18 -DISCIPLINA: Gênese do Solo	SEMESTRE: 3º CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
--------------------------------	---

EMENTA

Gênese do solo. Fatores e Processos de Formação dos Solos. Morfologia dos Solos. Nomenclatura. Perfil, Propriedades Físicas e Químicas dos Solos, Componente Minerais do Solo. Matéria Orgânica do Solo. Água do Solo. Argila e Humo. Reação do Solo: Acidez e Alcalinidade.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
BRADY, N.C. Natureza e propriedades do solo. S. Paulo, Freitas Bastos. 1979. 647 p.	
EMBRAPA (1999). SISTEMA BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS. SPI, EMBRAPA, 412p.	
LEMO, R.C. & SANTOS, R.D. Manual de Descrição e Coleta de Solos no Campo. SBCS. 3ª edição. Campinas. 1995.	
LEPSCH, I.F. (2002) Formação e Conservação de Solos. Ed. Oficina de Textos, São Paulo.	
LEPSCH, I.F. Solos, Formação e Conservação - Ed. Melhoramentos-Prisma. 1993 (2ª ed.).	
OLIVEIRA, J.B.; JACOMINE, P.K.T. & CAMARGO, M.N. - Classes Gerais de solos do Brasil. Guia auxiliar para seu reconhecimento. FUNEP, Jaboticabal, 1992.	

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; & TAIOLI, F. (2000) Decifrando a Terra. Ed. Oficina de Textos. São Paulo. 557 pg. DANA, J.D. Manual de mineralogia. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, RJ.	
COMPLEMENTAR	
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - Definição, notação de horizontes e camadas do solo. 2a Ed. SNLC (CNPS). Rio de Janeiro, RJ. 1988. 54p. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras. 2a Ed. Rio de Janeiro. 1983. 57 p. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - Bases para leitura de mapas de solos, Rio de Janeiro. 1981. 96 p. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - Critérios para distinção e classes de solos e fases de unidade de mapeamento; normas em uso pelo SNLCS (CNPS). Rio de Janeiro. 1988. 67 p.	

19 -DISCIPLINA: Botânica Sistemática e Fitogeografia de Angiospermas	SEMESTRE: 3° CARGA HORÁRIA SEMANAL: 6 CARGA HORÁRIA TOTAL: 90
--	---

EMENTA

Relações evolucionárias de ordens e famílias de espermatófitas. Sistema de Classificação. Nomenclatura. Coleta e Identificação da Flora Regional. Noções de Fitogeografia.

BIBLIOGRAFIA	N° de Exemplares
BÁSICA:	
BARROSO, G.M.; GUIMARÃES, E.F.; ICHASO, C.L.F.; COSTA, C.G.; PEIXOTO, A.L. 1978. Sistemática de Angiospermas do Brasil. vol. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos. Editora S/A. CAPELLARI JR., L.; RODRIGUES, R.R. & ROCHELLE, L.A. 2003. Botânica Sistemática. Apostila. Departamento de Ciências Biológicas/ESALQ-USP, Piracicaba/SP. 76pp. CRONQUIST, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. New York, Columbia Univ. Press. 1262 pp. FERRI, M.G. et al. 1981. Glossário ilustrado de botânica. São Paulo, Ed. Nobel, 197pp. JOLY, A.B. 1977. Botânica: introdução à taxonomia vegetal. Ed. São Paulo. Cia Ed. Nacional. 777pp. JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A. & STEVENS, P.F. 1999. Plant Systematics: An Phylogenetic Approach. Sinauer. 346 pp. RIZZINI, T. & MORS, W.B. 1976. Botânica econômica brasileira. Ed. Pedagógica e Universitária Ltda. São Paulo. 207pp. THE ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. An update Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APGII. The Linnean Society of London, Botanical Journal of the Linnean Society, 2003, n. 141, p. 399-436.	
COMPLEMENTAR	

CRONQUIST, A. Evolution and classification of flowering plant. Boston: Huston, 1968. 396 p. LAWRENCE, G.H.M. Taxonomia das plantas vasculares. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1961. v. I e v. II.p.	
--	--

20 -DISCIPLINA: Entomologia Geral	SEMESTRE: 2º CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
-----------------------------------	---

EMENTA

Morfologia externa dos insetos. Anatomia interna e noções de fisiologia dos insetos. Biologia geral dos insetos e taxionomia geral dos insetos, com ênfase nas principais ordens com importância agrícola

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
BORROR, D.J.; C.A. TRIPLEHORN & N.F. JOHNSON. 1989. An Introduction to the Study of Insects, Saunders College Publishing, 6ª edição, 875p. GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIM, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. Entomologia Agrícola. Biblioteca de Ciências Agrárias Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP: FEALQ, 2002, 920p. GULLAN, P.J.; CRANSTON, P.S. 1994. The Insects: An Outline of Entomology, Chapman & Hall, 1ª edição, 491p.	
COMPLEMENTAR	
LARA, F. M. Princípios de Entomologia. Jaboticabal. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. 1977. 319p. MARANHÃO, Z. C. Entomologia Geral. S. ed. São Paulo, Nobel, 1976. 514p.	

21 -DISCIPLINA: Genética Básica	SEMESTRE: 3º CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
---------------------------------	---

EMENTA

Princípios básicos da Genética. Genética molecular. Genética mendeliana. Interação gênica. Efeito do ambiente na expressão dos genes. Herança relacionada ao sexo. Ligação fatorial. Mutação. Introdução à genética de populações. Biotecnologia

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
GRIFFITHS, A.J.F.; SUZUKI, A.T.; MILLER, J.H.; LEWONTIN, R. e GELBART, W. (2000). An Introduction to Genetic Analysis. Freeman HARTL, D.L. (1994). Genetics. 3ª Edition.	

RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B.; PINTO, A.C.B.P. (2001). Genética na Agropecuária. UFLA, 472p. ZAHA, Arnaldo (1996). Biologia Molecular Básica. Porto Alegre, Ed. Mercado Aberto, 336p. BROW, T.A. (1999). Genética: Um enfoque Molecular. Guanabara Koogan, 336p.	
COMPLEMENTAR	
FARAH, S.B. (1997). DNA: Segredos e Mistérios. Editora Sarvier. 276p. GARDNER, E.J. & SNUSTAD, D.P. (1987). Genética. Editora Guanabara 7ª ed. 497p.	

22 -DISCIPLINA: Fisiologia Vegetal	SEMESTRE: 4º CARGA HORÁRIA SEMANAL: 6 CARGA HORÁRIA TOTAL: 90
------------------------------------	---

EMENTA

Princípios básicos de nutrição, metabolismo, crescimento e desenvolvimento das plantas superiores.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
KERBAUY, G.B. 2004. Fisiologia Vegetal. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 452p. LARSHER, W. 2000. Ecofisiologia Vegetal. Rima Artes e Textos, São Carlos, 531p. SALISBURY, F. B.; ROSS, C. 1991. Plant Physiology. Wadsworth, Belmont, 442p. TAIZ, L.; ZEIGER, E. 2004. Fisiologia Vegetal. Artmed, Porto Alegre, 719p RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. 2001. Biologia vegetal. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 906p. SALISBURY, F. B.; ROSS, C. 1991. Plant Physiology. Wadsworth, Belmont, 442p. TAIZ, L.; ZEIGER, E. 1998. Plant Physiology. Sinauer Associates, Inc. Publishers, Sunderland, 792p.	
COMPLEMENTAR	
FOSKET, D. E. 1994. Plant growth and development. A molecular approach. Academic Press, New York, 580 p. HOPKINS, W.G. 1998. Introduction to plant physiology. John Wiley & Sons, New York. 464p.	

23 -DISCIPLINA: Entomologia Agrícola	SEMESTRE: 4º CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
--------------------------------------	---

EMENTA

O conceito de pragas. Medidas de controle das pragas. Receituário agrônomo. Toxicidade dos inseticidas. Bioecologia das principais pragas regionais.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares

BÁSICA:	
GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIM, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. Entomologia Agrícola. Biblioteca de Ciências Agrárias Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP: FEALQ, 2002, 920p. PARRA, J.R.P.; BOTELHO, P.S.M.~CORÊA-FERREIRA, B.S.Ç BENTO, J.M.S. Controle biológico no Brasil: Parasitóides e predadores. São Paulo, Editora Manole, 2002, 609p. PAZZINI, A R. & PARRA, J. R. P. Ecologia Nutricional de Insetos e suas Implicações no Manejo de Pragas. São Paulo, Manole, 1991. 362p.	
COMPLEMENTAR	
ALVES, S. B. et al. Controle Microbiano de insetos. São Paulo, Mendes, 1986. 408p. BUZZI, Z. J. Entomologia Didática. Curitiba, UFPR, 1985. 272p LIMA, A F.& RACCA FILHO, F. Dicionário de Pragas e Praguicidas; aspectos legais, toxicológicos e recomendações técnicas. Rio de Janeiro, Edição dos autores, 1987. 126p. NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; BATISTA, G.C.de; YOKOYAMA, M.; DEGASPARI, N.; MARCHINI, L.C. Manual de Inseticidas - Dicionário. São Paulo, Ed. Agronômica Ceres, 1977, 272p.	

24 -DISCIPLINA: Mecânica Aplicada	SEMESTRE: 4° CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
-----------------------------------	---

EMENTA

Mecânica aplicada. Motores. Tipos de tração. Combustível e lubrificantes. Manutenção. Bombas.

BIBLIOGRAFIA	N° de Exemplares
BÁSICA:	
ATARES, P.V.A.; BLANCA, A.L. Tratores e Motores Agrícolas. 2ª ed. Madri: Ediciones Mundi. Prensa, 1993. 429 p. BALASTREIRE, L.A. Máquinas Agrícolas. Editora Manole Ltda. 1a. Ed. S. Paulo, 1987. 307p. BARGER, E.L. et ali. Tratores e seus Motores. St. Joseph. Ed. Edgard Blucher Ltda. SP. 398p. CONTINI, E. et alii. Planejamento de propriedade agrícola. Modelos de decisão. EMBRAPA. Brasília, 299p. GADANHA JR., C.D. et alii. Máquinas e implementos agrícolas do Brasil. São Paulo, NSI-MA/CIENTEC, 1991. 468p. HIRSCHFELD, H. Planejamento com PERT-CPM e análise de desempenho. São Paulo, ATLAS. 397p. MIALHE, L.G. Manual de Mecanização Agrícola. Ed. Ceres. São Paulo, 1974. 301p.	
COMPLEMENTAR	
SHELL, Princípios de Lubrificação, Gerência de treinamento funcional, 59p	

25 -DISCIPLINA: Morfologia e Física do Solo	SEMESTRE:	4°
	CARGA HORÁRIA SEMANAL:	4
	CARGA HORÁRIA TOTAL:	60

EMENTA

Morfologia do solo. Perfil do solo. Horizontes diagnósticos de superfície e de sub-superfície. O solo como um sistema disperso. Principais características e propriedades físicas do solo: textura, estrutura, porosidade, consistência, densidades, temperatura. Colóides do solo. Água do solo: conteúdo, energia e disponibilidade para as plantas.

BIBLIOGRAFIA	N° de Exemplares
BÁSICA:	
BERTONI, J. & LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo. Livroceres. 1985, 368 pág.	
BRADY, N.C.; BUCKMAN H.O. Natureza e propriedades dos Solos, 6° ed. Rio de Janeiro, Freitas Bastos. 1983. 647p.	
CAVALCANTI, A.A. e outros. Normas e critérios para levantamento pedológicos. EMBRAPA, Rio de Janeiro, 1989. 94p.	
LEPSCH, I.F. (Coord.); BELLINAZZI, JR.; BERTOLINI, D.; ESPÍNDOLA, C.R. Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de uso. 4 aproximação. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1991, 175p.	
MONEGAT, C. Plantas de cobertura do solo. Características e manejo em pequenas propriedades. Chapecó. 1991, 336 pág.	
PRADO, H. Manual de classificação de solos do Brasil. 2ª ed. Jaboticabal: FUNEP. 1995. 197p.	
COMPLEMENTAR	

26 -DISCIPLINA: Química e Fertilidade do Solo	SEMESTRE:	4°
	CARGA HORÁRIA SEMANAL:	4
	CARGA HORÁRIA TOTAL:	60

EMENTA

Elementos essenciais às plantas e suas relações no sistema solo-planta. Transporte de nutrientes no solo. Reação do solo. Correção da acidez do solo e fertilização com cálcio e magnésio. Relação da matéria orgânica com a fertilidade do solo. Nitrogênio. Fósforo. Potássio. Enxofre. Micronutrientes. Avaliação da fertilidade do solo. Adubos. Recomendação de adubação.

BIBLIOGRAFIA	N° de Exemplares
BÁSICA:	

<p>FASSBENDER, H.W. & BORNEMISZA, E. Química de Suelos con Énfasis en Suelos de América Latina, 2ed. rev. San José, Costa Rica: IICA, 1994. 420p.</p> <p>MALAVOLTA, E.; HAGG, H.P.; MELLO, F.A.F. ;BRASIL SOBRo, M.O.C. Nutrição Mineral e Adubação de Plantas Cultivadas. Livraria Pioneira Editora. São Paulo. 727 p.</p> <p>VITTI, G.C. & BOARETTO, A.E. Fertilizantes líquidos. Piracicaba-SP. Potafós, 1994. 343p.</p> <p>VITTI, G.C. & CERQUEIRA LUZ, P.H. de. Calagem e uso do gesso agrícola em pastagens. In: Simpósio sobre Ecossistema de Pastagens, 3. Jaboticabal-SP.</p> <p>FAVORETTO, V.; RODRIGUES, L.R.A. & RODRIGUES, T.J.D. (Eds.) FCAU/UNESP, 1997. 341p.</p> <p>VITTI, G.C. FAVARIN, J.L.; RESENDE, L.O. & TREVISAN, W. Manejo do nitrogênio em diversos sistemas de produção agrícola. SERRANA/FEALQ/GAPE - Piracicaba-SP. 38p. 1999.</p> <p>VITTI, G.C.; CERQUEIRA LUZ, P.H. de; LEÃO, H.C. & SILVA, M.M. Técnicas de utilização de calcário e gesso na cultura dos citros. In: Seminário Internacional de Citros IV - Bebedouro. P. 131-178. 1996.</p> <p>VITTI, G.C.; HOLANDA, J.S. de; CERQUEIRA LUZ, P.H. de; HERNANDEZ, F.B.T.; BOARETTO, A.E.; PENTEADO, S.R. Fertirrigação: Condições e manejo. In: Reunião Brasileira de Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas. EMBRAPA - CPATSA - SBCS - Petrolina - PE. 1995. P. 193-271.</p>	
COMPLEMENTAR	
LANARV - Laboratório Nacional de Referência Vegetal. Análise de Corretivos. Fertilizantes e Inoculantes Método oficiais. Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional.	

27 -DISCIPLINA: Microbiologia do Solo	SEMESTRE: 4º CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
---------------------------------------	---

EMENTA

Macrofauna, mesofauna e microflora: Sua influência sobre a atividade biológica do solo. Papel da microbiota nos principais processos de transformação e ciclagem dos compostos no solo. Decomposição da matéria orgânica no solo. Relações entre espécies. Fixação biológica do nitrogênio atmosférico. Micorrizas. Aspectos gerais da poluição do solo e sua biorremediação.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
ARAÚJO, R. & HUNGRIA, M. Microrganismos de Importância Agrícola . EMBRAPA, Brasília, 1994. 236p.	
BLACK, J.G. Microbiologia: Fundamentos e Perspectivas . Ed. Guanabara Koogan. 4ª edição. 2002 829p.	
CARDOSO, E.J.B.N.; TSAI, S.M.; NEVES, M.C.P. Microbiologia do Solo . Campinas: Soc. Bras. de Ciência do Solo. 1992. 320p.	

<p>FRAN FISHER, M. Micologia: Fundamentos e Diagnóstico. Ed. Norma B. Cook. Editora Revint R. Ltda. 2001. 337p.</p> <p>PELCZAR Jr., M. J.; CHAN, E .C. S.; KRIEG, N. R. Microbiologia: Conceitos e Aplicações. vol. 1 e 2, 2ª edição. 1996.</p> <p>RIBEIRO, M. C.; SOARES, M. M. S. R. Microbiologia Prática Roteiro e Manual : Bactérias e Fungos. São Paulo: Atheneu, 2000.</p> <p>SILVA, C.H.P.M. Bacteriologia: um texto ilustrado. Eventos. Teresópolis, 1999. 531p.</p> <p>SILVEIRA, V.D. Micologia. Rio de Janeiro. Ed. Interamericana. 4ª. ed. 1981. 332p.</p> <p>SIQUEIRA, J. O., et al. Microrganismos e Processos Biológicos do Solo: Perspectiva Ambiental. EMBRAPA, Brasília, 1994, 142 p.</p> <p>STROHL, W. A. ; ROUSE, H. ; FISHER, B.D. Microbiologia Ilustrada. Artmed Editora. 2004. 531p.</p> <p>TORTORA, G. J. Microbiologia. Artmed. 6ª ed 2002. 827p.</p>	
COMPLEMENTAR	

28 -DISCIPLINA: Sociologia Rural	SEMESTRE: 4º CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
----------------------------------	---

EMENTA

Elementos conceituais. Campo e cidade. Relações sociais de produção e os movimentos sociais no campo, particularizando a Região Nordeste.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
COMPLEMENTAR	

29 -DISCIPLINA: Fitopatologia	SEMESTRE: 5º CARGA HORÁRIA SEMANAL: 6 CARGA HORÁRIA TOTAL: 90
-------------------------------	---

EMENTA

Conceitos, importância e sintomatologia de doenças de plantas. Etiologia. Doenças de causas não-parasitárias. Micologia, fungos fitopatogênicos e doenças fúngicas. Epidemiologia. Princípios gerais e práticas de controle de doenças de plantas. Fungicidas. Vírus e viroses de plantas. Micoplasmas: MLO como fitopatógenos. Bactérias fitopatogênicas. Nematóides fitopatogênicos.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
BERGAMIN FILHO, A., KIMATI, H. & AMORIM, L. (Eds.). 1995. Manual de Fitopatologia. Vol. 1. Ed. Agronômica Ceres, São Paulo, 919 p.	

KIMATI, h., AMORIM, l. , BERGAMIN FILHO, A., CAMARGO, L.E.A.; REZENDE, J.A.M. 1997. Manual de Fitopatologia, Vol. II - Doenças das Plantas Cultivadas. 3ª edição . Editora Agronômica Ceres Ltda. São Paulo, 774 pp.	
COMPLEMENTAR	

30 -DISCIPLINA: Teoria Econômica Aplicada	SEMESTRE: 5° CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
---	---

EMENTA

Conceitos fundamentais. A formação dos preços agrícolas. Os consumidores e produtores como unidade básicas de decisão. A atividade econômica agregada. Moeda. Desenvolvimento econômico, crescimento econômico e desenvolvimento agrícola. A agricultura como um setor da atividade econômica.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
ARAUJO, N.B.; WEDEKIN, I. e PINAZZA, L.A. Complexo Agroindustrial: o "agribusiness brasileiro". São Paulo, Agroceres, 1990. BACHA, C.J.C. Economia e Política Agrícola. ESALQ/USP, 2003, 195 páginas. BRUM, A.L.; JUNK, M.S. e LOPES, M.R. A Competitividade das Cadeias Agroindustriais no Mercosul. Ijuí, UNIJUI, 1997. CARVALHO, H.M. Abordagem Operacional da Teoria de Sistemas Aplicada à Produção Agrícola. Bandeirantes, FFALN, 1976. MACHADO Fº, C. P. et alii Agribusiness Europeu. São Paulo, Pioneira, 1996.	
COMPLEMENTAR	

31 -DISCIPLINA: Horticultura	SEMESTRE: 5° CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
------------------------------	---

EMENTA

Conceitos, divisão, importância e classificação das plantas hortícolas. Controle de crescimento. Propagação. Ecofisiologia. Práticas culturais.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
DAVIES, F.S.; ALBRIGO, L.G. Citrus. CAB International. 1994. 254p. HARTMANN, H.T.; KOFRACK, A.M.; RUBATZKY, V.E. FLOKER, W.J. Plant Science, 2a ed. Prentice Hall, New Jersey, 1988. 674p.	

HARTMANN, H.T.; KESTER, D.E.; DAVIER, JR. F.T. Plant propagation. 5a ed. Regents/Prentice Hall. New Jersey. 1990. 647p. RUGGIERO, C. Maracujá: do plantio à colheita. FUNEP. Jaboticabal, 1998. 387p.	
COMPLEMENTAR	

32 -DISCIPLINA: Máquinas e Implementos Agrícolas	SEMESTRE: 5° CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
--	---

EMENTA

Máquinas, motores e equipamentos agrícolas. Uso e manutenção. Fontes alternativas de potências. Tração animal. Projetos de mecanização.

BIBLIOGRAFIA	N° de Exemplares
BÁSICA:	
BALASTREIRE, L.A. Máquinas Agrícolas. São Paulo: Editora Manole Ltda, 1987. 307p. BARGER, E.L. et ali. Tratores e seus Motores. St. Joseph. Ed. Edgard Blucher Ltda. SP. 398p. GADANHA JR., C.D. et ali. Máquinas e implementos agrícolas do Brasil. São Paulo, NSI-MA/CIENTEC, 1991. 468p. GADANHA JR., C.D.; MOLIN, J.P.; COELHO, J.L.D.; YAHN, C.H.; TOMIMORI, S.M.A.W. Máquinas e implementos agrícolas do Brasil. São Paulo: NSI-MA/CIENTEC, 1991. 468p. MIALHE, L.G. Máquinas Motoras na Agricultura. Vol. I e II. EDUSP, 1980, 289 e 367p., respectivamente. ORTIZ CAÑAVATE, J. Las maquinas agricolas y su aplicación. 4ª ed. Madrid: Ediciones Mundi - Prensa, 1993. 467p.	
COMPLEMENTAR	
ATARES, P.V.A.; BLANCA, A.L. Tratores e Motores Agrícolas. 2ª ed. Madri: Ediciones Mundi. Prensa, 1993. 429 p. ORTIZ CAÑAVATE, J.; HERNANZ, J.L. Tecnica de la mecanizacion agraria. 2ª ed. Madri: Ediciones Mundi. Prensa, 1989. 641p.	

33 -DISCIPLINA: Melhoramento Vegetal	SEMESTRE: 5° CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
--------------------------------------	---

EMENTA

Bases genéticas e métodos de melhoramento das plantas autógamas, alógamas e das propagadas assexualmente. Avaliação e manutenção de cultivares melhoradas. Biotecnologia no melhoramento de plantas.

BIBLIOGRAFIA	N° de Exemplares

BÁSICA:	
ALLARD, R.W. 1971. Princípios do melhoramento genético de plantas. Edgard Blucher Ltda., 381p. Traduzido. BORÉM, A. Melhoramento de plantas. Viçosa, Editora UFV, 1997. 547 p. FURLANI, A.M.C. e G. P. VIÉGAS, 1993. O melhoramento de plantas no Instituto Agrônômico. 524p. PINTO, R.J.B., 1995. Introdução ao melhoramento genético de plantas. 275p. RAMALHO, R. A. P.; SANTOS, J. B. dos; ZIMMERMANN, M. J. de O. Genética quantitativa em plantas autógamas: aplicações ao melhoramento do feijoeiro. Goiânia, Editora UFG, 1993. 271 p.	
COMPLEMENTAR	
FEHR, W.R. 1987. Principles of cultivar development. I: Theory and Technique. 536p. FEHR, W.R. 1987. Principles of cultivar development. II: Crop Species. 761p.	

34 -DISCIPLINA: Hidráulica Aplicada	SEMESTRE: 5° CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
-------------------------------------	---

EMENTA

Fundamentos de hidrologia. Hidráulica. Propriedades fundamentais dos fluídos e da água. Sistemas de unidades. Hidrostática. Hidrodinâmica. Orifícios. Bocais. Comportas. bueiros. Vertedores. Medidores de vazão. Conduitos hidráulicos. Sistemas de sucção e recalque.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
AZEVEDO NETO, J.M. et alii Manual de Hidráulica. 8ª edição, E. Edgard Blücher. São Paulo. 1998. AZEVEDO NETTO, J. M., ALVAREZ, G. A. Manual de Hidráulica. v.1. São Paulo:Edgard Blücher, 1991. 335p. LENCASTRE, M. Manual de Hidráulica Geral, E. Blücher/USP, 1972. MORETTI FILHO, J. Hidráulica geral. Piracicaba:Universidade de São Paulo/Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/Departamento de Engenharia Rural, 1993. 95p. (Apostila). NEVES, E. T. Curso de hidráulica. Rio de Janeiro:Globo, 1982. 577p. MORETTI FILHO, J. Hidráulica geral. Piracicaba:Universidade de São Paulo/Escola Superior de Agricultura ?Luiz de Queiroz?/Departamento de Engenharia Rural, 1993. 95p. (Apostila). VENNARD, J.K. & STREET, R.L. Elementos de Mecânica dos Fluídos. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara - Dois, 1978.	
COMPLEMENTAR	

35 -DISCIPLINA: Agricultura Geral	SEMESTRE: 5° CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
-----------------------------------	---

EMENTA

Evolução da agricultura. Ações dos fatores mesológicos no crescimento e desenvolvimento vegetal. Preparo do solo. Plantio. Estrutura e controle das plantas daninhas. Rotação e consorciação de culturas. Fundamentos gerais sobre colheita, beneficiamento e armazenamento da produção.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo. São Paulo, Icone, 1990. 355 p. BOSERUP, E. Evolução agrária e pressão demográfica. São Paulo, Hucitec, 1987. 141 p. BRYANT, J.A. Fisiologia da semente. São Paulo, EPU, 1989. 86 p. CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. Sementes: Ciência, tecnologia e produção. Campinas, Fundação Cargill, 1983. 429 p. CASTRO, P.R.C.; FERREIRA, S.O.; YAMADA, T. Ecofisiologia da produção agrícola. São Paulo, Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1987. 249 p. OMETTO, J.C. Bioclimatologia vegetal. São Paulo, Agronômica Ceres, 1981. 440 p. RAIJ, B. van. Fertilidade do solo e adubação. São Paulo, Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato. Agronômica Ceres, 1991. 343 p. RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; CURTIS, H. Biologia vegetal. Rio de Janeiro. Guanabara Dois, 2a. ed., 1985. 724 p.	
COMPLEMENTAR	

36 -DISCIPLINA: Administração Rural	SEMESTRE: 6° CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
-------------------------------------	---

EMENTA

Introdução ao estudo. O processo da tomada de decisões. Princípios econômicos básicos. Fatores que afetam os resultados econômicos. Contabilidade rural. Medidas de resultado econômico. Planejamento Agrícola. Crédito rural. Matemática financeira e taxas de crescimento. Projetos Agropecuários: elaboração e avaliação.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
AIDAR, A.C. K. (Org.) Administração Rural. São Paulo: Paulicéia, 1995. 272 p (série educação continuada). BARBOSA, J.S. Administração Rural a Nível de Fazendeiro. São Paulo: Nobel, 1983. 98p.	

HOFFMANN. R. et al. A Administração da Empresa Agrícola. 2 ed. São Paulo. Livraria Pioneira. 1978. 325p. MARION, J.C. Contabilidade Básica. 4 ed. São Paulo: atlas. 1996. 214p. NORONHA. J.F. Projetos Agropecuários: Administração, Orçamento e Viabilidade Econômica. 2 ed. São Paulo: Atlas. 1987. 269p	
COMPLEMENTAR	

37 -DISCIPLINA: Olericultura I	SEMESTRE: 6° CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
--------------------------------	---

EMENTA

Importância. Botânica das principais olerícolas. Clima. Cultivares. Propagação. Solo. Nutrição e adubação. Plantio. Tratos culturais. Colheita. Classificação. Embalagem. Fisiologia pós-colheita e armazenamento. Comercialização. Produção de hortaliças em ambiente protegido. Plantas medicinais.

BIBLIOGRAFIA	N° de Exemplares
BÁSICA:	
CAMARGO, L.S. As hortaliças e seu cultivo. Campinas, Fundação Cargill. 1992. 252p. FILGUEIRA, F.A.R. Novo manual de Olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa:UFV, 2000. 402 p. LOPES, C.A. e QUEZADO-SOARES, A.M. Doenças bacterianas das hortaliças: Diagnose e controle. Brasília. Embrapa-CNPQ, 1997. 70p. MINAMI, K. e HAAG, H.P. O tomateiro. Campinas. Fundação Cargill, 1989. 2397p. ZAMBOLIM, L.; VALE, F.X.R.; COSTA, H., Controle integrado das doenças de hortaliças. Viçosa, 1997. 121p.	
COMPLEMENTAR	
Periódicos: Informe Agropecuário (EPAMIG); Anais da ESALQ, Scientia Agrícola; A Ciência Agronômica; Solo Ceres, A Seiva; Pesquisa Agropecuária Brasileira (PAB) e Horticultura Brasileira.	

38 -DISCIPLINA: Ecologia Agrícola	SEMESTRE: 6° CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
-----------------------------------	---

EMENTA

Evolução técnica das práticas agrícolas. Impacto das técnicas agrícolas sobre os recursos produtivos. Contexto dos problemas ecológicos da agricultura. inter-relação de fatores envolvidos no processo produtivo. Estudo de técnicas e processos produtivos poupadores de energia e recursos. Sustentabilidade ecológica da agricultura. Sistemas de produção nos grandes ambientes brasileiros.

BIBLIOGRAFIA	N° de Exemplares

BÁSICA:	
FUTUYMA, D.J. (1995) <i>Biologia Evolutiva</i> . SBG/CNPq, 2ª Ed., 631p. IBGE (1993) <i>Manual Técnico da Vegetação Brasileira</i> . Manuais Técnicos em Geociências 1, 92p. LEITÃO FILHO, H.F.(Org.) (1993) <i>Ecologia da Mata Atlântica em Cubatão</i> . Editora Unesp/ Editora da UNICAMP, 184p. MORELLATO, L.P.(Org.) (1992) <i>História Natural da Serra do Japi: Ecologia e Preservação de uma área de florestal no sudeste do Brasil</i> . Editora da UNICAMP/FAPESP, 322p. PROCTOR, M.; YEO, P. & LACK, A.(1996) <i>The Natural History of Pollination</i> . Haper Collins Publ. RICKLEFS, R.E. (1993) <i>A Economia da Natureza</i> . Guanabara/Koogan Ed. 3ª Edição, 470p. ALTIERI, M. (1998). <i>Agroecologia: A Dinâmica Produtiva da Agricultura Sustentável</i> . Editora UFRGS. Síntese Universitária nº 54, 110p.	
COMPLEMENTAR	
ACIESP (1997) <i>Glossário de Ecologia</i> . Publicação ACIESP nº 103, 2ª Ed., 352p. GLIESSMAN, S.R. (1998). <i>Agroecology: Ecological Processes in Sustainable Agriculture</i> . Am. Arbor. Press. 357p. GLIESSMANN, S.K. (Ed.) (1990) <i>Agroecology: Researching the Ecological Basis for Sustainable</i> . Ecological Studies 78. Springer Verlag, 380p.	

39 -DISCIPLINA: Zootecnia I (Ruminantes)	SEMESTRE: 6º CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
--	---

EMENTA

Exploração de bovinos, caprinos e ovinos no Brasil e no mundo. Principais raças. Manejo, eficiência reprodutiva, higiene e profilaxia animal. Instalações e equipamentos. Exterior e julgamento. Noções de equideocultura.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplos
BÁSICA:	
ANDRIGUETTO, J.M. (editor). 1993. <i>Normas e Padrões de Nutrição Animal</i> . Nutrição. Editoras e Publicitárias Ltda., Curitiba, PR. EMBRAPA/CNPQ Documentos, 19. Concórdia - SC. ISLABÃO, N. 1978. <i>Manual de Cálculo de Rações</i> . Editora Pelotense, Pelotas, RS. LEONARDO MAINARD e JOHN LOOSLI. <i>Nutrição Animal</i> . Livraria Fuentes-Basto. Rio de Janeiro (Tradução em Inglês). MAYNARD, L.A. LOOSLI, J.K., HINTZ, H.F. & WARNER, R.G. 1984. <i>Nutrição Animal</i> 3 ed., em Português. Livraria Freitas Bastos S/A, Rio de Janeiro. PEIXOTO, A.M., MOURA, J.C. e FARIA, V.P. (Ed.). 1986. <i>Bovinocultura de Corte</i> . Fundamentos da Exploração Racional. FEALQ, Piracicaba, SP. PEIXOTO, A.M., MOURA, J.C. e FARIA, V.P. (Ed.). 1986. <i>Bovinocultura Leiteira</i> . Fundamentos da Exploração Racional. FEALQ, Piracicaba, SP. <i>Nutrição Animal</i> .	

COMPLEMENTAR	
Periódicos: - Journal of Animal Science - Journal of Dairy Science - Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia - Pesquisa Agropecuária Brasileira	

40 -DISCIPLINA: Informática Agrícola	SEMESTRE: 6° CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
--------------------------------------	---

EMENTA

Histórico da computação. Visão geral da micro-informática. Computadores: estrutura funcional e periféricos. Sistemas operacionais e programas aplicativos. Redes de computadores e Internet. Utilização da Informática na agricultura. Internet na agricultura. Informatização da Fazenda. Tecnologias avançadas em computação na agricultura, Softwares Agrícolas. Ferramentas: editores de texto, planilhas, programas de apresentação.

BIBLIOGRAFIA	N° de Exemplares
BÁSICA:	
SÉRIE PASSO A PASSO. Makron Books do Brasil Editora Ltda: Office 97/2000, Word 97/2000, Excel 97/2000 e Powerpoint 97/2000. VICINO, S.R.; SARRIÉS, G.A. Introdução à Informática. Piracicaba: ESALQ, DME. 1996. 8p. BASSINELLO, G.Z.; SARRIÉS, G.A.; GOUVEIA, J.C.F. Microsoft Access 1.0 para Windows. Piracicaba: ESALQ, DME. 1995. 29 p. CARLET, F.A.; SARRIÉS, G.A.; VICINO, S.R. Microsoft Excel 5.0 para Windows. Piracicaba: ESALQ, DME. 1994. 4v. 58p. GOUVEIA, J.C.F.; ZACARIAS, M.; SARRIÉS, G.A. Internet: a rede das redes. Piracicaba: ESALQ/DME. 1995. 37 p. SARRIÉS, G.A.; VICINO, S.R.; LAY REYES, A.E. Qualidade Total e Certificação Internacional da Qualidade em Internet. Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade: Controle de Qualidade Usando o Excel. In: ESALQ (on line). Piracicaba: ESALQ, CIAGRI, janeiro, 1998. Available from World Wide Web: . VICINO, S.R.; SARRIÉS, G.A. Introdução à Informática. Piracicaba: ESALQ, DME. 1996. 8p.	
COMPLEMENTAR	

41 -DISCIPLINA: Agricultura I	SEMESTRE: 6° CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
-------------------------------	---

EMENTA

Culturas de feijão, soja, adubos verdes, mandioca, algodão, amendoim e batata doce, com relação aos aspectos: origem, importância, classificação botânica, morfologia e fisiologia da planta, clima, solo e preparo de solo, adubação, plantio, tratos culturais, principais pragas e doenças, colheita, beneficiamento, armazenamento e melhoramento.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
BELTRÃO, N.E. de M. Agronegócio do algodão. Embrapa. Campina Grande, PB. 1999, VI e II.	
BRASIL, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Regra para análise de sementes. 1992.	
CÂMARA, G.M.S.; MARCOS FILHO, J. & OLIVEIRA, E.A.M. Simpósio sobre a cultura e produtividade da soja. Anais. Piracicaba, FEALQ, 1992.	
CÂMARA, G.M.S.; GODOY, O.P.; MARCOS FILHO, J. & REGITANO D'ARCE, M.A.B. Soja: produção, pré-processamento e transaformação agroindustrial. Piracicaba, 1982. (Série Extensão Agropecuária, 7).	
CICERO, S.M. Sistemas de produção de sementes. Piracicaba, Departamento de Agricultura, ESALQ/USP, 1993. 13 p.	
DOURADO-NETO, D.; FANCELLI, A. L. Produção de feijão. Guaíba: Agropecuária, 2000.	
DOURADO-NETO, D. Quimigação. Piracicaba: ESALQ/USP, Departamento de Agricultura, 1993. 40 p.	
DOURADO-NETO, D. Adequação dos métodos de irrigação às culturas. Piracicaba: ESALQ/USP, Departamento de Agricultura, 1993. 20 p.	
FANCELLI, A.L.; DOURADO-NETO, D. Tecnologia para a produção de feijão irrigado. Departamento de Produção Vegetal. ESALQ/USP. Piracicaba. 1998. 434 p.	
COMPLEMENTAR	

42 -DISCIPLINA: Controle de Plantas Daninhas	SEMESTRE: 7º CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
--	---

EMENTA

Plantas daninhas. Comportamento dos herbicidas na planta. Formulações, misturas, interações e seletividade dos herbicidas. Aspectos toxicológicos e receituário agrônômico. Comportamento dos herbicidas no solo. Recomendações técnicas.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares

BÁSICA:	
<p>ANDERSON, W.P. Weed Sciences Principles. West Publishing Company, Minnessota, 1993. 655p.</p> <p>DEUBER, R. Ciência das plantas daninhas: fundamentos, vol.1 e 2, 1992. 431p</p> <p>DEUBER, R. Ciência das Plantas Infestantes -Manejo Vol. 2. 1997. 285p.</p> <p>GODFREY, C.R.A. Agrochemical from Natural Products. New York, Marcel Dekker, 1995. 420p.</p> <p>TORRES, L.G. e QUINTANILLA, C.F. Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 1991. 348p.</p> <p>ZIMDHAL, R.L. Fundamentos of Weed Science. Academi Press Incorporation. California, 1999. 556p.</p>	
COMPLEMENTAR	
<p>LeBARON, H.; GRESSEL, J. Herbicide Resistance in Plants. Jhon Willey & Sons, Inc. New York, 1982. 401p.</p> <p>McWHORTER, C.G. & M.GEBHARDT (Eds.) Methods or applyng herbicides. Weed Science Society of America. Champaign, 1988.</p> <p>RADOSEVICH, S.R. e HOLT, J.J. Weed Ecology, implications of Vegetation Management. John Willey & Sons, New York, 1984, 265p.</p> <p>RICE, E.L. Allelopathy. Academic Press, Inc. London. 1983. 422p.</p> <p>ROSS, M.A. e LEMBI, C.A. Applied Weed Science. MacMillan Publishing Company. New York, 1985. 340p.</p>	

43 -DISCIPLINA: Fruticultura I	SEMESTRE: 7º
	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4
	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60

EMENTA

Importância econômica da fruticultura. Conceito, classificação e características das plantas frutíferas. Planejamento e instalação de pomares. Tratos culturais. Poda de plantas frutíferas. Colheita e pós-colheita. Perspectivas do mercado de frutas. Aspectos fitossanitários em Fruticultura.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
<p>CHITARRA, M.I.F. Tecnologia e qualidade pós-colheita de frutos e hortaliças. Textos Acadêmicos. Universidade Federal de lavras. Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e extensão. Lavras - MG. 1999.</p> <p>DAVIES, F.S. & ALBRIGO, L.G. Crop Production in Horticulture 2. Citrus. CAB International. London. 254p. 1994.</p> <p>LIMA, L.C.O. Padronização, classificação, embalagem e transporte de frutos e hortaliças. Textos Acadêmicos. Universidade Federal de lavras. Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e extensão. Lavras - MG. 1999.</p> <p>NAKASONE, H.Y. & PAULL, R.E. Tropical Fruits. CAB International. 1998. 445 p.</p> <p>VILLAS BOAS, E.V.B. Aspectos fisiológicos do desenvolvimento de frutos. Textos Acadêmicos. Universidade Federal de lavras. Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e extensão. Lavras - MG. 1999.</p>	

VILLAS BOAS, E.V.B. Perdas pós-colheita. Textos Acadêmicos. Universidade Federal de Lavras. Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e extensão. Lavras - MG. 1999.	
COMPLEMENTAR	
Anais dos Congressos da Sociedade Brasileira de Fruticultura de 1971 a 2002. Journal of the American Society for Horticultural Science – volumes 35 a 130. HortScience Horticultural Reviews	

44 -DISCIPLINA: Manejo e Conservação do Solo e Água	SEMESTRE: 7º CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
---	---

EMENTA

Agricultura, sustentabilidade e meio ambiente. Erosão do solo. Estimativas do escoamento superficial e perda de solo. Modelagem de perda de solo. Métodos de pesquisa em erosão do solo. Práticas de conservação do solo. Aptidão agrícola das terras. Propriedades físicas, químicas e mineralógicas de interesse no manejo de solos. Dinâmica da matéria orgânica e nutrientes em agroecossistemas. Dinâmica da estrutura do solo em agroecossistemas. Sistemas de cultivo múltiplo. Manejo de solos em áreas irrigadas. Recuperação de áreas degradadas.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
Bertoni, J. & Lombardi Neto, F. Conservação do Solo. São Paulo, Ícone, 1990. 355p. Bragagnolo, N.; Pan, W. ; Thomas, J. C. Solo ? uma experiência em manejo e conservação. Curitiba , Ministério da Agricultura. 1997. 102p. Bertoni, j. & LOMBARDI NETO,F. Conservação do solo. Piracicaba. Livroceres. 1985. CURI, N.; LARACH, J.O.I.; KAMFT, N.; MONIZ, A.C.; FONTES, L.E.F. Vocabulário de ciência do solo. Campinas, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 1993. 90p. Freitas Jr., E. & Luchiari Jr., A. Manejo: Aspectos físicos. In: Pereira, V. P.; Ferreira, M. E.; Cruz, M. C. P. (Ed.). Solos Altamente susceptível à erosão. Jaboticabal, FCAV-UNESP/SBCS. 113-22.1994. Freitas, P. L. Manejo físico do solo. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO NO CERRADO. Campinas, Fundação Cargill. 117-137. 1992	
COMPLEMENTAR	
SPAROVEK, G. Erosão do solo e a produtividade das culturas. In: Congresso Latino Americano de Ciência do Solo, 13., 1996, Águas de Lindóia-SP Resumos expandidos em CDROM..., Águas de Lindóia-SP, SBCS/ USP-ESALQ, 1996. SIMPÓSIO SOBRE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO NO CERRADO, Campinas, Fundação Cargill, 1992. 167p.	

Periódicos a serem pesquisados: Revista Brasileira de Ciência do Solo Pesquisa Agropecuária Brasileira.	
---	--

45 -DISCIPLINA: Agricultura II	SEMESTRE: 7º CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
--------------------------------	---

EMENTA

Culturas de cana-de-açúcar, milho, arroz e sorgo com relação aos aspectos: origem, importância, classificação botânica, morfologia e fisiologia da planta, clima, solo, preparo do solo, adubação, plantio, tratos culturais, principais pragas e doenças, colheita, beneficiamento, armazenamento e melhoramento.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
BRASIL, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Regra para análise de sementes. 1992.	
CÂMARA, G.M.S. & OLIVEIRA, E.A.M. Produção de cana-de-açúcar. Piracicaba, FEALQ, 1993.	
CICERO, S.M. Sistemas de produção de sementes. Piracicaba, Departamento de Agricultura, ESALQ/USP, 1993. 13 p.	
DARIO, G.J.A. Informações básicas para o cultivo de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) nos sistemas de sequeiro e irrigado no Estado de São Paulo. Piracicaba, ESALQ/USP, 1992. 14 p. (Boletim técnico).	
DOURADO-NETO, D. Qumigação. Piracicaba: ESALQ/USP, Departamento de Agricultura, 1993. 40 p.	
DOURADO-NETO, D. Adequação dos métodos de irrigação às culturas. Piracicaba: ESALQ/USP, Departamento de Agricultura, 1993. 20 p.	
FAGERIA, N.K. Adubação e nutrição mineral da cultura de arroz. Rio de Janeiro, Editora Campus, EMBRAPA/CNPAF, 1984. 341 p.	
FANCELLI, A.L.; DOURADO-NETO, D. Produção do Milho. Guaíba: Agropecuária, 2000.	
PATERNIANI, E.; VIEGAS, G.P. Melhoramento e produção de milho. 2a. edição. Campinas, Fundação Cargill, 1987. 795 p. (Volumes 1 e 2).	
COMPLEMENTAR	

46 -DISCIPLINA: Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal	SEMESTRE: 7º CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
--	---

EMENTA

Métodos gerais de conservação de alimentos. Conservas de vegetais. Óleos e gorduras vegetais. Fermentações Industriais. processos de redução de milho, arroz, mandioca e farinhas. Embalagens. Higiene e controle de qualidade

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
BOBBIO, P.A.; BOBBIO, F.º Química do processamento de alimentos, 2 ed. São Paulo: Varela, 1992. CHITARRA, M.I.F. Tecnologia e qualidade pós-colheita de frutos e hortaliças. Textos Acadêmicos. Universidade Federal de lavras. Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e extensão. Lavras - MG. 1999. CHITARRA, M.I. Processamento mínimo de frutos e hortaliças. Textos Acadêmicos. Universidade Federal de lavras. Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e extensão. Lavras - MG. 1999. LIMA, L.C.O. Padronização, classificação, embalagem e transporte de frutos e hortaliças. Textos Acadêmicos. Universidade Federal de lavras. Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e extensão. Lavras - MG. 1999. SILVA, J.A. Tópicos da Tecnologia de Alimentos. São Paulo: Livraria Varela, 2000. VILLAS BOAS, E.V.B. Aspectos fisiológicos do desenvolvimento de frutos. Textos Acadêmicos. Universidade Federal de lavras. Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e extensão. Lavras - MG. 1999. VILLAS BOAS, E.V.B. Perdas pós-colheita. Textos Acadêmicos. Universidade Federal de lavras. Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e extensão. Lavras - MG. 1999. CAMARGO, R et al. Tecnologia de Produtos Agropecuários ? Alimentos. São Paulo: Nobel, 1984. HAZEKWOOD, D e McLEAN, A. C. Manual de Higiene para Manipuladores de Alimentos. São Paulo: Varela, 1996. IAMFES. Guia de procedimentos para implantação do método de análise de perigos em pontos críticos de controle. Tradução Dr. Arruda, G.A et al. São Paulo: Ponto Crítico Consultoria em Alimentação, 1997.	
COMPLEMENTAR	

47 -DISCIPLINA: Silvicultura	SEMESTRE: 8º CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
------------------------------	---

EMENTA

Definição. Importância. Escolha de espécies. Obtenção de material propagativo. Colheita, beneficiamento, armazenamento e análise de frutos e sementes. Escolha de local e instalações de viveiro. Semeadura e produção de mudas. Viveiro de espera. Preparo do terreno, plantio e tratos. Parques e incêndios florestais. Dendrologia, bases bio-ecológicas do crescimento das árvores e dos povoamentos.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
BALÉE, W. Biodiversidade e os índios amazônicos. In: Amazônia: etnoecologia e história indígena. São Paulo, NHII/USP, FAPESP. p. 385-393. 1993.	
DIEGUES, A. C. O mito moderno da natureza intocada. São Paulo, Nupaub, 1994. 163p.	
NOVES, ADALBERTO BRITO DE et alii Reflorestamento no Brasil. Vitória da Conquista - BA, UESB, 1992. 176. P.	
SIMÕES J; W; Manejo Silvicultural de Reflorestamento, AREAL Brasília - DF, 1990. 70. P.	
VIANA, M. V. Matos, J. C. S. Amador, D. B. Sistemas Agroflorestais e Desenvolvimento Rural Sustentável no Brasil. In: Anais XXVI Congresso brasileiro de ciência do solo. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 1997.	
VIANA, M. V., AZEVEDO, T. R., MARQUESINI, M. Perspectivas para a certificação sócio-ambiental (selo verde) e manejo da caixeta (Tabebuia cassinoides). Florestar estatístico v. 3 n. 8 p. 14-20. 1995.	
VIANA, V. M. & PINHEIRO, L.A.F.V. Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais. In: Anais do II simpósio sobre ecologia e manejo de fragmentos florestais. Piracicaba, 1997.	
VIANA, V. M., DUBOIS, J. L. C., ANDERSON, A. B. Manual agroflorestal para a Amazônia. Rio de Janeiro, REBRAF . p.151-165. 1996.	
VIANA, V.M. Conservação da biodiversidade de fragmentos de florestas tropicais em paisagens intensivamente cultivadas. In: Abordagem interdisciplinares para a conservação da biodiversidade e dinâmica do uso da terra no novo mundo. Belo Horizonte, Conservation International do Brasil, Univerisdade Federal de Minas Gerais, University of Florida. p. 135-155. 1995.	
COMPLEMENTAR	
TABANEZ, A. A. J., VIANA, V. M. & NASCIMENTO, H. E. M. Controle de cipós ajuda a salvar fragmentos de floresta. São Paulo, Ciência Hoje v.22 n.129 p. 58-61. 1997.	

48 -DISCIPLINA: Zootecnia II (Monogástricos)	SEMESTRE: 8º CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
--	---

EMENTA

Exploração de suínos, aves, abelhas e peixes no Brasil e no mundo. Manejo e reprodução. Principais raças: de suínos, aves e abelhas. Principais espécies de peixes explorados no Brasil. Instalações e equipamentos. Noções de higiene, profilaxia e principais doenças. Seleção e melhoramento. Noções gerais de cunicultura.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
ANDRIGUETTO, J.M. (editor). 1993. Normas e Padrões de Nutrição Animal. Nutrição. Editoras e Publicitárias Ltda., Curitiba, PR.	
EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves - 1991 - Tabela de Composição/ Química e Valores Energéticos de Alimentos para Suínos e Aves. 3ed.	

<p>ANDRIGUETTO, J.M.: L. PERLI, I. MINARDI, J.S. FLEMMING, A. GEMAEL, G.A. SOUZA e A. BONA FILHO. 1989. Nutrição Animal. V.1.: As bases e os fundamentos da nutrição animal: os alimentos. 4 ed. Editora Nobel, São Paulo. 395p.</p> <p>ANDRIGUETTO, J.M.: L. PERLI, I. MINARDI, J.S. FLEMMING, A. GEMAEL, G.A. SOUZA e A. BONA FILHO. 1989. Nutrição Animal. V.2.: Alimentação animal; nutrição animal aplicada. 4ed. Editora Nobel, São Paulo. 425 p.</p> <p>CYRINO, J.E.P. e KUBITZA, F. 1996. Piscicultura. Coleção Agroindustrial 8. 2 ed. SEBRAE/MT, Cuiabá, MT., 81 p. Englert, S. 1997. Avicultura. Editora Centaurus, São Paulo, SP. 430 p.</p> <p>LAVORENTI, A. e V.S. MIYADA. 1988. Suinocultura. FEALQ, Piracicaba, SP. 130 p.</p> <p>VALLADARES-PADUA, C.B.: R.E. BODMER e L. CULLEN, JR. 1984. Manejo e Conservação de Vida Silvestre no Brasil. CNPq, Brasília, DF. 285 p.</p>	
COMPLEMENTAR	
<p>Periódicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Journal of Animal Science - - Journal of Dairy Science - - Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia - Pesquisa Agropecuária Brasileira 	

49 -DISCIPLINA: Tecnologia de Produtos de Origem Animal	SEMESTRE: 8º CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
---	---

EMENTA

Leite: composição, beneficiamento, tecnologia e derivados. Controle de qualidade. Carne: instalações dos matadouros. Composição. Processos de conservação. Aproveitamento de subprodutos.

BIBLIOGRAFIA	Nº de Exemplares
BÁSICA:	
<p>AMIOT, J. Ciencia y tecnologia de la leche. Ed. Acribia, Saragoça, 547 pág., 1991.</p> <p>BEHMER, M.L.A. Tecnologia do Leite. Ed. Nobel, São Paulo, 3.d., 321 p. 1984.</p> <p>FURTADO, M.M. A arte e a ciência do queijo. Ed. Globo, 279 p. 1990.</p> <p>NAKAZAWA, Y. & HOSONO, A. Functions of fermented milk. Ed. Elsevier Applied Science, 518p., 1992.</p> <p>SCOTT, R. Fabricación de queso. Ed. Acribia, Saragoça, 2.ed., 520p., 1991.</p>	

COMPLEMENTAR	
SCHONHERR, W. Manual practico de analisis de leche. Saragoça, Ed. Acribia, 332p., 1959. SPREER, E. Lactologia Industrial. Ed. Acribia, Saragoça, 461 p., 1975. TAMINE, A.Y. & ROBINSON. Yogurth science and technology. Ed. Pergamon, 431p. 1989.	

50 -DISCIPLINA: Irrigação e Drenagem	SEMESTRE: 8° CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
--------------------------------------	---

EMENTA

Princípios, infra-estrutura e qualificação dos elementos de irrigação. Caracterização e recuperação de solos salinos e alcalinos. Drenagem superficial e subsuperficial. Sistema de irrigação e drenagem. Projetos.

BIBLIOGRAFIA	N° de Exemplares
BÁSICA:	
FRIZZONE, J.A. Funções de Resposta das Culturas à Irrigação. Piracicaba. Departamento de Engenharia Rural, ESALQ, USP. (Série Didática, 005), 1993. 183p. FRIZZONE, J.A. Irrigação por Aspersão; Uniformidade e Eficiência. Piracicaba. Departamento de Engenharia Rural, ESALQ, USP. (Série Didática, 003), 1992. 53p. FRIZZONE, J.A. Irrigação por Superfície. Piracicaba. Departamento de Engenharia Rural, ESALQ, USP. (Série Didática, 005), 1993. 183p. KELLER, J. and BLIESNER, R.D. Sprinkle and Trickle Irrigation. Ed. Van Nostrand Reinhold. 1990. 652p. PORTO, R. Hidráulica básica. São Carlos. EFSC / USP. 1998. 540p.	
COMPLEMENTAR	
SCHWAB, G.O. et alii. Soil and water conservation engineering. John Wiley. N. York, 1993. RITZEMA, H.P. Drainage principles and applications. ILRI Publication 16, 2nd Ed. Wageningen, The Netherlands. 1994.	

51 -DISCIPLINA: Construções Rurais	SEMESTRE: 9° CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
------------------------------------	---

EMENTA

Planejamento e projetos de instalações rurais. Noção de resistência dos materiais. Estudo elementar do concreto simples armado. Estudo dos materiais e técnicas de construções. Instalações hidráulicas e sanitárias. Construções de estradas rurais. Barragens de terra e canais. Noções de eletrificação rural: quantificação da demanda; uso de energia; fontes alternativas de energia.

BIBLIOGRAFIA	N° de Exemplares

BÁSICA:	
ALVES, J.D. Materiais de Construção. 1974. Livraria Nobel S/A. 2 volumes. BORGES, A.C. Prática das Pequenas Construções. 1972. Editora Edgard Blucher Ltda. 2 volumes. CARNEIRO, O. Construções Rurais. 1961. São Paulo. Manual Técnico do DOP. 1987. Caderno de Encargos de Edificações. Tomo III. 5a. ed.-Secretaria de Obras - Departamento de Edifícios e Obras Públicas do Governo do Estado de São Paulo. NEIZEL, E. Desenho Técnico para a Construção Civil. 1974. Coleção Desenho Técnico. E.P.U., EDUSP No. 1. PIANCA, J.B. Manual do Construtor. 1970. Editora Globo, 2 volumes.	
COMPLEMENTAR	

52 -DISCIPLINA: Extensão Rural	SEMESTRE: 9° CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 CARGA HORÁRIA TOTAL: 60
--------------------------------	---

EMENTA

Fundamentos de extensão rural. Processo de comunicação. Processo de difusão de inovações tecnológicas na agricultura. Metodologia de extensão. Desenvolvimento comunitário.

BIBLIOGRAFIA	N° de Exemplares
BÁSICA:	
FIGUEIREDO, R.P. Extensão rural no Brasil: novos tempos. Revista Brasileira de Tecnologia. 15(4):19-25, 1984. MUSSOI, E.M. Extensão rural: uma contribuição ao seu repensar. Brasília, EMBRATER. (Série Leituras Seleccionadas) mimeo. SANTANDER, F.O. O Extensionista. São Paulo, HUCITEC, 1987. SORJ, B. Estado e classes sociais na agricultura brasileira. Rio de Janeiro, Zahar, 1980. SZMRECSANYI, T. Sugestão de um novo esquema de análise do setor agropecuário. Contexto (4):127-36, nov., 1977. SZMRECSANYI, T. Pequena história da agricultura no Brasil. São Paulo, Contexto, 1990.	
COMPLEMENTAR	

53 -DISCIPLINA: Trabalho de Conclusão de Curso I	SEMESTRE: 9° CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2 CARGA HORÁRIA TOTAL: 30
--	---

EMENTA

Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I): Fase 1 – elaborar projeto de pesquisa experimental ou de revisão bibliográfica ou de tratamento de dados.

54 -DISCIPLINA: Estágio Supervisionado	SEMESTRE: 10º CARGA HORÁRIA SEMANAL: 20 CARGA HORÁRIA TOTAL: 300
--	--

EMENTA

Trabalho de Experiência de Campo – desenvolver atividades de treinamento prático a nível de campo abrangendo áreas do conhecimento agrônômico existente no local do estágio, visando a complementação da formação acadêmica. Elaborar documento final, relatório de estágio ou monografia; oriunda de uma atividade acadêmica prática.

55 -DISCIPLINA: Trabalho de Conclusão de Curso II	SEMESTRE: 10º CARGA HORÁRIA SEMANAL: 6 CARGA HORÁRIA TOTAL: 90
---	--

EMENTA

Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II): Fase 2 – desenvolver o projeto de pesquisa experimental ou de revisão bibliográfica ou de tratamento de dados; Escrever a monografia e apresentar a defesa perante banca examinadora.

13. DISCIPLINAS OPTATIVAS**Núcleo 1: Produção vegetal**

Acarologia (60h): Taxonomia, Anatomia Externa e Interna, Biologia e Noções de Fisiologia de Ácaros de Importância Econômica, Estudo e Prescrição dos Métodos de Controle aos Ácaros Danosos a Culturas de Subsistência, Frutíferas, Olerícolas e Animais Domésticos.

Controle de Plantas Invasoras (60h): Identificação, biologia e ecologia das principais plantas daninhas que infestam os campos cultivados. Principais métodos de controle.

Cultivo protegido (60h): Aspectos gerais do cultivo protegido abrangendo influência dos fatores ambientais. Construção de estufas. Preparo de solo, irrigação. Fertiirrigação. Hidroponia e alguns exemplos de tecnologia de cultivo de plantas propícias para cultivo protegido.

Doenças de Hortaliças, Fruteiras, Ornamentais e Medicinais (60h): Importância das enfermidades para as culturas. Técnicas para a diagnose de fitopatógenos. Controle (genético, cultural, físico, biológico, químico e integrado) de doenças de hortaliças, de fruteiras, de plantas ornamentais e medicinais.

Fisiologia e Manejo Pós-colheita (60h): Conceitos básicos de fisiologia de pós-colheita. Causas das perdas pós-colheita. Fisiologia e diversidade dos órgãos vegetais. Fisiologia do desenvolvimento de produtos hortícolas. Fisiologia do amadurecimento e respiração. Biologia do etileno. Biologia molecular do amadurecimento e senescência nos tecidos. Tratamento e manuseio antes do transporte

e armazenamento. Sistemas de armazenamento e embalagem. Desordens fisiológicas e doenças. Distribuição e utilização de produtos.

Plantas Medicinais e Aromáticas (60h): Etnobotânica. Metabólicos vegetais de interesse das plantas medicinais e aromáticas. Óleos essenciais. Aspectos agronômicos de plantas medicinais e aromáticas. Exemplos de tecnologia de cultivos de plantas medicinais e aromáticas. Noção sobre as plantas de importância de cada região brasileira. Plantas utilizadas no Nordeste. Planejamento de um horto de plantas medicinais e aromáticas. Propagação, Cultivo e processamento de plantas medicinais e aromáticas.

Parques e Jardins (60h): Histórico, conceito, estilos e composições de jardins. Identificação e cultivo de plantas ornamentais. Parques, jardins e interiores. Gramados. Arborização. Paisagismo: planejamento, execução e manutenção de parques e jardins.

Princípios de Manejo Integrado de Pragas (60 h): Conceitos teóricos e práticos sobre a relação artrópode-planta. Desequilíbrios biológicos em agroecossistemas. Danos causados pelos insetos e ácaros (artrópodes). Técnicas de quantificar a sua densidade. Métodos, técnicas e táticas para a redução da população de pragas. Impacto de agroquímicos no ambiente, nos insetos benéficos (seletividade), na seleção de raças resistentes (manejo da resistência). Estudo sobre a evolução das estratégias de manejo para compreender, diagnosticar falhas, e elaborar propostas ecológicas, sociais e economicamente aceitáveis dentro de uma agricultura que visa minimizar desequilíbrios em agroecossistemas.

Agricultura Especial II (60h): Culturas do fumo, mamona, agave e café, com relação aos aspectos: origem, importância, classificação botânica, morfologia e fisiologia da planta, clima, solo e preparo de solo, adubação, plantio, tratamentos culturais, principais pragas e doenças, colheita, beneficiamento, armazenamento e melhoramento.

Olericultura II (60h): Culturas: berinjela, quiabo, pimenta, couve, maxixe, coentro, jiló e cebolinha, com relação aos aspectos: importância econômica e alimentar, botânica, clima e solo, exigências nutricionais, propagação, tratamentos culturais, colheita.

Tecnologia de Sementes (60h): Formação, morfologia e funções das estruturas das sementes. Germinação. Amostragem; metodologias e princípios dos testes e determinações de laboratórios que visam avaliar as qualidades físicas, fisiológicas e genéticas de lotes de sementes. Legislação e estrutura do programa de produção de sementes vigente no Brasil. Colheita mecânica. Beneficiamento, secagem, embalagem, armazenamento e revestimento de sementes.

Culturas de Essências Nativas Extrativas (60h): Essências de babaçu, carnaúba, pequi, tucum, bacuri e faveira com relação aos aspectos: importância sócio-econômica, zonas de ocorrência, botânica, exigências edafoclimáticas, sistema de manejo em povoamentos nativos, sistema de reprodução e multiplicação, sistema de manejo em povoamentos artificiais, pragas e doenças, fenologia, colheita e exploração, beneficiamento, armazenamento, comercialização, legislação sobre o uso e preservação.

Núcleo 2: Produção animal

Forragicultura (60h): Histórico e evolução das pastagens. Importância das plantas forrageiras. Ecologia de pastagens. Principais espécies de forrageiras e características morfo-fisiológicas.

Manejo de pastagens nativas e cultivadas. Formação adubação e utilização de pastagens. Conservação de forragens. Pragas e doenças das pastagens.

Nutrição e Alimentação de Monogástricos (60h): Processos digestivos dos animais monogástricos. Consumo voluntário e fatores fisiológicos e ambientais que afetam o consumo. Os princípios nutritivos. Os aditivos. Exigências nutricionais dos monogástricos. Formulação de rações.

Nutrição e Alimentação de Ruminantes (60h): Anatomia e desenvolvimento do estômago de ruminantes, natureza do conteúdo ruminal, processos digestivos no rúmen, utilização dos nutrientes pelos ruminantes. Esquemas de análise de alimentos, avaliação de alimentos, classificação dos alimentos. Exigências nutricionais dos ruminantes. Formulações de rações.

Apicultura (60 h): Introdução ao Estudo da Apicultura. Classificação, Morfologia e fisiologia da *Apis mellifera* L. Castas sociais e suas funções. Habitação das abelhas. Indumentária e implementos apícolas. Localização e instalação do apiário. Povoamento, manipulação e manejo do apiário. Enxameação e sanidade apícola. Flora apícola e colheita do mel. Produtos das abelhas. Produção de rainha e melhoramento genético. Noções de meliponicultura.

Aqüicultura (60 h): Piscicultura: importância econômica e social. Peixes regionais. Importância da água e do solo na aqüicultura. Sistemas de criação. Nutrição. Instalações. Carcinicultura: biologia e instalações. Noções sobre: malacultura, ranicultura e algicultura.

Avicultura (60h): Evolução, situação e perspectivas da avicultura no Brasil. Sistemas de produção de aves. Produção de pintos de 1 dia. Produção de frangos de corte. Produção de ovos comerciais. Profilaxia e doenças de maior frequência. Instalações.

Bioclimatologia Zootécnica (60h): Ação do ambiente sobre os animais. Interação entre os animais e o meio. Classificação dos animais. Caracteres exteriores favoráveis e desfavoráveis à ambientação nos trópicos. Processos de dissipação do calor. Medidas de tolerância ao calor. Mecanismos de termorregulação. Características dos animais associadas à termorregulação e ao desempenho animal em ambientes específicos. Processo de ambientação.

Bovinocultura de Corte (60h): A exploração do gado de corte no Brasil. Principais raças de bovinos de corte. Manejo reprodutivo de gado de corte. Cruzamentos em bovinos de corte. Aspectos do crescimento e desenvolvimento de gado de corte. Exigências nutricionais de gado de corte. Terminação de bovinos em confinamento. Instalações para gado de corte. Manejo sanitário de gado de corte. Classificação e tipificação de carcaças.

Bovinocultura de Leite (60h): A pecuária leiteira no Brasil e no mundo. Importância do leite como alimento na nutrição humana. Raças leiteiras. Fisiologia e biologia da lactação. Manejo reprodutivo de gado leiteiro. Manejo e alimentação do rebanho leiteiro. Controle zoonosológico do rebanho leiteiro. Técnicas de ordenha. Instalações.

Caprinocultura e Ovinocultura (60h): A caprinocultura no Brasil e no mundo. Produtos caprinos. Raças caprinas. Exterior e julgamento de caprinos. Alimentação do rebanho caprino. Manejo reprodutivo de caprinos. Manejo sanitário do rebanho caprino. Instalações para caprinos. A ovinocultura no Brasil e no mundo. Produtos ovinos. Raças ovinas. Exterior e julgamento de ovinos. Alimentação do rebanho ovino. Manejo reprodutivo de ovinos. Manejo sanitário do rebanho ovino. Instalações para ovinos.

Equideocultura (60h): Exterior de eqüinos. Principais raças de eqüinos do Brasil e do mundo. Manejo e alimentação de eqüinos. Manejo reprodutivo de eqüinos. Manejo sanitário de eqüinos. Instalações. Adestramento e equipamentos.

Estatística e Técnicas Experimentais com Animais (60h): Estatística Descritiva. Probabilidades. Distribuições Estatísticas, Testes de Significância, Regressão e Correlação em Modelos lineares, Experimentação com animais. Princípios do Planejamento Experimental, Delineamentos Experimentais Simples, Testes de Comparação de Médias e Experimentos Fatoriais.

Informática Aplicada à Produção Animal (60h): Conhecimentos básicos sobre o computador. Objetivos da informática na produção animal. Sistemas informatizados e sua utilização. Escolha de software: Vantagens e Desvantagens. Aplicação de software na Produção Animal. Métodos de Consultoria.

Melhoramento Animal (60h): Noções de genética quantitativa. Ações dos genes. Herança e meio. Métodos de melhoramento genético animal. Melhoramento genético de espécies de interesse econômico.

Piscicultura (60h): Introdução à piscicultura. Noções de ecologia aquática. Noções de anatomia e fisiologia e classificação de peixes. Espécies nativas e exóticas próprias para a piscicultura. Calagem e adubação de tanques e viveiros. Manejo alimentar de peixes. Técnicas de reprodução induzida e larvicultura. Técnicas de manejo em piscicultura.

Suinocultura (60h): Introdução. Origem dos suínos. Características zootécnicas. Sistema, tipos e formas de produção. Regimes de criação. Raças e cruzamentos. Manejo reprodutivo, alimentar e sanitário. Instalações. Planejamento da criação.

Núcleo 3: Engenharia agrícola, solos e meio ambiente

Avaliações e Perícias Rurais (60h): Conceitos e aplicações. Métodos de Avaliações. Matemática Financeira. Estatística. Perícias. Normatização. Laudos.

Eletricidade para a Agricultura (60h): Termos básicos e definições. Motores elétricos. Instalações elétricas prediais. Instalações elétricas para força motriz. Proteção e controle dos dispositivos elétricos. Eletricidade para o suprimento d'água. Eletricidade para máquinas de beneficiamento (forrageiras, ensiladeiras, raspadeiras de mandioca, resfriadores de leite, etc). Cercas eletrificadas. A oficina na fazenda. O sol, o vento e os dejetos agrícolas como fontes de energia para a propriedade agrícola.

Evapotranspiração (60h): Conceitos e fatores que afetam a evapotranspiração. Medidas da evapotranspiração. Estimativas da evapotranspiração. Evapotranspiração de pomares e de área isoladas. Medições e estimativas da evaporação da água de lagos e represas.

Fontes Alternativas de Energia na Agricultura (60h): Fontes alternativa de energia: solar, eólica, hidráulica, elétrica e tração animal.

Geoprocessamento (60h): Definição de GIS. Projeções Cartográficas. Estrutura Geral de um SIG. Representação Computacional de Dados Geográficos. Integração de Dados em SIG. Sistema de Posicionamento Global (GPS). Bancos de Dados Espaciais. Integração Sensoriamento Remoto – SIG. Aplicações em Agronomia.

Hidrologia de Regiões Semi-Áridas (60h): Ciclo hidrológico em uma visão global. Características das chuvas nas regiões semi-áridas. Características do escoamento superficial em regiões semi-áridas. Métodos de previsão do escoamento superficial. Uso múltiplo das águas superficiais e subterrâneas. Qualidade da Água para a irrigação. Riscos de contaminação dos mananciais da água pelo manejo inadequado da irrigação. Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos. A água e o desenvolvimento agrícola sustentável. Capitação e armazenamento das águas de chuva.

Introdução ao Projeto de Máquinas Agrícolas (60h): Resistências dos Materiais. Materiais Empregados as Máquinas e Implementos Agrícolas. Ergonomia e Segurança de Funcionamentos dos Protótipos de Máquinas Agrícolas.

Irrigação de Fruteiras Tropicais (60h): Métodos e equipamentos de irrigação. Particularidades acerca da irrigação das principais frutíferas tropicais. Fertiirrigação. Quimigação.

Irrigação por Superfície (60h): Classificação, vantagens e limitações dos sistemas. Sistematização do terreno. Fases da irrigação por superfície. A função de infiltração. Irrigação por sulcos. Irrigação por faixas. Irrigação por inundação. Avaliação dos sistemas.

Irrigação Pressurizada: Aspersão e Localizado (60h): Sistemas de irrigação por aspersão e localizado. Hidráulica e dimensionamento de sistemas pressurizados. Planejamento dos sistemas pressurizados.

Planejamento e Seleção de Máquinas e Implementos Agrícolas (60h): Sistemas Mecanizados. Análise Operacional. Planejamento e Seleção de Implementos e Máquinas Agrícolas.

Adubação e Nutrição de Frutíferas (60h): Exigências nutricionais das plantas, Recomendação de calagem e adubação das principais frutíferas cultivadas na região nordeste do Brasil.

Adubação e Nutrição de Plantas Cultivadas (60h): Conceitos e bases científicas da adubação. Necessidade de adubação e calagem. Distribuição e localização dos adubos e corretivos no terreno. Experimentação com adubos e corretivos. Princípios fundamentais. Exigências minerais, curvas de absorção, sintomas de deficiências e adubação do milho, arroz, trigo, sorgo, feijão, soja, cafeeiro, cana-de-açúcar, algodoeiro, batata, plantas frutíferas, hortaliças, pastagens e essências florestais.

Adubação Orgânica e Compostagem (60h): Conceito de matéria orgânica do solo. A natureza da matéria orgânica. Fatores que influenciam a decomposição da matéria orgânica do solo. A influência da matéria orgânica sobre as propriedades do solo e produção das culturas. Os adubos orgânicos. Conceito de Compostagem. Os principais métodos de Compostagem. O composto como adubo orgânico do solo.

Interpretação de Análises de Solo e Recomendações de Adubos e Corretivos (60h): Sintomas visuais de deficiência nas plantas. Análise foliar; interpretação da análise foliar. Análise química do solo; métodos de análises de solo. Interpretação da análise do solo. Recomendação de adubos e corretivos para o solo.

Poluição do solo e da água (60h): Poluição e contaminação de ecossistemas. Origem e fontes de poluição na agricultura. Legislação ambiental. Estudo de Impacto Ambiental - EIA/RIMA. Rede de interação de impactos. Atividade agrícola e meio ambiente. Origem e natureza dos resíduos orgânicos na agricultura. Tratamento e reciclagem de resíduos sólidos. Tratamento e reciclagem de resíduos líquidos.

Recuperação de Áreas Degradadas (60h): Conceituação e caracterização de área degradada. Atividades de degradação de ambientes. Objetivos da recuperação de áreas degradadas. Conhecimentos de química e de fertilidade de solo como ferramentas para a caracterização e manejo de áreas degradadas. Conhecimentos de geologia e de geoquímica como ferramentas para a caracterização e manejo de áreas degradadas. Drenagem ácida em áreas mineradas. Conhecimentos de física de solo como ferramentas para caracterização e manejo de áreas degradadas. Princípios de ecologia aplicados aos processos de RAD. Principais estratégias de RAD. Avaliação e monitoramento de processos de RAD. Noções sobre EIA, RIMA e PRAD. Aspectos políticos e de legislação sobre RAD. Linhas de pesquisas em RAD.

Salinidade e Drenagem Agrícola (60 h): Classificação e extensão de solos afetados por sais. Efeitos de sais no solo e na planta. Qualidade da água para irrigação. Manejo do sistema solo-água-planta em solos afetados por sais. Recuperação de solos afetados por sais. Condutividade hidráulica e porosidade drenável. Estudos do lençol freático. Coeficiente de drenagem subterrânea. Drenos subterrâneos – Envolvimentos. Projeto, Implantação e Avaliação em drenagem subterrânea.

Núcleo 4: Economia, sociedade e desenvolvimento

Economia de Recursos Naturais (60h): Crescimento econômico, escassez de recursos e degradação ambiental. Coordenação econômica e sistema de preços. Teoria do bem estar social. Direitos de propriedade. Fontes de beneficência. Análise de Benefícios/custos. Riscos e incertezas.

Economia e Comércio Internacional de Produtos Agrícolas e Agroprocessados (60h): Noções básicas sobre economia, políticas de comércio exterior e políticas cambiais e comércio internacional. Análise e evolução dos mercados mundiais de produtos agrícolas e agroprocessados. Nova dinâmica da inserção internacional do *agribusiness* brasileiro em um contexto de globalização. Regionalismo e outras formas de integração econômica. Novos padrões de competitividade internacional e os ganhos provenientes do livre comércio.

Economia Familiar (60h): A família no sistema econômico: renda e despesas das famílias a nível nacional, regional e estadual. Fatores que influenciam o poder aquisitivo da família. Custo para o atendimento mínimo às necessidades básicas da família.

Planejamento Agrícola (60h): Conceitos, características, importância e objetivos do planejamento. Níveis, aplicações e contribuições do planejamento. Métodos e instrumentos auxiliares do planejamento da empresa rural. Instrumentos de avaliação de planos, programas e projetos. Programas de desenvolvimento da agricultura estadual e regional.

Projetos Agropecuários (60h): Introdução ao Estudo. Elaboração de Projetos. Programação, Planejamento. Avaliação de Projetos.

Sociologia do Desenvolvimento Rural (60h): Estudo, discussão e aprofundamento das tendências atuais na área do desenvolvimento rural no mundo, América latina e Brasil. Pressupostos teóricos norteadores dos vários programas de desenvolvimento rural no mundo e Brasil. Contato e discussão de experiências em desenvolvimento rural já implementados no Brasil, destacando o caso do Nordeste brasileiro. Os assuntos tratados serão: elementos conceituais; o desenvolvimento nos países “pobres”; as questões político-sociais do desenvolvimento rural (Mundo, Brasil e Nordeste) e as Novas tendências no desenvolvimento rural.

Núcleo 5: Agroindústria

Aspectos Básicos do Processamento de Frutos Tropicais (60h): Estudo da caracterização química e física de frutos regionais e sua industrialização. Caracterização física e química de frutos regionais. Estudo dos processos de industrialização de frutos regionais.

Controle de Qualidade (60h): Princípios básicos, responsabilidade, organização e aplicação do controle de qualidade na indústria de alimentos. Importância e significado do controle de qualidade numa indústria e condições de sua aplicação prática.

Matérias Primas Agropecuárias (60h): Classificação, Morfologia, Manipulação, Embalagem e Conservação das Matérias Primas agropecuárias. Propriedades fisiológicas, físico-mecânicas, térmicas elétricas, óticas, etc. das matérias primas agropecuárias.

Microbiologia de Alimentos (60h): Estudo da contaminação e conservação dos alimentos. Sanidade, controle e inspeção de alimentos.

Processamento de Carnes e Produtos Cárneos (60h): Estrutura do músculo – Transformação bioquímicas após o abate do animal. Métodos de conservação e principais produtos cárneos. Conhecimentos básicos sobre: a) Estrutura do músculo e transformações bioquímicas que transformam em carne; b) Principais métodos de conservação de carne; c) Tecnologia de fabricação dos principais produtos cárneos.

Processamento do Pescado (60h): Reconhecimento das características do pescado, como matéria prima, composição química, trocas ocorrentes no poste, mortem, controle de qualidade (preservação, higiene, aditivos, etc.) Alterações físicas e químicas por processamentos.

14. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares serão implementadas durante todo o curso de Graduação em Engenharia Agrônoma, mediante o aproveitamento de conhecimentos adquiridos pelo estudante, através de estudos e práticas independentes, presenciais e/ou à distância, tais como: programas de iniciação científica, monitorias, estágios extracurriculares, programas de extensão; cursos realizados em áreas afins e estudos complementares. Essas atividades acadêmicas, para efeito de integralização curricular correspondem a 120 horas, e deverão ser registradas no Histórico Escolar do aluno, em conformidade com as normas internas da UFPI.

- **Programas de Iniciação Científica**

A iniciação científica constitui um elemento acadêmico que dá suporte à política de pesquisa institucional, sendo assim atrelada à excelência da produção científica na comunidade e à melhoria da qualidade da formação acadêmica dos egressos. Essa política de pesquisa institucional é sistematizada, vinculada ao fomento orçamentário interno ou externo para a realização de suas atividades e fornecedora de mecanismos de sustentação e de ampliação da pesquisa na Universidade. O programa de Iniciação Científica é sustentado por elementos como a criação de um mecanismo permanente de fomento ao Programa que parta de agências governamentais como o CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e a FAPEPI (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Piauí) e de recursos próprios da Instituição.

Valendo-se do Programa de Iniciação Científica da própria UFPI os alunos podem receber incentivos financeiros por participarem do desenvolvimento de projetos de pesquisas com relevância institucional, desde que seja sob supervisão de um docente orientador. Os alunos são também incentivados à iniciação científica, recebendo orientações para as suas pesquisas acadêmicas, articuladas ou não com o Trabalho de Conclusão do Curso. Além disso, há incentivo para a participação de alunos da Universidade em Programas de Iniciação Científica de Instituições Públicas de Pesquisa reconhecidas na comunidade científica.

A Iniciação Científica objetiva despertar o interesse pela pesquisa e incentivar os alunos nesse sentido. Os alunos inscrevem-se, juntamente com um orientador qualificado e experiente, seu projeto de pesquisa, que será submetido a avaliação por professores pesquisadores da UFPI. Após análise e aprovação das comissões, incluindo a do Comitê de Ética e Pesquisa, o projeto dará início e aluno poderá receber bolsas de pesquisa.

- **Estágios extracurriculares:**

A Universidade Federal do Piauí entendendo que vivenciar o ambiente acadêmico não basta para formação completa do futuro profissional, busca incentivar os alunos na realização de estágios extra-curriculares normatizados. Os programas de integração empresa-escola são fundamentais para o conhecimento da vida profissional e estimulam o aluno na vida acadêmica.

Os programas de integração empresa-escola serão conduzidos pela Coordenação de Estágio Extracurricular, a qual propicia agilidade na intermediação entre o estagiário e a empresa e estabelece o convênio entre as partes. Também é possível ao aluno realizar estágios extracurriculares dentro da própria instituição, por meio da observação e participação da prática dos estagiários do último ano do curso ou de profissionais da área.

- **Programa de Monitoria**

O Programa de Monitoria tem como objetivo experimentar a vivência didático-pedagógica, sob a supervisão e orientação do professor responsável; promover reforço ao processo de ensino-aprendizagem e possibilitar um aprofundamento de conhecimento na área em que se desenvolve a monitoria.

A Monitoria propicia espaço para rever conteúdos, discutir dúvidas e trocar experiências, aproximando cada vez mais os corpos discente e docente. Poderá ocorrer efetiva participação dos alunos do curso em Programas de Monitoria em várias disciplinas.

- **Cursos/Atividades em Áreas Afins**

A participação do corpo discente em eventos de natureza técnico-científica, cultural e esportiva, dentro e fora da Instituição, faz parte das estratégias do curso em contemplar uma formação ampla, capaz de incrementar o conhecimento e o acultramento dos alunos, incentivando-os na busca permanente da formação profissional e aprimoramento dos relacionamentos interpessoais. Para tanto há ações regulares de apoio à participação em atividades dentro e fora da Universidade, como: extensão comunitária, congressos, visitas técnicas, seminários, palestras, exposições, cursos de extensão, dentre outros. Cabe ao Colegiado do Curso adotar critérios para orientação acadêmica com referência a tais atividades.

15. ESTÁGIO CURRICULAR

Na formação do profissional em Engenharia Agrônoma é imprescindível a realização de estágio curricular sob supervisão docente, e contando com a participação de técnicos de nível superior nos locais credenciados, como supervisores de campo. A carga horária do estágio curricular supervisionado corresponde a 300 horas.

Através do estágio supervisionado o aluno tem contato com áreas de atuação profissional. É a oportunidade de vivenciar situações reais de trabalho, observando, participando, interagindo e criticando, de forma construtiva, a unidade de Estágio, visando consolidar a formação acadêmica, proporcionando a integração teórica-prática com o desenvolvimento das habilidades do futuro profissional.

A coordenação de estágio do Curso oferece oportunidade de escolha nos diversos campos de atuação da profissão, mediante estabelecimento de convênios com instituições públicas e/ou privadas e a universidade.

Os alunos recebem orientação e supervisão individual pelos docentes-supervisores da UFPI. A avaliação do aluno é realizada pelo docente-supervisor e pelo supervisor de campo quanto aos aspectos éticos, humanos e profissionais, desempenho das atividades de estágio, apresentação do relatório de estágio e trabalho escrito.

16. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Reconhecendo a importância dos paradigmas da pedagogia moderna e atendendo às orientações da Lei de Diretrizes e Bases Nacionais da Educação (MEC, 1996) e as Diretrizes Curriculares para o Curso de Engenharia Agrônoma, a UFPI insere o Trabalho de Conclusão de Curso - TCC na matriz curricular do curso com o objetivo de oferecer aos alunos a oportunidade para articular o conhecimento construído ao longo do curso em torno de um tema organizador, como também de estimular a iniciação científica.

Objetivando o aprimoramento e a integração dos conhecimentos construídos com a prática, o trabalho de conclusão de curso constitui-se num produto acadêmico monográfico, no qual o aluno tem a oportunidade de confeccionar um projeto e a partir dele desenvolver uma pesquisa, onde prática e teoria se complementam. Sua regulamentação será trabalhada pela Coordenação do Curso tão logo seja definido o corpo docente por parte da UFPI.

O TCC terá carga horária de 120 horas para o desenvolvimento dessa atividade, distribuídas em dois momentos: TCC I com 30 horas, no 9º semestre do curso, para a elaboração do projeto e o TCC II com 90 horas, no 10º semestre do curso para a apresentação do trabalho, reunindo numa ação compartilhada, o aluno e o docente, em busca de propostas para questões relativas ao desenvolvimento da aquicultura, da pesca, da produção de alimentos, da gestão e preservação de ambientes aquáticos, dentre outras, refletindo desta forma a proposta pedagógica do curso e da Instituição.

Constitui-se, portanto, em processo para estimular a iniciação científica do aluno durante seu curso de graduação, envolvendo o professor em atividades de ensino e pesquisa, oferecendo-lhes a oportunidade de divulgação da produção acadêmica, por meio da publicação em livros ou revistas externas e internas.

Os orientadores do TCC são docentes da Universidade, devidamente credenciados, ficando a seu critério a aprovação e aceitação do tema sugerido. O projeto, após aprovação, será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFPI, segundo a natureza do estudo. Após ser apresentado, será avaliado, corrigido e quando estiver de acordo com os padrões institucionais ficará disponível no acervo da Instituição, como componente de sua produção científica.

O trabalho pode ser uma revisão bibliográfica ou artigo original. A iniciação científica deverá ser fundamentada em bibliografia atualizada sobre o tema escolhido. A elaboração do trabalho deve seguir as normas científicas de apresentação e de organização dos resultados e das discussões, com a referida bibliografia nos moldes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

A construção do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC pode ser iniciada a partir do 7º bloco, quando o aluno começa a estagiar, desde que o aluno tenha um Orientador e um tema central de sua escolha. Em geral, esses casos ocorrem quando o aluno faz parte dos programas de iniciação científica ou outras atividades de extensão e pesquisa. Entretanto é na vigência das disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) I e II que o aluno deve cumprir obrigatoriamente com as

etapas da construção e desenvolvimento do TCC.

O Trabalho de Conclusão de Curso será realizado individualmente, sendo obrigatório para a obtenção do grau. As notas obtidas de sua elaboração e apresentação serão lançadas nas disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso I e II.

17. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO CURRICULAR

17.1 Critérios de Avaliação

a) O Currículo do Curso de Engenharia Agrônômica será avaliado considerando-se duas dimensões: PROCESSO e PRODUTO.

PROCESSO – durante a aplicação deste currículo, será observado se a aprendizagem dos alunos nas diversas disciplinas em termos de resultados parciais está se processando satisfatoriamente ou se necessitam de reformulação. Este trabalho realizar-se-á através da comparação das atividades realizadas com as planejadas, tendo em vista promover a melhoria curricular.

PRODUTO – após a conclusão de 02 (duas) turmas em períodos consecutivos realizar-se-á uma avaliação, objetivando-se a visualização do conjunto de resultados previstos e realizados, permitindo um julgamento eficaz de todas as atividades desenvolvidas.

➤ Com relação ao egresso, o objetivo é verificar se, a sua atuação é compatível com as necessidades do mercado de trabalho e as aspirações da comunidade, bem como se os conhecimentos adquiridos durante o curso ofereceram condições para um desempenho profissional satisfatório.

b) Serão utilizados como mecanismos de avaliação os seguintes procedimentos:

- reunir periodicamente todos os professores, agrupados por disciplinas afins, com a finalidade de proporcionarem a integração curricular;
- controlar a elaboração dos planos de curso sem esquecer os elementos que compõem este plano;
- aplicar, a cada final de período letivo, questionário de avaliação do desempenho do professor;
- reunir periodicamente os professores que trabalham com o programa de orientação acadêmica, para colher subsídios;
- realizar pesquisas periódicas para detectar o grau de satisfação dos egressos e mercado de trabalho com relação a otimização do currículo.

17.2 Sistema de Avaliação da Aprendizagem

O processo de avaliação da aprendizagem obedecerá à Resolução nº 043/95 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal do Piauí, a qual estabelece que a avaliação do rendimento escolar é feita por período letivo, em cada disciplina, através da verificação do aproveitamento e da assiduidade às atividades didáticas. A assiduidade é aferida através da frequência às atividades didáticas programadas.

No caso da disciplina Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório e do Trabalho de Conclusão de Curso, a avaliação obedecerá além da Resolução 043/95, às normas do regulamento específico das disciplinas, aprovado pelo Colegiado do Curso de Engenharia Agrônômica.

18. SUPORTE PARA O FUNCIONAMENTO DO CURSO

Identificação	Área (m ²)	Própria	Compartilhada
❖ Laboratório de Química	60 + 12(apoio)	–	X

❖ Laboratório de Botânica	120 (15 x 8)	–	X
❖ Laboratório de Biologia Animal	120 (15 x 8)	–	X
❖ Laboratório de Bioquímica	60	–	X
❖ Laboratório de Anatomia e Fisiologia Animal	225 (15 x 15)	–	X
❖ Laboratório de Informática	50	–	X
❖ Laboratório de Geologia e Mineralogia	40	–	X
❖ Laboratório de Topografia	160	–	X
❖ Laboratório de Fotogrametria	65	–	X
❖ Laboratório de Genética	50	–	X
❖ Laboratório de Análise de Solo e Água	85 (8,5 x 10)		X
❖ Laboratório de Fertilidade de Solos	85 (8,5 x 10)		X
❖ Laboratório de Máquinas, Motores e Implementos Agrícolas	300 (15 x 20)		X
❖ Laboratório de Fitopatologia/Microbiologia	90 + 90 (apoio)		X
❖ Laboratório de Entomologia	90		X
❖ Laboratório de Sementes	50		X
❖ Laboratório de Nutrição Animal	60	–	X
❖ Laboratório de Microbiologia de Alimentos	90	–	X
❖ Laboratório de Físico-Química de Alimentos	160	–	X
❖ Setores:			
Agrometeorologia		X	
❖ Setores:			
Agricultura		X	
Horticultura		X	
❖ Setores:			
Bovinocultura			X
Caprinocultura			X
Suinocultura			X
Avicultura			X
Piscicultura			X
Apicultura			X
Forragicultura			X
❖ Setores:			
Laticínios			X
Cereais		X	
Frutas		X	
❖ Salas de Aulas (capacidade 50 alunos)	60 (nº de salas 10)	X	
❖ Salas de Professores			
❖ Auditório		–	X

Principais Equipamentos

Laboratório de Topografia

Nº	Equipamento	Quantidade
01	GPS Thales Navigation	04
02	Estação Total – Trimble ZSP	03
03	Teodolito Eletrônico – Trimble ZSP	10
04	Teodolito Mecânico	21
05	Nível NI-007	01
06	PRUMO Zenital - PZL - 100	02
07	Nível Geométrico	17
08	Pantógrafo Polar	10
09	Coordenatógrafo Polar	02
10	Máquina Fotográfica 35mm c/ 4 Objetivas – F-90X/N-905-NIKON	01
11	Nível Laser – FPM HOLDing Gmbh	05
12	Planímetro Polar – HFF, PFonten	01
13	Planímetro Curvímetro Digital	02
14	Altímetro de Precisão	01
15	Pantógrafo de madeira 40 cm	09
16	Planímetro haff-315	01
17	Barômetro (sund)	02
18	Altímetro modelo 7010	01
19	Curvímetro 122/15 – 30	01

Laboratório de Fotogrametria

Nº	Equipamento	Quantidade
01	Estereoscópio de Espelho	10
02	Mesa de Luz	04
03	Luminárias para Mesa	10
04	Estereoscópio de bolso	02
05	Estereoscópio Sokisha MS – 27	05
06	Estereoscópio	02

Laboratório de Química

Nº	Equipamento	Quantidade
01	Agitador Magnético	02
02	Agitador/Aquecedor	04
03	Aquecedor	01
04	Balança Analítica	01
05	Balança Analítica	01
06	Balança Eletrônica	01
07	Banho de Ultra-som	01
08	Banho Ultratermostático	01
09	Banho Ultratermostatizado	01
10	Barômetro-15	02
11	Bomba a vácuo ¼ HP	01
12	Bomba de vácuo	01
13	Bomba de vácuo	02
14	Bomba de vácuo Fabbe-Primar	01
15	Bomba peristáltica	01
16	Box com lâmpada UV Camag	01

17	Buretas Automáticas Radelkis	03
18	Compressor	01
19	Condutivímetro Schott Gerate	01
20	Cromatografia Preparativa de média Pressão	01
21	Cubas 20x20	02
22	Destilador de água	02
23	Espectrofotômetro UV-Visível	01
24	Estabilizador	01
25	Estufa	01
26	Estufa de secagem e esterilização	01
27	Estufa Orion Fionem	01
28	Evaporador Rotativo Fisaton	01
29	Evaporador Rotativo a vacuo	01
30	Fluxometro de Laboratorio Hoake	01
31	Forno de microondas	01
32	Forno Mufla Automático	01
33	Fotômetro de Chama	01
34	FTIR com todos os acessórios BONEM	01
35	Higrômetro Hain	01
36	Liofilizador e Acessórios	01
37	Liquidificador	01
38	Lupa	01
39	Microscópio Estereoscópio	01
40	Moinho de Faca	01
41	Motor de Indução Monofásica	01
42	Mufla Quimis	01
43	Phmetro	01
45	Placa Aquecedora	01
46	Plotter HP	01
47	Ponto de Fusão Microquímica	01
48	Preparador Manual de lâminas	01
49	Refratômetro	01
50	Refratômetro	01
51	Refratômetro de Abbe Lambda	01
52	Refrigerador	02
53	Registrador Meteorológico Fischer	02
54	Regulador de Temperatura (Variaque) Fisaton	02
55	Suportes para Placas em aço Inox Camag	03
56	Termômetro Fischer	03
57	Termômetro / higrômetro	02
58	Viscosímetro de Hopler Hoake	02

Laboratório de Bioquímica

O Laboratório de Bioquímica possui salas nas quais funcionam as aulas teóricas; todas com armários embutidos, 06 bancadas com saída de gás para bico de Bunsen, sendo que cada uma possui dimensões para seis alunos.

Em relação às instalações hidráulicas, as mesmas possuem duas pias ao fundo e com relação as instalações elétricas temos disponíveis várias tomadas, ar-condicionado e ponto de internet.

Equipamentos:

Espectrofotômetro, balança tríplice escala, centrífuga, retroprojeter, capela de fluxo laminar, destilador, tela de projeção, deionizador, balança analítica, estufa, datashow, banho maria, agitador magnético (vortex), pHmetro, freez e refrigerador.

Reagentes:

Ácido sulfúrico, ácido nítrico, ácido clorídrico, ácido acético, álcool etílico, amido, acetato de chumbo, alfa naftal, cloreto de sódio, cloreto de cálcio, cloreto de mercúrio, éter, frutose, hidróxido de sódio, hidróxido de potássio, glicose, sacarose, ninhidrina, nitrato de prata, tiuréia, uréia, vermelho de fenol, ácido oxálico, magnésio pulverizado, tartarato alcalino de sódio e potássio, sulfato de cobre, cloreto de sódio, oxalato de amônio, resorcinol, citrato de sódio, carbonato de sódio.

Vidrarias:

Beker de 10, 25, 50, 100, 150, 250, 400 e 1000mL, bastão de agitação, bureta, erlenmyer 25, 100, 300 e 500mL, funil, provetas, placas de petri de 60x15, pipetas graduada de 1, 2, 5 e 10mL, tubos de ensaio grande, balão volumétrico de 50, 100, 200, 250, 500 e 1000mL.

Outros Materiais

Espátula, suporte para pipetas, suporte (estante) para tubo de ensaio grande, pepitas automáticas graduada 0,1 - 2 μ l, 0,2 - 20 μ l, 20-200 μ l, e 100-1000 μ l, ponteria universal para os volume das pipetas automáticas, tela de amianto, termômetro, bico de bunsen, pença metálica, pissetas de 250 e 500ml, frasco de vidro, fracos de polietileno e papel de filtro.

Laboratório de Análise Petrográfica

Nº	Equipamento	Quantidade
01	Cortadora de Rocha	01
02	Politriz	01
03	Microscópio	01
04	Trado Mecânico	01

Laboratório de Sementes

Nº	Equipamento	Quantidade
----	-------------	------------

01	Ar condicionado 18.000 BTU'S	02
02	Armário de aço com 02 portas	01
03	Banco giratório com estufa	30
04	Balança Eletrônica Analítica de um prato	01
05	Câmara de vigor	01
06	Cadeira giratória	01
07	Contador de sementes a vácuo	01
08	Contador de sementes p/ análise de pureza	01
09	Estufa de secagem	02
10	Freezer vertical	01
11	Geladeira	01
12	Germinador de sementes	01
13	Lupa de braço	01
14	Lupa (esteriomicroscópio)	01
15	Mesa para teste de pureza	01
16	Mesa secretária de aço	01
17	Medidor de umidade	01
18	Peneira de aço	04
19	Quadro de acrílico	01
20	Retroprojektor	01
21	Separador de sementes	01
22	Agitador magnético c/ aquecimento	01

Laboratório de Microbiologia/Fitopatologia

01	Autoclave vertical câmara simples	01
02	Ar condicionado 18.000 BTU'S	02
03	Aparelho de TV 29	01
04	Aparelho de DVD	01
05	Armário de aço 02 portas	02
06	Balança analítica digital	01
07	Banco giratório em aço	30
08	Banho maria	01
09	Botijão de gás 13Kg	01
10	Carteira escolar	50
11	Cadeira giratória	02
12	Capela de fluxo laminar	01
13	Centrifuga de mesa 5000rpm	01
14	Contador de colônias	01
15	Destilador de água	01
16	Estante de aço 05 prateleiras	02
17	Esteriomicroscópio	02
18	Estufa para esterilização e secagem	01
19	Estufa incubadora tipo BOD	01
20	Forno microondas	01
21	Geladeira	02
22	Mesa de aço secretária	02
23	Microscópio binocular	20
24	Projektor de slides	01
25	Peneira de aço	04
26	Retroprojektor	
27	TV de 29"	01

Laboratório de Entomologia

01	Atomizador /polvilhadeira	01
02	Ar condicionado 18.000 BTU's	02
03	Armadilha luminosa p/ captura de insetos	02
04	Autoclave vertical	01
05	Armário de aço 02 portas	04
06	Balança semi-analítica	01
07	Banco giratório em ferro	50
08	Botijão de gás 13 kg	01
09	Cadeira giratória de madeira	02
10	Cadeira preta com estufa não giratória	02
11	Caixas de madeira p/ coleção de insetos	50
12	Câmara fotográfica digital	01
13	Cesto para lixo em ferro	02
14	Capela de fluxo laminar	01
15	Centrífuga	01
16	Destilador de água	01
17	Estante de aço 05 prateleiras	03
18	Estufa para secagem e esterilização	01
19	Estufa incubadora BOD	01
20	Forno microondas	01
21	Fogão a gás 02 bocas	01
22	Gaiolas para criação de insetos	10
23	Geladeira	02
24	Liquidificador	01
25	Lupa binocular	25
26	Mesa de aço secretária	02
27	Microscópio binocular	02
28	Projektor de slides	01
29	Pulverizador costal	02
30	Retroprojektor	01
31	Relógio de parede	01
32	Timer (cronômetro)	01

Laboratório de Anatomia e Fisiologia Animal

01	Aparelho ar condicionado 18.000BTU's	02
02	Armário de aço c/ 02 portas e prateleiras	02
03	Balança	01
04	Balança digital	01
05	Banco metálico / assento regulável	25
06	Centrífuga de mesa s/ refrigeração	01
07	Depósito plástico para água destilada	01
08	Desfibrilador	01
09	Destilador de água	01
10	Esteriomicroscópio (lupa)	02

11	Estimulador	01
12	Estimulador elétrico	01
13	Freezer vertical	01
14	Microscópio	01
15	Mesa em aço com 04 gavetas	02
16	Armário em aço com porta de vidro	01
17	Caixa inox para material cirúrgico	04
18	Refrigerador	01
19	Freezer horizontal	02
20	Serra elétrica para gesso	01
21	Fogão industrial de 02 bocas	01
22	Capela permuton	01
23	Lupa de mesa	02
24	pHmetro	01
25	Agitador magnético	01
26	Estufa para esterilização	01
27	Fichário com 04 gavetas	01
28	Compressor de ar	01
29	Ventilador de coluna	02
30	Serra fita elétrica	01
31	Mesa para necrópsia	02
32	Mesa para cirurgia com rodas	02

Laboratório de Microbiologia de Alimentos

01	Autoclave	01
02	Fogão de duas bocas	01
03	Balança de precisão	01
04	Banho-maria	01
05	Destilador	01
06	Estufa incubadora	02
07	Geladeira	02
08	Liquidificador	01
09	Microscópio binocular	02
10	Medidor de pH	01
11	Contador de colônia	01
12	Lavador automático de pipeta	01
13	Depósito para água destilada	01
14	Seladora eletrônica	01

Laboratório de Físico-Química de Alimentos

01	Geladeira	03
02	Centrífuga de alta rotação	01
03	Cromatógrafo a gás	01
04	Lente	01
05	Espectrofotômetro	01
06	Microscópio binocular	01
07	pHmetro	01
08	Refratômetro	01
09	Moinho elétrico	01
10	Estufa	01

11	Polarímetro	01
12	Balança analítica	01
13	Agitador magnético	01
14	Liquidificador	01
15	Extrator de gordura	01
16	Deionizador de água	01
17	Destilador de água	01
18	Balança cap. 16Kg	01
19	Balança eletrônica	01
20	Extrator de gordura 06 chapas	01
21	Cebelim 6 chapas	01
22	Rotavapor	01
23	Digestor de proteína	01
24	Manta aquecedora	01
25	Banho-maria	01
26	Aquecedor magnético	01
27	Mufla	01
28	Capela	01
29	Estufa à vácuo	01
30	Peneira Producteste	01
31	Digestor de fibra	01

Laboratório de Nutrição Animal

Análise/Equipamento
<p>Preparo e Pré-secagem de Amostras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moinho tipo Willey • Estufa com Circulação Forçada de Ar, Capacidade 1152 litros, com Sensor Digital, Temperatura 50 – 65°C • 1 Balança de precisão, com capacidade para 4100,0 g - TECNAL - B - TEC - 4100
<p>Secagem Definitiva de Amostras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estufa com Circulação Forçada de Ar, Capacidade 480 litros, com Sensor Digital, temperatura 105°C • 2 Balanças Analíticas Digital, com capela, TECNAL - B - TEC - U210 A, capacidade 0 – 210,0 g
<p>Determinação de Extrato Etéreo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extrator de Gordura com controle de aquecimento digital microprocessado TECNAL - TE - 044 -8/50
<p>Determinação da Cinza ou Matéria Mineral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forno Mufla com capacidade para mais que 200 cadinhos
<p>Determinação do Teor de Nitrogênio e Proteína Bruta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloco de Digestão de Proteína TECNAL - TE - 040/25, com capacidade para 40 tubos • Aparelho para Destilação de Nitrogênio, Semi-automático, ± 30 ml/min, TECNAL - TE – 036 • 2 Agitadores magnéticos com controle de velocidade eletrônico, Ajustável de 100 a ± 2000 rpm, TECNAL - TE - 081

Determinação dos Teores de Fibra Bruta, Fibra em Detergente Neutro e Fibra em Detergente Ácido pelos métodos Weende e Van Soest
<ul style="list-style-type: none"> • Determinador de Fibra Digital Microprocessado TECNAL TE - 146 -8/50 • Bomba a Vácuo tipo Pistão isento de óleo TECNAL TE – 0581
Determinação da Energia Bruta dos Alimentos
<ul style="list-style-type: none"> • Bomba Calorimétrica Tipo Parr Semi-Automática e Componentes incluindo os necessários à instalação
Determinação do pH de Amostras
<ul style="list-style-type: none"> • pHmetro digital portátil
<ul style="list-style-type: none"> • Aparelho Destilador de água em aço inox ± 5 l/hora TECNAL TE - 2751
<ul style="list-style-type: none"> • Capela completa para Digestão de Amostras produtoras de gases
<ul style="list-style-type: none"> • Microcomputador Pentium 4 com Impressora

Vidrarias e Diversos	Quantidade
Bandeja de aço inox 30x20x3 cm	20
Bandeja de aço inox 45x32x4 cm	5
Pinça grande	3
Pesa-filtro com capacidade para 30 ml	100
Dessecador em alumínio e vidro	3
Pinça pequena	3
Pinceta com capacidade para 500 ml	5
Conjunto Kitasato de 2.000 ml	1
Conjunto Kitasato de 1.000 ml	1
Cadinho Filtrante de vidro borosilicato com porosidade média a grossa, N ^o .1	100
Sílica a gel (kg)	2
Depósito para água destilada, capacidade para 10 litros	3
Depósito para água destilada, capacidade para 20 litros	2
Depósito para água destilada, capacidade para 50 litros	1
Beaker com capacidade para 100 ml	20
Beaker com capacidade para 250 ml	10
Beaker com capacidade para 500 ml	5
Beaker com capacidade para 1000 ml	5
Beaker com capacidade para 2000 ml	2
Beaker com capacidade para 5000 ml	1
Tubo para digestão Pirex 9800	50
Erlenmeyers com capacidade para 125 ml	20
Erlenmeyers com capacidade para 250 ml	20
Erlenmeyers com capacidade para 1000 ml	4
Balão volumétrico com capacidade para 50 ml	5
Balão volumétrico com capacidade para 100 ml	5
Balão volumétrico com capacidade para 500 ml	5

Balão volumétrico com capacidade para 1000 ml	5
Balão volumétrico com capacidade para 2000 ml	5
Cadinho de porcelana para determinação de cinza	50
Funil de vidro de vários diâmetros	10
Bureta graduada com capacidade para 25 ml	3
Bureta graduada com capacidade para 25 ml	3
Suporte para bureta	2
Proveta com capacidade para 50 ml	5
Proveta com capacidade para 100 ml	5
Proveta com capacidade para 250 ml	5
Proveta com capacidade para 500 ml	5
Proveta com capacidade para 1000 ml	5
Almofariz com pistilo, grande	1
Almofariz com pistilo, pequeno	1

Reagente e outros Materiais de Consumo	Quantidade
2-metoxietanol (C ₃ H ₈ O ₂), P.A.	3,0 litros
Acetona, P.A.	15,0 litros
Ácido Bórico (H ₃ BO ₃), P.A.	1.000 g
Ácido Sulfúrico Concentrado (H ₂ SO ₄ 96-98%, d=1,84), P.A.	15,0 litros
Álcool Etilico, P.A.	5,0 litros
Bicromato de Potássio, P.A.	2.000 g
Borato de Sódio Hidratado (Na ₂ B ₄ O ₇ .10H ₂ O), P.A.	500 g
Brometo-Cetil-Trimetilamônio (CTAB), P.A.	1.000 g
Cadinho Filtrante de Vidro Borossilicato, Porosidade 0, Capacidade 50 ml	40 cadinhos
Decaidronaftaleno (C ₁₀ H ₁₈), P.A.	3,0 litros
E.D.T.A. (etilenodiaminotetracetato dissódico) Na ₂ C ₁₀ H ₁₄ N ₂ O ₈ .2H ₂ O, P.A.	1.000 g
Éter de Petróleo (30°-60°), P.A.	20,0 litros
Éter Etilico, P.A.	5,0 litros
Fosfato Ácido de Sódio Anidro (Na ₂ HPO ₄), P.A.	500 g
Hidróxido de Sódio (NaOH), P.A.	10,0 kg
Papel de Filtro Qualitativo Ø15cm Reagen	1.000 discos
Sulfato de Cobre (CuSO ₄), P.A.	1.000 g
Sulfato de Potássio (K ₂ SO ₄), P.A.	1.000 g
Sulfato Láurico de Sódio U.S.P. [CH ₃ (CH ₂) ₁₀ CH ₂ OSO ₃ Na], P.A.	1.000 g
Sulfito de Sódio Anidro (Na ₂ SO ₃), P.A.	500 g

19. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Ministério da Educação - Conselho Nacional de Educação; Câmara de educação Superior – RESOLUÇÃO Nº. 1, DE 2 DE FEVEREIRO DE 2006.

UFPI, Curso de Agronomia, Centro de Ciências Agrárias, Projeto Pedagógico. In: Universidade Federal do Piauí, 2002.