

Fundação Universidade Federal do Pampa  
Campus de Itaqui  
Coordenação do Curso de Agronomia

# Projeto Pedagógico do Curso de Agronomia

Itaqui  
Outubro de 2009

**Fundação Universidade Federal do Pampa  
Campus de Itaqui  
Projeto Pedagógico do Curso de Agronomia**

***Dados de Identificação da Instituição***

Organização Acadêmica: Universidade  
Categoria Administrativa: Pública Federal  
Dirigente Principal: Maria Beatriz Luce (Pró tempore)  
CNPJ: 09.341.233/0001-22  
Mentenedora: Ministério da Educação

***Endereço da Sede:***

Rua Carlos Barbosa s/n - 96412-420 Bagé/RS  
Telefone: (53) 3241-7483/Fax: (53) 3241-5999  
e-mail: reitoria@unipampa.edu.br  
Site: www.unipampa.edu.br

***Campi e Unidades fora da sede:***

Campus Alegrete  
Campus Bagé  
Campus Caçapava do Sul  
Campus Dom Pedrito  
Campus Itaqui  
Campus Jaguarão  
Campus Santana do Livramento  
Campus São Borja  
Campus São Gabriel  
Campus Uruguaiana

***Dados de Criação:***

Documento: Lei Federal  
No. do Documento: 11.640  
Data do Documento: 11/01/2008  
Data de Publicação: 14/01/2008

***Credenciamento:***

Situação Legal Atual: Credenciado(a)  
Documento: Lei Federal  
Número do Documento: 11.640  
Data do Documento: 11/01/2008  
Data de Publicação: 14/01/2008

## ***Dados de Identificação do Curso***

Curso: Agronomia  
Coordenador: Fernando Felisberto da Silva  
Município de funcionamento: Itaqui, Rio Grande do Sul  
Diploma(s) Conferido(s): Bacharel  
Modalidade: Ensino Presencial  
Data de início do funcionamento do curso: 16/10/2006  
Prazo para integralização do curso: 10 Semestres  
Carga Horária Mínima do Curso: 3900 horas/aula  
Regime Letivo: Semestral  
Turnos de Oferta: Integral  
Vagas Autorizadas: Diurno: 50

### *Dados de Criação/Autorização*

Documento: Parecer 070/06 CONSU/UFSM  
Nº. Documento: Ata da 657ª Sessão  
Data de publicação: 30/06/2006

### *Endereço de funcionamento:*

Rua Luiz Joaquim de Sá Britto, s/n - Itaqui - RS  
Email: agronomia@itaqui.unipampa.edu.br

## ***Universidade Federal do Pampa***

A Fundação Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) faz parte do programa de expansão das Universidades Federais do Brasil. Um acordo de Cooperação Técnica financiado entre o Ministério da Educação, a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e a Universidade Federal de Pelotas (UFPel), que previu a ampliação do Ensino Superior na metade sul do Estado do Rio Grande do Sul. A Universidade foi criada oficialmente pela Lei Federal 11.640 de 11 de janeiro de 2008. Formada pela integração de 10 (dez) Campi, tem bases físicas nos municípios de Jaguarão, Bagé, Caçapava do Sul, São Gabriel, Dom Pedrito, Santana do Livramento, Itaqui, Uruguiana, São Borja e Alegrete, inseridos na região da Campanha e da Fronteira-Oeste do Estado do Rio Grande do Sul.

Pensar uma universidade é um desafio de todos aqueles que a fazem acontecer. Não é, portanto, um procedimento separado da vida da instituição e, dado o seu caráter dinâmico, tampouco é algo meramente preliminar. Por isso, entendemos que a Universidade deve conceber seu Projeto Institucional enquanto materialização primeira desse desafio.

A concepção de universidade não se restringe apenas à formação profissionalizante, mas se firma em uma proposição humanística e generalista, assumindo o compromisso com o direito à vida e promovendo a ética em todas as suas práticas.

Ao mesmo tempo, olhar a Universidade, a partir das comunidades nas quais ela está inserida, pressupõe que os sujeitos implicados nas suas ações a percebam como parte integrante da vida social, comprometendo-a, por conseguinte, com o desenvolvimento regional sustentável.

A UNIPAMPA, por ser uma universidade pública, garante a abertura aos mais amplos setores da vida social, assumindo pautar suas ações de forma democrática, em favor de uma sociedade justa e solidária. A Universidade coloca-se como espaço de diálogo com as diferenças, respeita as especificidades das diversas áreas do conhecimento, ao mesmo tempo em que acredita na possibilidade de inter-relações, colocando o conhecimento a serviço do conjunto da sociedade.

A concepção de sociedade, contida no Projeto Institucional, é de uma coletividade marcada pela diversidade, pluralidade e pelas diferenças culturais próprias de cada contexto local, sem perder os horizontes globais. Por sua natureza plural, mas jamais neutra, a UNIPAMPA entende que serão necessárias muitas escolhas no seu projeto de consolidação. Essas deverão estar pautadas pelo reconhecimento dessa diversidade como um valor e na possibilidade de participação coletiva nos processos de tomada de decisão. O desafio, portanto, consiste em construir a unidade na diversidade.

Na concepção de universidade da UNIPAMPA, fazer educação terá sentido quando essas premissas puderem ser concretizadas nas práticas de ensino, de pesquisa, de extensão e de gestão. Seus projetos pedagógicos precisam traduzir as bases filosóficas que aqui se anunciam.

Nessa direção, a Universidade não pode ser um espaço meramente reprodutivo do saber acumulado pela humanidade, nem tampouco o educando pode ser tomado como um receptor passivo desse saber. A Instituição precisa traduzir os desafios de seu tempo, revisar o que está posto e ter a coragem da utopia por um mundo melhor. Ela deve apostar no trabalho colaborativo, fundamentado numa proposição teórico-metodológica capaz de responder a esses desafios e explicitar seus objetivos. Dessa forma, a Universidade precisa ter presente uma concepção igualmente contemporânea sobre o conhecimento, como se dá sua construção e como se renovam as capacidades cognitivas dos sujeitos envolvidos em seus processos de ensino-aprendizagem.

Sem perder sua autonomia, a UNIPAMPA deve estar comprometida com o esforço de fortalecimento das potencialidades e com a superação das dificuldades regionais. Assim, os cursos oferecidos, a produção do conhecimento, as atividades de extensão e de assistência deverão refletir esse comprometimento. A gestão, em todas as suas instâncias, deverá promover a cooperação interinstitucional e a aproximação com os atores locais e

regionais, visando à constituição de espaços permanentes de diálogo voltados para o desenvolvimento regional, implicando, este, em mudanças estruturais integradas a um processo permanente de progresso do território, da comunidade e dos indivíduos.

As atividades da UNIPAMPA devem estar igualmente apoiadas na perspectiva do desenvolvimento sustentável, que leva em conta a viabilidade das ações econômicas, com justiça social e prudência quanto à questão ambiental. Essa será a forma empregada para que, a partir da apreensão da realidade e das suas potencialidades, contribua-se para o enfrentamento dos desafios, com vistas à promoção do desenvolvimento regional.

A UNIPAMPA, desafiada a ser essa universidade, entende o conhecimento como um devir e, não como um processo controlável, cujo escopo pareça ser o domínio de conteúdos. Concebe que o conhecimento se faz possível por meio de um complexo de relações e práticas emancipatórias de uma educação pautada na liberdade e autonomia dos sujeitos, na construção de sua identidade e na percepção de habilidades reflexivas que sejam efetivamente transformadoras, intervenientes e fundamentadas.

Tomada como instituição social, a Universidade deve reconhecer em tudo que realiza os seus compromissos éticos. A concepção curricular - que deve refletir escolhas e intencionalidades - se traduz em seus projetos de ensino, suas propostas de extensão e seus temas de pesquisa, balizados por esses compromissos. Deve ser capaz de respeitar a pluralidade de seus discursos e práticas pedagógicas, a partir de amplos diálogos, adotar entendimentos comuns, tais como, o da superação e o da noção de disciplinaridade pelo paradigma da interdisciplinaridade, através do qual se reconhece que o conhecimento de um campo do saber nunca é suficiente para compreender a realidade em toda a sua complexidade.

A concepção de universidade exige uma prática pedagógica que dê materialidade aos princípios balizadores do Projeto Institucional. O conhecimento passa a ser compreendido como processo e não como produto. Na sua construção, a ação pedagógica do professor passa a ser mediadora da aprendizagem, estimulando a reflexão crítica e o livre pensar, como elementos constituidores da autonomia intelectual dos educandos. Assim, o educando é compreendido como sujeito que vive na e pela comunidade, percebido na sua singularidade e cidadania e reconhecido em sua potencialidade transformadora.

Essa concepção de universidade é tomada como princípio orientador do Projeto Institucional, marcando as proposições curriculares, as práticas pedagógicas e os atos de gestão. Sua materialização dar-se-á no cotidiano, pela capacidade de seus atores em definir e redefinir caminhos, sem perder o foco no compromisso maior da Universidade: formar sujeitos da própria história.

## ***Realidade e Inserção Regional***

A região em que a UNIPAMPA está inserida já ocupou posição de destaque na economia gaúcha. Ao longo da história, porém, sofreu processo gradativo de perda de posição relativa no conjunto do estado. Em termos demográficos, registrou acentuado declínio populacional. Sua participação na produção industrial foi igualmente decrescente. Em termos comparativos, destaca-se que as regiões norte e nordeste do estado possuem municípios com altos Índices de Desenvolvimento Social - IDS, ao passo que, na metade sul, os índices variam de médios a baixos. A metade sul perdeu espaço, também, no cenário do agronegócio nacional devido ao avanço da fronteira agrícola para mais próximo de importantes centros consumidores. A distância geográfica, o limite na logística de distribuição e as dificuldades de agregação de valor à matéria-prima produzida regionalmente, colaboram para o cenário econômico aqui descrito.

A realidade impõe grandes desafios. Com a produção industrial em declínio, a estrutura produtiva passa a depender, fortemente, dos setores primários e de serviços. Outros fatores, combinados entre si, têm dificultado a superação da situação atual, entre os quais

podem ser citados: o baixo investimento público per capita, o que reflete a baixa capacidade financeira dos municípios; a baixa densidade populacional e a alta dispersão urbana; a estrutura fundiária caracterizada por médias e grandes propriedades e a distância geográfica dos pólos desenvolvidos do estado, que prejudica a competitividade da produção da região. Essa realidade vem afetando fortemente a geração de empregos e os indicadores sociais, especialmente, os relativos à educação e à saúde.

A região apresenta, entretanto, vários fatores que indicam potencialidades para diversificação de sua base econômica, entre os quais ganham relevância: a posição privilegiada em relação ao MERCOSUL; o desenvolvimento e ampliação do porto de Rio Grande; a abundância de solo de boa qualidade; os exemplos de excelência na produção agropecuária; as reservas minerais e a existência de importantes instituições de ensino e pesquisa. Em termos mais específicos, destacam-se aqueles potenciais relativos à indústria cerâmica, cadeia integrada de carnes, vitivinicultura, extrativismo mineral, cultivo do arroz e da soja, silvicultura, fruticultura, alta capacidade de armazenagem, turismo, entre outros.

Desse modo, a inserção da UNIPAMPA, orientada por seu compromisso social, deve ter como premissa o reconhecimento de que ações isoladas não são capazes de reverter o quadro atual. Cabe à Universidade, portanto, construir sua participação a partir da integração com os atores que já estão em movimento em prol da região. Sua estrutura multicampi facilita essa relação e promove o conhecimento das realidades locais, com vistas a subsidiar ações focadas na sua região.

A criação da estrutura multi-campi certamente irá desenvolver a metade sul do estado e promover a melhoria do nível de vida da população, nessa região desfavorecida, consolidando a expansão do ensino superior público no Estado.

O setor produtivo, educacional e de desenvolvimento terá perspectivas mais favoráveis com essa expansão, uma vez que a importância do movimento é histórica. A educação viabiliza o desenvolvimento regional, e o projeto a ser implementado, certamente, será o agente da definitiva incorporação da região ao mapa do desenvolvimento do Rio Grande do Sul.

Atualmente na cidade de Itaqui, baseia o Campus de Itaqui, com os cursos de Agronomia, Ciência e Tecnologia Agroalimentar, Nutrição e o Curso Superior em Tecnologia em Aqüicultura, sendo este último com aulas ministradas no Campus de Uruguaiana.

## ***Apresentação do Curso de Agronomia***

O curso de Agronomia da UNIPAMPA é um curso amplo, eclético e empreendedor. Durante os primeiros semestres os alunos conhecerão as linhas gerais de formação do Engenheiro Agrônomo, com uma leve transição para as disciplinas profissionalizantes, marcada por uma atividade integradora na forma de seminários. Logo após o acadêmico desenvolverá sua inserção na sociedade e entrará no núcleo de formação profissional, quando, ao final deste, estará apto para a realização do seu estágio obrigatório e conseqüentemente obtenção de seu título profissional.

A matriz curricular do curso traz ainda uma disciplina chamada de Prática Profissional, onde o acadêmico irá desenvolver uma atividade orientada que relacione suas vivências na área agrônômica, podendo relacionar-se a pesquisa, ensino ou extensão. O acadêmico poderá matricular-se nesta disciplina a partir do oitavo semestre, podendo servir de suporte para o seu Trabalho de Curso.

O presente Projeto Pedagógico visa permitir ao futuro profissional a atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade. Além de assegurar a formação de 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 irá estabelecer ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e de atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios: o respeito à fauna e à flora; a conservação e recuperação da qualidade do solo, do ar e da água; o uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente; o emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo e o atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício das atividades profissionais.

O presente Projeto Pedagógico apresenta os objetivos gerais do curso, contextualizados em relação às suas inserções institucionais, política, geográfica e social; as condições de oferta e a vocação do curso; as formas de realização da interdisciplinaridade; os modos de integração entre teoria e prática; as formas de avaliação do ensino e da aprendizagem; as formas de incentivo à pesquisa, como necessário prolongamento da atividade de ensino e como instrumento para a iniciação científica; a regulamentação das atividades relacionadas com trabalho de curso; a concepção e composição das atividades de estágio curricular supervisionado e das atividades complementares.

### ***Condições de oferta***

O curso de Agronomia da Unipampa tem ingresso anual por meio do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), oferecendo 50 vagas em turno integral. O curso foi criado pelo Parecer 070/06 CONSU/UFSM, publicado na ata da 657ª Sessão em 30 de junho de 2006.

### ***Justificativa e vocação do Curso de Agronomia***

O município de Itaqui está localizado na região sudoeste do Estado do Rio Grande do Sul, às margens do rio Uruguai. Possui área total de 3.401Km<sup>2</sup> e uma população de 42.842 habitantes. A altitude do município é de 57 metros acima do nível do mar. A cidade limita-se com: Uruguaiana, Manuel Viana, São Borja, Alegrete e a República da Argentina. Um aspecto interessante é que praticamente todos estes limites são traçados por cursos d'água e apresenta extensas áreas de barragens.

As terras do município começaram a ser povoadas pelos Jesuítas da Redução La Cruz, conhecida atualmente como Ciudad de La Cruz, província de Corrientes na República Argentina. No início do século XIX foi incorporado às terras brasileiras, e a criação do município ocorreu em seis de dezembro de 1858.

A economia atual é constituída basicamente pela agricultura, com predomínio do arroz irrigado, e pecuária de corte. Os indicadores econômicos mostram um PIB total de R\$ 568.935.294,00 e um PIB per capita de R\$ 13.731,45 (Fonte: IBGE, 2003). No entanto, frente às dificuldades enfrentadas pelo setor nos últimos anos, há uma crescente demanda por atividades agrícolas diversificadas, explorando as potencialidades regionais, como também pela modernização e efficientização das já existentes, desafio este que a Unipampa, Campus Itaqui, passa a assumir.

A agricultura no município de Itaqui é representada tradicionalmente pela monocultura orizícola, sendo produzidas mais de 455 mil toneladas em cerca de 60 mil hectares, sob inundação permanente, caracterizada por solos hidromórficos (Fonte: IRGA, 2007), ou seja, em 18% da área total do município. Uma grande parte da área é ocupada com gado de corte no período da entre-safra do arroz. O restante da área agricultável é representada por solos de transição aptos à outros cultivos e atividades agrícolas, com várias outras possibilidades de exploração.

A presença de instituições de Ensino Superior em qualquer região é elemento fundamental de desenvolvimento econômico e social, bem como de melhoria da qualidade de

vida da população, uma vez que proporciona o aproveitamento das potencialidades locais. Da mesma forma, os municípios que possuem representações de universidades, estão permanentemente desfrutando de um acentuado processo de transformação econômica e cultural. Que é propiciado por parcerias firmadas entre essas instituições e as comunidades em que estão inseridas, fomentando a troca de informações e a interação científica, tecnológica e intelectual.

Estes dados justificam a presença de um Curso de Agronomia na região, como forma de fomento à matriz produtiva local, gerando possibilidades de diversificação e maximização da produção local e da área de influência com vistas à sustentabilidade econômica, social e ambiental.

### ***Definição da Profissão de Engenheiro Agrônomo***

Conforme Lei nº 5194, de 24 de dezembro de 1966 a profissão de Engenheiro Agrônomo é caracterizada pelas realizações de interesse social e humano que importem na realização dos seguintes empreendimentos: aproveitamento e utilização de recursos naturais; meios de locomoção e comunicações; edificações, serviços e equipamentos urbanos, rurais e regionais, nos seus aspectos técnicos e artísticos; instalações e meios de acesso a costas, cursos, e massas de água e extensões terrestres; desenvolvimento industrial e agropecuário, conforme as suas atribuições profissionais.

### ***Perfil Desejado do Egresso da Unipampa***

A UNIPAMPA, como universidade pública, deve proporcionar uma sólida formação acadêmica generalista e humanística aos seus egressos. Essa perspectiva inclui a formação de sujeitos conscientes das exigências éticas e da relevância pública e social dos conhecimentos, habilidades e valores adquiridos na vida universitária e de inserí-los em seus respectivos contextos profissionais de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com o desenvolvimento local, regional e nacional sustentáveis, objetivando a construção de uma sociedade justa e democrática.

Formar o egresso com o perfil definido pela UNIPAMPA é uma tarefa complexa, na medida em que requer o exercício da reflexão e da consciência acerca da relevância pública e social dos conhecimentos, das competências, das habilidades e dos valores adquiridos na vida universitária, inclusive sobre os aspectos éticos envolvidos.

A formação desse perfil exige uma ação pedagógica inovadora, centrada na realidade: do educando, do contexto social, econômico, educacional e político da região onde a Universidade está inserida. Pressupõe, ainda, uma concepção de educação que reconheça o protagonismo de todos os envolvidos no processo educativo e que tenha a interação como pressuposto epistemológico da construção do conhecimento.

Pretende-se uma Universidade que intente formar egressos críticos e com autonomia intelectual, construída a partir de uma concepção de conhecimento socialmente referenciado e comprometidos com as necessidades contemporâneas locais e globais. Para tanto, é condição necessária uma prática pedagógica que conceba a construção do conhecimento como o resultado interativo da mobilização de diferentes saberes, que não se esgotam nos espaços e tempos delimitados pela sala de aula convencional; uma prática que articule o ensino, a pesquisa e a extensão como base da formação acadêmica, desafiando os sujeitos envolvidos a compreender a realidade e a buscar diferentes possibilidades de transformá-la.

A prática pedagógica precisa assumir, como princípio balizador, o reconhecimento do educando como sujeito do processo educativo, valorizando os diferentes estilos de aprendizagem, as peculiaridades dos sujeitos envolvidos, sem, no entanto, reduzi-los a sua singularidade

### ***Perfil Desejado do Curso de Agronomia***

O Curso de Agronomia da Unipampa de Itaqui procura fornecer aos seus egressos uma sólida formação científica e profissional geral que possibilite absorver e desenvolver tecnologia; capacidade crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade; compreensão e tradução das necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilização racional dos recursos disponíveis, além da conservação do equilíbrio do ambiente e capacidade de adaptação, de modo flexível, crítico e criativo, às novas situações.

### ***Objetivo Principal***

O Curso de Agronomia da Unipampa tem como objetivo formar engenheiros agrônomos compromissados com a inovação tecnológica, com capacidade técnico-científica e responsabilidade social, aptos a promover, orientar e administrar a utilização e otimização dos diversos fatores que compõem os sistemas de produção, transformação e comercialização, em consonância com os preceitos de proteção ambiental, além de planejar, pesquisar e aplicar técnicas, métodos e processos adequados à solução de problemas e à promoção do desenvolvimento sustentável.

O Curso permitirá ao profissional a atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

### ***Objetivos Específicos***

São objetivos específicos do Curso de Agronomia da Unipampa:

- formar profissionais com visão global do sistema produtivo;
- gerar, adaptar e validar tecnologias à agricultura, sob a ótica da sustentabilidade da relação do homem com a natureza;
- garantir contínua formação científica, técnica, política e pedagógica dos docentes, assegurando uma constante atualização sobre os conhecimentos de sua área e para a compreensão da sociedade;
- fomentar a integração com a comunidade científica, inclusive internacional, através de intercâmbio com pesquisadores, professores e alunos e da participação de eventos técnico-científicos;
- interagir com outros segmentos da sociedade, através de projetos interdisciplinares e/ou interinstitucionais de ensino, pesquisa e extensão;
- estimular a participação discente em eventos técnicos, científicos e estudantis;
- ofertar seminários, palestras, cursos de atualização e/ou extensão para o corpo discente e comunidade regional;
- proporcionar condições para o desenvolvimento, no acadêmico, de uma atitude ética e responsável, nas suas relações profissionais e pessoais, com a natureza e com a sociedade.

### ***Perfil Desejado do Egresso do Curso de Agronomia***

O Engenheiro Agrônomo egresso da UNIPAMPA será um profissional de formação generalista e humanística, compromissado com a inovação tecnológica, com capacidade técnico-científica e responsabilidade social, que atuará no manejo sustentável dos recursos naturais renováveis, visando à produção agropecuária, assim como a transformação, comercialização, assistência técnica e gerenciamento dos setores ligados à cadeia produtiva agroindustrial. Ele produzirá e controlará a sanidade e a qualidade de alimentos e outros produtos. Desenvolverá novas variedades e tecnologias produtivas, bem como organizará o

espaço rural e promoverá a gestão ambiental. Coordenará e supervisionará equipes de trabalho, realizará estudos de viabilidade técnico-econômica, executará e fiscalizará obras e serviços técnicos e efetuará vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres técnicos. Em suas atividades, considerará aspectos referentes à ética, à segurança, à legislação e aos impactos ambientais. O profissional deverá inserir seus conhecimentos de forma autônoma, solidária, crítica e reflexivamente em sua área de atuação, sendo comprometido com o desenvolvimento local, regional e nacional sustentáveis.

### ***Atribuições Profissionais e Áreas de Atuação***

As atribuições profissionais do Engenheiro Agrônomo são dadas pela Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966 e consistem em:

- desempenho de cargos, funções e comissões em entidades estatais, paraestatais, autárquicas e de economia mista e privada;
- planejamento ou projeto, em geral, de regiões, zonas, cidades, obras, estruturas, transportes, explorações de recursos naturais e desenvolvimento da produção industrial e agropecuária;
- estudos, projetos, análises, avaliações, vistorias, perícias, pareceres e divulgação técnica;
- ensino, pesquisa, experimentação e ensaios;
- fiscalização de obras e serviços técnicos;
- direção de obras e serviços técnicos;
- execução de obras e serviços técnicos;
- produção técnica especializada, industrial ou agropecuária.

Ainda, em conformidade com a Resolução nº 218 de 29/06/1973 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, as áreas de atuação do Engenheiro Agrônomo dizem respeito às seguintes atividades, quando referentes à engenharia rural; construções para fins rurais e suas instalações complementares; irrigação e drenagem para fins agrícolas; fitotecnia e zootecnia; melhoramento animal e vegetal; recursos naturais renováveis; ecologia, agrometeorologia; defesa sanitária; química agrícola; alimentos; tecnologia de transformação (açúcar, amidos, óleos, laticínios, vinhos e destilados); beneficiamento e conservação dos produtos animais e vegetais; zootecnia; agropecuária; edafologia; fertilizantes e corretivos; processo de cultura e de utilização de solo; microbiologia agrícola; biometria; parques e jardins; mecanização na agricultura; implementos agrícolas; nutrição animal; agrostologia; bromatologia e rações; economia rural e crédito rural; seus serviços afins e correlatos:

- supervisão, coordenação e orientação técnica;
- estudo, planejamento, projeto e especificação;
- estudo de viabilidade técnico-econômica;
- assistência, assessoria e consultoria;
- direção de obra e serviço técnico;
- vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
- desempenho de cargo e função técnica;
- ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica e extensão;
- elaboração de orçamento;
- padronização, mensuração e controle de qualidade;
- execução de obra e serviço técnico;
- fiscalização de obra e serviço técnico;
- produção técnica e especializada; condução de trabalho técnico;
- condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;

- execução de instalação, montagem e reparo;
- operação e manutenção de equipamento e instalação e
- execução de desenho técnico.

### ***Estratégias Pedagógicas***

A fundamentação geral do Projeto Pedagógico do Curso de Agronomia pauta-se pelas considerações da teoria crítica, a qual defende que as mudanças curriculares não devem se restringir às alterações de grade, mas referir-se à formação profissional em geral, assim como à formação em cidadania. O currículo, neste sentido, é concebido enquanto composição e desenvolvimento, incluindo a sua implantação, avaliação e reformulação permanente.

As considerações aqui presentes pretendem orientar e aportar uma formação integral e, para tanto, os alunos deverão entrar em contato com a realidade onde irão atuar futuramente, conhecendo melhor seus problemas e potencialidades, assim como vivenciar atividades relacionadas à profissão. Uma vez estabelecido este contato com a realidade, esta deverá ser fonte de investigação e revisão do conhecimento, reorientando as atividades de ensino-aprendizagem.

Para dar conta da complexidade da realidade, torna-se necessária a ênfase na multi e interdisciplinaridade, implicando a adoção de estratégias que levem ao desenvolvimento de trabalhos em grupo de diferentes áreas do conhecimento, que possuam afinidades e interesses comuns, na busca da melhoria do ensino e da formação do egresso. Esta interdisciplinaridade pressupõe mudança de atitude, ou seja, a substituição de uma concepção fragmentada do conhecimento por uma abordagem que conceba o conhecimento de forma mais sistêmica.

Para atingir este objetivo e pressupostos o curso de Agronomia do Campus de Itaquí, respeitada a legislação vigente, terá um núcleo de disciplinas básicas, um núcleo específico profissionalizante e um núcleo profissionalizante essencial, ambos de caráter multidisciplinar, que permita a troca de conhecimentos e recursos humanos entre as diferentes áreas abordadas visando a complementação de conhecimentos.

A articulação do ensino, pesquisa e extensão são básicas para a sustentação da Universidade. A qualidade do ensino depende da competência em pesquisa. As atividades de extensão se articulam com as experiências de pesquisa e ensino. Em consonância com essa necessidade incluiremos em nossos projetos o estímulo a atividades de pesquisa e extensão, mas buscando formas de integrar estas atividades evitando a sua tão comum dissociação.

Neste sentido, o compromisso institucional torna-se fundamental para a transformação da realidade dos Cursos, que depende da previsão de recursos, do dimensionamento e qualificação do corpo docente e técnico-administrativo, programas de apoio ao estudante e infra-estrutura institucional para a implementação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos. Também se ressalta a necessidade de se oferecer formação pedagógica continuada e oportunidades de qualificação aos professores, proporcionando, deste modo, a capacitação adequada para o alcance e desenvolvimento dos objetivos lançados.

Todo o curso de Engenharia, independente de sua modalidade, deve possuir em seu currículo um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos que caracterizem a modalidade, sendo respeitada integralmente as Diretrizes Curriculares propostas pelo MEC. Para o curso de Agronomia estes núcleos são indicados pela Resolução CNE/CES nº. 01/2006.

O núcleo de conteúdos básicos será composto dos campos de saber que forneçam o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado. Esse núcleo será integrado por disciplinas nas áreas de: Matemática, Física, Química, Biologia, Estatística, Informática e Expressão Gráfica.

Após o núcleo básico os alunos iniciarão disciplinas profissionais essenciais para cada curso. O núcleo de conteúdos profissionais essenciais será composto por campos de saber destinados à caracterização da identidade do profissional. Estes conteúdos são: Agrometeorologia e Climatologia; Avaliação e Perícias; Biotecnologia, Fisiologia Vegetal e

Animal; Cartografia, Geoprocessamento e Georeferenciamento; Comunicação, Ética, Legislação, Extensão e Sociologia Rural; Construções Rurais, Paisagismo, Floricultura, Parques e Jardins; Economia, Administração Agroindustrial, Política e Desenvolvimento Rural; Energia, Máquinas, Mecanização Agrícola e Logística; Genética de Melhoramento, Manejo e Produção e Florestal. Zootecnia e Fitotecnia; Gestão Empresarial, Marketing e Agronegócio; Hidráulica, Hidrologia, Manejo de Bacias Hidrográficas, Sistemas de Irrigação e Drenagem; Manejo e Gestão Ambiental; Microbiologia e Fitossanidade; Sistemas Agroindustriais; Solos, Manejo e Conservação do Solo e da Água, Nutrição de Plantas e Adubação; Técnicas e Análises Experimentais; Tecnologia de Produção, Controle de Qualidade e Pós-Colheita de Produtos Agropecuários. O agrupamento desses campos gera grandes áreas que caracterizam o campo profissional e agronegócio, integrando as subáreas de conhecimento que identificam atribuições, deveres e responsabilidades.

No último núcleo de formação o aluno encontrará disciplinas profissionalizantes específicas, compreendendo as atividades complementares, exercício da prática profissional e disciplinas complementares de graduação (DCG). O núcleo de conteúdos profissionais específicos será inserido no contexto do projeto pedagógico do curso, visando a contribuir para o aperfeiçoamento da habilitação profissional do formando. Sua inserção no currículo permitirá atender às peculiaridades locais e regionais e, quando couber, caracterizar o projeto institucional com identidade própria.

Todas as disciplinas serão oferecidas de forma anual, ou seja, uma vez por ano, respeitando a forma de ingresso.

O currículo do curso inclui ainda atividades complementares. As atividades complementares são componentes curriculares que possibilitem, por avaliação, o reconhecimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive adquiridos fora do ambiente acadêmico. O trabalho de curso é componente curricular obrigatório, a ser realizado ao longo do último ano do curso, centrado em determinada área teórico-prática ou de formação profissional, como atividade de síntese e integração de conhecimento e consolidação das técnicas de pesquisa.

Em relação ao vínculo com o curso, o discente o perderá nas seguintes situações: por sua iniciativa, quando cancelar a matrícula; quando deixar de efetuar a matrícula ou o trancamento total, no prazo estabelecido pelo calendário acadêmico; se estiver reprovado por frequência em todas as disciplinas em que estiver matriculado no semestre, por duas vezes consecutivas ou três intercaladas; ao exceder o número de trancamentos totais; ao ultrapassar o tempo máximo de conclusão do curso; por decisão judicial ou por sanção disciplinar.

As atribuições profissionais que os nossos Engenheiros Agrônomos possuirão estarão de acordo com a Lei Federal nº 5.194/66, decretos, resoluções, regulamentações e demais atos legais emitidos pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Sul (CREA/RS) e Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA).

## **Currículo Mínimo Obrigatório do Curso de Agronomia**

### **Matriz Curricular**

<b>Núcleo Básico</b>				
<b>Disciplinas</b>	<b>(T-P)</b>	<b>Semestre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Carga/horária</b>
Matemática	(4-0)	1	OBR	60
Física	(4-0)	1	OBR	60
Química	(3-1)	1	OBR	60
Genética	(3-0)	1	OBR	45
Morfologia Vegetal	(2-1)	1	OBR	45
Informática	(1-1)	1	OBR	30
Iniciação à Agronomia e à Ética Profissional	(2-0)	1	OBR	30
Expressão Gráfica	(1-2)	1	OBR	45
Bioquímica	(4-0)	2	OBR	60
Química Agrícola	(1-1)	2	OBR	30
Botânica Sistemática	(2-2)	2	OBR	60
Estatística	(3-0)	2	OBR	45
Metodologia Científica	(2-0)	2	OBR	30
<b>Carga Horária Parcial (1)</b>				<b>600</b>
<b>Núcleo Profissional Essencial</b>				
<b>Disciplinas</b>	<b>(T-P)</b>	<b>Semestre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Carga/horária</b>
Energias em Agricultura	(1-1)	2	OBR	30
Fisiologia Vegetal I	(2-0)	2	OBR	30
Fundamentos da Ciência do Solo	(2-2)	2	OBR	60
Agrometeorologia e Climatologia	(2-2)	2	OBR	60
Fisiologia Vegetal II	(2-2)	3	OBR	60
Máquinas Agrícolas	(3-1)	3	OBR	60
Experimentação Agrícola	(2-2)	3	OBR	60
Classificação de Solos	(2-1)	3	OBR	45
Fisiologia Animal	(2-0)	3	OBR	30
Construções Rurais e Ambiência	(2-1)	3	OBR	45
Topografia	(2-3)	3	OBR	75
Economia Rural	(2-0)	3	OBR	30
Microbiologia do Solo	(2-2)	4	OBR	60
Ecologia Agrícola	(3-1)	4	OBR	60
Nutrição de Plantas	(2-1)	4	OBR	45
Melhoramento Vegetal	(2-2)	4	OBR	60
Bromatologia e Nutrição Animal	(3-1)	4	OBR	60
Seminários em Agronomia	(1-2)	4	OBR	45
Hidrologia	(1-1)	4	OBR	30
Propagação de Plantas	(1-1)	4	OBR	30
Forragicultura e Pastagens	(3-1)	4	OBR	60
Geoprocessamento e Georeferenciamento	(2-2)	5	OBR	60

Corretivos, Adubos e Adubações	(2-1)	5	OBR	45
Suínocultura e Avicultura	(3-1)	5	OBR	60
Fitopatologia I	(2-1)	5	OBR	45
Entomologia Geral	(1-1)	5	OBR	30
Hidráulica Agrícola	(2-2)	5	OBR	60
Biotecnologia Vegetal	(2-2)	5	OBR	60
Bovinocultura de Corte	(3-1)	5	OBR	60
Mecanização Agrícola	(2-1)	6	OBR	45
Paisagismo e Floricultura	(2-1)	6	OBR	45
Ovinocultura	(2-0)	6	OBR	30
Entomologia Agrícola	(2-1)	6	OBR	45
Fitopatologia II	(2-2)	6	OBR	60
Bovinocultura de Leite	(2-1)	6	OBR	45
Irrigação e Drenagem	(2-2)	6	OBR	60
Manejo e Gestão Ambiental	(2-0)	6	OBR	30
Tecnologia dos Produtos de Origem Animal	(2-1)	7	OBR	45
Fruticultura I	(2-1)	7	OBR	45
Plantas de Lavoura I	(2-2)	7	OBR	60
Física do Solo	(1-2)	7	OBR	45
Ciência das Plantas Daninhas	(3-1)	7	OBR	60
Silvicultura	(2-1)	7	OBR	45
Olericultura	(2-2)	7	OBR	60
Sistemas Agroindustriais	(2-0)	7	OBR	30
Tecnologia dos Produtos de Origem Vegetal	(2-1)	8	OBR	45
Fruticultura II	(2-2)	8	OBR	60
Plantas de Lavoura II	(2-2)	8	OBR	60
Manejo e Conservação do Solo e da Água	(2-2)	8	OBR	60
Produção e Tecnologia de Sementes	(2-2)	8	OBR	60
Prática Profissional	(0-2)	8	OBR	30
Administração e Gestão do Agronegócio	(4-0)	8	OBR	60
Defesa Fitossanitária e Receituário Agrônomo	(2-0)	8	OBR	30
Extensão, Sociologia e Desenvolvimento Rural	(2-1)	9	OBR	45
Comercialização, Mercados e Marketing	(3-0)	9	OBR	45
Legislação e Responsabilidade Profissional	(2-0)	9	OBR	30
Pós-Colheita de Produtos Hortícolas	(2-0)	9	OBR	30
Projetos, Avaliação e Perícias Rurais	(1-1)	9	OBR	30
Pós-Colheita de Grãos	(2-0)	9	OBR	30
Trabalho de Curso	(0-2)	9	OBR	30
Estágio Supervisionado em Agronomia	(0-12)	10	OBR	180
Atividades Complementares de Graduação			OBR	120
<b>Carga Horária Parcial (2)</b>				<b>3150</b>
<b>Núcleo Profissional Específico</b>				

Disciplinas	(T-P)	Semestre	Tipo	Carga/horária
Disciplinas Complementares de Graduação				150
<b>Carga Horária Parcial (3)</b>				150
<b>Carga Horária Obrigatória Total (1+2+3)</b>				<b>3900</b>

**DADOS INERENTES À INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR:****Carga horária a ser vencida em:**

- Disciplinas Obrigatórias: 3750h
- Formação Profissional Específica: 150h
- Carga horária total mínima a ser vencida: 3900h

**PRAZO PARA A INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR EM SEMESTRES:**

- Recomendado: 10 semestres
- Máximo: 15 semestres

**LIMITES DE CARGA HORÁRIA REQUERÍVEL POR SEMESTRE:**

- Máximo: 36 créditos
- Mínimo: oito créditos

**NÚMERO DE TRANCAMENTOS POSSÍVEIS:**

- Parciais: um por disciplina, não podendo resultar em carga horária matriculada inferior à carga horária mínima de oito créditos
- Totais: quatro, realizados semestralmente e permitidos no máximo dois trancamentos totais consecutivos

**NÚMERO DE DISCIPLINAS:**

- O número de disciplinas será de 74

**LEGISLAÇÃO QUE REGULA O CURSO:**

- Currículo do Curso: Parecer CNE/CES nº 306/2004 de 7/10/2004 e Resolução CNE/CES nº 01/2006 de 02/02/2006.
- Reconhecimento do Curso: xx
- Regulamentação da Profissão de Engenheiro Agrônomo: Lei nº 5.194/66.

## ***Adaptação Curricular***

As mudanças do antigo Curso de Agronomia para o novo, ora proposto, são profundas, não somente porque este representa a substituição de uma concepção de currículo por outra bastante diferenciada, como também porque, nos seus aspectos operacionais, o novo currículo tem características que o distinguem do modelo anterior.

Decorre dessa mudança a necessidade de estabelecer regras bem claras e definidas de transição entre os dois modelos. As regras dessa transição são as seguintes:

Os alunos com ingresso até 2008/1, que optarem pelo novo currículo, assinarão termo, no ato de matrícula, declarando conhecer as regras de adaptação curricular.

Alunos que cursaram disciplinas do currículo anterior terão sua equivalência estabelecida. As equivalências entre disciplinas estão estabelecidas no quadro abaixo.

O oferecimento, para os alunos em adaptação curricular, das disciplinas obrigatórias e sem equivalência, do novo currículo, será feito gradativamente, a partir de 2010/1.

Todas disciplinas obrigatórias para o Curso do currículo anterior, que não tenham equivalência no novo currículo, serão aproveitadas como Disciplinas Complementares de Graduação (DCG) e, em caso de extrapolação de carga horária para esta modalidade e por solicitação do acadêmico, poderão também ser aproveitadas como Atividades Complementares de Graduação (ACG). Todas as DCG do currículo anterior que não estejam incluídas no elenco de DCG do novo currículo serão aproveitadas como DCG.

O prazo de oferecimento de disciplinas do currículo anterior será até 2012/2.

O trancamento de curso não garante ao acadêmico, quando de seu retorno, matrícula no currículo que cursava, ficando condicionado à matriz vigente, no qual buscará alternativas visando sua progressão no curso.

**Disciplinas Equivalentes de Currículos Anteriores para fins de transição Curricular**

nº	codigo	nome da disciplina	CH	nº	código	nome da disciplina	CH	CH excedente
1	DIT2000	Genética Agronomia	45	1		Genética	45	0
2	DIT2001	Morfologia Vegetal	60	2		Morfologia Vegetal	45	15
3	DIT2002	Botânica Agrícola	75	3		Botânica Sistemática	60	15
4	DIT2003	Fisiologia Vegetal	90	4		Fisiologia Vegetal I	30	
				5		Fisiologia Vegetal II	60	
5	DIT2004	Metodologia Científica	45	6		Metodologia Científica	30	15
6	DIT2005	Física para as Ciências Rurais	90	7		Física	60	30
7	DIT2006	Matemática Aplicada às Ciências Agrárias	90	8		Matemática	60	30
8	DIT2007	Química Agronomia	90	9		Química	60	
						Química Agrícola	30	
9	DIT2008	Bioquímica Agronômica	60	10		Bioquímica	60	0
10	DIT2009	Estatística Agronômica	30	11		Estatística	45	
11	DIT2010	Relações Humanas	30			sem equivalência		
12	DIT2011	Seminários em Agronomia	45	12		Seminários em Agronomia	45	0
13	DIT2012	Iniciação à Agronomia	45	13		Iniciação à Agronomia e Ética Profissional	30	15
14	DIT2013	Introdução à Informática	30	14		Informática	30	0
15	DIT2014	Desenho Técnico para a Agronomia	45	15		Expressão Gráfica	45	0
16	DIT2015	Fundamentos da Ciência do Solo	90	16		Fundamentos da Ciência do Solo	60	
				17		Física do Solo	45	
17	DIT2016	Fundamentos de Zootecnia	60	18		Fisiologia Animal	30	30
18	DIT2017	Agroclimatologia	60	19		Agrometeorologia e Climatologia	60	0
19	DIT2018	Silvicultura Geral	75	20		Silvicultura	45	30
20	DIT2019	Biologia e Controle de Plantas Daninhas	60	21		Ciência das Plantas Daninhas	60	0
21	DIT2020	Entomologia Agrícola	45	22		Entomologia Geral	30	
				23		Entomologia Agrícola	45	
22	DIT2021	Fitopatologia	75	24		Fitopatologia I	45	
				25		Fitopatologia II	60	
23	DIT2022	Legislação Fitossanitária, Controle Integrado e Receituário Agronômico	30	26		Defesa Fitossanitária e Receituário Agronômico	30	0

(continua)

24	DIT2024	Economia Rural	45	27		Economia Rural	30	15
25	DIT2025	Administração e Projetos Agropecuários	60	28		Administração e Gestão do Agronegócio	60	0
				29		Projetos, Avaliações e Perícias Rurais	30	
26	DIT2026	Mercados Agropecuários	45	30		Comercialização, Mercados e Marketing	45	0
27	DIT2023	Sociologia Rural "A"	45	31		Extensão, Sociologia e Desenvolvimento Rural	45	60
28	DIT2027	Extensão e Comunicação Rural	45					
29	DIT2029	Desenvolvimento Rural	45					
30	DIT2028	Legislação Agrária e Ambiental	45	32		Legislação e Responsabilidade Profissional	30	15
31	DIT2030	Topografia e Elementos de Geodésia	90	33		Topografia	75	15
32	DIT2031	Ajustamento de Observações Geodésicas	45	34		Geoprocessamento e Georeferenciamento	60	60
33	DIT2032	Introdução à Geomática	60					
34	DIT2033	Máquinas e Implementos Agrícolas	45	35		Máquinas Agrícolas	60	35
35	DIT2034	Tecnologia Agrícola	60					
36	DIT2035	Construções Rurais	60	36		Construções Rurais e Ambiência	45	15
37	DIT2036	Hidráulica Agrícola "A"	45	37		Hidráulica Agrícola	60	
38	DIT2037	Mecanização Agrícola	45	38		Mecanização Agrícola	45	0
39	DIT2038	Irrigação e Drenagem	75	39		Irrigação e Drenagem	60	15
40	DIT 2039	Experimentação Agrícola	60	40		Experimentação Agrícola	60	0
41	DIT2040	Ecologia Agrícola	60	41		Ecologia Agrícola	60	0
42	DIT2041	Propagação de Plantas	30	42		Propagação de Plantas	30	0
43	DIT2042	Fruticultura	60	43		Fruticultura I	45	
				44		Fruticultura II	60	
44	DIT2043	Melhoramento de Plantas	60	45		Melhoramento Vegetal	60	0
45	DIT2044	Agricultura Especial I	75	46		Plantas de Lavoura I	60	15
46	DIT2045	Agricultura Especial II	75	47		Plantas de Lavoura II	60	15
47	DIT2046	Olericultura	60	48		Olericultura	60	0
48	DIT2047	Paisagismo e Floricultura	60	49		Paisagismo e Floricultura	45	15
49	DIT2048	Produção e Tecnologia de Sementes	60	50		Produção e Tecnologia de Sementes	60	0
50	DIT2049	Biologia do Solo	45			sem equivalência		
51	DIT2050	Classificação de Solos	45	51		Classificação de Solos	45	0
52	DIT2051	Fertilidade do Solo	75	52		Nutrição de Plantas	45	
				53		Corretivos, Adubos e Adubações	45	
53	DIT2052	Microbiologia do Solo	60	54		Microbiologia do Solo	60	0

(continua)

54	DIT2053	Uso Manejo e Conservação do Solo	60	55		Manejo e Conservação do Solo e da Água	60	0
55	DIT2055	Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal	60	56		Tecnologia dos Produtos de Origem Vegetal	45	15
56	DIT2056	Tecnologia de Produtos de Origem Animal	60	57		Tecnologia dos Produtos de Origem Animal	45	15
57	DIT2057	Nutrição Animal	45	58		Bromatologia e Nutrição Animal	60	60
58	DIT2054	Bromatologia Animal	75					
59	DIT2058	Forragicultura	45	59		Forragicultura e Pastagens	60	
60	DIT2062	Suinocultura	45	60		Suinocultura e Avicultura	60	30
61	DIT2059	Avicultura	45					
62	DIT2060	Bovinocultura de Leite	45	61		Bovinocultura de leite	45	0
63	DIT2061	Ovinocultura	30	62		Ovinocultura	30	0
64	DIT2063	Bovinocultura de Corte	45	63		Bovinocultura de Corte	60	
65	DIT2064	Estágio Supervisionado em Agronomia I	300	64		Prática Profissional	30	
66	DIT2065	Estágio Supervisionado em Agronomia II	30	65		Estágio Supervisionado em Agronomia	180	150
67	DIT2066	Trabalho de Conclusão de Curso	45	66		Trabalho de Curso	30	15
		Disciplinas complementares de graduação	390	67		Energias em Agricultura	30	
		Atividades Complementares de Graduação	120	68		Hidrologia	30	
				69		Biotecnologia Vegetal	60	
				70		Manejo e Gestão Ambiental	30	
				71		Legislação e Responsabilidade Profissional	30	
				72		Sistemas Agroindustriais	30	
				73		Pós Colheita de Produtos Horticolas	30	
						Atividades Complementares de Graduação	120	
						Disciplinas complementares de graduação	150	
		CARGA HORARIA TOTAL	4485			CARGA HORARIA TOTAL	3900	740

## ***Disciplinas Complementares de Graduação***

Por disciplinas complementares de graduação (DCG) entende-se o conjunto de disciplinas cujo objetivo é contribuir para o aperfeiçoamento da habilitação profissional do formando. A inserção no currículo permitirá atender às peculiaridades locais e regionais e conferir identidade própria ao Curso, bem como proporcionar a flexibilidade curricular e a ampliação de suas atribuições profissionais.

Estas DCG são recomendadas a partir do terceiro semestre do curso, com exceção de Nivelamento em Ciências Exatas, que deve ser cursada no primeiro semestre. As disciplinas obrigatórias fornecerão as bases iniciais para o desenvolvimento destas disciplinas. O total de DCG a serem cursadas corresponde a um mínimo de 150 horas. O acadêmico, uma vez optando pela matrícula em uma DCG fica obrigado a obter a aprovação na mesma, não sendo permitida a emissão do diploma sem o cumprimento desta.

Havendo a necessidade de oferecimento de uma nova DCG, não existente, no elenco pré-aprovado pela Comissão do Curso, proceder-se-á uma análise visando verificar sua relação com os objetivos propostos para este tipo de disciplina e em caso positivo, passará a integrar o rol regular de DCG.

## ***Atividades complementares***

Por Atividade Complementar fica entendido como uma modalidade específica de atuação acadêmica, onde o corpo discente da Instituição deve interagir na sua formação, através da sua participação em programas de ensino, pesquisa e extensão extracurriculares, atividades estas consideradas pertinentes e úteis para a sua formação humana e profissional, conforme modalidades definidas em Regulamento específico.

As atividades complementares têm como objetivos básicos flexibilizar o currículo pleno do Curso de Graduação em Agronomia; propiciar aos alunos a possibilidade de aprofundamento temático e interdisciplinar, visando uma formação acadêmica mais completa e fomentar a iniciação à pesquisa, ensino e extensão.

Cabe à Comissão do Curso de Agronomia, após análise, a homologação ou indeferimento da solicitação de aproveitamento de ACG. O controle das atividades é de responsabilidade da Comissão de Curso, que se reunirá, no mínimo, uma vez por semestre para avaliar as solicitações apresentadas pelo corpo discente.

Somente serão computadas atividades realizadas a partir da data de ingresso no curso. As Atividades Complementares de Graduação não poderão ser aproveitadas para concessão de dispensa de disciplinas. É de responsabilidade dos acadêmicos fazer, junto à Secretaria Acadêmica, a solicitação de atividades complementares e entrega da documentação comprobatória necessária. O integral cumprimento destas atividades é indispensável para a conclusão do curso.

São consideradas modalidades de atividades complementares: apresentação de trabalhos técnicos e/ou científicos; atividades de pesquisa e extensão; bolsas de trabalho; cursos, inclusive língua estrangeira; estágios não obrigatórios; eventos de caráter técnico e/ou científico, como ouvinte/participante; monitorias (subsidiada e não-subsidiada); organização de eventos; órgãos colegiados; palestras e seminários proferidos; palestras, como ouvinte/participante; produção bibliográfica; disciplinas cursadas em outras IES que não foram aproveitadas em equivalência de disciplinas, e outras atividades a critério da Comissão de Curso e de acordo com as normativas institucionais.

A descrição das modalidades, os limites máximos de carga horária para cada modalidade, bem como os instrumentos para avaliação serão definidos pela Comissão de Curso, baseados em normativa institucional. Para efeitos de integralização, o limite máximo de carga horária em atividade complementar para o Curso de Agronomia será de 120 horas.

## ***Infra-estrutura necessária***

Para atingir os objetivos propostos é necessária a seguinte infra-estrutura de laboratórios e área de campo: Informática, Química do solo; Fertilidade Bromatologia e TPOA, Química e TPOV, Microbiologia, Fitopatologia, Sementes, Física do Solo, Hidrologia, Topografia e Geodésia, Entomologia, Pós-colheita e Plantas Daninhas, Propagação de plantas, Botânica, Fisiologia Vegetal, Máquinas, Culturas comerciais, Depósito de agrotóxicos e pátio de descontaminação, Suinocultura, Avicultura e Bovinocultura, área experimental para culturas comerciais e área para estufas e casa de vegetação.

Abaixo seguem maiores especificações sobre a estrutura física necessária:

**Laboratório de Botânica:** para aulas práticas nas disciplinas de botânica, nas áreas de sistemática e anatomia vegetal. Esse laboratório deve conter: bancadas, bancos, microcomputador, microscópios óticos, estereomicroscópios, estufas para secagem de plantas, balanças e geladeira.

**Herbário:** para guarneamento de material botânico da região e uso nas práticas para identificação de plantas nas disciplinas de sistemática vegetal e plantas invasoras de culturas. Computador, bancada, armários e freezer.

**Jardim botânico:** para conservação e estudo de plantas nativas e exóticas e medicinais. Utilizado em aulas práticas de sistemática e morfologia vegetal. Servindo, inclusive, como matizeiro e para estudos de fenologia vegetal, sementes e propagação de plantas.

**Laboratório de Tecnologia de Sementes:** para aulas práticas de análise de sementes, trabalhos práticos e de pesquisa e rotina de laboratório de sementes. Equipamentos necessários: Amostrador de sementes (calador), Balança para peso hectolítrico, Balança semi-analítica, Balança de prato, Câmaras de germinação BOD, Condutivímetro digital, Dessecador, Destilador de água, Deionizador de água, Desumificador de ar, Determinadores de umidade (universal e digital), Diafanoscópio, Divisor de solos, Estufa de secagem e esterilização, Geladeira, Germinadores, Lupa de Mesa, Lupas estereoscópica, Soprador de sementes.

**Sala para banco de germoplasma:** para conservação de germoplasma que irá atender todo curso de Agronomia: material propagativo para áreas como sementes, melhoramento genético, botânica, fitopatologia, grandes culturas, plantas daninhas, fruticultura entre outras).

**Laboratório de Fitopatologia:** para o desenvolvimento da disciplina de Fitopatologia na parte prática há necessidade de laboratório contendo bancadas e os seguintes equipamentos: computador, geladeira, freezer, estufa para esterilização de materiais (350 °C), autoclave vertical, armário para reagentes químicos (drogário), capela, câmaras incubadoras (BOD), câmaras de crescimento (Luz, temperatura e umidade), balança analítica ( $\pm 0,0001$  g), Balança ( $\pm 10$  g), microscópio de luz, microscópio estereoscópio, purificador de água por osmose reversa, reservatório para água purificada, centrífuga de mesa (4000 RPM), centrífuga refrigerada (15000 rpm), liquidificador, homogeneizador ultraturrax, espectrofotômetro UV/VIS, leitora automática de microplacas, incubadores (banho maria – 100 °C), Incubadora agitadora com controle de temperatura, bomba de vácuo, pHmetro, condutivímetro, agitador de tubos, mesa agitadora, agitador magnético, forno de microondas, fogareiro a gás, dessecador, termociclador, cuba de eletroforese, transiluminador UV, armazenador de dados com sensor de temperatura e umidade, suporte de filtro em vidro (47mm), câmera fotográfica digital, armários para armazenar fitoherbário e vidrarias, suporte

para secar vidrarias, sala asséptica com luz UV para esterilização do ambiente, equipada com câmara de fluxo laminar e câmara de luz ultravioleta próximo (NUV) e uma sala com estantes iluminadas para crescimento e armazenamento de colônias de microrganismos. Casa de vegetação com bancadas climatizada exclusiva.

**Laboratório de Entomologia:** atendimento e suporte às atividades de pesquisa, ensino e extensão desenvolvidas no Campus Itaquí no que se refere ao controle de insetos-praga na agricultura, área urbana e armazéns. Equipamentos necessários: 4 estufas tipo BOD, mesas e bancadas, armários para estocagem de coleções referência de insetos e sala de microscopia.

**Laboratório de Petrologia, mineralogia, gênese e classificação de solos:** para estudo de rochas, minerais, formação e classificação de solos, que visa melhor entendimento do solo em sua condição atual, visando o uso e manejo, sua conservação, sustentabilidade da produtividade ao longo dos anos e preservação do meio ambiente. Equipamentos necessários: caixas de madeira com tampa de vidro, microscópio, lupa, régua, martelo, enxadão, trado pedológico, entre outros.

**Laboratório de física do solo:** para o estudo das propriedades físicas do solo visando a qualidade física, química e biológica do solo e a sustentabilidade da produtividade dos sistemas agrosilvopastoris ao longo dos anos. Equipamentos necessários: penetrômetro de campo e laboratório, medidor de umidade, latas de umidade, cilindro, extrator de cilindro, câmaras de Richards com placas, mesa de tensão, extrator de proctor, estufas, balanças, provetas, pipetas, agitadores, peneiras, agitador para estabilidade de agregados e reagentes.

**Laboratório de química e fertilidade do solo:** Para o estudo das propriedades químicas do solo, corretivos, fertilizantes e tecido vegetal com o objetivo de avaliar o estado nutricional de plantas, a qualidade de corretivos e fertilizantes e a disponibilidade de nutrientes para as plantas no solo. Equipamentos disponíveis e três necessários: Estufa para secagem de amostras de solo e tecido vegetal, estufa para esterilização e secagem de vidrarias, moinho de solos, mesa agitadora para homogeneização de conjuntos de amostras de solo, bomba de vácuo, medidor de pH, fotômetro de chama, espectrofotômetro de absorção atômica, Espectrofotômetro UV/VIS, bureta digital, capela para exaustão de gases, bloco digestor para 40 provas, destilador de água, destilador de nitrogênio, deionizador de água.

**Laboratório de Microbiologia:** utilizado para o desenvolvimento da disciplina de microbiologia e também para fins de pesquisa e iniciação científica. Conterá os seguintes equipamentos básicos: bancadas, pia, refrigeradores, freezers, autoclave vertical, capela de fluxo laminar, estufas para incubação, balanças, microscópios ópticos, microscópios estereoscópios, contadores de colônias, incubadora agitadora com controle de temperatura, pHmetro, incubadoras com agitação, agitador de tubos, agitador magnético, forno de microondas, lamparinas, bico de Bunsen, suporte para secar vidrarias e estufa de secagem.

**Laboratório de Fruticultura:** para desenvolver competências e habilidades nos acadêmicos de Agronomia através de aulas práticas de fruticultura, trabalhos práticos e de pesquisa, integrando os conhecimentos das diferentes áreas de conhecimento. Equipamentos necessários: Tesouras de poda; Paquímetro digital 150mm resolução 0,1mm; Penetrômetro digital p/ fruta; Balança digital portátil para até 5kg; Refratômetro leitura de 0 – 40° Brix; Analisador portátil de fotossíntese em sistema aberto e temperatura da folha (LiCor, Li-6400 XT - Portable Photosynthesis System); Câmara de pressão tipo Scholander, alimentada por N<sub>2</sub> a uma velocidade de pressurização de 0,2 MPa a cada 30 segundos; folharimento; colorímetro; Mourões c/ 3m, em cimento; Arame nº 16; Presilhas p/ fixação de ramos; mini câmara fria convencional; caixas plásticas de colheita; Fitotron - com temperatura variando de

-15 até 50°C. Dimensões (cm): 305 x 501 x 293 (largura x profundidade x altura) e com controle de umidade e luminosidade; liquidificador e centrífuga.

**Laboratório de Bromatologia:** Neste laboratório são efetuadas análises físico-químicas e determinação da composição centesimal em alimentos para formulação de ração animal. Equipamentos: Destilador Kjeldhal para proteínas; Bloco Digestor Kjeldhal 8 provas; Bateria de Sebelin mod. Q-308; Destilador de fibras; bancadas com pia e sistema de gás, luz, água e esgoto; capelas de exaustão com pontos de eletricidade, de água (com saída) e de gás com registros próprios e iluminação; estufa com controle de temperatura através de termostato até 300°C; mufla até 1200°C no mínimo; Aquecedores tipo mantas; Aquecedores tipo placas; banho-maria equipados com termostato; dessecadores com tampa esmerilhada grandes (diâmetro interno 200 ou 250 mm) com as placas de porcelanas; Destilador de água; Deionizador de água; Medidores de pH; Condutímetro; Bomba de vácuo; balança analítica de precisão de 0,001 mg; balança analítica de precisão de 0,1 mg; 1 espectrofotômetro; argolas para funil analítico; bicos de Bunsen; espátulas (tipo colher); estantes metálicas para tubos de ensaio; garras para bureta; Conjuntos de extratores Soxhlet; Disco de Ackermann; Centrífuga de Gerber; Refratômetro.

**Laboratório de Forragicultura:** tem como objetivo principal dar suporte logístico e operacional para estudos teóricos e práticos envolvendo caracterização agrônômica de pastagens e plantas forrageiras. A infra-estrutura disponível inclui uma área experimental apta a condução de estudos em parcelas, com a finalidade de geração de dados de pesquisa e utilização para aulas práticas. É necessário uma sala de processamento, secagem, separação botânica e armazenamento (seco ou congelado) de amostras de forragem. Para estudos envolvendo pastagens e forragicultura necessita de equipamento para medições a campo, como tesouras de corte de forragem, disco medidor de quantidade de forragem, quadros para corte de forragem, gaiolas para exclusão de pastejo, caixas térmicas para armazenamento e refrigeração e moto segadeira para corte de forragem, além de equipamentos portáteis para avaliações de animais como coleiras registradoras de ritmo de atividades de animais em pastejo e balança digital para pesagem de animais. Ainda são necessários freezer, mesa de separação botânica, balanças de precisão, estantes, estufa com circulação forçada de ar e outros materiais que dão apoio ao ensino e a pesquisa de docentes e alunos do curso de Agronomia.

**Laboratório de Máquinas e Mecanização Agrícola:** o laboratório tem como objetivo desenvolver competências e habilidades dos discentes na área de Máquinas e Mecanização Agrícola através de aulas práticas. Além disso, o laboratório atua também como oficina para serviços, reparos e manutenção leves, dando suporte à utilização das máquinas e implementos agrícolas do campus. O mesmo deve ser composto por: Trator com potencia mínima de 75 CV 4x2 TDA, e equipamentos compatíveis com a potência do trator, sendo estes, um arado, grade pesada, grade leve, roçadeira, rolo-faca, pulverizador, semeadora de fluxo contínuo, semeadora de precisão, carreta tanque para transporte de água, com bomba hidráulica de acionamento pelo trator, debulhador de cereais, carreta agrícola, caçamba para engate no sistema de 3 pontos, envaletadeira e plaina. Ferramentas de uso geral, como chave combinada, chaves Philips e de fenda, jogo de soquetes, morsa, macaco hidráulico, aparelho de solda, engraxadeira, compressor, moto-esmeril, motosserra, furadeira, poli-corte, pulverizador costal, bancadas, balança, pia para lavagem de peças e equipamentos. Mesa para teste de pontas de pulverização, computador, equipamento para leitura de área foliar, impressora e scanner.

**Laboratório de Irrigação, Hidráulica e Hidrologia:** para as atividades de ensino, pesquisa e extensão proporcionando aos alunos, através de aulas práticas, o conhecimento necessário para a execução de projetos de irrigação e atividades relacionadas à obtenção, uso de dados e técnicas hidrológicas objetivando o dimensionamento e operação de obras hidráulicas.

Equipamentos necessários: computador, impressora laser, alicate amperímetro, manômetro digital portátil, tacômetro ótico com mira a laser, paquímetro digital, medidor de vazão para líquidos Calha Parshall 9 e 12", hidrômetro, medidor eletrônico de vazão ultrassônico, sensores de umidade, balanças, estufas extratores de umidade, sensores de estresse hídrico na planta.

**Laboratório de Topografia, Geodésia e Física:** para capacitar os discentes na realização de projetos e levantamentos topográficos e geodésicos através de aulas práticas. Equipamentos necessários: estação total, GPS topográfico L1, GPS topográfico L1/L2, aparelho de nível, computador, scanner, impressora plotter, impressora laser, curvímeter, clinômetro, bússola, estereoscópio, planímetro e trenas.

**Laboratório de Pós-Colheita:** o laboratório tem como objetivo desenvolver competências e habilidades nos acadêmicos de Agronomia através de aulas práticas de pós-colheita, trabalhos práticos e de pesquisa, integrando os conhecimentos das diferentes áreas de conhecimento. Equipamentos necessários: conjunto de frios unificado, câmaras de resfriamento e aquecimento, paquímetro digital, penetrômetro digital p/ fruta, balança digital portátil para até 5kg, refratômetro leitura de 0 – 40° Brix, caixas plásticas de colheita; Vis-NIR, Da-meter; sensor de fluorescência Multiplex.

**Laboratório de propagação de plantas:** o laboratório visará desenvolver competências e habilidades nos acadêmicos de Agronomia através de aulas práticas de propagação de plantas, trabalhos práticos e de pesquisa e rotina de produção de mudas, integrando os conhecimentos das diferentes áreas de conhecimento. Para o bom desenvolvimento da disciplina de Propagação de Plantas na parte prática há necessidade de formar porta-enxertos, plantas e conservação de germoplasma que irá atender todo curso de agronomia: material propagativo para áreas como fruticultura, olericultura, melhoramento genético, botânica, floricultura e ornamentais, fisiologia entre outras. Estrutura necessária: Propagação IN VITRO (Laboratório de cultura de tecidos): Deverá apresentar uma sala de limpeza - (local destinado ao descarte de meios de cultura utilizados e outros resíduos, lavagem de vidraria, autoclavagem de água, de meios de cultura e de utensílios diversos), Sala de preparo - (local destinado ao preparo de meios de cultura e de soluções diversas, bem como de material vegetal destinado à introdução in vitro), Sala de transferência - (local destinado a manipulação asséptica do material vegetal e as estantes para estocagem temporária dos meios de cultura já autoclavados, além de outros materiais esterilizados destinados ao uso imediato) e Sala de cultura - (é a área onde as culturas serão mantidas até o momento de serem retiradas dos frascos. Deve ser dotada de estantes iluminadas, com prateleiras. A temperatura desta sala deve ser mantida em torno de 27 °C, mediante o emprego de aparelhos de ar condicionado. O fotoperíodo é mantido, normalmente, em 16h e a intensidade luminosa variando de 50-60mmol m<sup>-2</sup>. s<sup>-1</sup>). Equipamentos do laboratório: Autoclave, Destilador e Deionizador, Aparelho de banho-maria, Aquecedor de água, Lavador de pipetas, Refrigerador (geladeira), Freezer, Balanças, Balança de precisão ou analítica, Ar condicionado, Medidor de pH, Agitador magnético, Dessecador, Capelas de fluxo laminar, Microscópio estereoscópico, bancada dentre outros. Propagação EX VITRO (Estrutura de campo): Estufas Agrícola plástica 8 x 24 x 4 (192m<sup>2</sup>) climatizada, c/ irrigação por microaspersão, estrutura em aço galvanizado com mesas Metálicas e com bancada para suporte de bandejas e tubetes; viveiros agrícolas em 45° (casa-de-vegetação) (8 x 24 x 4 = 192m<sup>2</sup>) c/ irrigação por microaspersão, estrutura em aço galvanizado com mesas metálicas, com tela de sombreamento de 50% e bancada para suporte de bandejas e tubetes; Canteiros elevados (2 x 25m); Bandejas de poliestireno expandido com 72 células de 50g de capacidade; Bandejas de poliestireno expandido com 128 células de 50g de capacidade; Tubetes cônico plásticos para propagação de plantas, caixas plásticas, tipo caixa de colheita de frutas; Fitotron - com temperatura variando de -15 até 50oC. Dimensões (cm): 305 x 501 x 293 (largura x profundidade x altura) e com controle de umidade e luminosidade; câmera de pressão tipo

Scholander, alimentada por N<sub>2</sub> a uma velocidade de pressurização de 0,2 MPa a cada 30 segundos, Canivetes de enxertia e tesouras de poda.

**Laboratório de Genética Molecular:** O Laboratório de Genética Molecular atenderá tanto o ensino quanto a pesquisa. No ensino, o laboratório será utilizado em aulas práticas das disciplinas de Genética, Melhoramento Vegetal e Biotecnologia. Na pesquisa, o laboratório será de caráter multiusuário, atendendo as demandas das pesquisas realizadas no Campus de Itaqui, e também utilizado em parcerias com outros Campi da Unipampa, além de outras instituições públicas e/ou privadas. Marcadores moleculares serão empregados na caracterização de germoplasma, em estudos de seleção assistida no melhoramento vegetal, estudos genéticos, tais como localização de genes de resistência, caracterização molecular de fitopatógenos, detecção de vírus em plantas, entre outros. Complementarmente, estudos de expressão gênica serão realizados. Equipamentos: Capela de exaustão, banho-maria, balanças analítica e de precisão, pHmetro, estufa para secagem de materiais, transluminador e sistema de foto-documentação, termobloco, conjuntos de micropipetas, cubas verticais e horizontais de eletroforese, fontes para eletroforese, termocicladores, sistema de PCR em tempo real, freezer, ultrafreezer (-80o), geladeiras, agitador de tubos rotativo, vórtex, minicentrífuga, centrífugas refrigerada e não refrigerada, leitora de microplacas, lavadora de microplacas, concentrador rotativo de amostras, liofilizador, ultrapurificador de água, destilador, máquina de gelo em escamas, sequenciador de placas, extrator de DNA, espectrofotômetro, câmara fria, computadores e nobreak.

**Depósito para agrotóxicos:** tem como objetivo o armazenamento de agrotóxicos que serão utilizados em aulas práticas, experimentos e/ou para manejo de pragas no âmbito do campus. A construção deve seguir os critérios definidos pela ABNT/NBR 9843/2004 e as instruções da FEPAM/RS e da NR 31/MTE aprovada pela portaria nº 86 de 03/03/2005.

**Biblioteca:** é necessário que o curso tenha uma biblioteca constituída por um ambiente climatizado e amplo, com acervo completo e atualizado dentro das áreas básicas e profissionalizantes do curso, com acesso a base de dados mundial.

**Laboratório de Informática:** o laboratório de informática deverá constituir um ambiente climatizado e amplo, estar equipado com computadores de mesa com atualização regular, nos quais esteja disponibilizado o acesso à internet, programas de edição de texto e demais softwares utilizados na área agrônômica.

## ***Estágio Curricular***

### ***1) Obrigatório***

O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório é o estágio definido como pré-requisito para aprovação e obtenção do diploma, assim definido na Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008. Os estágios supervisionados visam a assegurar o contato do formando com situações, contextos e instituições, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais e seguirá as disposições da referida Lei, bem como as normativas institucionais.

O estágio no Curso de Agronomia tem caráter curricular obrigatório e será realizado após o acadêmico ter cursado todas as disciplinas profissionalizantes essenciais, envolvendo o estágio propriamente dito e a defesa do relatório de estágio. A carga horária é de 180 h, onde deverá haver o planejamento e o estágio efetivo no campo de atuação profissional,

compartilhamento de suas experiências com professores e colegas, elaborar o relatório de estágio e defendê-lo. Neste sentido, o caráter do estágio é formativo, ou seja, o aluno terá ainda no decorrer do curso a oportunidade de discutir e avaliar com colegas e professores as situações de aprendizagem e dúvidas que vivenciou durante sua atuação como “estagiário”. Pretende-se, assim, uma incorporação no processo de aprendizagem/formação da vivência e experiência de situações-problema dos “estagiários” para a colaboração na melhor formação dos demais alunos, visando assim um processo amplo de melhor preparação de todos os egressos para atuar no campo profissional.

O Estágio é encarado como uma experiência pré-profissional no Curso de Agronomia, pretendendo-se que proporcione uma efetiva vivência junto às condições de trabalho, condições estas que constituem os futuros campos profissionais como cooperativas de produção, órgãos de ensino, pesquisa e extensão, propriedades rurais, laboratórios e empresas públicas e privadas.

Além da experiência, ele permite um fluxo maior de informações entre a Universidade e a comunidade, nos dois sentidos. De uma parte a comunidade poderá beneficiar-se com a introdução e/ou divulgação de novas tecnologias e com a possibilidade do estagiário tornar-se conhecido pelas empresas empregadoras, futuros mercados de trabalho para os agrônomos. Por outro lado, o estágio fora da Universidade, pode constituir-se num excelente instrumento de retroalimentação do ensino, fornecendo subsídios para que os professores reajustem seus programas de ensino à realidade dos diversos sistemas produtivos do país.

Deste modo, o estágio no Curso de Agronomia da UNIPAMPA tem por objetivos:

- a) Proporcionar ao estagiário a vivência de situações pré-profissionais nas diferentes áreas de atuação do agrônomo;
- b) Preparar o estagiário para o pleno exercício profissional através do desenvolvimento de atividades agronômicas referentes à área de opção do estágio;
- c) Proporcionar uma oportunidade de retroalimentação aos docentes e incorporação de situações-problemas e experiências profissionais dos alunos no processo de ensino-aprendizagem, visando a permanente atualização da formação proporcionada pelo curso.

Os campos de estágio previstos são empresas públicas, privadas, autarquias, estatais, paraestatais e de economia mista que desenvolvem atividades agronômicas e de técnico de nível superior na área objeto de estágio.

O Estágio Supervisionado em Agronomia será coordenado pelo Coordenador de Estágio e por uma comissão de estágio nomeada pela Comissão de Curso. Os orientadores serão professores lotados no(s) Curso(s), contando com a participação de técnicos de nível superior que serão os supervisores nas empresas que se constituírem campos de atuação para os estagiários.

O planejamento das atividades de estágio será efetuado em conjunto pelo estagiário, supervisor e orientador do estágio. Estas atividades compõem-se de orientação, sob a forma de reuniões e da elaboração do plano de estágio, objetivando:

- a) orientar a consulta do estagiário durante o período de realização do estágio;
- b) orientar o estagiário para o aproveitamento máximo de todas as oportunidades de treinamento que o campo lhe oferece;
- c) orientar o estagiário sobre a seleção e anotação de dados essenciais que devem constar no relatório ou que auxiliarão no momento de apresentação (defesa) do mesmo;
- d) orientar o estagiário sobre a forma de elaboração e apresentação do plano e do relatório do estágio.

A execução das atividades do estágio propriamente ditas referentes ao exercício profissional serão atividades de pesquisa, extensão ou produção inerentes à experiência pré-profissional, de acordo com o plano de estágio proposto e aprovado pela Coordenação do Estágio.

A elaboração do relatório será realizada pelo aluno sob a orientação do Professor Orientador na Disciplina Estágio Supervisionado e se constituirá na descrição de todas as atividades do estágio propriamente ditas.

A frequência mínima a ser exigida para a aprovação no Estágio será de 75%, devendo, no entanto, o estagiário submeter-se, ainda, no que diz respeito à assiduidade, às exigências das empresas que se constituírem campos de estágio.

O estagiário deverá apresentar à Coordenação do Estágio, o relatório digitado, em 3 vias, no prazo mínimo de 10 dias úteis antes da data da defesa.

A avaliação do estágio se dará mediante a apresentação do relatório do estágio perante uma banca de 3 (três) professores, presidida pelo Orientador do Estágio, na qual o estagiário deverá fazer uma exposição oral de 20 minutos sobre as atividades desenvolvidas, sendo, após, questionado sobre o conteúdo e os aspectos técnicos do relatório, objetivando:

- verificar o desempenho do estagiário;
- realimentar o currículo do curso;
- detectar problema inerente ao estágio;
- detectar problemas inerentes ao campo de estágio.

Após a apresentação e/ou argüição, a banca examinadora, sem a presença do estagiário, deverá reunir-se para atribuir os graus obtidos.

A média final corresponderá à média aritmética ponderada, levando-se em consideração os seguintes pesos:

a) 5,0 (seis), para a defesa do estágio (verificação de conhecimentos pertinentes às atividades desenvolvidas);

b) 2,0 (dois), para a apresentação gráfica do relatório;

c) 3,0 (três), para a avaliação prática (feita pelo orientador).

O estagiário estará aprovado se tiver alcançado média final igual ou superior a 6,0 (seis). Não haverá realização de exames de recuperação para os alunos que não lograrem aprovação nos moldes acima descritos, devendo os mesmos, em tais circunstâncias, cursarem novamente a disciplina de Estágio Supervisionado em Agronomia.

O presidente da banca examinadora solicitará ao estagiário, no caso de aprovado, que o mesmo entregue na coordenação de estágio, 1 (uma) cópia corrigida do relatório do estágio até o penúltimo dia destinado às avaliações finais conforme o calendário escolar. Em caso de o estagiário não entregar a cópia corrigida nos prazos específicos ficará na situação "incompleto". Esta situação somente será alterada mediante a entrega da referida cópia, que servirá de subsídio para a coordenação de estágio e para os professores responsáveis pelas disciplinas relacionadas com a opção do estágio, objetivando a retroalimentação dos conteúdos programáticos.

Será elaborada, segundo formulário próprio, uma Ata da Avaliação que será assinada pelos membros da banca examinadora e pelo estagiário. O presidente dos trabalhos encaminhará a ata ao Coordenador de Estágio que providenciará o envio dos resultados da avaliação para os devidos fins, 10 (dez) dias úteis após a realização da avaliação final.

A coordenação de estágio será realizada pelo Coordenador de Estágio, que após ter tomado conhecimento da opção feita pelo estagiário, solicitará ao Coordenador Acadêmico que o mesmo designe o professor que supervisionará às atividades de estágio. Caberá, também, ao Coordenador Acadêmico a designação de um ou outro Orientador Substituto no impedimento do Orientador Titular. Os critérios norteadores para a constituição da equipe responsável pela supervisão e orientação dos estagiários, a cada semestre, serão decorrentes da natureza das atividades curriculares e dos campos de estágio selecionados.

O orientador e os supervisores do Estágio, no que disser respeito ao desenvolvimento das atividades de estágio, ficarão subordinados ao Coordenador de Estágios.

São atribuições do Coordenador de Estágio:

a) Coordenar todas as atividades inerentes ao desenvolvimento do estágio supervisionado;

b) providenciar no cadastramento dos campos de estágio, mantendo contato com os mesmos;

c) manter contato com os Supervisores e Orientadores, procurando dinamizar o funcionamento do estágio;

- d) manter contato com os estagiários e orientar suas atividades conforme as normas de estágio vigentes;
- e) enviar ao Supervisor o plano do estágio para que o programa de atividades seja elaborado;
- f) solicitar aos Coordenadores Acadêmicos a designação dos Professores Orientadores de Estágio;
- g) marcar as datas das avaliações;
- h) avaliar as condições de exequibilidade do estágio, bem como as atividades desenvolvidas com a participação dos Supervisores, Orientadores e/ou estagiário;
- i) encaminhar os resultados das avaliações, para os devidos fins;
- j) organizar, na Coordenação do Estágio, um banco de relatórios devidamente corrigidos.

São atribuições do Orientador do Estágio:

- a) orientar o estagiário na elaboração do plano de atividades a ser desenvolvido;
- b) submeter o plano do estágio ao Coordenador do Estágio para aprovação;
- c) supervisionar e avaliar o desempenho do estagiário de acordo com o programa a ser desenvolvido nos campos de estágio;
- d) avaliar as condições de realização do estágio;
- e) assessorar o estagiário na elaboração do relatório do estágio;
- f) manter a Coordenação de Estágio informada sobre o desenvolvimento das atividades do Estágio;
- g) presidir a banca examinadora por ocasião da avaliação;
- h) designar os componentes da Banca Examinadora destinada às avaliações;
- i) encaminhar ao Coordenador do Estágio uma cópia corrigida do relatório do estágio;
- j) utilizar, se for o caso, os relatórios corrigidos como subsídios para o aprimoramento do estágio;
- k) auxiliar o Coordenador do Estágio mediante solicitação do mesmo.

São atribuições do Supervisor do Estágio:

- a) Participar da elaboração do programa de estágio;
- b) orientar o estagiário no desenvolvimento das atividades práticas de acordo com o plano pré-estabelecido, necessidades e infra-estrutura de cada campo de estágio;
- c) enviar, por escrito, o resultado da avaliação das atividades desenvolvidas pelo estagiário, sempre que solicitado pelo Orientador do mesmo;
- d) respeitar a hierarquia funcional das empresas que se constituem campos de estágio.

Ao Coordenador do estágio será consignada uma carga horária semanal de 20 (vinte) horas, destinadas ao exercício de suas atribuições. A supervisão das atividades do estágio será realizada em nível individual.

Poderá corresponder a cada professor supervisor um máximo de 4 (quatro) estagiários em situação regular de matrícula, atribuindo-lhe encargos didáticos equivalentes a 2 (duas) horas-aula semanais, por estagiário, para que o mesmo possa realizar o planejamento, a supervisão e a avaliação de todas as atividades de estágio.

O corpo discente será constituído pelos alunos que tenham integralizado as disciplinas do ciclo básico e profissionalizante e, portanto, com acesso à disciplina Estágio Supervisionado e tiverem autorização da Coordenação do Estágio para a realização do mesmo.

Os princípios éticos profissionais, que regerão a conduta dos estagiários, serão aqueles constantes das resoluções CREA. Os estagiários, além de estarem sujeitos ao regime disciplinar e de possuírem os direitos e deveres estabelecidos no Regimento Geral da Universidade, deverão, também, estar sujeitos às normas que regem as empresas que se constituírem em campos de estágio.

São Direitos do estagiário:

- a) Receber a orientação necessária para realizar as atividades de estágio dentro da opção escolhida;

b) apresentar qualquer proposta ou sugestão que possa contribuir para o aprimoramento das atividades de estágio;

c) estar segurado contra acidentes pessoais que possam ocorrer durante o cumprimento das atividades da disciplina Estágio Supervisionado.

São Deveres do estagiário:

a) demonstrar interesse e boa vontade para cumprir o estágio em uma das suas opções, com responsabilidade e trabalho;

b) zelar e ser responsável pela manutenção das instalações e equipamentos utilizados durante o desenvolvimento do estágio;

c) tomar conhecimento e cumprir as presentes normas;

d) respeitar a hierarquia funcional da Universidade e a dos demais campos de estágio, obedecendo ordens de serviços e exigências do local de atuação;

e) manter elevado padrão de comportamento e de relações humanas, condizentes com as atividades a serem desenvolvidas;

f) participar de outras atividades correlatas que venham a enriquecer o estágio, quando solicitado pelo supervisor;

g) comunicar e justificar, com a possível antecedência, ao supervisor do estágio sua ausência nas atividades da disciplina;

h) usar vocabulário técnico e manter postura profissional.

## **2) Não-Obrigatório**

O estágio não obrigatório é uma atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória e regido pela Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008.

À exemplo do estágio-obrigatório, os orientadores serão professores lotados no(s) Curso(s), contando com a participação de técnicos de nível superior que serão os supervisores nas empresas que se constituírem campos de atuação para os estagiários.

A carga horária do estágio não-obrigatório será computada como atividades complementares de graduação, sendo sua proporção em horas definida pela Comissão de Curso, assim que as normativas gerais para os estágios e para as atividades complementares esteja definida pela Instituição.

## **Trabalho de Curso**

No início do penúltimo semestre do Curso, o aluno, deverá apresentar na forma escrita e impressa, um trabalho de curso perante uma Comissão de Avaliação indicada pela Comissão de Curso.

Este trabalho será em área específica de interesse do aluno, podendo versar sobre as atividades desenvolvidas na disciplina de Prática Profissional.

O aluno deverá apresentar a proposta deste trabalho à Comissão de Curso no período de renovação da matrícula, computando uma carga horária de 30 horas.

As normas gerais para o Trabalho de Curso estão sendo definidas pela Instituição.

## **Sistema de avaliação do processo de ensino e aprendizagem**

O Sistema de avaliação terá por base a Instrução Normativa n. 02/2009, que estabelece as Normas Básicas da Graduação da Unipampa, bem como trata do controle e do registro de suas atividades acadêmicas.

A aprovação nas atividades de ensino dependerá do resultado das avaliações efetuadas ao longo de seu período de realização, na forma prevista no plano de ensino,

sendo o resultado global expresso em nota, conforme estabelecido pelo Regimento Geral da Universidade.

O discente que alcançar a nota final mínima de 6 (seis) nas atividades de ensino, incluídas as atividades de recuperação de ensino, além de frequência mínima de 75 % da carga horária da disciplina, será considerado aprovado.

A todo discente é assegurada a realização de atividades de recuperação de ensino, em uma perspectiva de avaliação contínua e diagnóstica. Essas atividades de recuperação serão oferecidas ao longo do semestre, conforme o respectivo plano de ensino, entregue aos acadêmicos no início do semestre letivo. Serão consideradas atividades de recuperação de ensino listas de exercícios, estudos de caso, grupos de estudos, seminários, atendimento individualizado, oficinas de aprendizagem, atividades de monitorias e provas.

O discente poderá, através de requerimento fundamentado e dirigido à Coordenação do Curso, tendo solicitado vistas à avaliação e requerer revisão da nota parcial ou da nota final que lhe for atribuída, até 5 (cinco) dias úteis, após a publicação feita pelo docente da disciplina. Poderá ainda solicitar o aproveitamento de disciplinas realizadas em outra IES onde obteve aprovação, em nível de graduação quando as mesmas guardarem equivalência com as atividades curriculares do Curso de Agronomia da Unipampa.

Será facultado o afastamento para cursar atividades de ensino em diferentes campi ou instituições de ensino superior, no Brasil ou no Exterior, com possibilidade de aproveitamento de estudos.

Em condições excepcionais, o discente poderá requerer a abreviação da duração do Curso, cabendo a Comissão de Curso sua análise.

### ***Sistema de avaliação do projeto do curso***

O Projeto Pedagógico do Curso não tem seu valor condicionado à idéia de que possa ser encarado como verdade irrefutável ou imutável. Seu valor depende da capacidade de dar conta da realidade em sua constante transformação e por isso deve ser passível de modificações, superando limitações e incorporando novas perspectivas configuradas pelo processo de mudança da realidade. A avaliação do Projeto Pedagógico deve ser considerada como ferramenta construtiva que contribui para melhorias e inovações e que permite identificar possibilidades, orientar, justificar, escolher e tomar decisões no âmbito da vida acadêmica de alunos, professores e funcionários.

As questões administrativas serão orientadas para que o aspecto acadêmico seja sempre o elemento norteador do ensino, da pesquisa e da extensão. Assim, a gestão será participativa, ressaltando-se o papel do Colegiado do Curso de Agronomia na definição de políticas, diretrizes e ações, bem como da avaliação, entendida esta como um processo contínuo que garante a articulação entre os conteúdos e as práticas pedagógicas.

Em termos operacionais, o processo de avaliação do Curso de Agronomia deverá ser realizado através de três dimensões:

a) avaliação interna: realizada através de Seminários de Avaliação anuais, com a participação de docentes, discentes e funcionários, discutindo se os objetivos propostos no PPC do Curso de Agronomia foram alcançados e quais as medidas adequadas a serem propostas à Comissão de Curso para se adequar e atingir os objetivos do curso.

b) avaliação institucional: baseada no levantamento de uma gama de indicadores de desempenho da instituição, cujos resultados podem subsidiar o dimensionamento do nível de satisfação dos docentes, discentes e funcionários com o trabalho e envolvimento no âmbito do curso de Agronomia.

c) avaliação externa: esta será composta pelos mecanismos de avaliação do MEC e da sociedade civil, dos quais são exemplos o Exame Nacional de Desempenho Acadêmico, previsto pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES) e a avaliação efetuada pelos especialistas do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais), os quais servirão para aferição da consonância dos objetivos e perfil dos egressos do curso para com os anseios da sociedade.

## **Diretrizes Curriculares**

Abaixo segue a Legislação a respeito dos Cursos de Agronomia no Brasil:

### **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**

INTERESSADO: Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior

UF: DF

ASSUNTO: Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia

RELATOR: Roberto Cláudio Frota Bezerra

PROCESSO Nº : 23001.000191/2004-37

PARECER CNE/CES Nº: 306/2004

CNE/CES APROVADO EM: 7/10/2004

#### **I – RELATÓRIO**

Trata-se do processo das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia, remetidas pela Secretaria de Educação Superior (SESu) do Ministério da Educação para apreciação da Câmara de Educação Superior (CES) do Conselho Nacional de Educação (CNE).

O Relator analisou a proposta encaminhada pela SESu referente ao curso em apreço e procedeu algumas alterações com o intuito de adequá-la aos Pareceres CNE/CES nºs 776/97, 583/2001 e 67/2003.

Após a análise do documento, visando o aperfeiçoamento da proposta apresentada o Relator utilizou a seguinte seqüência:

- Organização do curso;
- Projeto pedagógico;
- Perfil desejado do formando;
- Competências e habilidades;
- Conteúdos curriculares;
- Organização curricular;
- Estágio curricular supervisionado;
- Atividades Complementares;
- Acompanhamento e avaliação;
- Trabalho de curso.

O Curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia deverá estabelecer ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios:

- a) respeito à fauna e à flora;
- b) conservação ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água;
- c) uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;
- d) emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo;
- e) atendimento às expectativas humanas e sociais, no exercício de atividades profissionais.

O Relator propõe as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia, em nível superior de graduação plena.

- Organização do curso

A organização do curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia se expressa através do projeto pedagógico que deve refletir o perfil desejado do formando, as competências e habilidades desejadas, conteúdos curriculares, organização curricular, estágio curricular supervisionado, atividades complementares, acompanhamento e avaliação,

e trabalho de curso. Vale destacar que a carga horária das atividades didáticas e da integralização faz parte do projeto pedagógico, mas não terá especificação de valores na Resolução das Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Engenharia Agrônoma ou Agronomia.

A Câmara de Educação Superior deverá apresentar uma Resolução específica que tratará da duração e da carga horária dos cursos de graduação, o detalhamento de carga horária específica por disciplinas ou módulo será de responsabilidade das Instituições de Educação Superior.

- Projeto Pedagógico

A Instituição de Ensino Superior deverá na elaboração do projeto pedagógico do curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia, definir, com clareza, os elementos que lastreiam a própria concepção do curso, com suas peculiaridades e contextualização, o seu currículo e sua adequada operacionalização e coerente sistemática de avaliação. Deve ser dada ênfase à necessidade de se valorizar a criatividade intelectual do estudante e a importância do trabalho em equipe destacando-se os seguintes elementos estruturais, sem prejuízo de outros:

I – objetivos gerais do curso, contextualizados em relação às suas inserções institucional, política, geográfica e social;

II – condições objetivas de oferta e a vocação do curso;

III – formas de realização da interdisciplinaridade;

IV – modos de integração entre teoria e prática;

V – formas de avaliação do ensino e da aprendizagem;

VI – modos da integração entre graduação e pós-graduação, quando houver;

VII – incentivo à investigação, como necessário prolongamento da atividade de ensino e como instrumento para a iniciação científica;

VIII – regulamentação das atividades relacionadas com trabalho de curso de acordo com as normas da instituição de ensino, sob diferentes modalidades;

IX – concepção e composição das atividades de estágio curricular supervisionado contendo suas diferentes formas e condições de realização, observadas o respectivo regulamento;

X – concepção e composição das atividades complementares.

- Perfil Desejado do Formando

O profissional egresso de um Curso de Engenharia Agrônoma ou Agronomia deverá ter sólida formação científica e profissional geral que os capacite a absorver e desenvolver tecnologias; tanto o aspecto social quanto à competência científica e tecnológica que permitirão ao profissional atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade. O formando deverá estar apto a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, sócio-econômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente.

- Competências e Habilidades

O currículo do Curso de Engenharia Agrônoma ou Agronomia deve dar condições a seus egressos para adquirirem competências e habilidades a fim de:

a) projetar, coordenar, analisar, fiscalizar, assessorar, supervisionar e especificar técnica e economicamente projetos agroindustriais e do agronegócio, aplicando padrões, medidas e controle de qualidade;

b) realizar vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, com condutas, atitudes e responsabilidade técnica e social, respeitando a fauna e a 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;

- c) atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário interagindo e influenciando nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais;
- d) produzir, conservar e comercializar alimentos, fibras e outros produtos agropecuários.
- e) participar e atuar em todos os segmentos das cadeias produtivas do agronegócio;
- f)-exercer atividades de docência, pesquisa e extensão no ensino técnico profissional, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão;
- g) enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade e do mercado de trabalho, adaptando-se às situações novas e emergentes.

- Conteúdos Curriculares

O curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia deve em seu conjunto buscar atender não só o perfil do formando, como também, desenvolver competências e habilidades nos alunos e procurar garantir a coexistência entre teoria e prática capacitando o profissional a adaptar-se às novas situações. Os conteúdos curriculares devem também revelar inter-relações com a realidade nacional e internacional, segundo perspectiva histórica e contextualizada relacionadas com os aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, utilizando tecnologias inovadoras.

Os conteúdos serão distribuídos ao longo de três núcleos: núcleo de conteúdos básicos, núcleo de conteúdos profissionais essenciais e núcleo de conteúdos profissionais específicos. O núcleo de conteúdos básicos poderá ser desenvolvido em diferentes níveis de conhecimentos, e sua composição deve fornecer o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado. Este núcleo será integrado por:

- Matemática, Física, Química, Biologia, Estatística, Informática e Expressão Gráfica.

O núcleo de conteúdos profissionais essenciais será composto por campos de saber destinados à caracterização da identidade do profissional. Os agrupamentos destes campos de saber geram grandes áreas que definem plenamente o campo profissional e do agronegócio, integrando as subáreas de conhecimento que identificam atribuições, deveres e responsabilidades. Este núcleo será constituído por:

- Agrometeorologia e Climatologia; Avaliação e Perícias; Biotecnologia, Fisiologia Vegetal e Animal; Cartografia, Geoprocessamento e Georeferenciamento; Comunicação, Ética, Legislação, Extensão e Sociologia Rural; Construções Rurais, Paisagismo, Floricultura, Parques e Jardins; Economia, Administração Agroindustrial, Política e Desenvolvimento Rural; Energia, Máquinas, Mecanização Agrícola e Logística; Genética de Melhoramento; Manejo e Produção Florestal, Zootecnia e Fitotecnia; Gestão Empresarial, Marketing e Agronegócio; Hidráulica, Hidrologia, Manejo de Bacias Hidrográficas, Sistemas de Irrigação e Drenagem; Manejo e Gestão Ambiental; Microbiologia e Fitossanidade; Sistemas Agro-Industriais; Solos, Manejo e Conservação do Solo e da Água, Nutrição de Plantas e Adubação; Técnicas e Análises Experimentais; Tecnologia de Produção, Controle de Qualidade e Pós- Colheita de Produtos Agropecuários.

O núcleo de conteúdos profissionais específicos deverá ser inserido no contexto das propostas pedagógicas dos cursos, visando contribuir para o aperfeiçoamento da qualificação profissional do formando. Sua inserção no currículo permitirá atender peculiaridades locais e regionais e, quando couber, caracterizar o projeto institucional com identidade própria.

- Organização Curricular

O curso de Engenharia Agrônoma ou Agronomia deve possuir um projeto pedagógico que demonstre claramente como o conjunto das atividades previstas garantirá o perfil desejado de seu formando e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas, bem com a coexistência de relações entre teoria e prática, capacitando o profissional a adaptar-se de forma crítica e criativa às novas situações. O trabalho em equipe deve ser estimulado ao longo do curso. Cada Instituição de Ensino Superior quando da sua organização curricular exercitará seu potencial inovador criativo com flexibilidade e liberdade, e estabelecerá expressamente as condições para a efetiva conclusão do curso, desde que comprovados a

indispensável integralização curricular e o tempo útil fixado para o curso, tendo em vista os seguintes regimes acadêmicos que as instituições de ensino adotarem: regime seriado anual; regime seriado semestral; sistema de créditos com matrícula por disciplina ou por módulos acadêmicos, desde que observados pré-requisitos que vierem a ser estabelecido no currículo, atendido o estabelecido na Resolução decorrente deste Parecer.

- Estágio Curricular Supervisionado

O Projeto Pedagógico do curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia deve contemplar objetivamente a realização de estágio curricular supervisionado pela Instituição de Ensino, que deverá ser concebido como conteúdo curricular obrigatório.

Os estágios supervisionados são conjuntos de atividades de formação, programados e diretamente supervisionados por membros do corpo docente da instituição formadora e procuram assegurar a consolidação e articulação das competências estabelecidas.

Os estágios supervisionados visam assegurar o contato do formando com situações, contextos e instituições, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais, sendo recomendável, mas não obrigatório, que as atividades do estágio supervisionado se distribuam ao longo do curso.

Cada instituição, por seus colegiados acadêmicos, deve aprovar o correspondente regulamento de estágio, com suas diferentes modalidades de operacionalização, com apresentação de relatórios técnicos e de acompanhamento individualizado, durante o período de realização da atividade e ao final do estágio.

- Atividades Complementares

As atividades complementares devem possibilitar o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive adquiridas fora do ambiente escolar, alargando o seu currículo com situações e vivências acadêmicas, internos ou externos ao curso. Podem incluir projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências, e até disciplinas oferecidas por outras instituições de ensino.

Nesse sentido as atividades complementares devem estimular a prática de estudos independentes, transversais, opcionais, de interdisciplinaridade, e contextualizada atualização profissional específica, sobretudo nas relações com o mundo do trabalho.

- Acompanhamento e Avaliação

A implementação e o desenvolvimento do projeto pedagógico do curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia deve ser institucionalmente acompanhado e permanentemente avaliado, a fim de permitir os ajustes que se fizerem necessários à sua contextualização e aperfeiçoamento.

A avaliação deve basear-se no domínio dos conteúdos e das experiências, com vistas a garantir a qualidade da formação acadêmico-profissional, no sentido da consecução das competências político-sociais, ético-morais, técnico-profissionais e científicas.

A avaliação do processo ensino-aprendizagem e do próprio projeto pedagógico do curso devem estar em consonância com as metodologias e critérios empregados para o sistema de avaliação adotada pela Instituição de Ensino Superior.

- Trabalho de Curso

No projeto pedagógico do curso de graduação Engenharia Agrônoma em Agronomia haverá Trabalho de Curso, centrado em determinada área teórica-prática ou de formação profissional do curso, como atividade de síntese e integração de conhecimento, devidamente, regulamentado e aprovado pelo seu Conselho Superior Acadêmico, contendo, obrigatoriamente, critérios, procedimentos e mecanismos de avaliação, além das diretrizes técnicas relacionadas com a sua elaboração. É recomendável que a execução do trabalho deva ser conduzida ao longo do último ano do curso.

## II - VOTO DO RELATOR

O Relator recomenda a aprovação das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônoma ou Agronomia, na forma ora apresentada no Projeto de Resolução em anexo, do qual é parte integrante deste Parecer.

Brasília-DF, em 7 de outubro de 2004.  
Conselheiro Roberto Cláudio Frota Bezerra – Relator

### III - DECISÃO DA CÂMARA

A Câmara de Educação Superior acompanha por unanimidade o voto do Relator.

Sala das Sessões, 7 de outubro de 2004.  
Conselheiro Edson de Oliveira Nunes – Presidente  
Conselheiro Antônio Carlos Caruso Ronca – Vice-Presidente

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO  
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
PROJETO DE RESOLUÇÃO

Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Engenharia Agrônômica ou Agronomia, de graduação plena, em nível superior e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DO CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, no uso de suas atribuições legais, com fundamento no art. 9º, § 2º, alínea “c”, da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com a redação dada pela Lei nº 9.131, de 25 de novembro de 1995, tendo em vista as diretrizes e os princípios fixados pelos Pareceres CES/CNE nºs. 776, de 03/12/97, 583, de 04/4/2001, 67, de 11/3/2003, e as Diretrizes Curriculares Nacionais elaboradas pela Comissão de Especialistas de Ensino de Engenharia Agrônômica ou Agronomia, propostas ao CNE pela SESu/MEC, considerando o que consta do Parecer CNE/CES n.º /2004, aprovado na sessão de / /2004 e homologado pelo Senhor Ministro de Estado da Educação em ....., ..... de 2004, RESOLVE:

Art. 1º. A presente Resolução institui as Diretrizes Curriculares do Curso de Graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia, bacharelado a serem observadas pelas Instituições de Ensino Superior do País.

Art. 2º. As Diretrizes curriculares para o curso de Engenharia Agrônômica ou Agronomia indicará claramente os componentes curriculares abrangendo a organização do curso, o projeto pedagógico, perfil desejado do formando, competências e habilidades, conteúdos curriculares, estágio curricular supervisionado, atividades complementares, acompanhamento e avaliação, trabalho de curso como componente obrigatório ao longo do último ano do curso, sem prejuízo de outros aspectos que tornem consistente o projeto pedagógico.

Art. 3º As Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia são as seguintes:

§ 1º O Projeto pedagógico do curso, observando tanto o aspecto do progresso social quanto da competência científica e tecnológica, permitirá ao profissional a atuação crítica e criativa, na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

§ 2º O Projeto Pedagógico do curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia, deverá assegurar a formação de profissionais aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, sócio-econômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilizarem racionalmente os recursos disponíveis, além de conservarem o equilíbrio do ambiente.

§ 3º O Curso deverá estabelecer ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios:

- a) o respeito à fauna e à flora;
- b) a conservação e recuperação da qualidade do solo, do ar e da água;
- c) o uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;
- d) o emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo; e
- e) o atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício de atividades profissionais.

Art. 4º O curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia deverá contemplar, em seu projeto pedagógico, além da clara concepção do curso, com suas peculiaridades, seu currículo e sua operacionalização, abrangerão, os seguintes aspectos:

I – objetivos gerais do curso, contextualizados em relação às suas inserções institucional, política, geográfica e social;

II – condições objetivas de oferta e a vocação do curso;

III – formas de realização da interdisciplinaridade;

VI – modos de integração entre teoria e prática;

V – formas de avaliação do ensino e da aprendizagem;

VI – modos da integração entre graduação e pós-graduação, quando houver;

VII – incentivo à investigação como necessário prolongamento da atividade de ensino e como instrumento para a iniciação científica;

VIII – regulamentação das atividades relacionadas com trabalho de curso ou trabalho de graduação, de acordo com a opção das instituições de ensino, sob diferentes modalidades;

IX – concepção e composição das atividades de estágio curricular supervisionado obrigatório, contendo suas diferentes formas e condições de realização, observado o respectivo regulamento; e

X – concepção e composição das atividades complementares.

Art. 5º – O curso de Engenharia Agrônômica ou Agronomia deve ensinar como perfil:

I – sólida formação científica e geral que os possibilite a absorver e desenvolver tecnologia;

II – capacidade crítica e criativa na identificação tomada de decisão e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade;

III – compreensão e tradução das necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, sócio-econômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilização racional os recursos disponíveis, além de conservação o equilíbrio do ambiente; e

IV – capacidade para adaptação flexível, crítica e criativa às novas situações.

Art. 6º O curso de Engenharia Agrônômica ou Agronomia deve possibilitar a formação profissional que revele, pelo menos, as seguintes competências e habilidades:

a) projetar, coordenar, analisar, fiscalizar, assessorar, supervisionar e especificar técnica e economicamente projetos agroindustriais e do agronegócio, aplicando padrões, medidas e controle de qualidade;

b) realizar vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, com condutas, atitudes e responsabilidade técnica e social, respeitando a fauna e a 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;

c) atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário interagindo e influenciando nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais;

d) produzir, conservar e comercializar alimentos, fibras e outros produtos agropecuários.

e) participar e atuar em todos os segmentos das cadeias produtivas do agronegócio;

f) -exercer atividades de docência, pesquisa e extensão no ensino técnico profissional, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão;

g) enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mundo do trabalho, adaptando-se a situações novas e emergentes;

Parágrafo único – O curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia deve possuir um Projeto Pedagógico que demonstre claramente como o conjunto das atividades previstas garantirá o perfil desejado de seu formando e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas, e que garanta a coexistência de relações entre teoria e prática, como forma de fortalecer o conjunto dos elementos fundamentais para a aquisição de conhecimentos necessários à concepção e à prática da Engenharia Agrônômica ou Agronomia, capacitando o profissional a adaptar-se de modo flexível, crítico e criativo às novas situações.

Art. 7º Os conteúdos curriculares do curso de Engenharia Agronomia ou Agronomia serão distribuídos em três núcleos de conteúdos, recomendando-se a interpenetrabilidade entre eles:

I – Núcleo de Conteúdos Básicos será composto dos campos de saber que fornecem o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado. Este Núcleo será integrado por:

- Matemática, Física, Química, Biologia, Estatística, Informática e Expressão Gráfica.

II – Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais será composto por campos de saber destinados à caracterização da identidade do profissional. O agrupamento destes campos de geram grandes áreas que caracterizam o campo profissional e agronegócio, integrando as subáreas de conhecimento que identificam atribuições, deveres e responsabilidades. Este Núcleo será constituído por:

- Agrometeorologia e Climatologia; Avaliação e Perícias; Biotecnologia, Fisiologia Vegetal e Animal; Cartografia, Geoprocessamento e Georeferenciamento; Comunicação, Ética, Legislação, Extensão e Sociologia Rural; Construções Rurais, Paisagismo, Floricultura, Parques e Jardins; Economia, Administração Agroindustrial, Política e Desenvolvimento Rural; Energia, Máquinas, Mecanização Agrícola e Logística; Genética de Melhoramento, Manejo e Produção e Florestal. Zootecnia e Fitotecnia; Gestão Empresarial, Marketing e Agronegócio; Hidráulica, Hidrologia, Manejo de Bacias Hidrográficas, Sistemas de Irrigação e Drenagem; Manejo e Gestão Ambiental; Microbiologia e Fitossanidade; Sistemas Agro-Industriais; Solos, Manejo e Conservação do Solo e da Água, Nutrição de Plantas e Adubação; Técnicas e Análises Experimentais; Tecnologia de Produção, Controle de Qualidade e Pós-Colheita de Produtos Agropecuários;

III – Núcleo de Conteúdos Profissionais Específicos deverá ser inserido no contexto do Projeto pedagógico do curso, visando a contribuir para o aperfeiçoamento da habilitação profissional do formando. Sua inserção no currículo permitirá atender peculiaridades locais e regionais e, quando couber, caracterizar o projeto institucional com identidade própria.

IV – Os núcleos de conteúdos poderão ser ministrados em diversas formas de organização, observando o interesse do processo pedagógico e a legislação vigente.

V – Os núcleos de conteúdos poderão ser dispostos, em termos de carga horária e de planos de estudo, em atividades práticas e teóricas, individuais ou em equipe, tais como:

- a) participação em aulas práticas, teóricas, conferências e palestras;
- b) experimentação em condições de campo ou laboratório;
- c) utilização de sistemas computacionais;
- d) consultas à biblioteca;
- e) viagens de estudo;
- f) visitas técnicas;
- g) pesquisas temáticas e bibliográficas;
- h) projetos de pesquisa e extensão;
- i) estágios profissionalizantes em instituições credenciadas pelas IES;
- j) encontros, congressos, exposições, concursos, seminários, simpósios, fóruns de discussões.

Art. 8º O estágio curricular supervisionado deve ser concebido como conteúdo curricular obrigatório, devendo cada Instituição, por seus colegiados acadêmicos, aprovar o correspondente regulamento, com suas diferentes modalidades de operacionalização.

§ 1º – Os estágios supervisionados são conjuntos de atividades de formação, programados e diretamente supervisionados por membros do corpo docente da instituição formadora e procuram assegurar a consolidação e articulação das competências estabelecidas.

§ 2º – Os estágios supervisionados visam assegurar o contato do formando com situações, contextos e instituições, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais, sendo recomendável que as atividades do estágio supervisionado se distribuam ao longo do curso.

§ 3º A instituição poderá reconhecer atividades realizadas pelo aluno em outras instituições, desde que estas contribuam para o desenvolvimento das habilidades e competências previstas no projeto de curso.

Art. 9º As atividades complementares são componentes curriculares que possibilitem o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive adquiridas fora do ambiente escolar.

§ 1º As atividades complementares podem incluir projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências, além de disciplinas oferecidas por outras instituições de ensino.

§ 2º As atividades complementares se constituem de componentes curriculares enriquecedoras e implementadoras do próprio perfil do formando, sem que se confundam com o estágio supervisionado.

Art. 10 – O trabalho final de curso é componente curricular obrigatório a ser realizado ao longo do último ano do curso, centrado em determinada área teórica-prática ou de formação profissional do curso, como atividade de síntese e integração de conhecimento, e consolidação das técnicas de pesquisa.

Parágrafo único – A Instituição deverá emitir regulamentação própria, aprovada pelo seu Conselho Superior Acadêmico, contendo, obrigatoriamente, critérios, procedimentos e mecanismo de avaliação, além das diretrizes e técnicas relacionadas com sua elaboração.

Art. 11 – As Diretrizes Curriculares Nacionais desta Resolução deverão ser implantadas pelas Instituições de Educação Superior, obrigatoriamente, no prazo de dois anos, aos alunos ingressantes, a partir da publicação desta.

Parágrafo único – As IES poderão optar pela aplicação das DCN aos demais alunos do período ou ano subsequente à publicação desta.

Art. 12 A duração do curso de graduação em Agronomia ou Engenharia Agrônoma será estabelecida em Resolução específica da Câmara de Educação Superior.

Art. 13 Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, expressamente a resolução CFE nº 6/84.

Edson de Oliveira Nunes  
Presidente da Câmara de Educação Superior

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**  
**CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**  
**RESOLUÇÃO Nº 1, DE 2 DE FEVEREIRO DE 2006**

*Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia e dá outras providências.*

**O Presidente da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação**, no uso de suas atribuições legais, com fundamento no art. 9º, § 2º, alínea “c”, da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, com a redação dada pela Lei nº 9.131, de 25 de novembro de 1995, tendo em vista as diretrizes e os princípios fixados pelos Pareceres CNE/CES nos 776/97, 583/2001 e 67/2003, bem como considerando o que consta do Parecer CNE/CES nº 306/2004, homologado pelo Senhor Ministro de Estado da Educação em 17 de dezembro de 2004, resolve:

Art. 1º A presente Resolução institui as Diretrizes Curriculares para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia, bacharelado, a serem observadas pelas instituições de ensino superior do País.

Art. 2º As Diretrizes Curriculares para o curso de Engenharia Agrônômica ou Agronomia indicarão claramente os componentes curriculares, abrangendo a organização do curso, o projeto pedagógico, o perfil desejado do formando, as competências e habilidades, os conteúdos curriculares, o estágio curricular supervisionado, as atividades complementares, o acompanhamento e a avaliação bem como o trabalho de curso como componente obrigatório ao longo do último ano do curso, sem prejuízo de outros aspectos que tornem consistente o projeto pedagógico.

Art. 3º As Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia são as seguintes:

§ 1º O projeto pedagógico do curso, observando tanto o aspecto do progresso social quanto da competência científica e tecnológica, permitirá ao profissional a atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

§ 2º O projeto pedagógico do curso de graduação em Engenharia Agrônômica deverá assegurar a formação de 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.

§ 3º O curso deverá estabelecer ações pedagógicas com base no desenvolvimento de condutas e de atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios:

- a) o respeito à fauna e à flora;
- b) a conservação e recuperação da qualidade do solo, do ar e da água;
- c) o uso tecnológico racional, integrado e sustentável do ambiente;
- d) o emprego de raciocínio reflexivo, crítico e criativo; e
- e) o atendimento às expectativas humanas e sociais no exercício das atividades profissionais.

Art. 4º O curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia deverá contemplar, em seu projeto pedagógico, além da clara concepção do curso, com suas peculiaridades, seu currículo e sua operacionalização, os seguintes aspectos:

I - objetivos gerais do curso, contextualizados em relação às suas inserções institucional, política, geográfica e social;

II - condições objetivas de oferta e a vocação do curso;

III - formas de realização da interdisciplinaridade;

IV - modos de integração entre teoria e prática;

V - formas de avaliação do ensino e da aprendizagem;

- VI - modos da integração entre graduação e pós-graduação, quando houver;
- VII - incentivo à pesquisa, como necessário prolongamento da atividade de ensino e como instrumento para a iniciação científica;
- VIII - regulamentação das atividades relacionadas com trabalho de curso de acordo com as normas da instituição de ensino, sob diferentes modalidades;
- IX - concepção e composição das atividades de estágio curricular supervisionado contendo suas diferentes formas e condições de realização, observado o respectivo regulamento; e,
- X - concepção e composição das atividades complementares.

Parágrafo único. Com base no princípio de educação continuada, as IES poderão incluir no Projeto Pedagógico do curso, o oferecimento de cursos de pós-graduação *lato sensu*, nas respectivas modalidades, de acordo com as efetivas demandas do desempenho profissional.

Art. 5º O curso de Engenharia Agrônômica deve ensejar como perfil:

- I - sólida formação científica e profissional geral que possibilite absorver e desenvolver tecnologia;
- II - capacidade crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade;
- III - compreensão e tradução das necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilização racional dos recursos disponíveis, além da conservação do equilíbrio do ambiente; e
- IV - capacidade de adaptação, de modo flexível, crítico e criativo, às novas situações.

Art. 6º O curso de Engenharia Agrônômica ou Agronomia deve possibilitar a formação profissional que revele, pelo menos, as seguintes competências e habilidades:

- a) projetar, coordenar, analisar, fiscalizar, assessorar, supervisionar e especificar técnica e economicamente projetos agroindustriais e do agronegócio, aplicando padrões, medidas e controle de qualidade;
- b) realizar vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos, com condutas, atitudes e responsabilidade técnica e social, respeitando a fauna e a 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;
- c) atuar na organização e gerenciamento empresarial e comunitário interagindo e influenciando nos processos decisórios de agentes e instituições, na gestão de políticas setoriais;
- d) produzir, conservar e comercializar alimentos, fibras e outros produtos agropecuários;
- e) participar e atuar em todos os segmentos das cadeias produtivas do agronegócio;
- f) exercer atividades de docência, pesquisa e extensão no ensino técnico profissional, ensino superior, pesquisa, análise, experimentação, ensaios e divulgação técnica e extensão;
- g) enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mundo, do trabalho, adaptando-se às situações novas e emergentes.

Parágrafo único. O projeto pedagógico do curso de graduação em Engenharia Agrônômica ou Agronomia deve demonstrar claramente como o conjunto das atividades previstas garantirá o perfil desejado de seu formando e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas, bem como garantir a coexistência de relações entre teoria e prática, como forma de fortalecer o conjunto dos elementos fundamentais para a aquisição de conhecimentos e habilidades necessários à concepção e à prática da Engenharia Agrônômica, capacitando o profissional a adaptar-se de modo flexível, crítico e criativo às novas situações.

Art. 7º Os conteúdos curriculares do curso de Engenharia Agrônômica ou Agronomia serão distribuídos em três núcleos de conteúdos, recomendando-se a interpenetrabilidade entre eles:

- I - O núcleo de conteúdos básicos será composto dos campos de saber que forneçam o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu

aprendizado. Esse núcleo será integrado por: Matemática, Física, Química, Biologia, Estatística, Informática e Expressão Gráfica.

II - O núcleo de conteúdos profissionais essenciais será composto por campos de saber destinados à caracterização da identidade do profissional. O agrupamento desses campos gera grandes áreas que caracterizam o campo profissional e agronegócio, integrando as subáreas de conhecimento que identificam atribuições, deveres e responsabilidades. Esse núcleo será constituído por: Agrometeorologia e Climatologia; Avaliação e Perícias; Biotecnologia, Fisiologia Vegetal e Animal; Cartografia, Geoprocessamento e Georeferenciamento; Comunicação, Ética, Legislação, Extensão e Sociologia Rural; Construções Rurais, Paisagismo, Floricultura, Parques e Jardins; Economia, Administração Agroindustrial, Política e Desenvolvimento Rural; Energia, Máquinas, Mecanização Agrícola e Logística; Genética de Melhoramento, Manejo e Produção e Florestal. Zootecnia e Fitotecnia; Gestão Empresarial, Marketing e Agronegócio; Hidráulica, Hidrologia, Manejo de Bacias Hidrográficas, Sistemas de Irrigação e Drenagem; Manejo e Gestão Ambiental; Microbiologia e Fitossanidade; Sistemas Agroindustriais; Solos, Manejo e Conservação do Solo e da Água, Nutrição de Plantas e Adubação; Técnicas e Análises Experimentais; Tecnologia de Produção, Controle de Qualidade e Pós-Colheita de Produtos Agropecuários.

III - O núcleo de conteúdos profissionais específicos deverá ser inserido no contexto do projeto pedagógico do curso, visando a contribuir para o aperfeiçoamento da habilitação profissional do formando. Sua inserção no currículo permitirá atender às peculiaridades locais e regionais e, quando couber, caracterizar o projeto institucional com identidade própria.

IV - Os núcleos de conteúdos poderão ser ministrados em diversas formas de organização, observando o interesse do processo pedagógico e a legislação vigente.

V - Os núcleos de conteúdos poderão ser dispostos, em termos de carga horária e de planos de estudo, em atividades práticas e teóricas, individuais ou em equipe, tais como:

- a) participação em aulas práticas, teóricas, conferências e palestras;
- b) experimentação em condições de campo ou laboratório;
- c) utilização de sistemas computacionais;
- d) consultas à biblioteca;
- e) viagens de estudo;
- f) visitas técnicas;
- g) pesquisas temáticas e bibliográficas;
- h) projetos de pesquisa e extensão;
- i) estágios profissionalizantes em instituições credenciadas pelas IES;
- j) encontros, congressos, exposições, concursos, seminários, simpósios, fóruns de discussões, etc.

Art. 8º O estágio curricular supervisionado deverá ser concebido como conteúdo curricular obrigatório, devendo cada instituição, por seus colegiados acadêmicos, aprovar o correspondente regulamento, com suas diferentes modalidades de operacionalização.

§ 1º Os estágios supervisionados são conjuntos de atividades de formação, programados e diretamente supervisionados por membros do corpo docente da instituição formadora e procuram assegurar a consolidação e a articulação das competências estabelecidas.

§ 2º Os estágios supervisionados visam a assegurar o contato do formando com situações, contextos e instituições, permitindo que conhecimentos, habilidades e atitudes se concretizem em ações profissionais, sendo recomendável que suas atividades se distribuam ao longo do curso.

§ 3º A instituição poderá reconhecer atividades realizadas pelo aluno em outras instituições, desde que estas contribuam para o desenvolvimento das habilidades e competências previstas no projeto de curso.

Art. 9º As atividades complementares são componentes curriculares que possibilitem, por avaliação, o reconhecimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive adquiridos fora do ambiente acadêmico.

§ 1º As atividades complementares podem incluir projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, projetos de extensão, módulos temáticos, seminários, simpósios, congressos, conferências e até disciplinas oferecidas por outras instituições de ensino.

§ 2º As atividades complementares se constituem de componentes curriculares enriquecedoras e implementadoras do próprio perfil do formando, sem que se confundam com o estágio supervisionado.

Art. 10. O trabalho de curso é componente curricular obrigatório, a ser realizado ao longo do último ano do curso, centrado em determinada área teórico-prática ou de formação profissional, como atividade de síntese e integração de conhecimento e consolidação das técnicas de pesquisa.

Parágrafo único. A instituição deverá emitir regulamentação própria, aprovada pelo seu Conselho Superior Acadêmico, contendo, obrigatoriamente, critérios, procedimentos e mecanismo de avaliação, além das diretrizes e das técnicas de pesquisa relacionadas com sua elaboração.

Art. 11. A carga horária dos cursos de graduação será estabelecida em Resolução específica da Câmara de Educação Superior.

Art. 12. As Diretrizes Curriculares Nacionais desta Resolução deverão ser implantadas pelas instituições de educação superior, obrigatoriamente, no prazo máximo de dois anos, aos alunos ingressantes, a partir da publicação desta.

Parágrafo único. As IES poderão optar pela aplicação das DCN aos demais alunos do período ou ano subsequente à publicação desta.

Art. 13. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, expressamente a Resolução CFE nº 6/84.

EDSON DE OLIVEIRA NUNES  
Presidente da Câmara de Educação Superior

## **Exercício da Profissão de Engenheiro Agrônomo**

Abaixo, a Legislação que regula o exercício profissional do Engenheiro Agrônomo:

### **Lei nº 5194, de 24 de dezembro de 1966**

*Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.*

O Presidente da República

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

O Congresso Nacional decreta:

#### **TÍTULO I**

Do Exercício Profissional da Engenharia, da Arquitetura e da Agronomia

#### **CAPÍTULO I**

Das Atividades Profissionais

Seção I

Caracterização e Exercício das Profissões

Art. 1º - As profissões de engenheiro, arquiteto e engenheiro-agrônomo são caracterizadas pelas realizações de interesse social e humano que importem na realização dos seguintes empreendimentos:

- a) aproveitamento e utilização de recursos naturais;
- b) meios de locomoção e comunicações;
- c) edificações, serviços e equipamentos urbanos, rurais e regionais, nos seus aspectos técnicos e artísticos;
- d) instalações e meios de acesso a costas, cursos, e massas de água e extensões terrestres;
- e) desenvolvimento industrial e agropecuário.

Art. 2º - O exercício, no País, da profissão de engenheiro, arquiteto ou engenheiro-agrônomo, observadas as condições de capacidade e demais exigências legais, é assegurado:

- a) aos que possuam, devidamente registrado, diploma de faculdade ou escola superior de Engenharia, Arquitetura ou Agronomia, oficiais ou reconhecidas, existentes no País;
- b) aos que possuam, devidamente revalidado e registrado no País, diploma de faculdade ou escola estrangeira de ensino superior de Engenharia, Arquitetura ou Agronomia, bem como os que tenham esse exercício amparado por convênios internacionais de intercâmbio;
- c) aos estrangeiros contratados que, a critério dos Conselhos Federal e Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, considerados a escassez de profissionais de determinada especialidade e o interesse nacional, tenham seus títulos registrados temporariamente.

Parágrafo único - O exercício das atividades de engenheiro, arquiteto e engenheiro-agrônomo é garantido, obedecidos os limites das respectivas licenças e excluídas as expedidas, a título precário, até a publicação desta Lei, aos que, nesta data, estejam registrados nos Conselhos Regionais.

Seção II

Do uso do Título Profissional

Art. 3º - São reservadas exclusivamente aos profissionais referidos nesta Lei as denominações de engenheiro, arquiteto ou engenheiro-agrônomo, acrescidas, obrigatoriamente, das características de sua formação básica.

Parágrafo único - As qualificações de que trata este Artigo poderão ser acompanhadas de designações outras referentes a cursos de especialização, aperfeiçoamento e pós-graduação.

Art. 4º - As qualificações de engenheiro, arquiteto ou engenheiro-agrônomo só podem ser acrescidas à denominação de pessoa jurídica composta exclusivamente de profissionais que possuam tais títulos.

Art. 5º - Só poderá ter em sua denominação as palavras engenharia, arquitetura ou agronomia a firma comercial ou industrial cuja diretoria for composta, em sua maioria, de profissionais registrados nos Conselhos Regionais.

### Seção III

Do exercício ilegal da Profissão

Art. 6º - Exerce ilegalmente a profissão de engenheiro, arquiteto ou engenheiro-agrônomo:

a) a pessoa física ou jurídica que realizar atos ou prestar serviços, públicos ou privados, reservados aos profissionais de que trata esta Lei e que não possua registro nos Conselhos Regionais;

b) o profissional que se incumbir de atividades estranhas às atribuições discriminadas em seu registro;

c) o profissional que emprestar seu nome a pessoas, firmas, organizações ou empresas executoras de obras e serviços sem sua real participação nos trabalhos delas;

d) o profissional que, suspenso de seu exercício, continue em atividade;

e) a firma, organização ou sociedade que, na qualidade de pessoa jurídica, exercer atribuições reservadas aos profissionais da Engenharia, da Arquitetura e da Agronomia, com infringência do disposto no parágrafo único do Art. 8º desta Lei.

### Seção IV

Atribuições profissionais e coordenação de suas atividades

Art. 7º - As atividades e atribuições profissionais do engenheiro, do arquiteto e do engenheiro-agrônomo consistem em:

a) desempenho de cargos, funções e comissões em entidades estatais, paraestatais, autárquicas e de economia mista e privada;

b) planejamento ou projeto, em geral, de regiões, zonas, cidades, obras, estruturas, transportes, explorações de recursos naturais e desenvolvimento da produção industrial e agropecuária;

c) estudos, projetos, análises, avaliações, vistorias, perícias, pareceres e divulgação técnica;

d) ensino, pesquisa, experimentação e ensaios;

e) fiscalização de obras e serviços técnicos;

f) direção de obras e serviços técnicos;

g) execução de obras e serviços técnicos;

h) produção técnica especializada, industrial ou agropecuária.

Parágrafo único - Os engenheiros, arquitetos e engenheiros-agrônomo poderão exercer qualquer outra atividade que, por sua natureza, se inclua no âmbito de suas profissões.

Art. 8º - As atividades e atribuições enunciadas nas alíneas "a", "b", "c", "d", "e" e "f" do artigo anterior são da competência de pessoas físicas, para tanto legalmente habilitadas.

Parágrafo único - As pessoas jurídicas e organizações estatais só poderão exercer as atividades discriminadas no Art. 7º, com exceção das contidas na alínea "a", com a participação efetiva e autoria declarada de profissional legalmente habilitado e registrado pelo Conselho Regional, assegurados os direitos que esta Lei lhe confere.

Art. 9º - As atividades enunciadas nas alíneas "g" e "h" do Art. 7º, observados os preceitos desta Lei, poderão ser exercidas, indistintamente, por profissionais ou por pessoas jurídicas.

Art. 10 - Cabe às Congregações das escolas e faculdades de Engenharia, Arquitetura e Agronomia indicar ao Conselho Federal, em função dos títulos apreciados através da formação profissional, em termos genéricos, as características dos profissionais por elas diplomados.

Art. 11 - O Conselho Federal organizará e manterá atualizada a relação dos títulos concedidos pelas escolas e faculdades, bem como seus cursos e currículos, com a indicação das suas características.

Art. 12 - Na União, nos Estados e nos Municípios, nas entidades autárquicas, paraestatais e de economia mista, os cargos e funções que exijam conhecimentos de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, relacionados conforme o disposto na alínea "g" do Art. 27, somente poderão ser exercidos por profissionais habilitados de acordo com esta Lei.

Art. 13 - Os estudos, plantas, projetos, laudos e qualquer outro trabalho de Engenharia, de Arquitetura e de Agronomia, quer público, quer particular, somente poderão ser submetidos ao julgamento das autoridades competentes e só terão valor jurídico quando seus autores forem profissionais habilitados de acordo com esta Lei.

Art. 14 - Nos trabalhos gráficos, especificações, orçamentos, pareceres, laudos e atos judiciais ou administrativos, é obrigatória, além da assinatura, precedida do nome da empresa, sociedade, instituição ou firma a que interessarem, a menção explícita do título do profissional que os subscrever e do número da carteira referida no Art. 56.

Art. 15 - São nulos de pleno direito os contratos referentes a qualquer ramo da Engenharia, Arquitetura ou da Agronomia, inclusive a elaboração de projeto, direção ou execução de obras, quando firmados por entidade pública ou particular com pessoa física ou jurídica não legalmente habilitada a praticar a atividade nos termos desta Lei.

Art. 16 - Enquanto durar a execução de obras, instalações e serviços de qualquer natureza, é obrigatória a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis ao público, contendo o nome do autor e co-autores do projeto, em todos os seus aspectos técnicos e artísticos, assim como os dos responsáveis pela execução dos trabalhos.

## CAPÍTULO II

### Da Responsabilidade e Autoria

Art. 17 - Os direitos de autoria de um plano ou projeto de Engenharia, Arquitetura ou Agronomia, respeitadas as relações contratuais expressas entre o autor e outros interessados, são do profissional que os elaborar.

Parágrafo único - Cabem ao profissional que os tenha elaborado os prêmios ou distinções honoríficas concedidas a projetos, planos, obras ou serviços técnicos.

Art. 18 - As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

Parágrafo único - Estando impedido ou recusando-se o autor do projeto ou plano original a prestar sua colaboração profissional, comprovada a solicitação, as alterações ou modificações deles poderão ser feitas por outro profissional habilitado, a quem caberá a responsabilidade pelo projeto ou plano modificado.

Art. 19 - Quando a concepção geral que caracteriza um plano ou projeto for elaborada em conjunto por profissionais legalmente habilitados, todos serão considerados co-autores do projeto, com os direitos e deveres correspondentes.

Art. 20 - Os profissionais ou organizações de técnicos especializados que colaborarem numa parte do projeto deverão ser mencionados explicitamente como autores da parte que lhes tiver sido confiada, tornando-se mister que todos os documentos, como plantas, desenhos, cálculos, pareceres, relatórios, análises, normas, especificações e outros documentos relativos ao projeto sejam por eles assinados.

Parágrafo único - A responsabilidade técnica pela ampliação, prosseguimento ou conclusão de qualquer empreendimento de engenharia, arquitetura ou agronomia caberá ao profissional ou entidade registrada que aceitar esse encargo, sendo-lhe, também, atribuída a responsabilidade das obras, devendo o Conselho Federal adotar resolução quanto às responsabilidades das partes já executadas ou concluídas por outros profissionais.

Art. 21 - Sempre que o autor do projeto convocar, para o desempenho do seu encargo, o concurso de profissionais da organização de profissionais especializados e legalmente habilitados, serão estes havidos como co-responsáveis na parte que lhes diga respeito.

Art. 22 - Ao autor do projeto ou aos seus prepostos é assegurado o direito de acompanhar a execução da obra, de modo a garantir a sua realização, de acordo com as condições, especificações e demais pormenores técnicos nele estabelecidos.

Parágrafo único - Terão o direito assegurado neste Artigo, o autor do projeto, na parte que lhe diga respeito, os profissionais especializados que participarem, como co-responsáveis, na sua elaboração.

Art. 23 - Os Conselhos Regionais criarão registros de autoria de planos e projetos, para salvaguarda dos direitos autorais dos profissionais que o desejarem.

## TÍTULO II

### Da Fiscalização do Exercício das Profissões

#### CAPÍTULO I

##### Dos Órgãos Fiscalizadores

Art. 24 - A aplicação do que dispõe esta Lei, a verificação e a fiscalização do exercício e atividades das profissões nela reguladas serão exercidas por um Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), e Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), organizados de forma a assegurarem unidade de ação.

Art. 25 - Mantidos os já existentes, o Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia promoverá a instalação, nos Estados, Distrito Federal e Territórios Federais, dos Conselhos Regionais necessários à execução desta Lei, podendo a ação de qualquer deles estender-se a mais de um Estado.

§ 1º - A proposta de criação de novos Conselhos Regionais será feita pela maioria das entidades de classe e escolas ou faculdades com sede na nova Região, cabendo aos Conselhos atingidos pela iniciativa opinar e encaminhar a proposta à aprovação do Conselho Federal.

§ 2º - Cada unidade da Federação só poderá ficar na jurisdição de um Conselho Regional.

§ 3º - A sede dos Conselhos Regionais será no Distrito Federal, em capital de Estado ou de Território Federal.

#### CAPÍTULO II

##### Do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

##### Seção I

##### Da Instituição do Conselho e suas Atribuições

Art. 26 - O Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, (CONFEA), é a instância superior da fiscalização do exercício profissional da Engenharia, da Arquitetura e da Agronomia.

Art. 27 - São atribuições do Conselho Federal:

- a) organizar o seu regimento interno e estabelecer normas gerais para os regimentos dos Conselhos Regionais;
- b) homologar os regimentos internos organizados pelos Conselhos Regionais;
- c) examinar e decidir em última instância os assuntos relativos ao exercício das profissões de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, podendo anular qualquer ato que não estiver de acordo com a presente Lei;
- d) tomar conhecimento e dirimir quaisquer dúvidas suscitadas nos Conselhos Regionais;
- e) julgar em última instância os recursos sobre registros, decisões e penalidades impostas pelos Conselhos Regionais;
- f) baixar e fazer publicar as resoluções previstas para regulamentação e execução da presente Lei, e, ouvidos os Conselhos Regionais, resolver os casos omissos;
- g) relacionar os cargos e funções dos serviços estatais, paraestatais, autárquicos e de economia mista, para cujo exercício seja necessário o título de engenheiro, arquiteto ou engenheiro-agrônomo;
- h) incorporar ao seu balancete de receita e despesa os dos Conselhos Regionais;

- i) enviar aos Conselhos Regionais cópia do expediente encaminhado ao Tribunal de Contas, até 30 (trinta) dias após a remessa;
  - j) publicar anualmente a relação de títulos, cursos e escolas de ensino superior, assim como, periodicamente, relação de profissionais habilitados;
  - k) fixar, ouvido o respectivo Conselho Regional, as condições para que as entidades de classe da região tenham nele direito à representação;
  - l) promover, pelo menos uma vez por ano, as reuniões de representantes dos Conselhos Federal e Regionais previstas no Art. 53 desta Lei;
  - m) examinar e aprovar a proporção das representações dos grupos profissionais nos Conselhos Regionais;
  - n) julgar, em grau de recurso, as infrações do Código de Ética Profissional do engenheiro, arquiteto e engenheiro-agrônomo, elaborados pelas entidades de classe;
  - o) aprovar ou não as propostas de criação de novos Conselhos Regionais;
  - p) fixar e alterar as anuidades, emolumentos e taxas a pagar pelos profissionais e pessoas jurídicas referidos no Art. 63.
  - q) autorizar o presidente a adquirir, onerar ou, mediante licitação, alienar bens imóveis. (1)
- Parágrafo único - Nas questões relativas a atribuições profissionais, a decisão do Conselho Federal só será tomada com o mínimo de 12 (doze) votos favoráveis.

Art. 28 - Constituem renda do Conselho Federal:

- I - quinze por cento do produto da arrecadação prevista nos itens I a V do Art. 35;
- II - doações, legados, juros e receitas patrimoniais;
- III - subvenções;
- IV - outros rendimentos eventuais. (1)

## Seção II

### Da Composição e Organização

Art. 29 - O Conselho Federal será constituído por 18 (dezoito) membros, brasileiros, diplomados em Engenharia, Arquitetura ou Agronomia, habilitados de acordo com esta Lei, obedecida a seguinte composição:

- a) 15 (quinze) representantes de grupos profissionais, sendo 9 (nove) engenheiros representantes de modalidades de engenharia estabelecidas em termos genéricos pelo Conselho Federal, no mínimo de 3(três) modalidades, de maneira a corresponderem às formações técnicas constantes dos registros nele existentes; 3 (três) arquitetos e 3 (três) engenheiros-agrônomos;
- b) 1 (um) representante das escolas de engenharia, 1 (um) representante das escolas de arquitetura e 1 (um) representante das escolas de agronomia.

§ 1º - Cada membro do Conselho Federal terá 1 (um) suplente.

§ 2º - O presidente do Conselho Federal será eleito, por maioria absoluta, dentre os seus membros. (2)

§ 3º - A vaga do representante nomeado presidente do Conselho será preenchida por seu suplente. (3)

Art. 30 - Os representantes dos grupos profissionais referidos na alínea "a" do Art. 29 e seus suplentes serão eleitos pelas respectivas entidades de classe registradas nas regiões, em assembléias especialmente convocadas para este fim pelos Conselhos Regionais, cabendo a cada região indicar, em forma de rodízio, um membro do Conselho Federal.

Parágrafo único - Os representantes das entidades de classe nas assembléias referidas neste artigo serão por elas eleitos, na forma dos respectivos estatutos.

Art. 31 - Os representantes das escolas ou faculdades e seus suplentes serão eleitos por maioria absoluta de votos em assembléia dos delegados de cada grupo profissional, designados pelas respectivas Congregações.

Art. 32 - Os mandatos dos membros do Conselho Federal e do Presidente serão de 3 (três) anos.

Parágrafo único - O Conselho Federal se renovará anualmente pelo terço de seus membros.

## CAPÍTULO III

### Dos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

#### Seção I

##### Da Instituição dos Conselhos Regionais e suas Atribuições

Art. 33 - Os Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) são órgãos de fiscalização do exercício de profissões de engenharia, arquitetura e agronomia, em suas regiões.

Art. 34 - São atribuições dos Conselhos Regionais:

- a) elaborar e alterar seu regimento interno, submetendo-o à homologação do Conselho Federal;
- b) criar as Câmaras especializadas atendendo às condições de maior eficiência da fiscalização estabelecida na presente Lei;
- c) examinar reclamações e representações acerca de registros;
- d) julgar e decidir, em grau de recurso, os processos de infração da presente Lei e do Código de Ética, enviados pelas Câmaras Especializadas;
- e) julgar, em grau de recurso, os processos de imposição de penalidades e multas;
- f) organizar o sistema de fiscalização do exercício das profissões reguladas pela presente Lei;
- g) publicar relatórios de seus trabalhos e relações dos profissionais e firmas registrados;
- h) examinar os requerimentos e processos de registro em geral, expedindo as carteiras profissionais ou documentos de registro;
- i) sugerir ao Conselho Federal medidas necessárias à regularidade dos serviços e à fiscalização do exercício das profissões reguladas nesta Lei;
- j) agir, com a colaboração das sociedades de classe e das escolas ou faculdades de engenharia, arquitetura e agronomia, nos assuntos relacionados com a presente Lei;
- k) cumprir e fazer cumprir a presente Lei, as resoluções baixadas pelo Conselho Federal, bem como expedir atos que para isso julguem necessários;
- l) criar inspetorias e nomear inspetores especiais para maior eficiência da fiscalização;
- m) deliberar sobre assuntos de interesse geral e administrativos e sobre os casos comuns a duas ou mais especializações profissionais;
- n) julgar, decidir ou dirimir as questões da atribuição ou competência das Câmaras Especializadas referidas no artigo 45, quando não possuir o Conselho Regional número suficiente de profissionais do mesmo grupo para constituir a respectiva Câmara, como estabelece o artigo 48;
- o) organizar, disciplinar e manter atualizado o registro dos profissionais e pessoas jurídicas que, nos termos desta Lei, se inscrevam para exercer atividades de engenharia, arquitetura ou agronomia, na Região;
- p) organizar e manter atualizado o registro das entidades de classe referidas no artigo 62 e das escolas e faculdades que, de acordo com esta Lei, devam participar da eleição de representantes destinada a compor o Conselho Regional e o Conselho Federal;
- q) organizar, regulamentar e manter o registro de projetos e planos a que se refere o artigo 23;
- r) registrar as tabelas básicas de honorários profissionais elaboradas pelos órgãos de classe;
- s) autorizar o presidente a adquirir, onerar ou, mediante licitação, alienar bens imóveis.(1)

" Art. 35 -Constituem rendas dos Conselhos Regionais:

I - anuidades cobradas de profissionais e pessoas jurídicas;

II - taxas de expedição de carteiras profissionais e documentos diversos;

III - emolumentos sobre registros, vistos e outros procedimentos;

IV - quatro quintos da arrecadação da taxa instituída pela Lei nº 6.496, de 7 DEZ 1977;

V - multas aplicadas de conformidade com esta Lei e com a Lei nº 6.496, de 7 DEZ 1977;

VI - doações, legados, juros e receitas patrimoniais;

VII - subvenções;

VIII - outros rendimentos eventuais"(2).

Art. 36 - Os Conselhos Regionais recolherão ao Conselho Federal, até o dia trinta do mês subsequente ao da arrecadação, a quota de participação estabelecida no item I do Art. 28.

Parágrafo único - Os Conselhos Regionais poderão destinar parte de sua renda líquida, proveniente da arrecadação das multas, a medidas que objetivem o aperfeiçoamento técnico e cultural do Engenheiro, do Arquiteto e do Engenheiro-Agrônomo. (3)

## Seção II

### Da Composição e Organização

Art. 37 - Os Conselhos Regionais serão constituídos de brasileiros diplomados em curso superior, legalmente habilitados de acordo com a presente Lei, obedecida a seguinte composição:

a) um presidente, eleito por maioria absoluta pelos membros do Conselho, com mandato de 3(três) anos; (4)

b) um representante de cada escola ou faculdade de Engenharia, Arquitetura e Agronomia com sede na Região;

c) representantes diretos das entidades de classe de engenheiro, arquiteto e engenheiro-agrônomo, registradas na Região, de conformidade com o artigo 62.

Parágrafo único - Cada membro do Conselho terá um suplente.

Art. 38 - Os representantes das escolas e faculdades e seus respectivos suplentes serão indicados por suas congregações.

Art. 39 - Os representantes das entidades de classe e respectivos suplentes serão eleitos por aquelas entidades na forma de seus Estatutos.

Art. 40 - O número de conselheiros representativos das entidades de classe será fixado nos respectivos Conselhos Regionais, assegurados o mínimo de 1 (um) representante por entidade de classe e a proporcionalidade entre os representantes das diferentes categorias profissionais.

Art. 41 - A proporcionalidade dos representantes de cada categoria profissional será estabelecida em face dos números totais dos registros no Conselho Regional, de engenheiros das modalidades genéricas previstas na alínea "a" do Art. 29, de arquitetos e de engenheiros-agrônomos que houver em cada região, cabendo a cada entidade de classe registrada no Conselho Regional o número de representantes proporcional à quantidade de seus associados, assegurando o mínimo de 1 (um) representante por entidade.

Parágrafo único - A proporcionalidade de que trata este Artigo será submetida à prévia aprovação do Conselho Federal.

Art. 42 - Os Conselhos Regionais funcionarão em pleno e para os assuntos específicos, organizados em Câmaras Especializadas correspondentes às seguintes categorias profissionais: engenharia nas modalidades correspondentes às formações técnicas referidas na alínea "a" do Art. 29, arquitetura e agronomia.

Art. 43 - O mandato dos Conselheiros Regionais será de 3 (três) anos e se renovará anualmente pelo terço de seus membros.

Art. 44 - Cada Conselho Regional terá inspetorias, para fins de fiscalização nas cidades ou zonas onde se fizerem necessárias.

## CAPÍTULO IV

### Das câmaras especializadas

#### Seção I

##### Da instituição das câmaras e suas atribuições

Art. 45 - As Câmaras Especializadas são os órgãos dos Conselhos Regionais encarregados de julgar e decidir sobre os assuntos de fiscalização pertinentes às respectivas especializações profissionais e infrações do Código de Ética.

Art. 46 - São atribuições das Câmaras Especializadas:

a) julgar os casos de infração da presente Lei, no âmbito de sua competência profissional específica;

- b) julgar as infrações do Código de Ética;
- c) aplicar as penalidades e multas previstas;
- d) apreciar e julgar os pedidos de registro de profissionais, das firmas, das entidades de direito público, das entidades de classe e das escolas ou faculdades na Região;
- e) elaborar as normas para a fiscalização das respectivas especializações profissionais;
- f) opinar sobre os assuntos de interesse comum de duas ou mais especializações profissionais, encaminhando-os ao Conselho Regional.

## Seção II

### Da composição e organização

Art. 47 - As Câmaras Especializadas serão constituídas pelos conselheiros regionais.

Parágrafo único - Em cada Câmara Especializada haverá um membro, eleito pelo Conselho Regional, representando as demais categorias profissionais.

Art. 48 - Será constituída Câmara Especializada desde que entre os conselheiros regionais haja um mínimo de 3 (três) do mesmo grupo profissional.

## CAPÍTULO V

### Generalidades

Art. 49 - Aos Presidentes dos Conselhos Federal e Regionais compete, além da direção do respectivo Conselho, sua representação em juízo.

Art. 50 - O conselheiro federal ou regional que durante 1 (um) ano faltar, sem licença prévia, a 6 (seis) sessões, consecutivas ou não, perderá automaticamente o mandato, passando este a ser exercido, em caráter efetivo, pelo respectivo suplente.

Art. 51 - O mandato dos presidentes e dos conselheiros será honorífico.

Art. 52 - O exercício da função de membro dos Conselhos por espaço de tempo não inferior a dois terços do respectivo mandato será considerado serviço relevante prestado à Nação.

§ 1º - O Conselho Federal concederá aos que se acharem nas condições deste Artigo o certificado de serviço relevante, independentemente de requerimento do interessado, dentro de 12 (doze) meses contados a partir da comunicação dos Conselhos.

§ 2º - Será considerado como serviço público efetivo, para efeito de aposentadoria e disponibilidade, o tempo de serviço como Presidente ou Conselheiro, vedada, porém, a contagem cumulativa com o tempo exercido em cargo público. (1)

Art. 53 - Os representantes dos Conselhos Federal e Regionais reunir-se-ão pelo menos uma vez por ano para, conjuntamente, estudar e estabelecer providências que assegurem ou aperfeiçoem a aplicação da presente Lei, devendo o Conselho Federal remeter aos Conselhos Regionais, com a devida antecedência, o temário respectivo.

Art. 54 - Aos Conselhos Regionais é cometido o encargo de dirimir qualquer dúvida ou omissão sobre a aplicação desta Lei, com recurso "ex-offício", de efeito suspensivo, para o Conselho Federal, ao qual compete decidir, em última instância, em caráter geral.

## TÍTULO III

### Do registro e fiscalização profissional

## CAPÍTULO I

### Do registro dos profissionais

Art. 55 - Os profissionais habilitados na forma estabelecida nesta Lei só poderão exercer a profissão após o registro no Conselho Regional sob cuja jurisdição se achar o local de sua atividade.

Art. 56 - Aos profissionais registrados de acordo com esta Lei será fornecida carteira profissional, conforme modelo adotado pelo Conselho Federal, contendo o número do registro, a natureza do título, especializações e todos os elementos necessários à sua identificação.

§ 1º - A expedição da carteira a que se refere o presente artigo fica sujeita a taxa que for arbitrada pelo Conselho Federal.

§ 2º - A carteira profissional, para os efeitos desta Lei, substituirá o diploma, valerá como documento de identidade e terá fé pública.

§ 3º - Para emissão da carteira profissional, os Conselhos Regionais deverão exigir do interessado a prova de habilitação profissional e de identidade, bem como outros elementos julgados convenientes, de acordo com instruções baixadas pelo Conselho Federal.

Art. 57 - Os diplomados por escolas ou faculdades de Engenharia, Arquitetura ou Agronomia, oficiais ou reconhecidas, cujos diplomas não tenham sido registrados, mas estejam em processamento na repartição federal competente, poderão exercer as respectivas profissões mediante registro provisório no Conselho Regional.

Art. 58 - Se o profissional, firma ou organização, registrado em qualquer Conselho Regional, exercer atividade em outra Região, ficará obrigado a visar, nela, o seu registro.

## CAPÍTULO II

### Do registro de firmas e entidades

Art. 59 - As firmas, sociedades, associações, companhias, cooperativas e empresas em geral, que se organizem para executar obras ou serviços relacionados na forma estabelecida nesta Lei, só poderão iniciar suas atividades depois de promoverem o competente registro nos Conselhos Regionais, bem como o dos profissionais do seu quadro técnico.

§ 1º - O registro de firmas, sociedades, associações, companhias, cooperativas e empresas em geral só será concedido se sua denominação for realmente condizente com sua finalidade e qualificação de seus componentes.

§ 2º - As entidades estatais, paraestatais, autárquicas e de economia mista que tenham atividade na engenharia, na arquitetura ou na agronomia, ou se utilizem dos trabalhos de profissionais dessas categorias, são obrigadas, sem qualquer ônus, a fornecer aos Conselhos Regionais todos os elementos necessários à verificação e fiscalização da presente Lei.

§ 3º - O Conselho Federal estabelecerá, em resoluções, os requisitos que as firmas ou demais organizações previstas neste Artigo deverão preencher para o seu registro.

Art. 60 - Toda e qualquer firma ou organização que, embora não enquadrada no artigo anterior, tenha alguma seção ligada ao exercício profissional da Engenharia, Arquitetura e Agronomia, na forma estabelecida nesta Lei, é obrigada a requerer o seu registro e a anotação dos profissionais, legalmente habilitados, delas encarregados.

Art. 61 - Quando os serviços forem executados em lugares distantes da sede, da entidade, deverá esta manter junto a cada um dos serviços um profissional devidamente habilitado naquela jurisdição.

Art. 62 - Os membros dos Conselhos Regionais só poderão ser eleitos pelas entidades de classe que estiverem previamente registradas no Conselho em cuja jurisdição tenham sede.

§ 1º - Para obterem registro, as entidades referidas neste artigo deverão estar legalizadas, ter objetivo definido permanente, contar no mínimo trinta associados engenheiros, arquitetos ou engenheiros-agrônomo e satisfazer as exigências que forem estabelecidas pelo Conselho Regional.

§ 2º - Quando a entidade reunir associados engenheiros, arquitetos e engenheiros-agrônomo, em conjunto, o limite mínimo referido no parágrafo anterior deverá ser de sessenta.

## CAPÍTULO III

### Das anuidades, emolumentos e taxas

Art. 63 - Os profissionais e pessoas jurídicas registrados de conformidade com o que preceitua a presente Lei são obrigados ao pagamento de uma anuidade ao Conselho Regional a cuja jurisdição pertencerem.

§ 1º - A anuidade a que se refere este artigo será devida a partir de 1º de janeiro de cada ano.(1)

§ 2º - O pagamento da anuidade após 31 de março terá o acréscimo de vinte por cento, a título de mora, quando efetuado no mesmo exercício.(2)

§ 3º - A anuidade paga após o exercício respectivo terá o seu valor atualizado para o vigente à época do pagamento, acrescido de vinte por cento, a título de mora.(3)

Art. 64 - Será automaticamente cancelado o registro do profissional ou da pessoa jurídica que deixar de efetuar o pagamento da anuidade, a que estiver sujeito, durante 2(dois) anos consecutivos sem prejuízo da obrigatoriedade do pagamento da dívida.

Parágrafo único - O profissional ou pessoa jurídica que tiver seu registro cancelado nos termos deste Artigo, se desenvolver qualquer atividade regulada nesta Lei, estará exercendo ilegalmente a profissão, podendo reabilitar-se mediante novo registro, satisfeitas, além das anuidades em débito, as multas que lhe tenham sido impostas e os demais emolumentos e taxas regulamentares.

Art. 65 - Toda vez que o profissional diplomado apresentar a um Conselho Regional sua carteira para o competente "visto" e registro, deverá fazer prova de ter pago a sua anuidade na Região de origem ou naquela onde passar a residir.

Art. 66 - O pagamento da anuidade devida por profissional ou pessoa jurídica somente será aceito após verificada a ausência de quaisquer débitos concernentes a multas, emolumentos, taxas ou anuidades de exercícios anteriores.

Art. 67 - Embora legalmente registrado, só será considerado no legítimo exercício da profissão e atividades de que trata a presente Lei o profissional ou pessoa jurídica que esteja em dia com o pagamento da respectiva anuidade.

Art. 68 - As autoridades administrativas e judiciárias, as repartições estatais, paraestatais, autárquicas ou de economia mista não receberão estudos, projetos, laudos, perícias, arbitramentos e quaisquer outros trabalhos, sem que os autores, profissionais ou pessoas jurídicas façam prova de estar em dia com o pagamento da respectiva anuidade.

Art. 69 - Só poderão ser admitidos nas concorrências públicas para obras ou serviços técnicos e para concursos de projetos, profissionais e pessoas jurídicas que apresentarem prova de quitação de débito ou visto do Conselho Regional da jurisdição onde a obra, o serviço técnico ou projeto deva ser executado.

Art. 70 - O Conselho Federal baixará resoluções estabelecendo o Regimento de Custas e, periodicamente, quando julgar oportuno, promoverá sua revisão.

## TÍTULO IV

### Das penalidades

Art. 71 - As penalidades aplicáveis por infração da presente Lei são as seguintes, de acordo com a gravidade da falta:

- a) advertência reservada;
- b) censura pública;
- c) multa;
- d) suspensão temporária do exercício profissional;
- e) cancelamento definitivo do registro.

Parágrafo único - As penalidades para cada grupo profissional serão impostas pelas respectivas Câmaras Especializadas ou, na falta destas, pelos Conselhos Regionais.

Art. 72 - As penas de advertência reservada e de censura pública são aplicáveis aos profissionais que deixarem de cumprir disposições do Código de Ética, tendo em vista a gravidade da falta e os casos de reincidência, a critério das respectivas Câmaras Especializadas.

Art. 73 - As multas são estipuladas em função do maior valor de referência fixada pelo Poder Executivo e terão os seguintes valores, desprezadas as frações de um cruzeiro:

- a) de um a três décimos do valor de referência, aos infratores dos arts. 17 e 58 e das disposições para as quais não haja indicação expressa de penalidade;
- b) de três a seis décimos do valor de referência, às pessoas físicas, por infração da alínea "b" do Art. 6º, dos arts. 13, 14 e 55 ou do parágrafo único do Art. 64;

c) de meio a um valor de referência, às pessoas jurídicas, por infração dos arts. 13, 14, 59 e 60 e parágrafo único do Art. 64;

d) de meio a um valor de referência, às pessoas físicas, por infração das alíneas "a", "c" e "d" do Art. 6º;

e) de meio a três valores de referência, às pessoas jurídicas, por infração do Art. 6º (1).

Parágrafo único - As multas referidas neste artigo serão aplicadas em dobro nos casos de reincidência.

Art. 74 - Nos casos de nova reincidência das infrações previstas no artigo anterior, alíneas "c", "d" e "e", será imposta, a critério das Câmaras Especializadas, suspensão temporária do exercício profissional, por prazos variáveis de 6 (seis) meses a 2 (dois) anos e, pelos Conselhos Regionais em pleno, de 2 (dois) a 5 (cinco) anos.

Art. 75 - O cancelamento do registro será efetuado por má conduta pública e escândalos praticados pelo profissional ou sua condenação definitiva por crime considerado infamante.

Art. 76 - As pessoas não habilitadas que exercerem as profissões reguladas nesta Lei, independentemente da multa estabelecida, estão sujeitas às penalidades previstas na Lei de Contravenções Penais.

Art. 77 - São competentes para lavrar autos de infração das disposições a que se refere a presente Lei os funcionários designados para esse fim pelos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia nas respectivas Regiões.

Art. 78 - Das penalidades impostas pelas Câmaras Especializadas, poderá o interessado, dentro do prazo de 60 (sessenta) dias, contados da data da notificação, interpor recurso que terá efeito suspensivo, para o Conselho Regional e, no mesmo prazo, deste para o Conselho Federal.

§ 1º - Não se efetuando o pagamento das multas, amigavelmente, estas serão cobradas por via executiva.

§ 2º - Os autos de infração, depois de julgados definitivamente contra o infrator, constituem títulos de dívida líquida e certa.

Art. 79 - O profissional punido por falta de registro não poderá obter a carteira profissional, sem antes efetuar o pagamento das multas em que houver incorrido.

## TÍTULO V

### Das disposições gerais

Art. 80 - Os Conselhos Federal e Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, autarquias dotadas de personalidade jurídica de direito público, constituem serviço público federal, gozando os seus bens, rendas e serviços de imunidade tributária total (Art. 31, inciso V, alínea "a" da Constituição Federal) e franquia postal e telegráfica.

Art. 81 - Nenhum profissional poderá exercer funções eletivas em Conselhos por mais de dois períodos sucessivos.

Art. 82 - As remunerações iniciais dos engenheiros, arquitetos e engenheiros-agrônomo, qualquer que seja a fonte pagadora, não poderão ser inferiores a 6 (seis) vezes o salário mínimo da respectiva região (Ver também Lei 4.950-A, de 22 ABR 1966).(VETADO, no que se refere aos servidores públicos regidos pelo RJU.) (1 )

Art. 83 - Os trabalhos profissionais relativos a projetos não poderão ser sujeitos a concorrência de preço, devendo, quando for o caso, ser objeto de concurso.()

Art. 84 - O graduado por estabelecimento de ensino agrícola ou industrial de grau médio, oficial ou reconhecido, cujo diploma ou certificado esteja registrado nas repartições competentes, só poderá exercer suas funções ou atividades após registro nos Conselhos Regionais.

Parágrafo único - As atribuições do graduado referido neste Artigo serão regulamentadas pelo Conselho Federal, tendo em vista seus currículos e graus de escolaridade.

Art. 85 - As entidades que contratarem profissionais nos termos da alínea "c" do artigo 2º são obrigadas a manter, junto a eles, um assistente brasileiro do ramo profissional respectivo.

## TÍTULO VI

### Das disposições transitórias

Art. 86 - São assegurados aos atuais profissionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia e aos que se encontrem matriculados nas escolas respectivas, na data da publicação desta Lei, os direitos até então usufruídos e que venham de qualquer forma a ser atingidos por suas disposições.

Parágrafo único - Fica estabelecido o prazo de 12 (doze) meses, a contar da publicação desta Lei, para os interessados promoverem a devida anotação nos registros dos Conselhos Regionais.

Art. 87 - Os membros atuais dos Conselhos Federal e Regionais completarão os mandatos para os quais foram eleitos.

Parágrafo único - Os atuais presidentes dos Conselhos Federal e Regionais completarão seus mandatos, ficando o presidente do primeiro desses Conselhos com o caráter de membro do mesmo.

Art. 88 - O Conselho Federal baixará resoluções, dentro de 60 (sessenta) dias a partir da data da presente Lei, destinadas a completar a composição dos Conselhos Federal e Regionais.

Art. 89 - Na constituição do primeiro Conselho Federal após a publicação desta Lei serão escolhidos por meio de sorteio as Regiões e os grupos profissionais que as representarão.

Art. 90 - Os Conselhos Federal e Regionais, completados na forma desta Lei, terão o prazo de 180 (cento e oitenta) dias, após a posse, para elaborar seus regimentos internos, vigorando, até a expiração deste prazo, os regulamentos e resoluções vigentes no que não colidam com os dispositivos da presente Lei.

Art. 91 - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 92 - Revogam-se as disposições em contrário.

Brasília, 24 DEZ 1966; 145º da Independência e 78º da República.

H. CASTELO BRANCO

L. G. do Nascimento e Silva

**Resolução nº 218 de 29/06/1973**

Dispõe sobre as atividades dos profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia

O Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, usando das atribuições que lhe conferem as letras "d" e "f", parágrafo único do artigo 27 da Lei nº 5.194, de 24 DEZ 1966, CONSIDERANDO que o Art. 7º da Lei nº 5.194/66 refere-se às atividades profissionais do engenheiro, do arquiteto e do engenheiro agrônomo, em termos genéricos; CONSIDERANDO a necessidade de discriminar atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia em nível superior e em nível médio, para fins da fiscalização de seu exercício profissional, e atendendo ao disposto na alínea "b" do artigo 6º e parágrafo único do artigo 84 da Lei nº 5.194, de 24 DEZ 1966,

**RESOLVE:**

Art. 1º - Para efeito de fiscalização do exercício profissional correspondente às diferentes modalidades da Engenharia, Arquitetura e Agronomia em nível superior e em nível médio, ficam designadas as seguintes atividades:

Atividade 01 - Supervisão, coordenação e orientação técnica;

Atividade 02 - Estudo, planejamento, projeto e especificação;

Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica;

Atividade 04 - Assistência, assessoria e consultoria;

Atividade 05 - Direção de obra e serviço técnico;

Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;

Atividade 07 - Desempenho de cargo e função técnica;

Atividade 08 - Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão;

Atividade 09 - Elaboração de orçamento;

Atividade 10 - Padronização, mensuração e controle de qualidade;

Atividade 11 - Execução de obra e serviço técnico;

Atividade 12 - Fiscalização de obra e serviço técnico;

Atividade 13 - Produção técnica e especializada;

Atividade 14 - Condução de trabalho técnico;

Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;

Atividade 16 - Execução de instalação, montagem e reparo;

Atividade 17 - Operação e manutenção de equipamento e instalação;

Atividade 18 - Execução de desenho técnico.

Art. 2º - Compete ao ARQUITETO OU ENGENHEIRO ARQUITETO:

I - o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes a edificações, conjuntos arquitetônicos e monumentos, arquitetura paisagística e de interiores; planejamento físico, local, urbano e regional; seus serviços afins e correlatos.

Art. 3º - Compete ao ENGENHEIRO AERONÁUTICO:

I - o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes a aeronaves, seus sistemas e seus componentes; máquinas, motores e equipamentos; instalações industriais e mecânicas relacionadas à modalidade; infra-estrutura aeronáutica; operação, tráfego e serviços de comunicação de transporte aéreo; seus serviços afins e correlatos;

Art. 4º - Compete ao ENGENHEIRO AGRIMENSOR:

I - o desempenho das atividades 01 a 12 e 14 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referente a levantamentos topográficos, batimétricos, geodésicos e aerofotogramétricos; locação de:

a) loteamentos;

b) sistemas de saneamento, irrigação e drenagem;

c) traçados de cidades;

d) estradas; seus serviços afins e correlatos.

II - o desempenho das atividades 06 a 12 e 14 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referente a arruamentos, estradas e obras hidráulicas; seus serviços afins e correlatos.

Art. 5º - Compete ao ENGENHEIRO AGRÔNOMO:

I - o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes a engenharia rural; construções para fins rurais e suas instalações complementares; irrigação e drenagem para fins agrícolas; fitotecnia e zootecnia; melhoramento animal e vegetal; recursos naturais renováveis; ecologia, agrometeorologia; defesa sanitária; química agrícola; alimentos; tecnologia de transformação (açúcar, amidos, óleos, laticínios, vinhos e destilados); beneficiamento e conservação dos produtos animais e vegetais; zimotecnia; agropecuária; edafologia; fertilizantes e corretivos; processo de cultura e de utilização de solo; microbiologia agrícola; biometria; parques e jardins; mecanização na agricultura; implementos agrícolas; nutrição animal; agrostologia; bromatologia e rações; economia rural e crédito rural; seus serviços afins e correlatos.

Art. 6º - Compete ao ENGENHEIRO CARTÓGRAFO ou ao ENGENHEIRO DE GEODÉSIA E TOPOGRAFIA ou ao ENGENHEIRO GEÓGRAFO:

I - o desempenho das atividades 01 a 12 e 14 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes a levantamentos topográficos, batimétricos, geodésicos e aerofotogramétricos; elaboração de cartas geográficas; seus serviços afins e correlatos.

Art. 7º - Compete ao ENGENHEIRO CIVIL ou ao ENGENHEIRO DE FORTIFICAÇÃO e CONSTRUÇÃO:

I - o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes a edificações, estradas, pistas de rolamentos e aeroportos; sistema de transportes, de abastecimento de água e de saneamento; portos, rios, canais, barragens e diques; drenagem e irrigação; pontes e grandes estruturas; seus serviços afins e correlatos.

Art. 8º - Compete ao ENGENHEIRO ELETRICISTA ou ao ENGENHEIRO ELETRICISTA, MODALIDADE ELETROTÉCNICA:

I - o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes à geração, transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica; equipamentos, materiais e máquinas elétricas; sistemas de medição e controle elétricos; seus serviços afins e correlatos.

Art. 9º - Compete ao ENGENHEIRO ELETRÔNICO ou ao ENGENHEIRO ELETRICISTA, MODALIDADE ELETRÔNICA ou ao ENGENHEIRO DE COMUNICAÇÃO:

I - o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes a materiais elétricos e eletrônicos; equipamentos eletrônicos em geral; sistemas de comunicação e telecomunicações; sistemas de medição e controle elétrico e eletrônico; seus serviços afins e correlatos.

Art. 10 - Compete ao ENGENHEIRO FLORESTAL:

I - o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes a engenharia rural; construções para fins florestais e suas instalações complementares, silvimetria e inventário florestal; melhoramento florestal; recursos naturais renováveis; ecologia, climatologia, defesa sanitária florestal; produtos florestais, sua tecnologia e sua industrialização; edafologia; processos de utilização de solo e de floresta; ordenamento e manejo florestal; mecanização na floresta; implementos florestais; economia e crédito rural para fins florestais; seus serviços afins e correlatos.

Art. 11 - Compete ao ENGENHEIRO GEÓLOGO ou GEÓLOGO:

I - o desempenho das atividades de que trata a Lei nº 4.076, de 23 JUN 1962.

Art. 12 - Compete ao ENGENHEIRO MECÂNICO ou ao ENGENHEIRO MECÂNICO E DE AUTOMÓVEIS ou ao ENGENHEIRO MECÂNICO E DE ARMAMENTO ou ao ENGENHEIRO DE AUTOMÓVEIS ou ao ENGENHEIRO INDUSTRIAL MODALIDADE MECÂNICA:

I - o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes a processos mecânicos, máquinas em geral; instalações industriais e mecânicas; equipamentos mecânicos e eletro-mecânicos; veículos automotores; sistemas de produção de transmissão e de utilização do calor; sistemas de refrigeração e de ar condicionado; seus serviços afins e correlatos.

Art. 13 - Compete ao ENGENHEIRO METALURGISTA ou ao ENGENHEIRO INDUSTRIAL E DE METALURGIA ou ENGENHEIRO INDUSTRIAL MODALIDADE METALURGIA:

I - o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes a processos metalúrgicos, instalações e equipamentos destinados à indústria metalúrgica, beneficiamento de minérios; produtos metalúrgicos; seus serviços afins e correlatos. Art. 14 - Compete ao ENGENHEIRO DE MINAS:

I - o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes à prospecção e à pesquisa mineral; lavra de minas; captação de água subterrânea; beneficiamento de minérios e abertura de vias subterrâneas; seus serviços afins e correlatos.

Art. 15 - Compete ao ENGENHEIRO NAVAL:

I - o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes a embarcações e seus componentes; máquinas, motores e equipamentos; instalações industriais e mecânicas relacionadas à modalidade; diques e porta-batéis; operação, tráfego e serviços de comunicação de transporte hidroviário; seus serviços afins e correlatos.

Art. 16 - Compete ao ENGENHEIRO DE PETRÓLEO:

I - o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução referentes a dimensionamento, avaliação e exploração de jazidas petrolíferas, transporte e industrialização do petróleo; seus serviços afins e correlatos.

Art. 17 - Compete ao ENGENHEIRO QUÍMICO ou ao ENGENHEIRO INDUSTRIAL MODALIDADE QUÍMICA:

I - desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes à indústria química e petroquímica e de alimentos; produtos químicos; tratamento de água e instalações de tratamento de água industrial e de rejeitos industriais; seus serviços afins e correlatos.

Art. 18 - Compete ao ENGENHEIRO SANITARISTA:

I - o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes a controle sanitário do ambiente; captação e distribuição de água; tratamento de água, esgoto e resíduos; controle de poluição; drenagem; higiene e conforto de ambiente; seus serviços afins e correlatos.

Art. 19 - Compete ao ENGENHEIRO TECNÓLOGO DE ALIMENTOS:

I - o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes à indústria de alimentos; acondicionamento, preservação, distribuição, transporte e abastecimento de produtos alimentares; seus serviços afins e correlatos.

Art. 20 - Compete ao ENGENHEIRO TÊXTIL:

I - o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes à indústria têxtil; produtos têxteis, seus serviços afins e correlatos.

Art. 21 - Compete ao URBANISTA:

I - o desempenho das atividades 01 a 12 e 14 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes a desenvolvimento urbano e regional, paisagismo e trânsito; seus serviços afins e correlatos.

Art. 22 - Compete ao ENGENHEIRO DE OPERAÇÃO:

I - o desempenho das atividades 09 a 18 do artigo 1º desta Resolução, circunscritas ao âmbito das respectivas modalidades profissionais;

II - as relacionadas nos números 06 a 08 do artigo 1º desta Resolução, desde que enquadradas no desempenho das atividades referidas no item I deste artigo.

Art. 23 - Compete ao TÉCNICO DE NÍVEL SUPERIOR ou TECNÓLOGO:

I - o desempenho das atividades 09 a 18 do artigo 1º desta Resolução, circunscritas ao âmbito das respectivas modalidades profissionais;

II - as relacionadas nos números 06 a 08 do artigo 1º desta Resolução, desde que enquadradas no desempenho das atividades referidas no item I deste artigo.

Art. 24 - Compete ao TÉCNICO DE GRAU MÉDIO:

I - o desempenho das atividades 14 a 18 do artigo 1º desta Resolução, circunscritas ao âmbito das respectivas modalidades profissionais;

II - as relacionadas nos números 07 a 12 do artigo 1º desta Resolução, desde que enquadradas no desempenho das atividades referidas no item I deste artigo.

Art. 25 - Nenhum profissional poderá desempenhar atividades além daquelas que lhe competem, pelas características de seu currículo escolar, consideradas em cada caso, apenas, as disciplinas que contribuem para a graduação profissional, salvo outras que lhe sejam acrescidas em curso de pós-graduação, na mesma modalidade.

Parágrafo único - Serão discriminadas no registro profissional as atividades constantes desta Resolução.

Art. 26 - Ao já diplomado aplicar-se-á um dos seguintes critérios:

I - àquele que estiver registrado, é reconhecida a competência concedida em seu registro, salvo se as resultantes desta Resolução forem mais amplas, obedecido neste caso, o disposto no artigo 25 desta Resolução.

II - àquele que ainda não estiver registrado, é reconhecida a competência resultante dos critérios em vigor antes da vigência desta Resolução, com a ressalva do inciso I deste artigo.

Parágrafo único - Ao aluno matriculado até à data da presente Resolução, aplicar-se-á, quando diplomado, o critério do item II deste artigo.

Art. 27 - A presente Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 28 - Revogam-se as Resoluções de nº 4, 26, 30, 43, 49, 51, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 67, 68, 71, 72, 74, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 89, 95, 96, 108, 111, 113, 120, 121, 124, 130, 132, 135, 139, 145, 147, 157, 178, 184, 185, 186, 197, 199, 208 e 212 e as demais disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 29 JUN 1973.

Prof. FAUSTO AITA GAI

Presidente

Engº. CLÓVIS GONÇALVES DOS SANTOS

1º Secretário

## ***Considerações Finais***

Finalizo aqui a apresentação do Projeto Pedagógico do Curso de Agronomia da Fundação Universidade Federal do Pampa. Esta proposta não é final e necessita ser constantemente discutida e ampliada. A forma dinâmica como estamos enfrentando o processo é fundamental para a construção de um curso consistente e remodelado para que possa atender os anseios da comunidade local e regional.

***Prof. Fernando Felisberto da Silva***  
Coordenador do Curso de Agronomia  
Unipampa – Campus Itaqui

**ANEXO I – Ementas**

SEMESTRE:	1º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4000 - Matemática
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (4-0)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Básica
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
<p><b>Objetivo Geral:</b> Desenvolver a habilidade de estabelecer raciocínio lógico no que se refere a linguagem numérica, utilizada no meio Agrônomico. O aluno, deverá desenvolver agilidade mental para buscar soluções as questões de cunho quantitativo e suas interligações ao longo do Curso.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificar e operar com funções;</li> <li>- Aplicar conhecimentos sobre interpretação geométrica e algébrica no cálculo de limites de uma função;</li> <li>- Discorrer sobre conceitos matemáticos, definições e teoremas do cálculo;</li> <li>- Trabalhar com conceitos abstratos na resolução de problemas;</li> <li>- Identificar a continuidade ou não de uma função num ponto e no conjunto;</li> <li>- Empregar regras de derivação no cálculo de funções;</li> <li>- Aplicar derivadas na resolução de problemas práticos;</li> <li>- Aplicar conhecimentos sobre interpretação geométrica e algébrica no cálculo de integral de uma função;</li> <li>- Aplicar técnicas de integração de funções.</li> <li>- Utilizar matrizes e equações lineares na solução de problemas.</li> </ul>	
<b>EMENTA:</b>	
A disciplina visa mediante a abordagem de funções, limites, derivada, integral e álgebra linear proporcionar ao acadêmico conhecimentos iniciais para servirem de base às disciplinas profissionalizantes do curso.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Funções e Limites</b></p> <p>1.1 - Função do 1º grau 1.2 - Função Quadrática 1.3 - Função Exponencial 1.4 - Função Logarítmica 1.5 - Funções Trigonométricas 1.5.1 - Trigonometria do triângulo retângulo 1.5.2 - Organização de funções trigonométricas 1.5.3 - As leis do Seno e do Cosseno 1.6 - Noções e propriedades de limite 1.7 - Continuidade de funções</p> <p><b>UNIDADE 2 - Derivada</b></p> <p>2.1 - Definição da derivada 2.2 - Taxas de variação 2.3 - Regras básicas de derivação 2.4 - Derivada das funções elementares 2.5 - Regra da cadeia 2.6 - Derivada das funções implícitas 2.7 - Derivadas de ordem superior 2.8 - Diferencial e aplicações 2.9 - Crescimento e decréscimo de uma função 2.10 - Pontos críticos. Máximos e mínimos 2.11 - Concavidade e pontos de inflexão</p>	

2.12 - Problemas de maximização e minimização	
UNIDADE 3 - Integral	
3.1 - Conceito e propriedades da integral indefinida	
3.2 - Técnicas de integração: substituição e partes	
3.3 - Conceito e propriedades da integral definida	
3.4 - Teorema fundamental do cálculo.	
3.5 - Cálculo de áreas.	
UNIDADE 4 - Álgebra Linear	
4.1 - Matriz	
4.2 - Sistemas de equações lineares	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
Título	Exemplares
ANTON, Howard. <b>Cálculo</b> . 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007 2 v.	08
SILVA, Sebastiao Medeiros da. <b>Matemática básica para cursos superiores</b> . São Paulo: Atlas, 2008. 227 p.	11
FLEMMING, Diva Marília, <b>Calculo A: funções, limite, derivação, integração</b> . 6. ed. Sao Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2007 ix, 448 p.	12
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos de matemática elementar</b> . São Paulo: Atual, 2004 11 v.	13
LIPSCHUTZ, Seymour. <b>Álgebra linear: teoria e problemas</b> . 3. ed. São Paulo, SP: Makron Books, c1994. 647 p.	08
AVILA, Geraldo. <b>Cálculo das funções de múltiplas variáveis</b> . 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2006. 228 p.	03

SEMESTRE:	1º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4001 – Física
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (4-0)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Básica
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
<p>Preparar o aluno para o tipo de percepção e raciocínio exato, que treina a atenção focalizada. Ampliar a visão do aluno sobre os processos naturais, apresentando-lhe grandes leis que explicam uma série de fenômenos já conhecidos por ele, apresentados em um novo nível de percepção. Compreender a importância da linguagem matemática para expressar as leis e quantificar os fenômenos naturais, e também as limitações da mesma. Desenvolver iniciativa para realização de experimentos e capacidade para comunicação técnica oral e escrita. Desenvolver a capacidade de expor as interrogantes que surgem na observação de fenômenos naturais, e de usar o raciocínio coletivo como ferramenta de interiorizar a compreensão dos mesmos. Desenvolver a capacidade e a confiança do aluno sobre sua capacidade de estudar e analisar o farto material digital e didático disponível hoje sobre qualquer assunto de Física básica, e extrair os conceitos fundamentais dos mesmos.</p>	
<b>EMENTA:</b>	
<p>Identificar fenômenos naturais em termos de regularidade e quantificação, bem como interpretar princípios fundamentais que generalizam as relações entre eles e aplicá-los na interpretação conceitual de fenômenos físicos e em resolução de problemas.</p>	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>IV – CONTEÚDOS</b></p> <p><b>UNIDADE 1 - MECÂNICA</b></p> <p>1.1 - Cinemática de translação e rotação.</p> <p>1.1.1 - Introdução ao cálculo diferencial e integral.</p> <p>1.1.2 - Cálculo Vetorial.</p> <p>1.1.3 - Equações do Movimento uniforme.</p> <p>1.1.4 - Equações do movimento uniformemente variado.</p> <p>1.2 - Dinâmica da translação e rotação.</p> <p>1.2.1 - Leis de Newton.</p> <p>1.2.2 - Leis de Conservação.</p> <p>1.2.3 – Atrito.</p> <p>1.2.4 - Aplicação em sistemas dinâmicos.</p> <p>1.3 - Estática e Elasticidade.</p> <p>1.3.1 - Centro de massa.</p> <p>1.3.2 - Equilíbrio de translação.</p> <p>1.3.3 - Equilíbrio de rotação.</p> <p>1.3.4 - Módulos de elasticidade.</p> <p><b>UNIDADE 2 – ELETROSTÁTICA</b></p> <p>2.1 - Campo elétrico.</p> <p>2.1.1 - Carga elétrica.</p> <p>2.1.2 - Lei de Coulomb.</p> <p>2.1.3 - Lei de Gauss.</p> <p>2.1.4 - Campo elétrico.</p> <p>2.1.5 - Condutores e Isolantes.</p> <p>2.2 - Potencial elétrico.</p> <p>2.2.1 - Energia Potencial Elétrica.</p> <p>2.2.2 - Potencial Elétrico.</p> <p>2.2.3 - Superfícies equipotenciais.</p>	

2.2.4 - Potencial a partir do campo elétrico.

2.2.5 - Algumas aplicações importantes.

2.3 - Capacitor Elétrico.

2.3.1 - Capacitores.

2.3.2 - Densidade de Energia.

2.3.3 - Dielétricos.

2.3.4 - Capacitor com Dielétrico.

### UNIDADE 3 - ELETRODINÂMICA

3.1 - Lei de Ohm.

3.1.1 - Corrente Elétrica.

3.1.2 - Lei de Ohm.

3.1.3 - Associação de Resistores.

3.1.4 - Efeito Joule.

3.2 - Circuitos de Corrente Contínua.

3.2.1 - Força Eletromotriz.

3.2.2 - Regras de Kirchoff.

3.2.3 - Instrumentos de Medidas Elétricas.

3.2.4 - Circuitos de Corrente Contínua.

### UNIDADE 4 - ELETROMAGNETISMO

4.1 - Campo magnético.

4.1.1 - Campo magnético.

4.1.2 - Força magnética sobre uma corrente elétrica.

4.1.3 - Ímãs em Campos Magnéticos.

4.1.4 - Torque sobre uma espira.

4.1.5 - Movimento circular de uma carga elétrica.

4.1.6 - Espectrógrafo de massa.

4.1.7 - Ciclotron e Síncrotron.

4.1.8 - Efeito Hall.

4.2 - Leis do Eletromagnetismo.

4.2.1 - As equações de Maxwell do eletromagnetismo.

4.2.2 - Lei de Ampère.

4.2.3 - Campo magnético da espira, Solenóide e eletroímã.

4.2.4 - Lei de Faraday, simetrias e aplicações da indução.

4.3 - Circuitos de corrente alternada.

4.3.1 - Oscilações elétricas.

4.3.2 - Álgebra dos fasores.

4.3.3 - Potência e valor eficaz.

4.3.4 - Circuito RLC de corrente alternada.

### UNIDADE 5 - ONDAS E FÍSICA MODERNA

5.1 - Ondas mecânicas.

5.1.1 - Onda-partícula.

5.1.2 - Ondas.

5.1.3 - Cordas Vibrantes.

5.1.4 - Ondas Acústicas.

5.1.5 - Intensidade e nível de som.

5.2 - Superposição de ondas.

5.2.1 - O princípio da superposição de ondas.

5.2.3 - Ondas estacionárias.

5.2.4 - Batimento.

5.2.5 - Difração e interferência.

5.3 - Introdução a Mecânica Quântica.

- 5.3.1 - A física do século XIX.
- 5.3.2 - A quantização da energia.
- 5.3.3 - A dualidade.
- 5.3.4 - O princípio da incerteza.
- 5.4 - Fenômenos ondulatórios e quânticos.
  - 5.4.1 - Reflexão e Refração.
  - 5.4.2 - Dispersão.
  - 5.4.3 - Efeito Dopler.
  - 5.4.4 - Polarização.
  - 5.4.5 - Interação da radiação com a matéria.
  - 5.4.6 - Efeito fotoelétrico.
  - 5.4.7 - Efeito Compton.
  - 5.4.8 - Raio X.
- 5.5 - Radiação térmica.
  - 5.5.1 - Transferência de calor.
  - 5.5.2 - Leis da radiação térmica.
  - 5.5.3 - Efeito estufa.
- 5.6 - Radiatividade.
  - 5.6.1 – Radiações Alfa, Beta e Gama.
  - 5.6.2 - Unidades de radioatividade.
  - 5.6.3 - Aplicações.
- 5.7 - Teoria da Relatividade.
  - 5.7.1 - Relatividade de Galileu.
  - 5.7.2 - Relatividade de Einstein.
  - 5.7.3 - Conseqüências dos postulados de Einstein.
  - 5.7.4 - Teoria da relatividade geral.

## UNIDADE 6 - TERMODINÂMICA

- 6.1 - Temperatura.
  - 6.1.1 - Temperatura.
  - 6.1.2 - Lei zero da termodinâmica.
  - 6.1.3 - Expansão térmica.
  - 6.1.4 - Dilatação dos líquidos.
  - 6.1.5 - Escalas termométricas.
- 6.2 - Primeira lei da termodinâmica.
  - 6.2.1 - Calor.
  - 6.2.2 - Absorção de calor por sólidos e líquidos.
  - 6.2.3 - Primeira lei da termodinâmica.
  - 6.2.4 - Entalpia.
  - 6.2.5 - Entropia e potencial químico.
  - 6.2.6 - Transferência de calor por condução.
- 6.3 - Teoria cinética dos gases.
  - 6.3.1 - Gás ideal.
  - 6.3.2 - Gás real.
  - 6.3.3 - Teoria cinética.
  - 6.3.4 - Calor específico molar a volume constante.
- 6.4 - Segunda lei da termodinâmica.
  - 6.4.1 - Segunda lei da termodinâmica.
  - 6.4.2 - Ordem e desordem.
  - 6.4.3 - Ciclo de Carnot.
  - 6.4.4 - Motor de automóvel e refrigerador.

## UNIDADE 7 - FLUIDOS

- 7.1 - Fluidos em repouso.
  - 7.1.1 - Pressão em fluidos.

7.1.2 - Princípio de Pascal.	
7.1.3 - Princípio de Arquimedes.	
7.1.4 - Vapor e Umidade.	
7.2 - Escoamento de fluidos.	
7.2.1 - Equação da continuidade.	
7.2.2 - Equação de Bernoulli.	
7.2.3 - Número de Reynolds.	
7.2.4 - Tensão Superficial.	
7.2.5 - Ação capilar.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares
HALLIDAY, David. <b>Fundamentos de física</b> . 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. 4 v.	10
TIPLER, Paul A. <b>Física moderna</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 515 p.	04
HEWITT, Paul G. <b>Física conceitual</b> . 9. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 685 p.	09
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
Título	Exemplares
NUSSENZVEIG, Herch Moyses. <b>Curso de física básica</b> . 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, c1996 -- v.	03
RESNICK, Robert. <b>Física</b> , v. 2 / 5. ed. Rio de Janeiro : LTC, c2003.	07

SEMESTRE:	1º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4002 - Química
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (3-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Básica
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
<p>Ampliar a visão do aluno sobre os processos químicos, compreendendo a importância da linguagem química para expressar as leis e quantificar os fenômenos naturais, e também as limitações da mesma. Desenvolver iniciativa para realização de experimentos e capacidade para comunicação técnica oral e escrita. Desenvolver a capacidade de expor as interrogantes que surgem na observação de fenômenos naturais, e de usar o raciocínio coletivo como ferramenta de interiorizar a compreensão dos mesmos.</p>	
<b>EMENTA:</b>	
<p>A disciplina visa analisar, qualitativa e quantitativamente, as diferentes áreas de aplicação da química, tendo em vista a sua aplicação na solução de problemas.</p>	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p>UNIDADE 1 – Sinopse da estrutura e nomenclatura das funções inorgânicas  Óxidos  Ácidos  Bases  Sais  UNIDADE 2 – Estrutura Atômica e Classificação Periódica  Introdução  Níveis e Sub-níveis Energéticos  Distribuição Eletrônica  Estrutura da Tabela, Grupos, Períodos e Blocos  Propriedades Gerais dos elementos na tabela  UNIDADE 3 – Sinopse da estrutura e nomenclatura das funções orgânicas  Hidrocarbonetos  Derivados halogenados  Álcoois  Fenóis  Éteres  Aldeídos  Cetonas  Ácidos carboxílicos  Ésteres  Cloretos de ácidos  Anidridos de ácidos  Aminas  Amidas  Funções mistas  UNIDADE 4 – Ligações Químicas  Ligações iônicas  Ligações Covalentes  Forças intermoleculares  Ligações Metálicas  UNIDADE 5 – Oxidação e Redução  Conceito  Número de Oxidação  Ajuste de equação pelos métodos do número de oxidação e Íon-elétron  Cálculo de equivalente-grama em reações de oxidação-redução</p>	

UNIDADE 6 – Equilíbrio Químico e Equilíbrio Iônico Introdução ao estudo do equilíbrio Fatores que influem no equilíbrio químico Equilíbrio Ácido Básico Ionização da água pH, pka e Kow Soluções Tampões UNIDADE 7 – Soluções Conceito Expressão da concentração das soluções	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
Título	Exemplares
HARRIS, Daniel C. <b>Análise química quantitativa</b> . 7. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2008 xvi, [16], 868 p.	05
VOGEL, Arthur I. <b>Química analítica qualitativa</b> . 5. ed. São Paulo, SP : Mestre Jou, 1981. 665 p.	06
DICK, Yeda Pinheiro. <b>Físico-química: um estudo dirigido sobre equilíbrio entre fases, soluções e eletroquímica</b> . Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2006. 206 p.	09
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
ROCHA, Julio Cesar. <b>Introdução a química ambiental</b> . São Paulo : Bookman, 2004 154 p.	04
BESSLER, Karl E. <b>Química em tubos de ensaio: uma abordagem para principiantes</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: Edgard Blucher, 2004. 195p.	02

SEMESTRE:	1º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4003 - Genética
CARGA HORÁRIA (T-P):	45h (3-0)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Básica
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
<p>Objetivo geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os princípios básicos da genética, relacionando-os com os aspectos pertinentes a sua formação profissional.</li> </ul> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar as bases físicas da herança;</li> <li>- Estudar todos os processos relacionados com a síntese de proteínas;</li> <li>- Reconhecer todos os mecanismos de distribuição de genes;</li> <li>- Identificar os processos de ligação e permuta gênica;</li> <li>- Reconhecer os caracteres ligados à herança quantitativa;</li> <li>- Analisar a importância da genética de populações para a Agronomia.</li> </ul>	
<b>EMENTA:</b>	
<p>Propiciar ao acadêmico o estudo dos princípios básicos da genética com abordagens em plantas cultivadas e embasamento em melhoramento vegetal. Enfatizando as bases físicas e químicas da herança, mecanismos de distribuição dos genes, ligação e permuta gênica, herança quantitativa e genética de populações.</p>	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p>UNIDADE 1 - Bases Físicas da Herança</p> <p>1.1 - Mitose e Meiose</p> <p>1.2 - Gametogênese</p> <p>UNIDADE 2 - Bases Químicas da Herança</p> <p>2.1 - DNA e RNA</p> <p>2.2 - Replicação, transcrição e tradução</p> <p>2.3 - Manifestação fenotípica</p> <p>2.4 - Mutação gênica e cromossômica</p> <p>UNIDADE 3 - Mecanismos de Distribuição dos Genes</p> <p>3.1 - Monoibridismo</p> <p>3.2 - Diibridismo</p> <p>3.3 - Fatores que alteram a herança mendeliana</p> <p>3.4 - Interação gênica</p> <p>3.5 - Determinação do sexo e herança relacionada ao sexo</p> <p>UNIDADE 4 - Ligação e Permuta Gênica</p> <p>4.1 - Ligação</p> <p>4.2 - Permuta gênica</p> <p>UNIDADE 5 - Herança Quantitativa</p> <p>5.1 - Bases genéticas dos caracteres quantitativos</p> <p>5.2 - Tipos de ação gênica</p> <p>5.3 - Análise estatística da segregação quantitativa</p> <p>UNIDADE 6 - Genética de Populações</p> <p>6.1 - Equilíbrio de Hardy-Weinberg</p> <p>6.2 - Freqüências gênicas e genotípicas em populações alógamas e autógamias</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares
BURNS, George W. <b>Genética</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,	07

c1991. 381 p.	
GRIFFITHS, Anthony J. F. <b>Introdução à Genética</b> . 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 712 p.	06
RAMALHO, Magno Antonio Patto. <b>Genética na agropecuária</b> . 4. ed. Lavras: UFLA, 2008. 461 p.	08
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
Título	Exemplares
ALBERTS, Bruce. <b>Biologia molecular da célula</b> . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006 1 v.	01
BROWN, T.A. <b>Genética: um enfoque molecular</b> . 3. ed. Rio de Janeiro Guanabara Koogan c1999. 336 p.	02

SEMESTRE:	1º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4004 - Morfologia Vegetal
CARGA HORÁRIA (T-P):	45h (2-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Básica
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
<p>Objetivo geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar e diferenciar os aspectos anatômicos e morfológicos dos órgãos vegetativos e reprodutivos das plantas superiores.</li> </ul> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer e diferenciar a célula vegetal da célula animal;</li> <li>- Analisar os diferentes tecidos vegetais, com respectiva morfologia e função nos vegetais.</li> <li>- Identificar os diferentes órgãos vegetativos das plantas superiores, bem como, sua morfologia e classificação;</li> <li>- Reconhecer os diferentes órgãos reprodutivos das plantas superiores, bem como, sua morfologia e classificação.</li> </ul>	
<b>EMENTA:</b>	
<p>Propiciar ao acadêmico o estudo teórico-prático dos aspectos anatômicos e morfológicos dos órgãos vegetativos e reprodutivos das plantas superiores. Enfatizando, a organização interna do corpo vegetal, das células aos tecidos; a embriologia, do embrião à planta adulta; e por fim, os órgãos das plantas superiores: de raízes até fruto (com semente).</p>	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Citologia Vegetal</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 - Parede celular</li> <li>1.2 - Membrana plasmática</li> <li>1.3 - Retículo endoplasmático</li> <li>1.4 - Ribossoma</li> <li>1.5 - Vacúolo</li> <li>1.6 - Lisossoma</li> <li>1.7 - Peroxissoma</li> <li>1.8 - Cloroplasto</li> <li>1.9 - Mitocôndria</li> <li>1.10 - Complexo de Golgi</li> <li>1.11 - Substâncias ergásticas</li> <li>1.12 - Glioxissoma</li> <li>1.13 - Núcleo</li> <li>1.14 - Citoesqueleto.</li> </ol> <p><b>UNIDADE 2 - Histologia Vegetal</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 - Tecidos embrionários (meristemas)</li> <li>2.2 - Tecidos de revestimento (epiderme e periderme)</li> <li>2.3 - Tecidos de preenchimento (parênquima)</li> <li>2.4 - Tecidos de sustentação (colênquima e esclerênquima)</li> <li>2.5 - Tecidos condutores (xilema e floema)</li> <li>2.6 - Estruturas secretoras</li> </ol> <p><b>UNIDADE 3 - Morfologia E Anatomia Dos Órgãos Vegetais</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 - Raiz: definição, anatomia, estudo das partes constituintes, sistemas radiculares e classificação das raízes</li> <li>3.2 - Caule: definição, anatomia, estudo das partes constituintes e classificação dos caules</li> <li>3.3 - Folha: definição, anatomia, estudo das partes constituintes e classificação das folhas</li> <li>3.4 - Flor: definição, anatomia, estudo das partes constituintes, classificação floral</li> <li>3.5 - Inflorescência: definição, estudo das partes constituintes e classificação</li> </ol>	

3.6 - Fruto: definição, anatomia, estudo das partes constituintes e classificação	
3.7 - Semente: definição, estudo das partes constituintes e classificação	
UNIDADE 4 - Embriologia	
4.1 - Noções de embriologia	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
Título	Exemplares
CUTTER, E.G. Anatomia vegetal. Parte I. Células e tecidos. São Paulo: Editora Roca, 1986. 304p.	02
CUTTER, E.G. <b>Anatomia vegetal. Parte II. Órgãos, Experimentos e Interpretação.</b> São Paulo: Editora Roca, 1987. 336p.	03
FERREIRA, A.G. & BORGHETTI, F. (Orgs.) <b>Germinação: do básico ao aplicado.</b> Artmed, 2004.	08
VIDAL, W.N.; VIDAL, M.R.R. <b>Botânica - Organografia.</b> 5. ed. Viçosa: Imprensa Universitária da Universidade Federal de Viçosa, 2005.	01
RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. <b>Biologia vegetal.</b> 6. ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2001. 728p.	05
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
BARROSO, G.M.; MORIM, M.P.; PEIXOTO, A.L. <b>Frutos e sementes – morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas.</b> Viçosa: UFV, 2004.	01
ESAU, K. <b>Anatomia das plantas com sementes.</b> Morretes: Ed. Edgard Blucher, 1974. 293p. (17. Reimpressão)	04
FERRI, M.G. <b>Morfologia externa das plantas – organografia.</b> São Paulo: Nobel, 1983.	02
FERRI, M.G. <b>Morfologia interna das plantas – anatomia.</b> São Paulo: Nobel, 1999.	02

SEMESTRE:	1º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4005 – Informática
CARGA HORÁRIA (T-P):	30h (1-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrever a organização funcional de um computador.</li> <li>- Identificar as principais formas de utilização e aplicação de computadores.</li> <li>- Ter noções de programas aplicativos dos tipos processadores de texto, planilhas eletrônicas e banco de dados.</li> </ul>	
<b>EMENTA:</b>	
A disciplina visa fornecer informações básicas, sobre a utilização de processadores de texto, planilhas eletrônicas, programas para palestras e seminários. Noções de redes locais e remotas de computadores. Conceitos básicos, ferramentas de apoio, gerenciamento e processamento de banco de dados.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<b>UNIDADE 1 - CONCEITOS BÁSICOS SOBRE ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES</b> 1.1 - Introdução à terminologia básica. 1.1.1 - Conceito de dado e operação. 1.1.2 - Conceito de programa e programação 1.2 - Noções básicas sobre arquitetura e organização de computadores. 1.2.1 - Organização funcional de um computador. 1.2.2 - Dispositivos de entrada e saída e memória auxiliar. 1.2.3 - Representação da memória. 1.2.3.1 - Conceito de "bit", "byte" e palavra de memória. 1.2.3.2 - Formas de representação de dados. 1.3 - Características tecnológicas das máquinas. 1.3.1 - Velocidade de processamento, tamanhos de memória e configurações.	
<b>UNIDADE 2 - NOÇÕES BÁSICAS DE SISTEMAS</b> 2.1 - Conceitos básicos. 2.1.1 - Conceitos de sistema operacional. 2.1.2 - Funções de um sistema operacional. 2.2 – Principais sistemas operacionais. Comandos. 2.3 – Gerenciamento de arquivos e banco de dados	
<b>UNIDADE 3 - EDITORES DE TEXTO</b> 3.1 Criando um documento: armazenamento, recuperação e impressão de textos. 3.2 Seleção, cópia e transferência de blocos. 3.3 Formatação de texto: fonte, parágrafo, tipos de alinhamento e utilização de macros. 3.4 Elementos gráficos, figuras e editoração de textos.	
<b>UNIDADE 4- INICIAÇÃO AO USO DE PLANILHAS ELETRÔNICAS</b> 4.1 Operações básicas: criar, abrir e salvar e imprimir. 4.2 Operações com planilhas: mover, gerenciar alterar e formatar. 4.3 Trabalhando com gráficos: criar formatar e importar.	
<b>UNIDADE 5. NOÇÕES DE SOFTWARE DE APRESENTAÇÃO</b> 5.1 Operações básicas com apresentações; criar, abrir e salvar apresentações. 5.2 Operações com slides: mover, copiar, duplicar, excluir, aplicar estrutura, alterar o layout de slides, animação de slides. 5.3 Recursos de texto e recursos gráficos; cor, formatação de fonte, inserção e edição de figuras. Utilização de equações, tabelas e gráficos.	

## UNIDADE 6 - CONCEITOS BÁSICOS SOBRE O USO DE SOFTWARE DE NAVEGAÇÃO

6.1 – Noções básicas de *internet*.

6.2 – Consulta a banco de dados.

## UNIDADE 7 - NOÇÕES DE SOFTWARE E SISTEMAS DE EDUCAÇÃO A DISTANCIA (EAD)

7.1 – Plataforma *Moodle* e outros.

7.1.1 – Estrutura e uso do ambiente virtual de EAD.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Título	Exemplares
VELLOSO, Fernando de Castro. <b>Informática: conceitos básicos</b> . Ed. revisada Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 7ª Ed. 2004, 407 p.	04
TOMASZ KOWALTOWSKI, Karin Breitman. <b>Atualizações em informática</b> . Rio de Janeiro, RJ: PUC-Rio, 2007. 379 p.	02
MARÇULA, Marcelo; BENINI FILITO, Pio Armando. <b>Informática: conceitos e aplicações</b> . São Paulo: Érica, 2005. 406p	03
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
BORBA, Marcelo de Carvalho. <b>Informática e educação matemática</b> . 3.ed. Belo Horizonte: Autentica 2007.	06
NORTON, Peter. <b>Introdução a informática</b> . São Paulo: Pearson, 2007. xvi, 619 p.	10

SEMESTRE:	1º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4006 – Iniciação a Agronomia
CARGA HORÁRIA (T-P):	30 h (2-0)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Básica
PRÉ-REQUISITO:	
<b>OBJETIVOS:</b>	
Desenvolver uma consciência crítica e ética a respeito de sua escolha profissional e institucional, de sua formação acadêmica e de seus compromissos na sociedade. Conhecer a vida acadêmica, a trajetória histórica da ciência agrônoma, e da atuação profissional e sobre as problemáticas sociais, científicas e éticas mais importantes para a formação e o exercício profissional.	
<b>EMENTA:</b>	
Estudar as bases conceituais relacionadas ao exercício e a ética profissional do Engenheiro agrônomo, capacitando os acadêmicos para o exercício da profissão com responsabilidade e compromisso ético, social e ambiental.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1. ÉTICA PROFISSIONAL</b></p> <p>1.1 Objetivo da Ética  1.2 Definição da Ética  1.3 Ética Profissional  1.4 Responsabilidade Moral  1.5 Ignorância e Responsabilidade  1.6 Liberdade e Responsabilidade  1.7 Coação Interna e Responsabilidade  1.8 Coação Externa e Responsabilidade  1.9 Comportamento Ético-Profissional</p> <p><b>UNIDADE 2. LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL</b></p> <p>2.1 Antecedentes da Legislação Profissional  2.2 Sinopse Histórica da Lei Federal 5.194/66  2.3 Apreciação Geral sobre a Lei 5.194/66  2.4 Lei Federal 5.194/66 e Resoluções do CONFEA Atinentes a Atribuições Profissionais</p> <p><b>UNIDADE 3. SISTEMA PROFISSIONAL</b></p> <p>3.1 Subsistema de Formação Profissional  3.2 Subsistema de Relações Trabalhistas  3.3 Subsistema de Relações Sociais  3.4 Subsistema de Controle do Exercício Profissional</p> <p><b>UNIDADE 4. EXERCÍCIO PROFISSIONAL</b></p> <p>4.1 A Contribuição Federal e o Diploma  4.2 Atribuições Profissionais – Histórico  4.3 Atribuições (Conceito de) Uma Discussão Preliminar Dentro do Processo Constituinte  4.4 Uma Leitura Histórica  4.5 Uma Proposta  4.6 Constituinte do Sistema  4.7 Estatuto do Sistema – Aprovado no III CNP  4.8 Natureza Jurídica do Conselho Profissional</p> <p><b>UNIDADE 5. RESPONSABILIDADE PROFISSIONAL</b></p> <p>5.1 Erro Técnico  5.2 Anotação de Responsabilidade Técnica  5.3 ART x CREA</p>	

- 5.4 ART x Profissional  
 5.5 Importância da ART  
 5.6 Direitos Autorais: Direitos Morais do Autor, Direitos Patrimoniais

UNIDADE 6. SISTEMA DE TRABALHO PROFISSIONAL

- 6.1 Profissional  
 6.2 Ciente  
 6.3 Poder Público  
 6.4 Serviço  
 6.5 Remuneração

UNIDADE 7. CÓDIGO DE ÉTICA PROFISSIONAL

- 7.1 Resolução 205/71

UNIDADE 8. GUIA DO PROFISSIONAL PARA A APLICAÇÃO DO CÓDIGO DE ÉTICA

- 8.1 Quando Utilizar?

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Título	Exemplares
CREA-RS – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Lei Federal nº 5.194/66. Porto Alegre – RS: CREA – RS, 2004. 23 p.	02
PIAZZA, Gilberto. Fundamentos de ética e exercício profissional em Engenharia, Arquitetura e Agronomia. ed. Porto Alegre: CREA-RS, 2000. 194 p.	05
SOARES, Moisés Souza. <b>Ética e exercício profissional</b> . 2 ed. Brasília: ABEAS, 2000. 189 p.	01

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Título	Exemplares

SEMESTRE:	1º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4007 – Expressão Gráfica
CARGA HORÁRIA (T-P):	45h (1-2)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Básica
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
Proporcionar ao aluno os conhecimentos básicos para expressar e interpretar, graficamente, elementos de desenho projetivo, arquitetônico, topográfico e cartográfico.	
<b>EMENTA:</b>	
São abordados os temas materiais e instrumentos de desenho, normas técnicas para apresentação de projetos, geometria plana e desenho geométrico, escalas, sólidos geométricos, perspectiva isométrica, projeções ortogonais, cotas, computação gráfica, a fim de preparar o acadêmico para as disciplinas profissionalizantes que os envolvem.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
UNIDADE 1 - Materiais e Instrumentos de Desenho 1.1 - Materiais utilizados na representação gráfica de desenhos 1.2 - Instrumentos de desenho	
UNIDADE 2 - Normas Técnicas para Apresentação de Projetos 2.1 - Letras, algarismos e linhas 2.2 - Folhas e Formatos	
UNIDADE 3 - Geometria Plana e Desenho Geométrico 3.1 - Elementos fundamentais da geometria – notação 3.2 - Ângulos 3.3 - Curvas 3.4 - Figuras planas	
UNIDADE 4 - Escalas 4.1 - Conceitos 4.2 - Tipos de escala 4.3 - Aplicações	
UNIDADE 5 - Sólidos Geométricos 5.1 - Sólidos geométricos de superfícies planas 5.2 - Sólidos geométricos de superfícies curvas	
UNIDADE 6 - Perspectiva Isométrica 6.1 - Eixos isométricos 6.2 - Linhas isométricas	
UNIDADE 7 - Projeções Ortogonais 7.1 - Planos de visão 7.1.1- vista superior/vista lateral/vista frontal 7.2 - Projeções e perspectiva 7.2.1- Correspondência de vistas/ arestas/vértices.	
UNIDADE 8 - Cotas 8.1 - Cotagem 8.1.1 - Elementos fundamentais/tipos, sistemas e regras de cotagem	
UNIDADE 9 - Desenho Técnico e Computação Gráfica	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares
FRENCH, Thomas E. <b>Desenho tecnico e tecnologia gráfica</b> . 8. ed. São	03

Paulo, SP: Globo, 2005. 1093 p.	
MICELI, Maria Teresa. <b>Desenho técnico básico</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2004. 143 p.	09
SPECK, Henderson José. <b>Manual básico de desenho técnico</b> . 5. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009. 203 p.	08
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
Título	Exemplares
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. <b>NBR 10582 – Apresentação da folha para desenho técnico</b> . Rio de Janeiro: 1988.	02
MAGUIRE, D.E. <b>Desenho Técnico Básico</b> : problemas e soluções gerais de desenho. São Paulo: Hemus, 2004. 257 p.	08

## SEGUNDO SEMESTRE

SEMESTRE:	2º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4008 - Bioquímica
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (4-0)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
Identificar, comparar e explicar funções de substâncias orgânicas nos organismos vivos, bem como suas estruturas, propriedades e transformações, destacando a integração entre os fenômenos bioquímicos.	
<b>EMENTA:</b>	
Estudar as estruturas de substâncias orgânicas nos organismos vivos, propriedades e transformações, integrando com os fenômenos bioquímicos.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Introdução ao Estudo da Bioquímica</b></p> <p>1.1 - A lógica molecular dos organismos vivos</p> <p>1.2 - Noções gerais sobre os níveis de organização estrutural dos sistemas biológicos</p> <p>1.3 - A hierarquia estrutural presente na organização das células: células, organelas, macromoléculas e blocos construtivos ou unidades fundamentais</p> <p><b>UNIDADE 2 - Proteínas</b></p> <p>2.1 - Aminoácidos, peptídeos e proteínas</p> <p>2.2 - Níveis de organização das proteínas: estrutura primária, secundária, terciária e quaternária</p> <p>2.3 - Enzimas</p> <p>2.4 - Mecanismos de ação enzimática e cinética enzimática</p> <p>2.5 - Bioelementos e vitaminas como cofatores enzimáticos</p> <p><b>UNIDADE 3 - Carboidratos</b></p> <p>3.1 - Principais carboidratos</p> <p>3.2 - Polissacarídeos de reserva e estruturais</p> <p>3.3 - Polissacarídeos sulfatados e estruturais em invertebrados</p> <p><b>UNIDADE 4 - Lipídeos</b></p> <p>4.1 - Ácidos graxos e triglicerídeos</p> <p>4.2 - Fosfolipídeos e esfingolipídeos</p> <p>4.3 - Lipídeos polares</p> <p>4.4 - Membranas biológicas: importância de fosfolipídeos e outros lipídeos polares</p> <p>Esteróides</p> <p><b>UNIDADE 5 - Metabolismo</b></p> <p>5.1 - Vias catabólicas e anabólicas</p> <p>5.2 - Glicólise, Amidogênese, Amidólise</p> <p>5.3 - Oxidações biológicas: ciclo de Krebs, cadeia respiratória e fosforilação oxidativa</p> <p>5.4 - Outras vias catabólicas e anabólicas</p> <p><b>UNIDADE 6 - Fotossíntese</b></p> <p>6.1 - Fase clara</p> <p>6.2 - Fase escura</p> <p><b>UNIDADE 7 - Metabolismo dos Aminoácidos</b></p> <p>7.1 - Desaminação</p> <p>7.2 - Descarboxilação</p> <p>7.3 - Transaminação</p>	

7.4 - Transdesaminação	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
Título	Exemplares
Berg, Jeremy M. <b>Bioquímica</b> . 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, c2004 xlv, 1059 p.	07
CAMPBELL, Mary K. <b>Bioquímica</b> . 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007 xix. 845 p.	05
NELSON, David L. <b>Lehninger: princípios de bioquímica</b> / 4. ed. Sao Paulo : Sarvier, 2006 [xxviii], 1202 p.	31
VOET, Donald. <b>Bioquímica</b> . 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 1596 p.	08
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
CONN, Eric Edward. <b>Introdução a bioquímica</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 1975 447 p.	01
MOTTA, Valter T. <b>Bioquímica</b> . Caxias do Sul: EDUCS, 2005. xiii. 332 p.	05

SEMESTRE:	2º	
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4009 – Química Agrícola	
CARGA HORÁRIA (T-P):	30h (1-1)	
TIPO:	Obrigatória	
MODALIDADE:	Formação Básica	
PRÉ-REQUISITO:	Não Apresenta	
OBJETIVOS:		
Compreender os princípios e discutir os processos relacionados à química agrícola.		
EMENTA:		
Estudar as bases conceituais da química aplicada a agronomia, proporcionando o entendimento do processo de funcionamento dos processos químicos, capacitando os acadêmicos para reconhecer alterações fisiológicas e metabólicas em solos, águas, plantas e alimentos resultantes de tais processos.		
CONTEÚDOS CURRICULARES:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Princípios de Termodinâmica.</li> <li>2. Soluções aquosas: equilíbrio ácido-base; solubilidade e equilíbrio de íons complexos.</li> <li>3. Adsorção química e precipitação em solos, águas e vegetais.</li> <li>4. Ecologia Química.</li> <li>5. Química Ambiental.</li> <li>6. Noções de Química do Solo.</li> <li>7. Noções de Química de alimentos de origem animal e vegetal.</li> <li>8. Evaporação, solubilidade em água e bioacumulação de substâncias químicas utilizadas na agricultura.</li> <li>9. Volatilização, Adsorção e Absorção de substâncias químicas.</li> <li>10. Degradação química e fotoquímica.</li> <li>11. Metabolismo de substâncias químicas empregadas no meio rural.</li> </ol>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
	Título	Exemplares
	BARBOSA, Luiz Claudio de Almeida. Introdução à química orgânica. São Paulo: Prentice Hall, 2004. 311 p.	05
	MANO, Eloisa Biasotto. <b>Práticas de química orgânica</b> . 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1987. 245 p.	07
	RIBEIRO, Eliana Paula. <b>Química de alimentos</b> . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. 184 p	09
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
	Título	Exemplares
	ROCHA, Julio César. <b>Introdução à química ambiental</b> . São Paulo: Bookman, 2004. 154 p. :	04
	ATKINS, P. W. <b>Princípios de química</b> : questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006. 965 p.	10

SEMESTRE:	2º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4010 - Botânica Sistemática
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (2-2)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Básica
PRÉ-REQUISITO:	Morfologia Vegetal
<b>OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coletar, identificar e denominar espécies vegetais de interesse agrônomo do grupo das espermatófitas.</li> <li>- Capacitar para a montagem e organização de herbário.</li> <li>- Reconhecer a filogenia das espermatófitas, sua origem, formas de multiplicação e utilização.</li> </ul>	
<b>EMENTA:</b>	
Coletar, identificar e denominar espécies vegetais de interesse agrônomo, quais sejam do grupo das invasoras de cultura, silvestres, ruderais e cultivadas. Capacitar a montagem de herbário incluindo as etapas de herborização. Reconhecer a filogenia das plantas e das famílias botânicas, formas de multiplicação e sua utilização no meio agrônomo.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p>UNIDADE 1 - Introdução A Botânica Sistemática</p> <p>1.1 - Histórico dos sistemas de classificação em Botânica Sistemática</p> <p>1.2 - Sistemas de Classificação de Engler e Cronquist</p> <p>1.3 - Regras básicas de Nomenclatura</p> <p>1.4 - Técnicas de herborização</p> <p>UNIDADE 2- Caracterização Geral das Briófitas e Pteridófitas</p> <p>2.1 - Características gerais, reprodução e importância econômica das Briófitas</p> <p>2.2 - Características gerais, reprodução e importância econômica das Pteridófitas</p> <p>UNIDADE 3 - Sistemática das Gimnospermas</p> <p>3.1 - Características gerais</p> <p>3.2 - Sistemática</p> <p>3.3 - Importância econômica</p> <p>UNIDADE 4 - Sistemática das Angiospermas</p> <p>4.1 - Características gerais</p> <p>4.2 - Sistemática</p> <p>4.3 - Importância econômica</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares
BACKES, A.; NARDINO, M. <b>Nomes populares e científicos de plantas do Rio Grande do Sul</b> . 2. ed. São Leopoldo: UNISINOS, 2004. 640p.	09
JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A. et al. (eds.). <b>Sistemática vegetal: um enfoque filogenético</b> . 3. ed. Porto alegre: Artmed, 2008. 632p.	08
LACERDA, M. & LORENZI, H. <b>Frutas brasileiras e exóticas cultivadas: (de consumo in natura)</b> . Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2006. 640 p.	09
LORENZI, Harri. <b>Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas</b> . 4. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2008. 640 p.	09
RAVEN, Peter H. <b>Biologia vegetal</b> . 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, c2007. 906 p.	05
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
Título	Exemplares
BACKES, A.; NARDINO, M. <b>Árvores, arbustos e algumas lianas nativas no Rio Grande do Sul</b> . 2. ed. São Leopoldo: UNISINOS, 2003. 213p.	02

BOLDRINI, I.I.; LONGHI-WAGNER, H.M.; BOECHAT, S. de C. <b>Morfologia e taxonomia de gramíneas sul-rio-grandenses</b> . 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2008. 87p.	01
FERRI, M.G.; MENEZES, N.L.; MONTEIRO, W.R. <b>Glossário ilustrado de botânica</b> . São Paulo: NOBEL, 1981. 197p. (reimpressão 2005).	02
GEMTCHÚJNICOV, I.D. de. <b>Manual de Taxonomia Vegetal</b> . São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1976. 368p.	01
JOLY, A. B. <b>Botânica: Introdução a taxonomia vegetal</b> . São Paulo: Ed. Nacional, 2002. 777p.	01
PAIS, M.P.; MANÇO, A.D.G.; VARANDA, E.M. <b>Uma flora ilustrada – guia para as plantas do Museu do Café</b> . Ribeirão Preto : HOLOS, 200. 160p.	02
STRASBURGER, E. (Org. et. al.). <b>Tratado de botânica</b> . 35. ed. Barcelona: Omega, 2002.	01

SEMESTRE:	2º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4011 - Estatística
CARGA HORÁRIA (T-P):	45h (3-0)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Básica
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
Fornecer ao aluno técnicas estatísticas para organização, resumo, descrição de dados observados. Apresentar noções de probabilidade e sua distribuição. Conceder suporte ao aluno para tirar conclusões sobre aspectos das populações com base nos resultados observados de amostras extraídas dessas populações.	
<b>EMENTA:</b>	
A disciplina de Estatística visa proporcionar os conhecimentos sobre técnicas de organização e resumo de banco de dados; noções de probabilidade; distribuição de probabilidades discretas e contínuas; estatística inferencial; associação entre duas variáveis quantitativas.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p>UNIDADE 1 - Estatística descritiva</p> <p>1.1 - Conceitos básicos (população, parâmetro populacional, amostra, estatística)</p> <p>1.2 - Classificação das variáveis aleatórias (qualitativa, ordinal e quantitativa)</p> <p>1.3 - Construção de tabelas, gráficos e distribuição de frequências</p> <p>1.4 - Medidas de tendência central (média, mediana, moda) e dispersão (variância, desvio padrão, coeficiente de variação) para dados agrupados e não agrupados em classe</p> <p>UNIDADE 2 - Noções de probabilidade e sua distribuição</p> <p>2.1 - Conceitos básicos (experimento, espaço amostral e evento). Distribuição de probabilidade discreta (Binomial) e contínua (Normal e t-Student)</p> <p>UNIDADE 3 - Estatística Inferencial</p> <p>3.1 - Teorema do Limite Central. Estimativa de intervalo de confiança para média populacional</p> <p>3.2 - Teste de hipótese para comparação entre duas médias</p> <p>UNIDADE 4 - Associação entre duas variáveis</p> <p>4.1 - Diagrama de dispersão. Coeficiente de correlação de Pearson. Regressão linear simples</p> <p>4.2 - Coeficiente de determinação</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares
COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. <b>Estatística</b> . 2. Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 264p.	06
MEYER, Paul L. <b>Probabilidade: aplicações à estatística</b> . 2ªEd. Rio de Janeiro: LTC, 1983. 426p.	14
FONSECA, Jairo Simon da. MARTINS, Gilberto de Andrade. <b>Curso de Estatística</b> . 6ª Ed. São Paulo: Atlas, 1996.	16
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
Título	Exemplares
BUSSAB, Wilton de O. MORETIN, P.A. <b>Estatística Básica</b> . 5ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2004. 526p.	02
TRIOLA, Mario F. <b>Introdução à Estatística</b> . 7ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 410p.	02
SPEIGEL, Murray Ralph. (Org. et. al.). <b>Probabilidade e Estatística</b> . 2ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.	02

SEMESTRE:	2º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4012 - Metodologia Científica
CARGA HORÁRIA (T-P):	30h (2-0)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Básica
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
Iniciar o graduando em trabalho de pesquisa, estimulando suas capacidades investigativas e produtivas, além de contribuir para sua formação profissional, científica e sócio-política. Propiciar conhecimentos básicos de metodologia científica.	
<b>EMENTA:</b>	
Noções básicas de metodologia científica. Ciência e conhecimento científico. Métodos científicos. Diretrizes metodológicas para a leitura, compreensão e documentação de textos e elaboração de seminários, artigo científico, resenha e monografia. Processos e técnicas de elaboração do trabalho científico. Pesquisa – tipos; documentação – didática pessoal, fichamento; projeto e relatório de pesquisa – etapas; monografia – elaboração.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p>1-Introdução a pesquisa científica</p> <p>2-Tipos de conhecimento, evolução histórica do conhecimento científico, classificação das ciências;</p> <p>3-Ciência e desenvolvimento, estrutura da pesquisa no Brasil: política, diretrizes e financiamento.</p> <p>4-Método científico: princípios e conceitos básicos.</p> <p>5-Etapas do método científico, tipos de pesquisa.</p> <p>6-Pesquisas bibliográficas, fontes de pesquisa bibliográfica. Utilização de bases de dados.</p> <p>7-Técnicas de leitura e interpretação de textos, técnicas de documentação.</p> <p>8-Pesquisa empírica: identificação do problema, revisão bibliográfica e formulação de objetivos.</p> <p>9- Formulação de hipóteses, estabelecimento de metodologia de coleta, análise e interpretação de dados.</p> <p>10- Discussão de resultados e formulação de conclusões.</p> <p>11- Projeto de pesquisa: importância e estrutura.</p> <p>12-Modelos usuais nas instituições financiadoras.</p> <p>13-Preparação de documentos técnico-científicos, linguagem e normas de citações bibliográficas.</p> <p>14-Normas de apresentação de tabelas, quadros e figuras. Estrutura de resumos e artigos científicos.</p> <p>15-Estrutura de relatório técnico-científico e elaboração de pôster.</p> <p>16-Elaboração de projeto de pesquisa.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares
BOOTH, Wayne C. <b>A Arte da Pesquisa</b> . São Paulo, Martins Fontes, 2005. 351p.	09
CASTRO, Claudio de Moura. <b>A prática da pesquisa</b> . 2ª. Ed. São Paulo, Pearson, 2006. 190.	09
KOCHE, José Carlos. <b>Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação a pesquisa</b> . 23. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006. 182p.	06
FRANCO, Jeferson Cardoso. <b>Como elaborar trabalhos acadêmicos nos padrões da ABNT: aplicando recursos de informática</b> . Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2006.	01
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
Título	Exemplares
BARROS, Aidil Jesus da Silveira. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> . 3. ed. Sao Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008. 158 p.	03
BASTOS, Cleverson Leite. <b>Aprendendo a aprender: introdução a</b>	02

metodologia científica / 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2004. 111 p.	
CARVALHO, Maria Cecília M. de. <b>Construindo o saber</b> : metodologia científica: fundamentos e técnicas. Campinas, Papyrus, 2007. 175.	02
VIEIRA, Raymundo Manno. <b>A composição e a edição do trabalho científico</b> : dissertações, monografias e teses. São Paulo, SP: Lovise, 1995. xiii, 174p.	01
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6022</b> : Apresentação de artigos em publicações periódicas. Rio de Janeiro, 1994	01
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6023</b> : informação e documentação: Referências - elaboração. Rio de Janeiro, 2002	01
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6028</b> : Resumos - apresentação. Rio de Janeiro, 2002.	01
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 10520</b> : informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002	01
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 14 724</b> : informação e documentação – Trabalhos acadêmicos - apresentação. Rio de Janeiro, 2002	01

SEMESTRE:	2º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4013 - Energias em Agricultura
CARGA HORÁRIA (T-P):	30h (1-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
Fornecer ao aluno, informações qualificadas sobre a importância do estudo das energias disponíveis no meio agrícola, sua utilização com vistas ao desenvolvimento do meio rural, a preservação do ambiente e a rentabilidade técnica e econômica da propriedade agrícola.	
<b>EMENTA:</b>	
Recursos energéticos, Energia no meio rural, Fontes não renováveis de energia, Energia solar, Energia de biomassa, Energia eólica, Energia hidroelétrica, Sistemas energéticos.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p>UNIDADE 1 – Recursos Energéticos</p> <p>1.1 - Conceito de energia</p> <p>1.2 - Fontes de energia</p> <p>UNIDADE 2 - Energia no meio rural</p> <p>2.1 - Histórico</p> <p>2.2 - Tração animal</p> <p>2.3 - Mecanização no meio rural</p> <p>UNIDADE 3 - Fontes de Energia não Renováveis</p> <p>3.1 - Conceitos</p> <p>3.2 - Tipos de energia</p> <p>3.3 - Características</p> <p>UNIDADE 4 - Energia Solar</p> <p>4.1 - Natureza da radiação solar; conceitos</p> <p>4.2 - Aproveitamento para geração de energia elétrica</p> <p>4.3 - Aproveitamento para aquecimento e secagem</p> <p>UNIDADE 5 - Energia de Biomassa</p> <p>5.1 - Conceitos</p> <p>5.2 - Processos de obtenção de energia de biomassa</p> <p>5.3 - Utilização, armazenamento, vantagens</p> <p>UNIDADE 6 - Energia Eólica</p> <p>6.1 - Funcionamento do sistema</p> <p>6.2 - Potenciais de uso da energia eólica</p> <p>UNIDADE 7 - Energia Hidroelétrica</p> <p>7.1 - Conceitos e princípios de funcionamento</p> <p>7.2 - Produção, e utilização da energia hidroelétrica</p> <p>7.3 - Potencialidades de uso, vantagens, desvantagens</p> <p>UNIDADE 8 - Sistemas Energéticos</p> <p>8.1 - Sistemas alternativos de energia</p> <p>8.2 - Potenciais, vantagens e desvantagens</p> <p>8.3 - Sistemas mistos de obtenção/fornecimento de energia</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares
GOLDEMBERG, Jose. <b>Energia, Meio Ambiente &amp; Desenvolvimento.</b> 3.ed. São Paulo: EDUSP, 2008. 396 p.	05

SILVA, Jose Graciano da. <b>Tecnologia &amp; agricultura familiar</b> . 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2003. 238 p.	08
HINRICHS, Roger A. <b>Energia e meio ambiente</b> . 3.ed. Sao Paulo: Cengage Learning, 2008. x, 543p.	16
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
ORTIZ-CANAVATE, Jaime. <b>Las maquinas agricolas y su aplicacion</b> . 5. ed. Madrid : Mundi-Prensa, 1980 490 p.	01
Frank Rosilo-Cale, Sergio V. Bajay, Harry Rothman; traducao Jose Dilcio Rocha, Maria Paula G. D. Rocha (Org.). <b>Uso da biomassa para producao de energia na industria brasileira</b> . Campinas, SP: Unicamp, 2005. 447p.	03
GIACOSA, Dante. <b>Motores endotermicos</b> . 3. ed. Madrid Dossat 1986. 758 p.	02

SEMESTRE:	2º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4014 - Fisiologia vegetal I
CARGA HORÁRIA (T-P):	30h (2-0)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Básica
PRÉ-REQUISITO:	Não Apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
Compreender os princípios e discutir os processos relacionados ao metabolismo de nutrição.	
<b>EMENTA:</b>	
Estudar as bases conceituais da fisiologia das plantas, proporcionando o entendimento do processo de funcionamento das plantas, capacitando os acadêmicos para reconhecer alterações na atividade fisiológica normal da planta ocasionado por alterações no metabolismo nutricional da planta.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p>UNIDADE 1 - Introdução ao Estudo da Fisiologia Vegetal</p> <p>1.1 - Conceito de Fisiologia Vegetal</p> <p>1.2 - Importância da Fisiologia Vegetal</p> <p>1.3 - Relação da Fisiologia Vegetal com outras ciências</p> <p>UNIDADE 2 - Água na Planta</p> <p>2.1 - Absorção da água</p> <p>2.1.1 - Absorção ativa e passiva</p> <p>2.1.2 - Fatores que influenciam na absorção</p> <p>2.2 - Transporte de água</p> <p>2.2.1 - Potencial de água na planta</p> <p>2.2.2 - Movimento de água no xilema</p> <p>2.2.3 - Transpiração da planta</p> <p>2.2.4 - Sudação da planta</p> <p>2.2.5 - Exsudação da planta</p> <p>UNIDADE 3 - Nutrientes</p> <p>3.1 - Elementos minerais no ar e na solução do solo</p> <p>3.2 - Composição química dos vegetais</p> <p>3.3 - Nutrientes essenciais: macro e micronutrientes</p> <p>3.4 - Nutrientes não essenciais</p> <p>3.5 - Alumínio e sódio na solução do solo e na planta</p> <p>3.6 - Métodos de diagnóstico dos elementos minerais nos vegetais</p> <p>3.7 - Avaliação do desenvolvimento de plantas em soluções hidropônicas</p> <p>UNIDADE 4 - Absorção e Transporte dos Elementos Minerais nas Plantas</p> <p>4.1 - Absorção ativa e passiva</p> <p>4.2 - Transporte dos ânions através dos carregadores</p> <p>4.3 - Seletividade de elementos minerais - teoria da cinética enzimática</p> <p>4.4 - Competição e antagonismo entre os elementos minerais</p> <p>4.5 - Espaço exterior ou espaço livre de Donnan nas raízes</p> <p>4.6 - Penetração dos eletrólitos nas células vegetais</p> <p>4.7 - Velocidade de absorção dos elementos minerais</p> <p>4.8 - Difusão, trocas catiônicas e transporte iônico-metabólico na raiz</p> <p>4.9 - Absorção e lixiviação foliar</p> <p>4.10 - Determinação do potencial de hidrogênio (pH) das soluções hidropônicas e da absorção de nutrientes</p> <p>UNIDADE 5 - Funções e Deficiências dos Elementos Minerais nas Plantas</p> <p>5.1 - Funções dos macro e micronutrientes</p> <p>5.2 - Formas de absorção dos macro e micronutrientes</p>	

5.3 - Sintomas de deficiências de elementos minerais	
5.4 - Relação de plantas que apresentam comportamentos especiais a certas deficiências	
5.5 - Determinação das deficiências e toxidez dos alimentos minerais nos vegetais	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
Título	Exemplares
TAIZ, Lincoln; ZEIGER, Eduardo. <b>Fisiologia vegetal</b> . 4ªed. Porto Alegre: Artmed Editora S.A., 2009. 819p.	10
FERRI, Mario Guimarães (Org.). <b>Fisiologia vegetal</b> 1. 2ed. São Paulo: EPU, 1985. 362p.	10
RAVEN, Peter H. <b>Biologia vegetal</b> . 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, c2007. 906 p.	05
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
LARCHER, Walter. <b>Ecofisiologia vegetal</b> . São Carlos: Rima, 2004 531 p.	07
KERBAUY, Gilberto Barbante. <b>Fisiologia vegetal</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 431 p.	01

SEMESTRE:	2º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4015 – Fundamentos de Ciência do Solo
CARGA HORÁRIA (T-P):	60 h (2-2)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
Compreender a formação do solo e prever suas características e seu comportamento, relacionar a constituição mineral e orgânica do solo com suas propriedades e seu comportamento, relacionar as propriedades e processos químicos, físicos e biológicos do solo com sua formação e interpretar a interação desses como determinantes do comportamento do solo para uso agrícola e não agrícola.	
<b>EMENTA:</b>	
A disciplina de Fundamentos da Ciência do solo introduz conceitos relacionados à ciência do solo, possibilitando a compreensão básica da composição da crosta terrestre e do solo, bem como sua relação com a composição mineralógica e aspectos químicos, físicos e biológicos do solo. A disciplina possibilita ao acadêmico competências e habilidades para reconhecer propriedades do solo, bem como associar estas com práticas de manejo, nas diferentes áreas do conhecimento da agronomia, gerando atitudes profissionais fundamentais para a sustentabilidade dos ecossistemas naturais e agrícolas.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Introdução à Ciência do Solo</b></p> <p>1.1 - Histórico e evolução da ciência do solo</p> <p>1.2 - Importância do estudo da ciência do solo</p> <p>1.3 - Pedosfera, solo e relação solo-paisagem</p> <p>1.4 - Solo como sistema aberto, fluxo de energia e formação do solo</p> <p>1.5 - O solo nos geocossistemas e suas funções gerais ecológicas e produtivas</p> <p><b>UNIDADE 2 - Composição da Crosta Terrestre e do Solo</b></p> <p>2.1 - Constituição litológica da crosta terrestre</p> <p>2.2 - Minerais e rochas</p> <p>2.3 - Definição de mineral e de rocha</p> <p>2.4 - Principais minerais e suas propriedades</p> <p>2.5 - Formação e características de rochas magmáticas, sedimentares e metamórficas</p> <p>2.6 - Distribuição das rochas no Rio Grande do Sul</p> <p>2.7 - Intemperismo físico, químico e químico-biológico</p> <p>2.8 - Composição do solo</p> <p>2.9 - Fases gasosa, líquida e sólida</p> <p>2.10 - Mineralogia da fração argila</p> <p>2.11 - Relação da mineralogia com propriedades físicas e químicas do solo</p> <p><b>UNIDADE 3 - Pedogênese</b></p> <p>3.1 - Processos gerais de formação do solo e diferenciação dos horizontes do solo</p> <p>3.2 - Processos específicos de formação do solo</p> <p>3.3 - Latolização</p> <p>3.4 - Podzolização</p> <p>3.5 - Lessivagem</p> <p>3.6 - Hidromorfismo ou gleização</p> <p>3.7 - Fatores de formação do solo</p> <p>3.8 - Material de origem</p> <p>3.9 - Clima</p> <p>3.10 - Relevo</p> <p>3.11 - Organismos vivos</p> <p>3.12 - Tempo</p>	

UNIDADE 4 - Propriedades Químicas do Solo	
4.1 - Propriedades coloidais	
4.2 - Superfície específica	
4.3 - Cargas elétricas	
4.4 - Flocculação e dispersão de colóides	
4.5 - Adsorção e troca de íons	
4.6 - Capacidade de troca de cátions	
4.7 - Bases trocáveis	
4.8 - Acidez	
4.9 - Determinação das bases trocáveis, da acidez de troca na solução do solo pH)	
4.10 - Matéria orgânica do solo	
4.11 - Composição química elementar da matéria orgânica e de substâncias húmicas	
4.12 - Propriedades físico-químicas da matéria orgânica	
4.13 - Distribuição do teor de matéria orgânica nos solos em função de condições ambientais	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
Título	Exemplares
OLIVEIRA, João Bertoldo de. <b>Pedologia aplicada</b> . 3º Ed. Piracicaba, FEALQ/USP. 2008. 592p.	08
TROEH, Frederick R.; THOMPSON, Louis M. <b>Solos e fertilidade do solo</b> . São Paulo. Andrei Editora. 2007. 718p.	13
VIEIRA, Lúcio Salgado. <b>Manual da ciência do solo</b> : com ênfase aos solos tropicais. 2. ed. São Paulo : Agronômica Ceres, 1988. 464 p.	08
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
PRIMAVESI, Ana. <b>Manejo ecológico do solo</b> . São Paulo. Editora Nobel. 2002. 549p.	10
EMBRAPA. <b>Manual de métodos de análises de solo</b> . Centro Nacional de Pesquisas de Solos. Rio de Janeiro. 1997. 212p.	8

SEMESTRE:	2°	
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4016 – Agrometeorologia e Climatologia	
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (3-1)	
TIPO:	Obrigatória	
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial	
PRÉ-REQUISITO:	Matemática	
<b>OBJETIVOS:</b>		
- Desenvolver habilidades que permitam analisar os elementos meteorológicos e climatológicos de importância agropecuária na baixa troposfera, interpretar a variação espacial e temporal, e identificar a influência nas atividades do setor primário.		
<b>EMENTA:</b>		
A disciplina visa fornecer informações qualificadas e atualizadas sobre aplicações e conceitos básicos, relações Terra-Sol, atmosfera, estações meteorológicas, elementos e fatores do clima de importância agropecuária, balanço hídrico, mudanças climáticas e classificações climáticas.		
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução á Agrometeorologia e Climatologia: importância, organizações nacionais e mundiais, conceitos e objetivos.</li> <li>- Relações Terra-Sol e suas influências sobre os vegetais e animais: coordenadas geográficas, movimento de rotação e translação da Terra e suas conseqüências, duração astronômica do dia e sua importância sobre os cultivos agrícolas.</li> <li>- Atmosfera: conceito, composição, estrutura vertical, importância agroclimática, destruição da camada de ozônio, aquecimento global e mudanças climáticas.</li> <li>- Elementos do clima de importância agropecuária: radiação solar, temperatura do solo, temperatura do ar, vento, evaporação e evapotranspiração, umidade do ar, precipitações, orvalho, geada.</li> <li>- Estações meteorológicas: convencionais, automáticas, portáteis.</li> <li>- Balanço hídrico: conceito, cálculo, limitações, uso no planejamento agrícola.</li> <li>- Classificações climáticas: conceito, classificação de Koppen e Thornthwaite, aplicações, clima do Rio Grande do Sul.</li> </ul>		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
	Título	Exemplares
	OMETTO, Jose Carlos. <b>Bioclimatologia Vegetal</b> . São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1981. 425p.	11
	SOUZA PINTO, Nelson L. de. (Org. et. al.). <b>Hidrologia básica</b> . Rio de Janeiro: Fundação Nacional de Material Escolar, c1976. 278 p.	08
	Odum, Eugene P. <b>Ecologia</b> . Rio de Janeiro : Guanabara, 1988. 434 p.	25
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
	Título	Exemplares
	CARLESSO, Reimar (Org. et. al.). <b>Usos e benefícios da coleta automática de dados meteorológicos na agricultura</b> . Santa Maria, RS: Editora UFSM, 2007. 165 p.	01
	OLIVEIRA FILHO, Kepler de Souza. <b>Astronomia e Astrofísica</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2004. 557 p.	03

## TERCEIRO SEMESTRE

SEMESTRE:	3º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4017 – Fisiologia Vegetal II
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (2-2)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Básica
PRÉ-REQUISITO:	Fisiologia Vegetal I
<b>OBJETIVOS:</b>	
Ao termino da disciplina o aluno deve compreender os princípios e discutir os processos de metabolismo, crescimento e desenvolvimento dos vegetais, relacionados com os fatores externos.	
<b>EMENTA:</b>	
Estudar as bases conceituais da fisiologia das plantas, proporcionando o entendimento do processo de funcionamento das plantas, capacitando os acadêmicos para reconhecer alterações na atividade fisiológica normal da planta ocasionado pelos mais diversos fatores ambientais e propor técnicas de manejo para o retorno a normalidade.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - FOTOSSÍNTESE</b></p> <p>1.1 - Conceito e importância.</p> <p>1.2 - Radiação fotossinteticamente ativa.</p> <p>1.3 - Pigmentos fotossintetizantes.</p> <p>1.4 - Gás carbônico e água.</p> <p>1.5 - Fase clara da fotossíntese.</p> <p>1.6 - Fase escura da fotossíntese: metabolismo ácido das Crassuláceas.</p> <p>1.7 - Inibição da fotossíntese.</p> <p>1.8 - Destino dos produtos da fotossíntese nos vegetais.</p> <p><b>UNIDADE 2 - RESPIRAÇÃO AERÓBICA E ANAERÓBICA</b></p> <p>2.1 - Conceito e importância.</p> <p>2.2 - Quociente respiratório.</p> <p>2.3 - Glicólise.</p> <p>2.4 - Ciclo de Krebs.</p> <p>2.5 - Cadeia respiratória.</p> <p>2.6 - Inibição da respiração.</p> <p>2.7 - Respiração dos órgãos vegetais.</p> <p>2.8 - Fatores que afetam a respiração.</p> <p>2.9 - Utilização da energia da respiração.</p> <p><b>UNIDADE 3 – TRANSLOCAÇÃO DE SOLUTOS NAS PLANTAS</b></p> <p>3.1 - Introdução à translocação.</p> <p>3.2 – Estrutura do floema.</p> <p>3.3 – Circulação das substâncias sintetizadas.</p> <p>3.4 – Fluxo de pressão na planta.</p> <p>3.5 – Velocidade de translocação dos solutos.</p> <p><b>UNIDADE 4 – METABOLISMO DO NITROGÊNIO NAS PLANTAS</b></p> <p>4.1 – Assimilação do nitrogênio pela planta.</p> <p>4.2 – Redução dos nitratos pela planta.</p> <p>4.3 – Ocorrência e distribuição de aminoácidos na planta.</p> <p>4.4 – Incorporação de nitrogênio em compostos orgânicos nas plantas.</p> <p><b>UNIDADE 5 – REGULADORES DO CRESCIMENTO VEGETAL</b></p> <p>5.1- Fitormônios.</p> <p>5.1.1 – Auxinas.</p> <p>5.1.2 – Giberelinas.</p> <p>5.1.3 – Citocininas.</p> <p>5.1.4 – Brassinoesteróides.</p> <p>5.1.5 – Etileno.</p>	

<p>5.1.6 – Ácido abscísico.  5.1.7 – Ácido salicílico  5.1.8 – Ácido Jasmônico  5.2 – Substâncias sintéticas.  <b>UNIDADE 6 – CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DAS PLANTAS</b>  6.1- Fisiologia da germinação.  6.1.1- Sementes: composição química e funções estruturais.  6.1.2- Fatores externos da germinação.  6.1.3- Controle hormonal da germinação.  6.1.4- Estágios do processo germinativo.  6.1.5- Vernalização e conseqüências.  6.1.6- Dormência e quiescência.  6.1.7- Longevidade da semente.  6.2- Juvenildade da planta.  6.2.1- Cinética do crescimento.  6.2.2- Tipos de juvenildade.  6.3- Fitocromo e floração.  6.3.1- Estrutura, formas, espectros de absorção e fotoconversão do fitocromo.  6.3.2- Fotoperiodismo.  6.3.3- Classificação das plantas quanto ao fotoperíodo.  6.3.4- Estado foto-estacionário.  6.3.5- Local de percepção do estímulo e indução floral.  6.3.6- Diferenciação da gema floral.  6.3.7- Pigmentos das flores.  6.4- Frutificação.  6.4.1- Aspectos fisiológicos da polinização e fecundação.  6.4.2- Estabelecimento, crescimento e maturação do fruto.  6.5- Senescência.  6.5.1- Ocorrência, tipos, causas e benefícios.  6.6- Fisiologia pós-colheita.  6.6.1- Perecibilidade.  6.6.2- Frutos climatéricos e não climatéricos.  6.6.3- Controle de maturação.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares
KERBAUY, Gilberto Barbante. <b>Fisiologia vegetal</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 452 p.	8
TAIZ, L.; ZEIGER, E. <b>Fisiologia vegetal</b> . 3ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 719p.	10
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
Título	Exemplares
FERREIRA, A.G.; Borghetti, F. <b>Germinação: do básico ao aplicado</b> . Porto Alegre: Artmed	10
LARCHER, W. <b>Ecofisiologia vegetal</b> . São Carlos: RiMa, 2000. 531p.	1
RAVEN, P. H.; EVERT. R. F.; EICHHORN, S. E. <b>Biologia vegetal</b> . 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 906p.	2

SEMESTRE:	3º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4018 – Máquinas Agrícolas
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (3-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Energias em Agricultura
<b>OBJETIVOS:</b>	
Fornecer informações qualificadas sobre a importância do estudo das máquinas agrícolas. Reconhecer a constituição, o funcionamento, as regulagens, a manutenção e segurança de máquinas e implementos agrícolas, visando à sua correta recomendação e utilização.	
<b>EMENTA:</b>	
Motores agrícolas; tratores; máquinas de preparo do solo; máquinas para implantação de culturas; máquinas para condução de culturas; máquinas para colheita.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p>UNIDADE 1 - Motores Agrícolas</p> <p>1.1 - Motores</p> <p>- Tipos/Princípios de funcionamento/Sistemas básicos de funcionamento/Combustíveis e lubrificantes.</p> <p>UNIDADE 2 - Tratores</p> <p>2.1 – Tratores agrícolas</p> <p>- Classificação/Acoplamentos/Rodados/Manutenção/Transmissão de potência/Segurança e operação.</p> <p>UNIDADE 3 – Máquinas de Preparo de Solo</p> <p>3.1 - Máquinas para preparo inicial do solo</p> <p>3.2 - Máquinas para preparo periódico do solo</p> <p>UNIDADE 4 – Máquinas para Implantação de Culturas</p> <p>4.1 - Máquinas para semeadura de grãos</p> <p>- Tipos/princípios de funcionamento/Componentes/regulagens</p> <p>4.2 - Máquinas para plantio e transplântio.</p> <p>UNIDADE 5 – Máquinas para Condução de Culturas</p> <p>5.1 - Distribuidores de Fertilizantes</p> <p>- Tipos/princípios de funcionamento/componentes/regulagens.</p> <p>5.2 - Pulverizadores</p> <p>- Tipos de pulverizadores/Componentes/Regulagem.</p> <p>UNIDADE 6 – Máquinas para Colheita</p> <p>6.1 - Máquinas para colheita de cereais</p> <p>-Princípio de funcionamento/Componentes básicos/Regulagens.</p> <p>6.2 - Máquinas para colheita de feno e silagem.</p> <p>6.3 - Máquinas para colheita de caules, raízes e tubérculos.</p> <p>6.4 - Perdas na colheita.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares
PORTELLA, Jose Antonio. <b>Colheita de grãos mecanizada:</b> implementos, manutenção e regulagem. Viosa: Aprenda Fácil, 2000. 190 p.	8
SAAD, Odilon, <b>Maquinas e técnicas de preparo inicial do solo.</b> 3ed. São Paulo : Nobel, 1981. 98 p.	2
SILVEIRA, Gastão Moraes da. <b>Máquinas para plantio e condução das culturas.</b> Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 334 p.	8

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
FERREIRA, Mauro Fernando Pranke. <b>Máquinas para silagem.</b> Pelotas: UFPel, Ed. Gráfica Universitária, 2003. 98 p.	1
ORTIZ-CANAVATE, Jaime. <b>Las maquinas agricolas y su aplicacion.</b> 5. ed. Madrid : Mundi-Prensa, 1980. 490 p.	1
PORTELLA, Jose Antonio. <b>Colheita de grãos mecanizada:</b> implementos, manutenção e regulagem. Vicoso: Aprenda Fácil, 2000. 190 p.	8

SEMESTRE:	3º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4019 – Experimentação Agrícola
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (2-2)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Estatística
<b>OBJETIVOS:</b>	
- Capacitar o aluno a planejar e conduzir experimentos agrícolas, coletar, analisar, retirar e interpretar informações a partir de dados experimentais obtidos em campo ou laboratório, com base nos delineamentos experimentais básicos e nas análises complementares recomendadas.	
<b>EMENTA:</b>	
A disciplina de Experimentação Agrícola visa fornecer informações sobre conceitos básicos de experimentação, delineamentos experimentais, testes de comparação múltipla de médias, estimação de equação de regressão polinomial, experimentos fatoriais e em parcelas subdivididas, transformação de dados.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p>UNIDADE 1 - Introdução ao Estudo da Experimentação Agrícola</p> <p>1.1 - Importância da Experimentação Agrícola.</p> <p>1.2 - Conceitos de experimento, tratamento, unidade experimental, delineamento experimental.</p> <p>1.3 - Princípios básicos da experimentação agrícola.</p> <p>1.4 - Controle de qualidade de experimentos.</p> <p>1.5 - Tratamento de dados experimentais.</p> <p>1.6 - Planejamento de experimentos.</p> <p>1.7 – Prática de campo.</p> <p>UNIDADE 2 - Experimentos Usados na Agricultura</p> <p>2.1 - Delineamentos experimentais básicos.</p> <p>2.1.1 - Inteiramente casualizado.</p> <p>2.1.2 - Blocos completos ao acaso.</p> <p>2.1.3 - Quadrado latino.</p> <p>2.2 - Experimentos fatoriais.</p> <p>2.2.1 - Bifatoriais.</p> <p>2.2.2 - Trifatoriais.</p> <p>2.2.3 - Parcelas subdivididas</p> <p>2.2.4 – Análise Conjunta de Experimentos.</p> <p>2.2.5 – Aula prática.</p> <p>UNIDADE 3 - Interpretação dos Resultados de Experimentos Agrícolas</p> <p>3.1 - Testes de Comparações Múltiplas de Médias.</p> <p>3.2 - Análise de Regressão.</p> <p>3.2.1- Estudo da máxima eficiência técnica.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares
BANZATTO, D. A., KRONKA, S. N. <b>Experimentação agrícola</b> . 3. Ed. Jaboticabal: FUNEP, 1995. 247p.	02
SPIEGEL, Murray Ralph. <b>Estatística</b> . 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2006. 643 p.	07
STORCK, Lindolfo [et al.] <b>Experimentação vegetal</b> . 2. ed. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2006. 198 p.	04
BUSSAB, Wilton de Oliveira. <b>Estatística básica</b> . 3. ed. São Paulo: Atual. 1986. 321 p.	02
TRIOLA, Mario F., <b>Introdução a estatística</b> . 9. ed. Rio de Janeiro : Livros Técnicos e Científicos. 2005. 656 p.	09
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	

Título	Exemplares
Fonseca, Jairo Simon da. <b>Curso de estatística</b> . 6. ed. São Paulo: Atlas. 2006. 320 p.	06
KOCH, Karl-Rudolf. <b>Parameter estimation and hypothesis testing in linear models</b> . 2. ed. Berlin: Springer. 1999. 333 p.	02
MEYER, Paul L. <b>Probabilidade</b> : aplicações a estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 1983. 426 p.	14

SEMESTRE:	3º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT 4020 - Classificação de solos
CARGA HORÁRIA (T-P):	45 h (2-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Fundamentos da Ciência do Solo
<b>OBJETIVOS:</b>	
Identificar, diferenciar e interpretar classificações e levantamentos de solos e terras para utilizar as informações em planejamentos agrícolas.	
<b>EMENTA:</b>	
Serão ministrados conteúdos referentes a classificação de solos, aos sistemas de classificação de solos, levantamento de solos e solos do RS.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p>UNIDADE 1 – Introdução à Classificação de Solos</p> <p>1.1 - Princípios de classificação: conceito, objetivos e terminologia básica</p> <p>1.2 - Classificação natural e interpretativa</p> <p>1.3 - Evolução da classificação de solos</p> <p>UNIDADE 2 - Morfologia do Solo</p> <p>2.1 - Conceitos</p> <p>2.2 - Horizontes pedogênicos</p> <p>2.3 - Simbologia usada na identificação dos horizontes</p> <p>2.4 - Características morfológicas do perfil do solo</p> <p>2.5 - Descrição do perfil do solo</p> <p>2.6 - Aplicações</p> <p>UNIDADE 3 - Características Diagnósticas do Solo</p> <p>3.1 - Atributos diagnósticos</p> <p>3.2 - Horizontes diagnósticos: superficiais e subsuperficiais</p> <p>3.3 - Identificações de Atributos e horizontes diagnósticos em solos</p> <p>UNIDADE 4 – Sistemas de Classificação de Solos</p> <p>4.1 - Sistema brasileiro de classificação de solos: critérios básicos, estrutura, conceito das classes de solos, critérios para subdivisão das classes e determinação da classificação de solos</p> <p>4.2 - Sistema americano de classificação de solos: estrutura, conceito das ordens, chaves analíticas e determinação da classificação de solos</p> <p>UNIDADE 5 - Levantamento de Solos</p> <p>5.1 - Objetivos e finalidades</p> <p>5.2 - Unidades utilizadas</p> <p>5.2 - Tipos de mapas de solos: autênticos e compilados</p> <p>5.3 - Fases de execução</p> <p>5.4 - Interpretação de mapas de solos</p> <p>UNIDADE 6 - Solos do Rio Grande do Sul</p> <p>6.1 - Unidades de mapeamento de solos: classificação, características morfológicas, físicas e químicas, variações e inclusões, área ocupada, distribuição geográfica e aptidão agrícola.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. <b>Sistema brasileiro de classificação de solos</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos 2006. 306 p.	05
LEMOS, Raimundo Costa de. <b>Manual de descrição e coleta de solo no</b>	02

<b>campo</b> . 2. ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1982. 45 p.	
STRECK, Edemar Valdir (et. al.). <b>Solos do Rio Grande do Sul</b> . 2. ed. Porto Alegre: Emater-RS/ASCAR, 2008. 222 p.	01
TROEH, Frederick R. <b>Solos e fertilidade do solo</b> . 6. ed. Sao Paulo, SP: Andrei, 2007. 718 p.	13
USA - United States Department of Agriculture. Soil Conservation Service. Keys Soil Taxonomy. Eight Edition, 1998. 30p. (disponível em meio digital)	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
Congresso Brasileiro de Ciencia do Solo (28. : 2001 : Londrina, PR), <b>Ciência do solo</b> : fator de produtividade competitiva com sustentabilidade. Londrina: SBCS, 2001. 367 p.	01
BERTONI, Jose. <b>Conservação do solo</b> . 6. ed. São Paulo, SP: Icone, 2008. 355 p.	04

SEMESTRE:	3º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4021 - Fisiologia Animal
CARGA HORÁRIA (T-P):	30h (2-0)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
A disciplina tem como objetivo capacitar o aluno a compreender os processos fisiológicos e anatômicos dos sistemas locomotor, respiratório, cardiovascular, excretor e digestório sob o enfoque comparativo das principais espécies animais de interesse em produção animal.	
<b>EMENTA:</b>	
A disciplina visa fornecer informações sobre a estrutura funcional dos sistemas locomotor, digestório, urinário, respiratório e excretor. Abordar alguns aspectos fisiológicos como: regulação térmica, locomoção, aproveitamento de nutrientes, produção de carne e gordura.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p>UNIDADE 1 - Sistema Locomotor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrutura e função dos principais órgãos</li> </ul> <p>UNIDADE 2 – Sistema Cardiovascular:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrutura e função dos principais órgãos</li> <li>- Sangue</li> <li>- Linfa</li> </ul> <p>UNIDADE 3 - Sistema Respiratório</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrutura e função dos principais órgãos</li> <li>- Respiração interna</li> <li>- Respiração externa</li> <li>-Controle da respiração</li> </ul> <p>UNIDADE 4 - Sistema Digestório</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrutura e função dos principais órgãos</li> <li>- Digestão em monogástricos</li> <li>- Digestão em ruminantes</li> </ul> <p>UNIDADE 5 – Reprodução em aves e mamíferos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrutura e função dos principais órgãos</li> <li>- Regulação e fotoperíodo</li> <li>- Gestação em diferentes espécies de animais domésticos</li> </ul> <p>UNIDADE 6 – Fisiologia da Lactação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Síntese e secreção do leite</li> <li>-Colostro</li> </ul> <p>UNIDADE 7- Regulação térmica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Função dos principais órgãos</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares
CUNNINGHAM, James G. <b>Tratado de fisiologia veterinária</b> . 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 579 p.	8
SWENSON, Melvin J. <b>Dukes</b> : fisiologia dos animais domésticos. 11.ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1996. 855 p.	8

SCHMIDT-NIELSEN, Knut. <b>Fisiologia animal</b> :adaptação e meio ambiente.5. ed. São Paulo: Santos, 1999. 600 p.	5
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
RANDALL, David. <b>Fisiologia animal</b> :mecanismos e adaptações. 4.ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2000. 729 p.	8
BALDISSEROTTO, Bernardo. <b>Fisiologia de peixes aplicada a piscicultura</b> . 2. ed. Santa Maria : UFSM, 2009. 349 p.	5

SEMESTRE:	3º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4022 – Construções Rurais e Ambiência
CARGA HORÁRIA (T-P):	45h (2-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
<p>Aplicar os fundamentos de resistência dos materiais no cálculo de sapatas, pilares, vigas e estruturas diversas para a estabilidade das construções.</p> <p>Conhecer os diversos materiais e técnicas de construção civil.</p> <p>Propiciar ao acadêmico conhecimento para planejar de forma criteriosa projetos de construções rurais funcionais.</p>	
<b>EMENTA:</b>	
<p>Fundamentos básicos da resistência dos materiais aplicados na estabilidade das construções rurais. Estudo dos diversos materiais de construção civil aplicados nas construções rurais. Concreto armado aplicado na construção rural. Estudo das diversas técnicas de construção civil aplicadas na construção rural. Roteiro básico para elaboração do projeto arquitetônico completo de uma instalação rural. Ambiência em construções rurais. Instalações para fins de instalações rurais.</p>	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1 – Fundamentos Básicos de Resistência dos Materiais Aplicados na Estabilidades das Construções Rurais</b></p> <p>1.1 – Estudo das tensões e deformações dos corpos sólidos estruturais</p> <p>1.2 - Cálculo das tensões nos terrenos para construção</p> <p>1.3 - Cálculo de sapata isolada e sapata corrida</p> <p>1.4 - Cálculo de pilares</p> <p>1.5 - Cálculo de vigas</p> <p>1.6 - Cálculo de lajes</p> <p>1.7 - Pré-moldados</p> <p>1.8 - Cálculo de estruturas diversas</p> <p><b>UNIDADE 2 – Materiais de Construção Civil Aplicados nas Construções Rurais</b></p> <p>2.1 – Aglomerantes</p> <p>2.2 – Agregados</p> <p>2.3 – Argamassas</p> <p>2.4 – Concretos</p> <p>2.5 - Pedras Naturais</p> <p>2.6 - Materiais cerâmicos</p> <p>2.7 - Materiais cimentados</p> <p>2.8 – Madeiras</p> <p>2.9 - Materiais metálicos</p> <p>2.10- Outros materiais alternativos</p> <p><b>UNIDADE 3 – Concreto Armado Aplicado na Construção Rural</b></p> <p>4.1 - Cálculo de pilares</p> <p>4.2 - Cálculo de vigas</p> <p>4.3 - Cálculo de lajes</p> <p>4.4 - Pré-moldados</p> <p><b>UNIDADE 4 – Estudo das Diversas Técnicas de Construção Civil Aplicadas na Construção Rural</b></p> <p>3.1 - Fundações, alicerces, cintamentos, impermeabilização</p> <p>3.2 - Paredes, esquadrias</p> <p>3.3 - Telhados, tetos</p> <p>3.4 - Contrapisos, pisos</p> <p>3.5 – Revestimentos</p>	

UNIDADE 5 – Roteiro Básico para a Elaboração do Projeto Arquitetônico Completo de uma Instalação Rural

- 4.1 - Levantamento de dados técnicos
- 4.2 - Elaboração do anteprojeto
  - 4.2.1 – Desenhos
  - 4.2.2 – Descrição
  - 4.2.3 – Orçamento
- 4.3 - Elaboração do projeto arquitetônico definitivo
  - 4.3.1 – Desenhos
  - 4.3.2 - Memorial descritivo
  - 4.3.3 - Orçamento, cronogramas

UNIDADE 6 – Ambientação em Construções Rurais

- 5.1 - Estresse calórico e conforto térmico
- 5.2 - Índices de conforto e instrumentação de instalações
- 5.3 - Ambientação e produção das diversas espécies zootécnicas
- 5.4 - Equipamentos de resfriamento de ambientes de criação
- 5.5 - Uso de materiais alternativos em construções para animais
- 5.6 – Controle de ambiente em construções rurais

UNIDADE 7 – Instalações para Fins Rurais

- 6.1 - Abrigos, depósitos e armazenamento
- 6.2 - Instalações para criações zootécnicas e complementares
- 6.3 – Estruturas em ambiente protegido
- 6.4 - Instalações agrícolas em geral e obras de infra-estrutura interna

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Título	Exemplares
BORGES, Alberto de Campos. <b>Prática das pequenas construções</b> . 9. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. 385p.	06
PEREIRA, Milton Fischer. <b>Construções rurais</b> . São Paulo: Nobel, c1976. 330p.	04
PETRUCCI, Eladio Gerardo Requião. <b>Materiais de construção</b> . 11. ed. Porto Alegre: Globo, 1998. 435p.	04
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
ALAMBERT, Flavio Correa. <b>Galpões em pórtico com perfis estruturais laminados</b> . 3. ed. São Paulo, SP: Gerdau, 2005. 68 p.	01
BAUER, L.A.Falcão. <b>Materiais de construção</b> . 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c1994. 2 v.	11
BORESI, Arthur P. <b>Estática</b> . São Paulo: Thomson, 2003. 673 p.	05
BOTELHO, Manoel Henrique Campos. <b>Concreto armado: eu te amo</b> . São Paulo, SP: Edgard Blucher, c1983. 494 p.	01
CALLISTER, William D. <b>Ciência e engenharia de materiais: uma introdução</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 705 p.	15
COSTA, E.C. da. <b>Física aplicada a construção :conforto térmico</b> . 3. ed. Sao Paulo : Edgard Blucher, 1981. 264p.	01
CRAIG JR., R.R. <b>Mecânica dos materiais</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 552 p.	05
HIBBELER, R.C. <b>Resistência dos materiais</b> . 5. ed. Sao Paulo, SP : Pearson Prentice Hall, 2006, 670p.	08
LEONHARDT, F. <b>Construções de concreto: princípios básicos do dimensionamento de estruturas de concreto armado</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 1977. 241p.	01
MICELI, M.T. <b>Desenho técnico básico</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2004. 143p.	04
MOLITERNO, A. <b>Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira</b> . 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. 268 p.	06

PFEIL, W. <b>Estruturas de aço:</b> dimensionamento prático. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. 307p.	01
PFEIL, W. <b>Estruturas de madeira:</b> dimensionamento segundo a norma brasileira NBR 7190/97 e critérios das normas norte-americana NDS e européia EUROCODE 5. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 224p.	04

SEMESTRE:	3º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4023 – Topografia e elementos de geodésia
CARGA HORÁRIA (T-P):	75h (3-2)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Matemática
<b>OBJETIVOS:</b>	
Capacitar os discentes do curso de Agronomia para a realização de projetos e levantamentos topográficos. Estimar as grandezas de medição e elaborar a representação cartográfica. Conhecer os princípios básicos da geodésia e os métodos e instrumentos utilizados no levantamento e processamento de dados de informações geográficas.	
<b>EMENTA:</b>	
Fundamentos de geodésia geométrica. Representação plana do modelo geodésico da terra. Instrumentação. Grandezas de medição. Métodos de levantamentos horizontais. Métodos de levantamentos verticais geométricos. Posicionamento por satélites artificiais. Locação. Terraplanagem.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1 – Fundamentos de Geodésia Geométrica</b></p> <p>1.1 – Classificação</p> <p>1.2 – Conceituação geral</p> <p>1.2.1 – Esfera</p> <p>1.2.2 – Elipsóide</p> <p>1.2.3 – Plano</p> <p>1.2.4 – Geóide</p> <p>1.3 – Desvio da vertical</p> <p>1.4 – Sistemas geodésicos de referência</p> <p>1.5 – Sistemas de coordenadas</p> <p>1.5.1 – Cartesianas</p> <p>1.5.2 – Elipsoidais</p> <p>1.5.3 – Transformações</p> <p>1.6 – Orientação do sistema cartesiano</p> <p>1.6.1 – Determinação do azimute verdadeiro (ou geográfico) pela Astronomia de Posição</p> <p>1.6.2 – Determinação do azimute verdadeiro (ou geográfico) pelo giroteodolito</p> <p>1.6.3 – Cálculo do azimute geodésico pelo problema geodésico inverso</p> <p>1.7 – Simplificação do modelo da Terra: o caso da Topografia</p> <p><b>UNIDADE 2 – Representação Plana do Modelo Geodésico da Terra</b></p> <p>2.1 – Estudo geral das projeções cartográficas: tipos e princípios</p> <p>2.2 – Sistema de projeção cartográfica Universal Transverse Mercator (UTM)</p> <p>2.3 – Transformações entre azimutes geodésico e de quadrícula</p> <p><b>UNIDADE 3 – Instrumentação</b></p> <p>3.1 – Composição, manejo, condições de operação e retificação</p> <p>3.1.1 – Teodolito</p> <p>3.1.2 – Taquímetro: distanciômetros e dispositivos de gravação de dados</p> <p>3.1.3 – Giroscópio e giroteodolito</p> <p>3.1.4 – Nível: óptico e “laser”</p> <p>3.1.5 – Gravímetro</p> <p>3.1.6 – Receptores de satélites artificiais para o posicionamento: classificações e medidas</p> <p>3.1.7 – Equipamentos auxiliares</p> <p><b>UNIDADE 4 – Grandezas de Medição</b></p> <p>4.1 – Medidas de distância</p> <p>4.1.1 – Medida direta de distância: trena, baliza e ficha</p>	

- 4.1.2 – Medida indireta de distância: teodolito e distanciômetro – taqueometrias óptica e eletrônica
- 4.2 – Medidas de ângulos
  - 4.2.1 – No plano horizontal local: azimute, rumo e entre dois alinhamentos quaisquer
  - 4.2.2 – No plano vertical local: zenital, nadiral e ângulo vertical com origem no plano horizontal da luneta
- 4.3 – Medidas de aceleração da gravidade

#### UNIDADE 5 – Métodos de Levantamentos Horizontais

- 5.1 – No plano
  - 5.1.1 – Irradiação: coordenadas polares
  - 5.1.2 – Poligonação
  - 5.1.3 – Trilateração
- 5.2 – No elipsóide
  - 5.2.1 – Redução das grandezas de medição à superfície do elipsóide
  - 5.2.2 – Transporte de coordenadas no elipsóide
- 5.3 – Cálculo de áreas
  - 5.3.1 – No plano
  - 5.3.2 – No elipsóide
  - 5.3.3 – Na superfície real
- 5.4 – Uso dos recursos de informática nos processamentos geodésicos
- 5.5 – Representação
  - 5.5.1 – Princípios recursos digitais e analógicos
    - 5.5.1.1 – No sistema cartesiano local
    - 5.5.1.2 – No sistema de projeção cartográfica Universal Transverse Mercator (UTM)

#### UNIDADE 6 – Métodos de Levantamentos Verticais Geométricos

- 6.1 – Métodos de levantamentos
  - 6.1.1 – Nivelamento geométrico: nível
  - 6.1.2 – Nivelamento trigonométrico: taquímetro
- 6.2 – Vinculação planimétrica
  - 6.2.1 – Radiante
  - 6.2.2 – Seções transversais
  - 6.2.3 – Em curvas de nível
- 6.3 – Representação
  - 6.3.1 – Pontos cotados
  - 6.3.2 – Curvas de nível
  - 6.3.3 – Perfis
- 6.4 – Noções de altimetria por satélites artificiais

#### UNIDADE 7 – Posicionamento por Satélites Artificiais

- 7.1 – Princípio geral do posicionamento por satélites
- 7.2 – Efemérides transmitidas e precisas
- 7.3 – Classificação dos receptores
- 7.4 – Erros inerentes ao sistema
- 7.5 – Métodos de posicionamento
- 7.6 – Precisão
- 7.7 – Análise de qualidade
- 7.8 – Transformação de resultados do elipsóide adotado pelo sistema de posicionamento para o adotado pelo Sistema Geodésico Brasileiro

#### UNIDADE 8 – Locação

- 8.1 – Pontos
- 8.2 – Curvas de concordância horizontal
- 8.3 – Curvas de concordância vertical
- 8.4 – Curvas de nível

#### UNIDADE 9 – Terraplanagem

9.1 – Cortes e aterros	
9.2 – Dimensionamento de planos horizontais	
9.3 – Dimensionamento de planos inclinados	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares
ABNT. NBR 13133: <b>Execução de levantamento topográfico – procedimento.</b> Rio de Janeiro: ABNT. 1994	01
BORGES, A. de C. <b>Exercícios de topografia.</b> 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1975. 192p.	09
CRUZ, P. T. <b>100 Barragens brasileiras: casos históricos, materiais de construção, projeto.</b> 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos. 2004. 648p.	06
GEMAEL, C. <b>Geodésia celeste.</b> Curitiba: UFPR, 2004. 389p.	02
GEMAEL, C. <b>Introdução a geodésia física.</b> Curitiba: Ed. da UFPR, 2002. 302p.	04
GEMAEL, C. <b>Introdução ao ajustamento de observações: aplicações geodésicas.</b> Curitiba: Ed. da UFPR, 2004. 319p.	04
LOCH, C.; CORDINI, J. <b>Topografia contemporânea: Planimetria.</b> Editora da UFSC. 1995. 321p.	02
MARQUES, G.G.M. <b>Topografia: fundamentos básicos.</b> 1. ed. Santa Maria: UFSM, 1978. 322p.	01
MASSAD, F. <b>Obras de terra: curso básico de geotecnia.</b> São Paulo: Oficina de Textos. 2003. 170p.	05
McCORMAC, J. <b>Topografia.</b> 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 391p.	07
VUOLO, J. R. <b>Fundamentos da teoria de erros.</b> São Paulo: Edgard Blucher. 1992. 249p.	05
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
Título	Exemplares
BLASCHKE, T.; KUX, H. <b>Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores, métodos inovadores.</b> São Paulo: Oficinas de Textos, 2005. 286p.	02
FRENCH, T.E. <b>Desenho técnico e tecnologia gráfica.</b> 8. ed. São Paulo, SP: Globo, 2005. 1093p.	02
LEICK, A. <b>GPS Satellite Surveying.</b> 3. ed. New York: J. Wiley. 2003. 560p.	04
PIMENTA, C.R.T.; OLIVEIRA, M.P. <b>Projeto geométrico de rodovias.</b> 2. ed. São Carlos: Rima. 2004. 198p.	03
SCHOFIELD, W. <b>Engineering surveying.</b> 6. ed. Boston: Elsevier, 2007. 622p.	01
SEEBER, G. <b>Satellite Geodesy. Foundations, Methods, and Applications.</b> 2. ed. W. de Gruyter, 2003. 589p.	01
STRANG, G.; BORRE, K. <b>Linear algebra, Geodesy and GPS.</b> Wellesley: Wellesley Cambridge Press. 1997. 505p.	01
TORGE, W. <b>Geodesy.</b> Berlin: de Gruyter. 2001. 416p.	02

SEMESTRE:	5º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4024 – Economia Rural
CARGA HORÁRIA (T-P):	30h (2-0)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
Utilizar os princípios da Teoria Econômica para compreender a realidade agroindustrial, analisar as relações econômicas que se estabelecem entre os agentes e auxiliar na busca de alternativas para o desenvolvimento do setor agropecuário.	
<b>EMENTA:</b>	
Definições, objeto e relacionamento da economia com as demais ciências. Introdução aos problemas econômicos. A organização da atividade econômica. Tópicos de microeconomia. Teoria do consumidor. Teoria da firma. Estrutura de mercados. Tópicos relevantes de macroeconomia. Medidas de atividade econômica. Instrumentos de política econômica. Inflação. Moeda. Importância das políticas agropecuárias para o desenvolvimento econômico	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
UNIDADE 1 - NOÇÕES BÁSICAS DE ECONOMIA	
1.1 - Conceitos	
1.2 - Divisão e classificação	
1.3 - Relações com outras ciências	
1.4 - Importância do estudo da economia rural	
UNIDADE 2 - SISTEMA ECONÔMICO E SUAS RELAÇÕES FUNDAMENTAIS	
2.1 – Conceito	
2.2 - Diagrama circular	
2.3 - Funções	
2.4 - Formação de preço	
UNIDADE 3 - OFERTA E PROCURA DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS	
3.1 - Conceitos	
3.2 - Fatores condicionantes	
3.3 – Mudanças:	
3.3.1 - Nas quantidades ofertadas e procuradas	
3.3.2 - Nas curvas de oferta e de procura	
3.4 – Estudo das elasticidades	
UNIDADE 4 - TEORIA DA EMPRESA AGROPECUÁRIA	
4.1 - Produção	
4.2 – Custos	
4.3 – Rendimentos	
UNIDADE 5: ESTRUTURAS DE MERCADO	
5.1. Noções sobre Estruturas de mercado	
UNIDADE 6: POLÍTICAS AGROPECUÁRIAS	
6.1 - Conceito	
6.2 - Tipos	
6.3 - Objetivos e finalidades	
UNIDADE 7: ELEMENTOS DE MACROECONOMIA	
7.1. Noções sobre elementos de macroeconomia	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares
GREMAUD, Amaury Patrick et al. <b>Manual de economia</b> . 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2004. 606 p.	22
MENDES, J; PADILHA JUNIOR, J. <b>Agronegócio: uma abordagem econômica</b> . São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2007.	8
ROSSETTI, José Paschoal. <b>Introdução à Economia</b> . São Paulo, Atlas. 2004.	10

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
BARROS, Geraldo S. de C. <b>Economia da Comercialização Agrícola.</b> Piracicaba, FEALQ. 2002.	10
BASTOS, Vânia Lomonaco. <b>Para entender a economia capitalista:</b> Noções introdutórias. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1996. 107 p.	04
BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. <b>Intercambio comercial do agronegócio:</b> trinta principais parceiros comerciais. Brasília : MAPA, 2006 197 p.	01
BRASIL. Secretaria de Relações Internacionais do Agronegócio. <b>Agronegócio brasileiro:</b> desempenho do comercio exterior = Brazilian agribusiness : foreign trade performance. 2. ed. Brasília: MAPA/SRIA/DPIA/CGOE, 2006 116 p.	01
PRADO Junior, Caio, <b>Historia econômica do Brasil.</b> 1. ed. São Paulo : Brasiliense, 1998. 364 p.	02
Rezende Filho, Cyro de Barros. <b>História econômica geral.</b> 2. ed. São Paulo Contexto. 2005. 356 p.	02
Rangel, Ignácio. <b>Questão agrária, industrialização e crise urbana no Brasil.</b> 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2004. 266 p.	08

## QUARTO SEMESTRE

SEMESTRE:	4º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4025 – Microbiologia do solo
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (2-2)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
Identificar e compreender as principais transformações de origem microbiana e seus fatores determinantes no solo, relacionando-os à disponibilidade de nutrientes para as plantas, sanidade das plantas e qualidade do meio ambiente.	
<b>EMENTA:</b>	
Estudar os principais grupos microbianos quanto a sua divisão, morfologia e fisiologia. Considerando as principais transformações de origem microbiana e seus fatores determinantes no solo, relacionando-os à disponibilidade de nutrientes para as plantas, sanidade das plantas e qualidade do meio ambiente. Relacionar a disciplina com as áreas de ecologia, física dos solos, fertilidade do solo, nutrição de plantas, fisiologia vegetal, morfologia vegetal, química e bioquímica.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p>UNIDADE 1 – Introdução à Microbiologia do Solo</p> <p>1.1 - Correlação com outras áreas de conhecimento</p> <p>1.2 - Evolução da Microbiologia: principais cientistas e descobertas</p> <p>1.3 - Evolução da vida na Terra</p> <p>UNIDADE 2 – Características Gerais Dos Microrganismos</p> <p>2.1 - Divisão dos seres em reinos</p> <p>2.2 - Características principais de cada reino</p> <p>2.2.1- Fungos</p> <p>2.2.2 - Bactérias</p> <p>2.2.3 - Actinomicetos</p> <p>2.2.4 - Protozoários</p> <p>2.2.5 - Algas</p> <p>2.3 - Diferenças básicas entre organismos procarióticos e eucarióticos</p> <p>UNIDADE 3 – Ecologia Microbiana</p> <p>3.1- Microrganismos e agregação do solo</p> <p>3.2 - Fatores ambientais (abióticos)</p> <p>3.2.1 - Temperatura</p> <p>3.2.2 - Umidade</p> <p>3.2.3 - Oxigênio</p> <p>3.2.4 - Concentração de íons hidrogênio (pH)</p> <p>3.2.5 - Composição do substrato</p> <p>3.3 - Relações interespecíficas</p> <p>UNIDADE 4 – Metabolismo Microbiano</p> <p>4.1 - Respiração aeróbica</p> <p>4.2 - Respiração anaeróbica</p> <p>4.3 - Fermentação</p> <p>4.4 - Categorias nutricionais</p> <p>4.5 - Fonte de energia</p> <p>4.6 - Fonte de carbono</p> <p>4.7 - Fontes de nutrientes</p> <p>4.8 - Fatores de crescimento</p> <p>4.9 - Classificação nutricional</p> <p>UNIDADE 5 – Crescimento Microbiano</p>	

- 5.1 - Cultivo de microrganismos
- 5.2 - Crescimento de culturas puras
- 5.1.1 - Curva de crescimento
- 5.1.2 - Matemática do crescimento microbiano

#### UNIDADE 6 – Processos Microbianos

- 6.1 - Transformações microbiana do carbono
  - 6.1.1 - Ciclo do carbono
  - 6.1.1 - Decomposição da matéria orgânica (mineralização)
  - 6.1.2 - Degradabilidade dos constituintes da matéria orgânica
  - 6.1.3 - Fatores que influenciam a decomposição
  - 6.1.4 - Metanogênese
  - 6.1.5 - Microrganismos envolvidos
- 6.2 - Transformações microbiana do nitrogênio
  - 6.2.1 - Ciclo do nitrogênio
  - 6.2.2 - Mineralização/imobilização
  - 6.2.3 - Nitrificação
  - 6.2.4 - Desnitrificação
  - 6.2.5 - Microrganismos envolvidos
- 6.3 - Transformações microbianas do fósforo
  - 6.3.1 - Ciclo do fósforo
  - 6.3.2 - Mineralização/imobilização de fósforo no solo
  - 6.3.3 - Solubilização de fosfato no solo
  - 6.3.4 - Microrganismos envolvidos
- 6.4 - Transformações microbiana do enxofre
  - 6.4.1 - Ciclo do enxofre
  - 6.4.2 - Mineralização/imobilização
  - 6.4.3 - Transformações inorgânicas
  - 6.4.4 - Microrganismos envolvidos

#### UNIDADE 7 – Rizosfera

- 7.1 - Definição de rizosfera
- 7.2 - Materiais orgânicos da rizosfera
- 7.3 - Efeito da rizosfera na composição microbiana
- 7.4 - Efeito dos microrganismos sobre as plantas

#### UNIDADE 8 – Fixação Biológica Do Nitrogênio

- 8.1 - Importância.
- 8.2 - A nitrogenase
- 8.3 - Fixação assimbiótica
- 8.4 - Fixação simbiótica
  - 8.4.1 - Simbiose entre cianobactérias com plantas
  - 8.4.2 - Simbiose entre bactérias fixadoras de N nodulíferas e leguminosas
  - 8.4.3 - Simbiose entre bactérias fixadoras de N e gramíneas
  - 8.4.4 - Microrganismos envolvidos

#### UNIDADE 9 - Micorrizas

- 9.1 - Origem da simbiose e evolução da micorrizologia
- 9.2 - Tipos de micorrizas
- 9.3 - Micorrizas arbusculares
- 9.4 - Ectomicorrizas

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Título	Exemplares
MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. <b>Microbiologia e Bioquímica do Solo</b> . Lavras. Ed. UFLA, 2006.	11
PELCZAR Jr, CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. <b>Microbiologia: Conceitos e Aplicações</b> – Vol. 1. 2.ed. São Paulo, Makron Books, 1997.	7

TRABULSI, Luiz Rachid (Ed.) <b>Microbiologia</b> . 5. ed. Rio de Janeiro, RJ : Atheneu, 2008. 760 p.	4
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
OKURA, Monica Hitomi. <b>Microbiologia</b> : roteiros de aulas praticas. Ribeirao Preto, SP: Tecmedd, 2008. 201p.	10
ACTOR, Jeffrey K. <b>Imunologia e microbiologia</b> . Rio de Janeiro : Elsevier, 2007. 184 p.	4

SEMESTRE:	4º	
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4026 - Ecologia Agrícola	
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (3-1)	
TIPO:	Obrigatória	
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial	
PRÉ-REQUISITO:	Agrometeorologia e Climatologia	
<b>OBJETIVOS:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver habilidades que permitam identificar a interação entre comunidades vegetais e fatores ecológicos, e sua quantificação através de técnicas de avaliação;</li> <li>- Compreender as relações entre produção agropecuária e desenvolvimento sustentável, e ainda, a relação desta disciplina com as demais.</li> </ul>		
<b>EMENTA:</b>		
A disciplina visa fornecer informações qualificadas sobre aplicações e conceitos básicos, fatores ecológicos, ecossistemas, tecnologia e equilíbrio ecológico, avaliações de crescimento e desenvolvimento vegetal, competição, zoneamento agrícola e mudanças climáticas.		
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução ao estudo da Ecologia: conceitos e objetivos, relação da Ecologia com outras ciências, sub-divisão da Ecologia.</li> <li>- Fatores ecológicos: conceito e classificação dos fatores, limite de tolerância ecológica, valência ecológica.</li> <li>- Ecossistemas: conceitos e componentes, ecossistemas naturais e agropecuários.</li> <li>- Efeitos da tecnologia sobre o equilíbrio ecológico e poluição: conceito de poluição, alterações ambientais, educação ambiental x sustentabilidade.</li> <li>- Avaliação do crescimento e do desenvolvimento vegetal: fenologia e fonometria.</li> <li>- Fatores ecológicos que afetam o crescimento e desenvolvimento dos vegetais e a produtividade das culturas agrícolas: radiação solar, fotoperíodo, temperatura do ar, água.</li> <li>- Competição em comunidades vegetais: tipos e fatores de competição, força de competição, pressão de competição, manejo e condução de cultivo afetando a competição, competição x produtividade e características fenométricas.</li> <li>- Zoneamento agrícola e sua utilização: modelo atual para as grandes culturas, importância no planejamento agropecuário, probabilidades de riscos climáticos e mudanças climáticas.</li> </ul>		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
	Título	Exemplares
	GOTELLI, Nicholas J. <b>Ecologia</b> 3. ed. Londrina : Planta, 2007 260 p. :	7
	OMETTO, J. C. <b>Bioclimatologia Vegetal</b> . São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1981. 425p.	11
	ODUM, E. P. <b>Ecologia</b> . Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1988. 434p.	4
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
	Título	Exemplares
	PINTO-COELHO, Ricardo Motta. <b>Fundamentos em ecologia</b> . Porto Alegre : ARTMED, 2008. 252 p.	4
	TOWNSEND, Colin R., <b>Fundamentos em ecologia</b> . 2. ed. Porto Alegre, RS : Artmed, 2006, 592	17

SEMESTRE:	4º Semestre
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4027 – Nutrição de plantas
CARGA HORÁRIA (T-P):	45 h (2-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
Estudar os fundamentos da nutrição de plantas; conhecer os princípios da nutrição de plantas e discutir os problemas nutricionais mais freqüentes para as condições brasileiras; entender os métodos de diagnóstico da disponibilidade de nutrientes; fornecer bases para um adequado manejo da nutrição das plantas cultivadas.	
<b>EMENTA:</b>	
Estudar as bases conceituais úteis para a nutrição de plantas, capacitando os acadêmicos para reconhecer e propor tecnologias para identificar as implicações relacionados a acidez do solo, biogeoquímica dos nutrientes e dos elementos tóxicos, relacionando com os aspectos básicos da ciência do solo, fisiologia e manejo da nutrição das plantas de interesse agrícola.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Bases Conceituais Úteis para a Nutrição de Plantas</b></p> <p>1.1 - Conceito de solo</p> <p>1.2 - Histórico da nutrição mineral de plantas</p> <p>1.3 - Elementos essenciais, benéficos e tóxicos</p> <p>1.4 - Mecanismos de aproximação e contato íon-raíz</p> <p>1.5 - Absorção, transporte e redistribuição de nutrientes nos vegetais</p> <p><b>UNIDADE 2 - Avaliação da Disponibilidade de Nutrientes</b></p> <p>2.1 - Sintomas visuais de deficiência</p> <p>2.2 - Testes com plantas cultivadas em vasos</p> <p>2.3 - Experimentos de campo</p> <p>2.4 - Análises químicas de solo</p> <p>2.5 - Análise de tecido vegetal</p> <p><b>UNIDADE 3 - Amostragem de Solo e de Plantas para Análise</b></p> <p>3.1 - Representatividade das amostras</p> <p>3.2 - Procedimento de coleta de amostras de solo no sistema convencional e de plantio direto</p> <p>3.3 - Amostragem de solo para agricultura de precisão</p> <p>3.4 - Manuseio e armazenagem das amostras de solo</p> <p>3.5 - Amostragem de tecido vegetal</p> <p><b>UNIDADE 4 - Acidez do Solo e seus Efeitos nas Plantas</b></p> <p>4.1 - Origem da acidez do solo</p> <p>4.2 - Formas de acidez do solo</p> <p>Necessidade de correção da acidez de solos ácidos</p> <p>Neutralização da acidez do solo</p> <p>Determinação da quantidade de corretivo a aplicar</p> <p><b>UNIDADE 5 - Biogeoquímica dos Macro e Micronutrientes e suas Funções nas Plantas</b></p> <p>5.1 - Fósforo</p> <p>5.2 - Potássio</p> <p>5.3 - Nitrogênio</p> <p>5.4 - Enxofre</p> <p>5.5 – Cálcio</p> <p>5.6 - Magnésio</p> <p>5.7 - Boro</p> <p>5.8 - Cobre</p>	

<p>5.9 - Manganês  5.10 - Zinco  5.11 - Ferro  5.12 - Molibdênio</p> <p>UNIDADE 6 - Solos Alagados  6.1 - Processos de oxidação e redução do solo  6.2 - Acidez e disponibilidade dos nutrientes</p> <p>UNIDADE 7 - Princípios de Adubação Foliar e Hidroponia  7.1 - Adubação foliar  7.2 - Hidroponia</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
Título	Exemplares
PRADO, RENATO DE MELLO. <b>Nutrição de plantas</b> . São Paulo. Editora Unesp. 2008. 407p.	16
TROEH, FREDERICK R.; THOMPSON, LOUIS M. <b>Solos e fertilidade do solo</b> . São Paulo. Andrei Editora. 2007. 718p.	13
MALAVOLTA, EURIPEDES. <b>Manual de nutrição mineral de plantas</b> . Ed Agronômica Ceres. 2006. 638p.	10
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
PRIMAVESI, ANA. <b>Manejo ecológico do solo</b> . São Paulo. Editora Nobel. 2002. 549p.	10
OLIVEIRA, JOÃO BERTOLDO DE. <b>Pedologia aplicada</b> . 3º Ed. Piracicaba, FEALQ/USP. 2008. 592p.	8
Vieira Lúcio Salgado. <b>Manual da Ciência do solo</b> . 2º Ed. São Paulo – SP, Editora Agronômica Ceres Ltda. 1988. 464p.	8
EMBRAPA. <b>Manual de métodos de análises de solo</b> . Centro Nacional de Pesquisas de Solos. Rio de Janeiro. 1997. 212p.	8
TAIZ, LINCOLN; ZEIGER, EDUARDO. <b>Fisiologia Vegetal</b> . Porto Alegre. Ed. Artmed. 2009. 819p.	10
BISSANI, CARLOS A.; GIANELLO, CLESIO; CAMARGO, FLÁVIO A.O.; TEDESCO, MARINO J.. <b>Fertilidade dos solos e manejo da adubação de culturas</b> . Porto Alegre. Ed. Metrópole. 2008. 344p.	3

SEMESTRE:	4º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4028 – Melhoramento Vegetal
CARGA HORÁRIA (T-P):	45h (1-2)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Genética e Experimentação Agrícola
<b>OBJETIVOS:</b>	
Desenvolver a visão crítica dos alunos em relação a aplicação de conhecimentos de genética básica no desenvolvimento de estratégias de melhoramento vegetal adequados às diferentes realidades sócio-ambientais	
<b>EMENTA:</b>	
Introdução ao melhoramento de plantas; sistemas reprodutivos de plantas cultivadas; bases genéticas do melhoramento vegetal; melhoramento de espécies autógamas, alógamas e de propagação assexuada; desenvolvimento de cultivares híbridos; registro e proteção de cultivares e aplicação da biotecnologia no melhoramento vegetal	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p>UNIDADE 1 – Introdução ao Melhoramento de Plantas</p> <p>1.1 - Conceito, histórico e objetivos</p> <p>1.2 - Origem e evolução de plantas cultivadas</p> <p>1.3 - Agrobiodiversidade: uso e conservação de germoplasma (centros de diversidade genética de espécies cultivadas; erosão genética e conservação de germoplasma)</p> <p>UNIDADE 2 – Sistemas Reprodutivos de Plantas Cultivadas e Suas Implicações no Melhoramento Vegetal</p> <p>2.1 -Espécies autógamas, alógamas e de propagação vegetativa</p> <p>2.2 -Mecanismos de polinização, auto-incompatibilidade e macho-esterelidade</p> <p>UNIDADE 3 – Bases Genéticas do Melhoramento Vegetal</p> <p>3.1 -Herança qualitativa e quantitativa</p> <p>3.2 -Herdabilidade e ganho esperado</p> <p>3.3 -Interação genótipo ambiente</p> <p>3.4 -Efeitos da endogamia e da heterose sobre as plantas</p> <p>3.5 -Teoria das linhas puras e hipótese dos fatores múltiplos</p> <p>UNIDADE 4 – Melhoramento de Plantas Autógamas</p> <p>4.1 - Fontes de variabilidade genética: sem hibridação e com hibridação</p> <p>4.2 - Principais métodos de condução de populações segregantes</p> <p>UNIDADE 5 – Melhoramento de Plantas Alógamas</p> <p>5.1 - Estrutura genética de populações alógamas</p> <p>5.2 - Principais métodos de seleção em espécies alógamas</p> <p>UNIDADE 6 – Melhoramento de Plantas de Reprodução Assexuada</p> <p>UNIDADE 7 – Cultivares Híbridos</p> <p>7.1 - Espécies autógamas, alógamas e de propagação vegetativa</p> <p>7.2 - Desenvolvimento de cultivares híbridos</p> <p>UNIDADE 8 – Registro e Proteção de Cultivares</p> <p>8.1 - Características genéticas de diferentes cultivares</p> <p>8.2 - Ensaio para registro e proteção de cultivares</p> <p>8.3 - Legislação de registro e proteção de cultivares</p> <p>UNIDADE 9 – Biotecnologia e melhoramento genético de plantas</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares

BORÉM, A. <b>Melhoramento de plantas</b> . 2 ed. Viçosa: UFV, 1998. 453 p.	1
BORÉM, A. <b>Melhoramento de espécies cultivadas</b> . Viçosa: UFV, 1999. 817 p.	2
CRUZ, C.D.; REGAZZI, A.J. <b>Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético</b> . 2. Ed. Viçosa: UFV. 1997. 390 p.	5
CASTRO, A.M.G.; MACHADO, M.S.; MARTINS, M.A.G. <b>O Futuro do Melhoramento Genético Vegetal no Brasil</b> : impactos da biotecnologia e das leis de proteção de conhecimento. Brasília: Embrapa, 2006. 506 p.	4
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B.; PINTO, C.A.B.P. <b>Genética na agropecuária</b> . 2 ed. São Paulo : Globo: Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensao , 1990. 359 p.	9
VENCOVSKY, R.; BARRIGA, P. <b>Genética biométrica no fitomelhoramento</b> . Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de genética, 1992. 486 p.	2

SEMESTRE:	4º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4029 - Bromatologia e Nutrição Animal
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (3-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
A disciplina tem como objetivo capacitar o aluno no estudo químico e nutricional dos constituintes fundamentais dos alimentos, na análise dos alimentos, bem como sobre os principais alimentos utilizados na alimentação animal.	
<b>EMENTA:</b>	
A disciplina visa subsidiar o acadêmico no conhecimento dos alimentos e seus valores nutricionais utilizados na alimentação, bem como das análises químico-bromatológicas utilizadas.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p>Conceito e importância da bromatologia e nutrição animal</p> <p>Estudo químico e nutricional dos constituintes fundamentais dos alimentos (água, carboidratos, proteínas, lipídeos, minerais, fibras, vitaminas, antibióticos, hormônios e outros aditivos para ração).</p> <p>Propriedades principais dos nutrientes e sua importância para o organismo animal.</p> <p>A determinação da composição e valor energético dos alimentos.</p> <p>Importância do processo digestivo e sua relação com a alimentação animal.</p> <p>Relação entre os diferentes tipos de alimentos e os diferentes tipos de aparelho digestivo</p> <p>Alimentação de ruminantes e monogástricos.</p> <p>Os alimentos de origem vegetal e seus subprodutos empregados na alimentação animal: milho, sorgo, cevada, centeio, trigo, arroz e seus subprodutos, particularidades de uso e limitações por espécie animal.</p> <p>Os alimentos de origem animal: farinha de carne, de sangue, de penas, de peixe, resíduo de abatedouros, outros subprodutos de origem animal, sua importância e limitações de uso para as diferentes espécies animais.</p> <p>Os suplementos sintéticos de nitrogênio: equivalência protéica e proteína verdadeira, fatores determinantes da utilização do NNP e limitações de uso.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares
ANDRIGUETTO, Jose Milton. <b>Nutrição animal</b> . São Paulo: Nobel, 2002. 425 p.	19
PEIXOTO, Mendes Peixoto. [ET AL]. <b>Nutrição de bovinos</b> : conceitos básicos e aplicados. Piracicaba : FEALQ, 2004. 563 p.	9
SALINAS, Rolando D. <b>Alimentos e nutrição</b> : introdução a bromatologia. Porto Alegre: Artmed, 2002. 278p.	17
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
Título	Exemplares
FRAPE, David. <b>Nutrição e alimentação de eqüinos</b> . 3. ed. São Paulo, SP : Roca, 2008 602 p.	10
EVANGELISTA, Jose. <b>Alimentos</b> . Um estudo abrangente: alimentos e nutrição, utilização de alimentos, alimentos especiais, emprego incorreto, coadjuvantes domésticos, alimentos irradiados, contaminação, interações entre drogas, nutrientes, alimentos, estados orgânicos e nutrição / São Paulo : Atheneu, c2007. 450 p.	1
TIRAPGUI, Julio. <b>Nutrição</b> : fundamentos e aspectos atuais. 2. ed. São	9

Paulo : Atheneu, c2006. 342 p.	
--------------------------------	--

SEMESTRE:	4º	
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4030 - Seminários em Agronomia	
CARGA HORÁRIA (T-P):	45h (1-2)	
TIPO:	Obrigatória	
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial	
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta	
<b>OBJETIVOS:</b>		
<p>A disciplina deverá proporcionar e operacionalizar uma dinâmica integradora dos conteúdos ministrados nos três primeiros semestres do curso, desenvolvendo habilidades no que se refere a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organização de idéias e síntese de informações para preparação de apresentações para o público;</li> <li>- construção de conhecimentos através da apresentação e observação de trabalhos sobre temas ligados a Agronomia;</li> <li>- apresentação de idéias oralmente, perante o público;</li> <li>- desenvolvimento de senso crítico na observação de apresentações orais de temas agrônômicos.</li> </ul>		
<b>EMENTA:</b>		
<p>A disciplina será desenvolvida pela dinâmica de abordar de diferentes formas a apresentação de temas de interesse, fomentando o uso de técnicas de apresentação e domínio de público focadas na consolidação de conhecimentos e na transferência de informações relevantes.</p>		
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de apresentação oral.</li> <li>- Organização e apresentação de resumos.</li> <li>- Formulação de apresentação da situação-problema.</li> <li>- Preparação e Apresentação de Seminários.</li> <li>- Postura na apresentação e como ouvinte de seminários.</li> <li>- Avaliação de apresentações orais.</li> </ul>		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
	Título	Exemplares
	BLIKSTEIN, Izidoro. <b>Como falar em publico técnicas de comunicação para apresentações</b> . São Paulo. Ática, 2006.	4
	SANTOS, Nara Rejane Zamberlan dos (ed.)..[et al.] <b>O pulo do gato: estratégias para apresentações orais</b> . UFSM. Trabalho acadêmico. Curso Agronomia- PET, 2005.	2
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
	Título	Exemplares

SEMESTRE:	5º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4031 – Hidrologia
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (3-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
Proporcionar aos participantes conhecimentos necessários a atividades relacionadas à obtenção e ao uso de dados e técnicas hidrológicas com vistas ao dimensionamento e operação de obras hidráulicas.	
<b>EMENTA:</b>	
Introdução. O ciclo hidrológico. Características das bacias hidrográficas. Fundamentos geofísicos. Precipitação. Interceptação. Evapotranspiração. Infiltração. Armazenamento de água no solo. Escoamento Superficial. Águas subterrâneas. Previsão de Enchentes.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Introdução</b></p> <p>1.1- Definição e escopo da hidrologia</p> <p>1.2. - Histórico da hidrologia</p> <p>1.3 - Disponibilidades hídricas mundiais</p> <p>1.4 - A relação entre hidrologia e outras ciências</p> <p>1.5 - O meio ambiente e os recursos hídricos</p> <p><b>UNIDADE 2 - O Ciclo Hidrológico</b></p> <p>2.1 - Introdução</p> <p>2.2 - Descrição geral do ciclo hidrológico</p> <p>2.3 - Dados hidrológicos básicos (quantificação)</p> <p>2.4 - Bacia hidrográfica</p> <p><b>UNIDADE 3 - Características das Bacias Hidrográficas</b></p> <p>3.1- Introdução</p> <p>3.2- Topografia</p> <p>3.3- Perfil longitudinal</p> <p>3.4- Características fluviomorfológicas</p> <p>3.5- Características geológicas</p> <p><b>UNIDADE 4 - Fundamentos Geofísicos</b></p> <p>4.1 - A atmosfera.</p> <p>4.2 - Umidade atmosférica</p> <p>4.3 - A radiação solar</p> <p>4.4 - Perfil vertical de temperatura</p> <p>4.5 - Circulação geral da atmosfera.</p> <p>4.6 - O fenômeno El Niño Oscilação Sul</p> <p><b>UNIDADE 5 - Precipitação</b></p> <p>5.1 - Introdução</p> <p>5.2 - Mecanismos precipitação</p> <p>5.3 - Tipos de precipitação</p> <p>5.4 - Pluviometria</p> <p>5.5 - O uso de dados de precipitação em hidrologia.</p> <p>5.6 - Processamento de dados pluviométricos</p> <p>5.7 - Precipitação média sobre uma bacia</p> <p>5.8 - Precipitação máxima sobre uma bacia</p> <p>5.9 - Análise estatística da precipitação</p> <p>5.10 - Distribuição temporal e espacial da precipitação</p> <p>5.11 - Estudo de Chuvas Intensas</p>	

**UNIDADE 6 - Intercepção**

- 6.1- Introdução
- 6.2 - Processo de intercepção
- 6.3 - Importância hidrológica da intercepção
- 6.4 - Intercepção vegetal
- 6.5 - Armazenamento de água no dossel vegetal

**UNIDADE 7 - Evapotranspiração**

- 7.1 - Introdução
- 7.2 - Evaporação
- 7.3 - Transpiração
- 7.4 - Fatores intervenientes
- 7.5 - Instrumentos de medida
- 7.6 - Estimativa

**UNIDADE 8 - Infiltração**

- 8.1 - Definição e descrição do processo de infiltração
- 8.2 - Fatores intervenientes
- 8.3 - Determinação da capacidade de infiltração
- 8.4 - Estimativa da infiltração

**UNIDADE 9 - Armazenamento de Água no Solo**

- 9.1 - Generalidades
- 9.2 - Redistribuição da água no solo
- 9.3 - Umidade do solo
- 9.4 - Curva de retenção de água no solo
- 9.5 - Medida da água no solo
- 9.6 - Estimativa da água no solo

**UNIDADE 10 - Escoamento Superficial**

- 10.1 - Generalidades
- 10.2 - Fatores intervenientes
- 10.3 - Componentes do escoamento dos cursos d'água
- 10.4 - Regime de escoamento dos cursos d'água
- 10.5 - Componentes de hidrograma
- 10.6 - Análise dos hidrogramas
- 10.7 - Hidrometria
- 10.8 - Estimativa do escoamento superficial

**UNIDADE 11 - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS**

- 11.1- Introdução
- 11.2- Conceitos básicos de hidrogeologia
- 11.3- Distribuição
- 11.4- Interação de águas superficiais e subterrâneas
- 11.5- Aquíferos
- 11.6 - Equações fundamentais
- 11.7- Tipos de escoamento
- 11.8 -Exploração de poços

**UNIDADE 12 - PREVISÃO DE ENCHENTES**

- 12.1- Generalidades
- 12.2 - Cheia de projeto
- 12.3 - Fórmulas empíricas
- 12.4 - Métodos estatísticos
- 12.5 - Método racional
- 12.6 - Métodos hidrometeorológicos

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

Título	Exemplares
--------	------------

BRANCO, S.M. <b>Água</b> : origem, uso e preservação. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1993. 71p.	2
GARCEZ, L.N. <b>Hidrologia</b> . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1988. 291 p.	3
PINTO, N.L. de S. et al. <b>Hidrologia básica</b> . Rio de Janeiro: Fundação Nacional de Material Escolar, 1976, 278p.	8
TUCCI, C.E.M. <b>Modelos hidrológicos</b> . 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005. 678p.	3
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
BROOKS, K.N. et al. <b>Hydrology and the management of watersheds</b> . 3. ed. Iowa: Iowa State University Press, 2003. 574p.	1
BRUTSAERT, W. <b>Evaporation into the atmosphere</b> : theory, history, and applications. London: Kluwer Academic Publishers, 1991. 299p.	2
CAMPBELL, G.S. <b>An introduction to environmental biophysics</b> . 2. ed. New York: Springer, 1998. 286p.	1
FERREIRA, A.G. <b>Meteorologia prática</b> . São Paulo: Oficina de textos, 2006 188p.	3
FETTER, C. W. <b>Applied hydrogeology</b> . 4. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2001. 598p.	3
MENDONÇA, F. <b>Climatologia</b> : noções básicas e climas do Brasil. São Paulo : Oficina de Textos, 2007. 206 p.	4
MONTEITH, J.L. <b>Principles of environmental physics</b> . 2. ed. Oxford: Butterworth Heinemann, 1990. 291p.	1
PORTO, R.L. et al. <b>Técnicas quantitativas para o gerenciamento de recursos hídricos</b> . Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1997. 419p.	2

SEMESTRE:	4º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4032 – Propagação De Plantas
CARGA HORÁRIA (T-P):	30h (1-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
<p>- Desenvolver competências e habilidades nos acadêmicos de Agronomia para: Elaborar, coordenar e executar projetos de produção de mudas de olerícolas, frutíferas, florícolas e ornamentais integrando os conhecimentos das diferentes áreas de conhecimento.</p> <p>- Analisar, avaliar, orientar e fiscalizar os processos de propagação de plantas preservando o ambiente e promovendo a sustentabilidade do sistema produtivo.</p>	
<b>EMENTA:</b>	
<p>Conceito e importância da propagação de plantas nos aspectos econômicos e social. Métodos de propagação sexuada e assexuada. Plantas matrizes. Dormência e regulação da germinação. Poliembrionia e apomixia. Clones e propagação vegetativa. Bases anatômicas e fisiológicas da estaquia, enxertia e mergulhia. Multiplicação por estruturas vegetativas especializadas. Cultura de tecidos. Legislação para a produção de mudas</p>	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1 – Características do Material Vegetal para Propagação</b></p> <p>1.1 - Sementes 1.2 - Plantas matrizes 1.3 - Estruturas vegetativas 1.4 - Culturas in vitro</p> <p><b>UNIDADE 2 – Propagação de Plantas por Cultura de Tecidos</b></p> <p>2.1 - Fundamentos da cultura de tecidos. 2.2 - Organização de um laboratório de cultura de tecidos. 2.3 - Composição de meios nutritivos. 2.4 - Produção de propágulos livres de patógenos. 2.5 – Micropropagação. 2.6 – Microestaquia. 2.7 – Microenxertia. 2.8 - Aula prática.</p> <p><b>UNIDADE 3 – Propagação de Plantas por Sementes</b></p> <p>3.1 - Qualidade fisiológica de sementes. 3.2 - Categorias de sementes comerciais. 3.3 - Materiais e manejo da propagação. 3.4 – Aula prática.</p> <p><b>UNIDADE 4 – Propagação de Plantas por Mergulhia</b></p> <p>4.1 - Fundamentos teóricos. 4.2 – Técnicas. 4.3 – Aula prática.</p> <p><b>UNIDADE 5 – Propagação de Plantas por Estaquia</b></p> <p>5.1 - Fundamentos teóricos. 5.2 – Técnicas. 5.3 – Aula prática.</p> <p><b>UNIDADE 6 – Propagação de Plantas por Enxertia</b></p> <p>6.1 - Fundamentos teóricos. 6.2 – Técnicas. 6.3 – Aula prática</p>	

UNIDADE 7 – Áreas de Propagação de Plantas 7.1 - Viveiros abertos. 7.2 - Viveiros telados. 7.3 - Manejo de viveiros.	
UNIDADE 8 – Legislação para a Produção de Mudas 8.1 - Normas e padrões.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
Título	Exemplares
FILGUEIRA, F.A.R. <b>Novo manual de olericultura</b> : agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: UFV, 2000.	2
HARTMANN, H.T.; KESTER, D.P.; DAVIES, F.; GENEVE, R. <b>Plant propagation: principles and practices</b> . 7. ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 2001.	2
WENDLING, I., GATTO, A. <b>Planejamento e instalação de viveiros</b> . Aprenda Fácil, 2001, 16p.	10
WENDLING, I.; PAIVA, H. N. de; GONÇALVES, W. <b>Técnicas de Produção de Mudanças de Plantas Ornamentais</b> . V3. Aprenda Fácil Editora. 2005, 223p.	2
CARNEIRO, Vera Tavares de Campos (ed.). <b>Clonagem de plantas por sementes</b> : estratégias de estudo da apoximia. Brasília, DF: Emprapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2004. 126p.	10
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
FERRI, Mario Guimarães. <b>Botânica</b> : morfologia externa das plantas : organografia. 15.ed. São Paulo: Nobel, 2006. 148 p.	11
FERRI, Mario Guimarães. <b>Botânica</b> : morfologia interna das plantas : anatomia. 9.ed. São Paulo: Nobel, 2005. 113 p.	11

SEMESTRE:	4º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4033 – Forragicultura e Pastagens
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (3-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Botânica Sistemática, Fisiologia Vegetal II, Classificação de Solos
<b>OBJETIVOS:</b>	
Estudar as espécies forrageiras nos diferentes sistemas de produção animal, sua adubação, estabelecimento e manejo e identificar as diferentes formas de conservação de forragem, visando a produção animal e a sustentabilidade dos sistemas.	
<b>EMENTA:</b>	
Estudar as bases conceituais úteis para a forragicultura, com o objetivo de desenvolver competências, habilidades e atitudes nos acadêmicos para que possam reconhecer e propor tecnologias de produção em pastagens, com assuntos relacionados à produção animal baseada em pastagens, importância dos recursos forrageiros, a instalação, utilização, manejo e melhoramento das pastagens, as características das forrageiras de interesse econômico, as principais formas de conservação de forragens e as relações entre animal e pastagem e suas relações com as demais disciplinas do curso de agronomia, contribuindo para o futuro desempenho da sua atividade profissional.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p>Unidade 1 - Importância dos Recursos Forrageiros</p> <p>1.1 - Em nível local, regional, nacional e mundial</p> <p>1.2 - Estatísticas descritivas das áreas de forrageiras e pastagens</p> <p>1.3 - Possibilidades da forragicultura nas diferentes regiões do estado e do país</p> <p>Unidade 2 - Produção Animal Baseada em Pastagens</p> <p>2.1 - Principais rebanhos pecuários criados em pastagens</p> <p>2.2 - Situação atual da pecuária do estado do Rio Grande do Sul</p> <p>2.3 - Influência da composição e valor nutritivo das forrageiras na produção animal sustentável.</p> <p>2.4 - Definições e classificações de forragem, forrageira e pastagem</p> <p>Unidade 3 - Instalação, Utilização e Manejo de Pastagens</p> <p>3.1 - Preparo do solo</p> <p>3.2 - Escolha e preparo das sementes</p> <p>3.3 - Época de semeadura</p> <p>3.4 - Semeadura e plantio</p> <p>3.5 - Consorciação</p> <p>3.6 - Adubação de pastagens</p> <p>3.7 - Manejo da pastagem com animais</p> <p>Unidade 4 - Principais Espécies Forrageiras Utilizadas</p> <p>4.1 - Culturas hibernais</p> <p>4.1.1 - Leguminosas anuais e perenes</p> <p>4.1.2 - Gramíneas anuais e perenes</p> <p>4.2 - Culturas estivais</p> <p>4.2.1 - Leguminosas anuais e perenes</p> <p>4.2.2 - Gramíneas anuais e perenes</p> <p>Unidade 5 - Conservação de Forragens</p> <p>5.1 - Fenação</p> <p>5.1.1 - Culturas indicadas</p> <p>5.1.2 - Métodos de fenação</p>	

<p>5.1.3 - Utilização do feno em sistemas de produção</p> <p>5.2 - Ensilagem</p> <p>5.2.1 - Culturas indicadas</p> <p>5.2.2 - Tipos de silos</p> <p>5.2.3 - Processos de ensilagens</p> <p>5.2.4 - Utilização da silagem em sistemas de produção</p> <p>Unidade 6 - Melhoramento de Pastagens Naturais</p> <p>6.1 - Métodos de melhoramento</p> <p>6.1.1 - Subdivisão de áreas</p> <p>6.1.2 - Limpeza</p> <p>6.1.3 - Adubação e introdução de espécies</p> <p>6.1.4 - Manejo</p> <p>Unidade 7 - Relações entre Animal e Pastagem</p> <p>7.1 - Comportamento animal</p> <p>7.2 - Efeito do animal sobre a pastagem</p> <p>7.3 - Efeito da pastagem sobre o animal</p> <p>7.4 - Toxicidade de plantas forrageiras</p> <p>7.5 - Consumo</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
Título	Exemplares
ALCANTARA, Paulo Bardauil. <b>Plantas forrageiras</b> : gramíneas e leguminosas. São Paulo, SP : Brasiliense, 2009. 162 p.	8
MELADO, Jurandir. <b>Manejo de pastagem ecológica</b> : um conceito para o terceiro milênio 2000	4
VILELA, Herbert. <b>Pastagens</b> : seleção de plantas forrageiras, implantação e adubação. Viçosa : Aprenda Fácil, 2005. 283 p.	4
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
BARNES, Robert F. <b>Forages</b> : an introduction to grassland agriculture 6.ed. Iowa :Blackwell publishing, 2003. 556p. V.1	1
BOLDRINI, Ilsi Iob. <b>Morfologia e taxonomia de gramíneas sul-rio-grandenses</b> . 2. ed. Porto Alegre : UFRGS, 2008. 87 p.	2
CRUZ, José Carlos(ed.) ET al. <b>Produção e utilização de silagem de milho e sorgo</b> . Sete Lagoas: Emprapa Milho e Sorgo, 2001. 544p.	8
JUDD, Walter S. <b>Sistemática vegetal</b> : um enfoque filogenético. 3. ed. Porto Alegre : Artmed, 2009. 612 p.	8
PEIXOTO, Aristeu Mendes. <b>Produção animal em pastagens</b> . Piracicaba : FEALQ, 2003. 354 p.	4

SEMESTRE:	5º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4034 – Geoprocessamento e Georreferenciamento
CARGA HORÁRIA (T-P):	60 (2-2)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Matemática
<b>OBJETIVO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar o discente quanto aos princípios básicos das geotecnologias.</li> <li>- Propiciar ao discente o conhecimento da estrutura e o funcionamento de um Sistema de Informação Geográfica – SIG, sistema de Posicionamento Global – GPS e Sensoriamento Remoto.</li> <li>- Conhecer os princípios básicos e os métodos e instrumentos utilizados no levantamento e processamento de dados de informações geográficas.</li> </ul>	
<b>EMENTA:</b>	
Introdução ao geoprocessamento. Sistema de posicionamento global. Sistema de Informação Geográfica. Sensoriamento Remoto. Georreferenciamento.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p>UNIDADE 1 – Introdução ao Geoprocessamento</p> <p>1.1 – Conceitos e Breve Histórico</p> <p>1.2 – Geotecnologias</p> <p>1.3 – Aplicações na Aprendizagem</p> <p>UNIDADE 2 – Sistema de Posicionamento Global</p> <p>2.1 – Conceitos Básicos</p> <p>2.2 – Aplicações</p> <p>UNIDADE 3 – Sistema de Informação Geográfica</p> <p>3.1 – Conceitos Básicos</p> <p>3.2 – Estrutura de um SIG</p> <p>3.3 – Dados Geográficos</p> <p>3.4 – Representações Vetorial e Matricial</p> <p>3.5 – Manipulação de Dados Vetoriais</p> <p>3.6 – Modelagem de Dados Geográficos</p> <p>3.7 – Base de dados geográficos</p> <p>3.8 – Funções de um SIG</p> <p>3.9 – Análises Espaciais Básicas</p> <p>UNIDADE 4 - Representações Computacionais do Espaço Geográfico</p> <p>4.1 – O problema da representação computacional do espaço.</p> <p>4.2 – Conceitos: Espaço, Escala, Modelo, Dependência Espacial</p> <p>4.3 – Tipos de Dados Geográficos.</p> <p>4.4 – Estruturas de Dados em SIG.</p> <p>4.5 – Arquiteturas de SIG.</p> <p>4.6 – Modelagem de Dados em Geoprocessamento.</p> <p>UNIDADE 5 – Sensoriamento Remoto</p> <p>5.1 – Conceitos Básicos</p> <p>5.2 – Aplicações</p> <p>UNIDADE 6 – Georreferenciamento</p> <p>6.1 – Introdução ao georreferenciamento</p>	

6.1.1 – Georreferenciamento de propriedades rurais	
6.1.2 – Lei 10267 de 28/08/2001	
6.1.3 – Decreto 4449 de 30/10/2003	
6.2 – Norma técnica para georreferenciamento de imóveis rurais	
6.3 – Precisão do levantamento	
6.4 – Tipos de levantamento	
6.5 – Tipos e características dos receptores	
6.6 – Métodos empregados nos levantamentos	
6.7 – Configuração dos receptores	
6.8 – Planejamento do levantamento	
6.9 – Execução do levantamento	
6.10 – Seleção do ponto base para o levantamento	
6.11 – Preparação para o processamento	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares
BLASCHKE, T.; KUX, H. <b>Sensoriamento remoto e SIG avançados</b> : novos sistemas sensores, métodos inovadores. São Paulo : Oficinas de Textos, 2005. 286 p.	2
FITZ,P.R. <b>Geoprocessamento sem complicação</b> . São Paulo: Oficina de textos, 2008. 160p.	3
GEMAEL, C. <b>Geodésia celeste</b> . Curitiba: UFPR, 2004. 389p.	2
GEMAEL, C. <b>Introdução a geodésia física</b> . Curitiba: UFPR, 2002. 302p.	4
GEMAEL, C. <b>Introdução ao ajustamento de observações</b> : aplicações geodésicas. Curitiba: UFPR, 2004. 319p.	4
JENSEN, J.R. <b>Sensoriamento remoto do ambiente</b> : uma perspectiva em recursos terrestres. São José dos Campos, SP: Parentese, 2009. 598p.	1
MIRANDA, J.I. <b>Fundamentos de sistemas de informações geográficas</b> . Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 425p.	5
SILVA, A.deB. <b>Sistemas de informações geo-referenciadas</b> :conceitos e fundamentos. Campinas : Ed. da UNICAMP, 1999. 236p.	3
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
Título	Exemplares
JOLY, F. <b>A cartografia</b> . 11. Ed. Campinas: Papyrus, 1990. 136p.	1
FRENCH, T.E. <b>Desenho técnico e tecnologia gráfica</b> . 8. ed. São Paulo, SP: Globo, 2005. 1093p.	2
LEICK, A. <b>GPS Satellite Surveying</b> . 3. ed. New York: J. Wiley. 2003. 560p.	4
SCHOFIELD, W. <b>Engineering surveying</b> . 6. ed. Boston: Elsevier, 2007. 622p.	3
STRANG, Gilbert. <b>Linear algebra and its applications</b> . 3ed. Fort Worth Saunders 1986 505 p.	1

TORGE, Wolfgang. Geodesy. 3ed. Berlin : Walter de Gruyter, c2001. 416 p.
---

2
---

SEMESTRE:	5º Semestre	
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4035 – Corretivos, Adubos e Adubações	
CARGA HORÁRIA (T-P):	45 h (2-1)	
TIPO:	Obrigatória	
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial	
PRÉ-REQUISITO:	Nutrição de plantas	
<b>OBJETIVOS:</b>		
Identificar a reação do solo e indicar sua correção quando necessário, diferenciar os nutrientes essenciais às plantas, avaliando sua disponibilidade no solo e a exigência das culturas, estabelecer recomendações de adubação e indicação de fertilizantes adequados e compor e adequar fórmulas de fertilizantes minerais e/ou orgânicos.		
<b>EMENTA:</b>		
Estudar as bases conceituais úteis em relação a corretivos, fertilizantes e manejo da adubação, capacitando os acadêmicos para reconhecer e propor tecnologias de correção e manejo em assuntos relacionados a acidez do solo e calagem, recomendação de macro e micronutrientes para diferentes culturas e condições de cultivo, bem como a utilização eficiente fertilizantes orgânicos e minerais, permitindo a interação com as diferentes áreas do conhecimento do engenheiro Agrônomo.		
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>		
Evolução das recomendações de adubação e de calagem O sistema de recomendação de adubação e de calagem Métodos de análises de solo de plantas Diagnóstico da fertilidade do solo e do estado nutricional de plantas Correção da acidez do solo e materiais utilizados Recomendações de adubação Fertilizantes orgânicos, minerais e organo-minerais Fertilizantes e formulações comerciais Manejo da fertilidade do solo Relação da disciplina de corretivos, adubos e adubações com as demais disciplinas		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
	Título	Exemplares
	PRADO, RENATO DE MELLO. <b>Nutrição de plantas</b> . São Paulo: UNESP, 2008. 407p.	16
	PRIMAVESI, ANA. <b>Manejo ecológico do solo</b> . São Paulo: Nobel, 2002. 549p.	10
	TROEH, FREDERICK R.; THOMPSON, LOUIS M. <b>Solos e fertilidade do solo</b> . São Paulo: Andrei, 2007. 718p.	13
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
	Título	Exemplares
	OLIVEIRA, JOÃO BERTOLDO DE. <b>Pedologia aplicada</b> . 3.ed. Piracicaba, FEALQ/USP. 2008. 592p.	8
	VIEIRA, Lúcio Salgado. <b>Manual da Ciência do solo</b> . 2.ed. São Paulo: Ceres, 1988. 464p.	8
	EMBRAPA. Manual de métodos de análises de solo. Centro Nacional de Pesquisas de Solos. Rio de Janeiro. 1997. 212p.	8
	TAIZ, LINCOLN; ZEIGER, EDUARDO. <b>Fisiologia Vegetal</b> . Porto Alegre: Ed. Artmed. 2009. 819p.	10
	BISSANI, CARLOS A.; GIANELLO, CLESIO; CAMARGO, FLÁVIO A.O.; TEDESCO, MARINO J.. <b>Fertilidade dos solos e manejo da adubação de culturas</b> . Porto Alegre. Ed. Metrópole. 2008. 344p.	3
	SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO, NÚCLEO REGIONAL SUL. Comissão de química e fertilidade do solo – RS/SC. Manual de adubação e de calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Comissão de Química e	1

Fertilidade do solo. Porto Alegre, 2004. 394p.	
--	--

SEMESTRE:	5º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4036 – Suinocultura e Avicultura
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (3-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Fisiologia Animal, Bromatologia e Nutrição Animal
<b>OBJETIVOS:</b>	
Aprendizado sobre a situação atual da avicultura de corte e postura e suinocultura, englobando aspectos básicos de nutrição, sanidade e manejo dos animais em diferentes sistemas de produção.	
<b>EMENTA:</b>	
Estudar as bases conceituais úteis para a avicultura e suinocultura, com o objetivo de desenvolver competências, habilidades e atitudes nos acadêmicos para que possam reconhecer e propor tecnologias de produção de aves e suínos em assuntos relacionados à situação atual da avicultura, tanto de corte quanto de postura, e da suinocultura, no país e no mundo, o estudo das raças, linhagens, manejo, nutrição, sanidade e instalações nos sistemas de produção das espécies e suas relações com as demais disciplinas do curso de agronomia, contribuindo para o futuro desempenho da sua atividade profissional.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><u>Avicultura</u></p> <p>Unidade 1 - Introdução ao Estudo da Avicultura</p> <p>1.1 - Importância econômica da avicultura</p> <p>1.2 - Principais regiões produtoras de aves e ovos</p> <p>1.3 - Mercado avícola</p> <p>1.4 - Evolução da avicultura</p> <p>1.5 - Situação mundial e brasileira</p> <p>1.6 - Sistemas de produção</p> <p>Unidade 2 - Plantel Avícola</p> <p>2.1 - Linhagens de corte e postura</p> <p>2.1.1 - Raças</p> <p>2.1.2 - Cruzamentos avícolas</p> <p>2.2 - Índices produtivos</p> <p>Unidade 3 - Instalações e Equipamentos em Avicultura</p> <p>3.1 - Escolha do local e detalhamento das instalações</p> <p>3.1.1 - Construções dos aviários</p> <p>3.1.2 - Tipos de aviários</p> <p>3.2 - Equipamentos utilizados em avicultura</p> <p>3.2.1 - Fase inicial</p> <p>3.2.2 - Fase de produção</p> <p>Unidade 4 - Manejo Avícola</p> <p>4.1 - Frangos de corte</p> <p>4.2 – Matrizes</p> <p>4.3 – Poedeiras</p> <p>4.4 - Cuidados Higiênicos</p> <p>Unidade 5 - Reprodução em Avicultura</p> <p>5.1 - Anatomia do sistema reprodutivo das aves e a formação do ovo.</p> <p>5.2 - Constituintes e proporções no ovo</p> <p>5.3 - Valor biológico do ovo</p> <p>Unidade 6 - Incubação Artificial</p> <p>6.1 - Métodos ou processos de incubação artificial</p>	

6.2 - Fluxograma do processo (do ovo ao pinto)

6.3 - Desenvolvimento embrionário

Unidade 7 - Higiene e Profilaxia em Avicultura

7.1 – Aspectos preventivos

7.2 – Controle de doenças

### Suinocultura

Unidade 1 - Introdução geral ao estudo da suinocultura

1.1 – Noções gerais

1.2 – Situação da suinocultura regional, no Brasil e no mundo

1.3 – Sistemas de produção de suínos

Unidade 2 - Raças suínas

2.1 – Classificação das raças

2.2 – Raças estrangeiras

2.3 – Raças nacionais

Unidade 3 - Instalações e Equipamentos em Suinocultura

3.1 – Considerações gerais

3.2 – Sistemas de criação

3.3 – Escolha do local para as instalações

3.4 – Instalações para reprodutores

3.5 – Instalações para animais de abate

3.6 – Dimensionamento das instalações

Unidade 4 - Manejo em Suinocultura

4.1 – Manejo dos reprodutores

4.1.1 – Aspectos sobre a reprodução dos suínos

4.1.2 – Manejo na fase de recria

4.1.3 – Manejo da fêmea

4.1.4 – Manejo do macho

4.2 – Manejo dos suínos para abate

4.2.1 – Fase de lactação

4.2.2 – Fase de creche

4.2.3 – Fase de crescimento/terminação

Unidade 5 - Reprodução em Suinocultura

5.1 – Eficiência reprodutiva

5.2 – Sistemas de cobertura

5.2.1 – Monta livre

5.2.2 – Controlada

5.2.3 – Inseminação artificial

Unidade 6 - Alimentação de Suínos

6.1 – Necessidades nutritivas dos suínos

6.2 – Alimentação para suínos

6.3 – Formas de arraçoamento

Unidade 7 - Higiene e Profilaxia

7.1 – Limpeza e desinfecção das instalações

7.2 – Profilaxia das principais doenças

7.3 – Controle dos ecto e endoparasitas

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Título	Exemplares
--------	------------

JURIJ SOBESTIANSKY. <b>Suinocultura intensiva</b> : produção manejo e saúde do rebanho. Brasília : SPI, 1998. 388 p.	4
MAFESSONI, Edmar Luiz. <b>Manual prático de suinocultura</b> . Passo Fundo: UPF, 2006. 296 p.	9
MALAVAZZI, Gilberto. <b>Avicultura</b> : manual prático. São Paulo, SP: Nobel, 1999. 156 p.	6
MALAVAZZI, Gilberto, <b>Manual de criação de frangos de corte</b> . São Paulo, SP: Nobel, 1982. 163 p.	5
MORENG, Robert E. <b>Ciência e produção de aves</b> . São Paulo: Roca, 1990. 380p.	5
OLIVEIRA, Clemario Gerson de. <b>Instalações e manejos para suinocultura empresarial</b> . São Paulo, SP : Brasiliense, 1997. 96 p.	6
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
<b>Alimentação dos animais monogástricos</b> : suínos, coelhos e aves.2. ed. São Paulo: Roca, 1999. 245 p.	4
KYRIAZAKIS, I. <b>A quantitative biology of the pig</b> . Wallingford: CAB International, c1999. 398 p.	1
ROSE, S.P. <b>Principles of poultry science</b> . New York : CAB International, 2005. 135 p.	1

SEMESTRE:	5º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4037 – Fitopatologia I
CARGA HORÁRIA (T-P):	45h (2-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Fisiologia Vegetal II
<b>OBJETIVOS:</b>	
Conhecer e identificar fungos, cromistas, protozoários, bactérias, fitoplasmas, espiroplasmas, vírus, viróides e nematóides causadores de doenças em plantas a partir de suas estruturas e pelos sintomas apresentados nas plantas.	
<b>EMENTA:</b>	
A disciplina visa fornecer informações qualificadas sobre aspectos taxonômicos, estruturas, biologia, reprodução e dispersão dos agentes fitopatogênicos.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1 – Fungos</b></p> <p>1.1- Importância</p> <p>1.2- Histórico</p> <p>1.3- Morfologia</p> <p>1.4- Classe Chitridiomycota</p> <p>1.5- Classe Zygomycota</p> <p>1.6- Classe Ascomycota</p> <p>1.7- Classe Basidiomycota</p> <p><b>UNIDADE 2 – Cromistas</b></p> <p>2.1- Importancia</p> <p>2.2- Morfologia</p> <p>2.3- Classe Oomycota</p> <p><b>UNIDADE 3 – Protozoários</b></p> <p>3.1- Importância</p> <p>3.2- Características gerais</p> <p>3.3- Phytomonas</p> <p>3.4- Classe Plasmodiophoromycota</p> <p>3.5- Classe Myxomycota</p> <p><b>UNIDADE 4 – Bactérias</b></p> <p>4.1- Importância</p> <p>4.2- Histórico</p> <p>4.3- Célula e estruturas celulares</p> <p>4.4- Recombinação genética</p> <p>4.5- Caracterização bacteriana</p> <p>4.6- Posicionamento taxonômico</p> <p>4.7- Principais gêneros fitopatogênicos</p> <p><b>UNIDADE 5 – Fitoplasmas E Espiroplasmas</b></p> <p>5.1- Importância</p> <p>5.2- Características gerais</p> <p>5.3- Detecção</p> <p>5.4- Sintomatologia</p> <p><b>UNIDADE 6 – Vírus e Viróides</b></p> <p>6.1- Importância</p> <p>6.2- Histórico</p> <p>6.3- Características gerais</p> <p>6.4- Sintomatologia</p> <p>6.5- Replicação da partícula viral</p>	

6.6- Movimento na planta	
6.7- Diagnose	
6.8- Transmissão	
6.9- Classificação	
UNIDADE 7 – NEMATÓIDES	
7.1- Importância	
7.2- Habitats e regimes alimentares	
7.3- Forma e tamanho	
7.4- Regiões do corpo	
7.5- Parede do corpo	
7.6- Aparelho digestivo	
7.7- Aparelho reprodutor	
7.8- Sobrevivência	
7.9- Tipos de parasitismo	
7.10- Classificação	
7.11- Principais gêneros	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
Título	Exemplares
AGRIOS, G.N. <b>Plant Pathology</b> . 5 ed. New York: Academic Press. 2005.	2
BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. (Eds.). <b>Manual de Fitopatologia: Princípios e Conceitos</b> . v. 1. São Paulo: Agronômica Ceres, 1995. 919p.	7
BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. (Eds.). <b>Manual de Fitopatologia: Doenças das plantas cultivadas</b> . v. 2. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. 663p.	13
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
BERGAMIN FILHO, Armando. AMORIM, Lilian. <b>Doenças de plantas tropicais: epidemiologia e controle econômico</b> . São Paulo: Agronômica, 1996. 299p.	8
DUARTE, Maria de Lourdes Reis. <b>Doenças de plantas no trópico úmido brasileiro</b> :I - plantas industriais Belém : EMBRAPA, 1999. 296 p.	7

SEMESTRE:	5º	
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4038 – Entomologia Geral	
CARGA HORÁRIA (T-P):	30h (1-1)	
TIPO:	Obrigatória	
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial	
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta	
<b>OBJETIVOS:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os prejuízos produzidos pelas espécies de insetos considerados pragas na agricultura e recursos adequados ao seu controle;</li> <li>- Conceder suporte, relativo à seção de conhecimentos, habilidades intelectuais, atitudes e habilidades necessárias à correta identificação de insetos e seu manejo.</li> </ul>		
<b>EMENTA:</b>		
A disciplina visa fornecer informações qualificadas sobre a importância do estudo dos insetos na agricultura; aspectos de sua morfologia, anatomia, fisiologia e taxonomia dos insetos, servindo de base para a disciplina de Entomologia Agrícola.		
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução ao Estudo dos Insetos</li> <li>- Coleta e montagem de Insetos</li> <li>- Morfologia externa de Insetos</li> <li>- Anatomia dos Insetos</li> <li>- Fisiologia de Insetos</li> <li>- Reprodução dos Insetos</li> <li>- Desenvolvimento dos insetos</li> <li>- Ecologia dos Insetos</li> <li>- Taxonomia dos Insetos</li> <li>- Ordens Orthoptera, Hemiptera, Homoptera e Thysanoptera</li> <li>- Ordens Diptera, Coleoptera, Hymenoptera e Lepidoptera</li> </ul>		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
	Título	Exemplares
	ALMEIDA, Lucia Massuti de. <b>Manual de coleta, conservação, montagem e identificação de insetos</b> . Ribeirao Preto: Holos, 2003. 78 p.	8
	BUZZI, Zundir Jose. <b>Entomologia didática</b> . Curitiba: UFPr, 2002. 348 p.	4
	Gallo, Domingos, et al. <b>Entomologia agrícola</b> . Piracicaba, SP. FEALQ, 2002. 920 p.	9
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
	Título	Exemplares
	GALLO, Domingos [et al.]. <b>Manual de Entomologia agrícola</b> . São Paulo : Agronômica Ceres, 2002. 649 p.	1
	SILVEIRA NETO, Sinval [et al.]. <b>Manual de ecologia dos insetos</b> . São Paulo: Agronômica Ceres, 1976. 419 p.	2
	RUPPERT, Edward E. <b>Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva</b> . 7. ed. São Paulo: Roca, 2005.1145 p.	6

SEMESTRE:	5º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4039 - Hidráulica Agrícola
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (3-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Matemática e física
<b>OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar, equacionar e solucionar problemas de captação, elevação, condução e distribuição de água na área rural, aplicando os princípios de hidráulica.</li> <li>- Elaborar, implantar e supervisionar projetos de construção de barragens de terra, de canais, de sistemas de recalque, de reservatórios e de redes de distribuição de água na área rural.</li> </ul>	
<b>EMENTA:</b>	
Fundamentos de hidráulica agrícola. Hidrostática e hidrodinâmica. Captação de água para irrigação. Condução de água para a irrigação e a drenagem. Hidrometria.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Fundamentos de Hidráulica Agrícola</b></p> <p>1.1 - Conceituação, divisão e objetivos da Hidráulica Agrícola.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Princípios Básicos de Hidrostática e Hidrodinâmica</b></p> <p>2.1 – Propriedades físicas dos fluidos</p> <p>2.2 - Pressão dos líquidos: unidades e aparelhos de medida.</p> <p>2.3 - Tipos de movimento e regime de escoamento dos líquidos.</p> <p>2.4 - Vazão de líquidos - equação da continuidade.</p> <p>2.5 - Teorema de Bernoulli.</p> <p>2.6 - Perda de energia no escoamento dos líquidos.</p> <p><b>UNIDADE 3 - Condução de Água para a Irrigação e a Drenagem</b></p> <p>3.1 - Conduitos livres.</p> <p>3.1.1 - Definição, tipos e formas.</p> <p>3.1.2 - Elementos geométricos e hidráulicos.</p> <p>3.1.3 - Parâmetros e fórmulas usuais para o dimensionamento.</p> <p>3.1.4 - Secções de máxima eficiência.</p> <p>3.1.5 - Aplicação de condutos livres em irrigação e drenagem.</p> <p>3.2 - Conduitos sob pressão - encanamentos.</p> <p>3.2.1 - Definição, materiais empregados e diâmetros comerciais.</p> <p>3.2.2 - Fórmulas usuais e uso de nomogramas e ábacos para o dimensionamento de tubulações.</p> <p>3.2.3 - Sifões verdadeiros e invertidos.</p> <p>3.2.4 - Distribuição de água em propriedades rurais.</p> <p>3.3 - Estações de bombeamento.</p> <p>3.3.1 - Componentes e alturas características.</p> <p>3.3.2 - Ensaio de bombas hidráulicas.</p> <p>3.3.3 - Seleção de equipamentos.</p> <p>3.3.4 - Diâmetro econômico da tubulação.</p> <p>3.3.5 - Associação de bombas: em série e em paralelo.</p> <p>3.3.6 - Projeto de estações de bombeamento no meio rural.</p> <p><b>UNIDADE 4 - Captação de Água para Irrigação</b></p> <p>4.1 - Represamento ou açudagem.</p> <p>4.1.1 - Aspectos topográficos e hidrológicos.</p> <p>4.1.2 - Características do reservatório.</p> <p>4.1.3 - Estruturas de segurança: vertedor e canal escoadouro.</p> <p>4.1.4 - Estrutura de utilização, comporta e conduto de descarga.</p> <p>4.1.5 - Barragem de terra, construção, acabamento e análise de estabilidade.</p> <p>4.1.6 - Projeto de represamento ou açudagem.</p>	

UNIDADE 5 – Hidrometria	
5.1 – Métodos e equipamentos de determinação da vazão em condutos livres e sob pressão.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
Título	Exemplares
AZEVEDO NETTO, José Martiniano. <b>Manual de Hidráulica</b> . 8 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. 669p.	13
BAPTISTA, Marcio Benedito. <b>Fundamentos de engenharia hidráulica</b> . 2. ed. Belo Horizonte : Ed. da Universidade Federal de Minas Gerais, 2006. 437 p.	2
CARVALHO, Jacinto de Assunção. <b>Dimensionamento de Pequenas Barragens para irrigação</b> . Lavras: UFLA, 2008. 158 p.	8
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
GARCEZ, Lucas Nogueira. <b>Elementos de engenharia hidráulica e sanitária</b> . 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976. 356 p.	7
SILVEIRA, Geraldo Lopes da; CRUZ, Jussara Cabral. <b>Seleção Ambiental de Barragens</b> : análise de favorabilidades ambientais em escala de bacia hidrográfica. Santa Maria: UFSM, 2005.	5

SEMESTRE:	5º Semestre	
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4040 – Biotecnologia Vegetal	
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (2-2)	
TIPO:	Obrigatória	
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial	
PRÉ-REQUISITO:	Genética, Bioquímica	
<b>OBJETIVO:</b>		
Apresentar aos estudantes fundamentos e aplicações de biotecnologias pertinentes na exploração agrícola e conservação de recursos genéticos vegetais.		
<b>EMENTA:</b>		
A disciplina de Biotecnologia busca resgatar e inter-relacionar o conhecimento de disciplinas básicas, dentre elas biologia, bioquímica, fisiologia e genética, e demonstrar o emprego deste conhecimento no desenvolvimento de ferramentas biotecnológicas pertinentes na exploração agrícola e na conservação de recursos genéticos. A disciplina será dividida em duas partes, a primeira abrangendo o cultivo <i>in vitro</i> de plantas e a segunda relacionada com as áreas de biologia molecular e engenharia genética em plantas, mas sem perder de foco as interações existentes entre ambas partes. No decorrer do semestre o aluno será confrontado com várias ferramentas biotecnológicas amplamente difundidas no setor agrícola. Associado ao conhecimento técnico, procurar-se-a desenvolver uma visão crítica dos estudantes quanto a aplicações, impactos e riscos das biotecnologias.		
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>		
<b>UNIDADE I:</b>		
1.1 – Conceitos e histórico das biotecnologias		
1.2 – Fundamentos da cultura de tecidos. Competência da célula vegetal e papel dos reguladores de crescimento sobre a divisão e diferenciação celular		
1.3 – Padrões de expressão morfogenética: Calogênese, organogênese e cultura de meristemas; embriogênese somática		
1.4 – Meios de cultura: componentes, formulações e técnicas de preparo		
1.5 – Estágios da cultura <i>in vitro</i> , protocolos e aclimação		
1.6 – Organização de um laboratório de cultura de tecidos		
1.7 – Aplicações da cultura <i>in vitro</i> : a) Haplóides e duplo-haplóides; b) Resgate de embriões e fertilização <i>in vitro</i> ; c) Produção de propágulos livres de patógenos; d) Microestaquia e Microenxertia; e) Conservação de recursos genéticos vegetais.		
<b>UNIDADE II:</b>		
2.1- Ácidos nucleicos e proteínas - Estrutura e propriedades dos ácidos nucleicos, replicação, transcrição e tradução		
2.2 - Base genética de marcadores moleculares e sua aplicação na conservação e melhoramento genético de plantas		
2.3 - Engenharia genética em plantas: vetores, construções quiméricas, sistemas de transformação genética, genes engenheirados e principais genes introduzidos em plantas.		
2.4 - Biossegurança e Bioética		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
	Título	Exemplares
	RAMALHO, M.A.P.; dos Santos, J.P.; Pinto, C.A.B.P. <b>Genética na agropecuária</b> . Viçosa: Ed. da Universidade Federal de Viçosa, 2005. 472 p.	9
	BRASILEIRO, A.C.M & Carneiro, V.T.C. <b>Manual de transformação genética de plantas</b> . Brasília: SPI, 1998. 309p.	2
	CASTRO, A.M.G.; Machado, M.S.; Martins, M.A.G.; Lopes, M.A.; Aragão, F.J.L. <b>Organismos transgênicos: explicando e discutindo a tecnologia</b> . São Paulo: Manole, 2003. 115p.	2
	LIMA, S.M.V. <b>O Futuro do Melhoramento Genético Vegetal no Brasil: impactos da biotecnologia e das leis de proteção de conhecimento</b> . Brasília: Embrapa, 2006. 506 p.	4

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
	Exemplares
CONWAY, G. <b>Produção de alimentos no século XXI</b> : biotecnologia e meio ambiente. São Paulo: Estação Liberdade, 2003. 375p	3

SEMESTRE:	5º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4041- Bovinocultura de corte
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (3-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Fisiologia Animal, Bromatologia e Nutrição Animal
<b>OBJETIVOS:</b>	
Fornecer ao aluno conhecimentos conceituais nas áreas de manejo da criação, nutrição, sanidade preventiva e raças para que possa atuar na área de pecuária de corte criando e adaptando alternativas econômica e ecologicamente sustentáveis.	
<b>EMENTA:</b>	
Estudar as bases conceituais úteis para a bovinocultura de corte, com o objetivo de desenvolver competências, habilidades e atitudes nos acadêmicos para que possam reconhecer e propor tecnologias de produção em pecuária de corte, com assuntos relacionados à situação atual da bovinocultura de corte brasileira, as principais raças de corte, manejo, nutrição e sanidade, além de abordar aspectos de obtenção de produtos de qualidade e suas relações com as demais disciplinas do curso de agronomia, contribuindo para o futuro desempenho da sua atividade profissional.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p>Unidade 1 – Situação Atual da Bovinocultura de Corte no Brasil e no Mundo</p> <p>1.1 - Importância da bovinocultura de corte no Brasil</p> <p>1.2 - Principais países produtores de carne bovina</p> <p>1.3 - Dados estatísticos</p> <p>1.4 - Caracterização da pecuária bovina nas principais regiões brasileiras</p> <p>1.5 - Bovinocultura de corte no RS</p> <p>Unidade 2 – Fases do Sistema de Produção de Bovinos de Corte</p> <p>2.1 - Cria, recria e engorda</p> <p>2.2 - Características de cada fase</p> <p>Unidade 3 - Raças Bovinas de Corte</p> <p>3.1 - Britânicas e continentais</p> <p>3.2 - Zebuínas e sintéticas</p> <p>Unidade 4 - Cruzamentos em Bovinos de Corte</p> <p>4.1 - Conceitos e princípios da heterose</p> <p>4.2 - Sistemas de cruzamentos</p> <p>4.3 - Resultados imediatos</p> <p>4.4 - Interação genótipo-ambiente, e seleção</p> <p>Unidade 5 - Seleção em Bovinos de Corte</p> <p>5.1 - Seleção de matrizes para eficiência reprodutiva (tamanho da vaca)</p> <p>5.2 - Seleção de futuros reprodutores através de peso ajustado para 205, 365, e 550 dias</p> <p>5.3 - Distribuição e frequência</p> <p>Unidade 6 - Composição e Evolução do Rebanho</p> <p>6.1 - Composição e evolução do rebanho</p> <p>6.2 - Desfrute e fatores influenciadores</p> <p>6.3 - Produção por área</p> <p>Unidade 7 - Fisiologia da Reprodução em Bovinos</p> <p>7.1 - Ciclo estral</p> <p>7.2 - Aspectos reprodutivos da fêmea bovina</p> <p>7.3 - Controle da reprodução</p> <p>7.4 - Intervalo entre-partos</p>	

7.5 - Inseminação artificial	
Unidade 8 – Manejo de Bovinos de Corte	
8.1 - Manejo da novilha	
8.2 - Época de acasalamento	
8.3 - Manejo da vaca gestante	
8.4 - Alternativas de manejo para aumentar a eficiência reprodutiva	
8.5 - Avanços no manejo reprodutivo	
8.6 - Manejos de touros	
8.7 - Produção de leite	
8.8 – Desmame	
Unidade 9 - Sistemas de Recria e Engorda de Bovinos	
9.1 - Produção do terneiro do desmame ao abate	
9.2 - Manejo em campo nativo	
9.3 - Manejo em pastagens	
9.4 - Confinamento	
9.5 - Alternativas para reduzir a idade de abate	
Unidade 10 – Sanidade do Rebanho Bovino	
10.1 – Controle dos endo e ectoparasitas	
10.2 – Profilaxia das principais doenças	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
Título	Exemplares
MARTIN, Luiz Carlos Tayarol. <b>Bovinos</b> : volumosos suplementares. São Paulo, SP : Nobel, 1997. 143 p.	4
RAMALHO, Magno Antonio Patto. <b>Genética na agropecuária</b> . 3. ed. Vicososa : Ed. da Universidade Federal de Vicososa, 2005. 472 p.	9
PEDREIRA ,Carlos Guilherme Silveira (ed.) [Et al]. <b>Produção de ruminantes em pastagens</b> . Piracicaba : FEALQ, 2007. 472 p.	10
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
CORREA, Afonso Nogueira Simões (ed.) <b>Gado de corte</b> : o produtor pergunta, a Embrapa responde. Brasília : EMBRAPA, 1996 208 p.	4
Pesquisa agropecuaria brasileira. 2006 - 2008	33
Acta Scientiarum : animal sciences. 2005 - 2008	5

## SEXTO SEMESTRE

SEMESTRE:	6º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4042 – Mecanização Agrícola
CARGA HORÁRIA (T-P):	45h (2-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Máquinas Agrícolas
<b>OBJETIVOS:</b>	
Fornecer ao aluno, informações qualificadas sobre a importância do estudo das tecnologias disponíveis no meio agrícola, sua utilização com vistas ao desenvolvimento do meio rural, a preservação do ambiente e a rentabilidade técnica e econômica da propriedade agrícola.	
<b>EMENTA:</b>	
Ensaio de máquinas agrícolas; desempenho operacional de máquinas agrícolas; sistema de semeadura direta; agricultura de precisão; tecnologia de aplicação de produtos fitossanitários; aviação agrícola; tecnologia pós colheita.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p>UNIDADE 1 - Ensaio de Máquinas Agrícolas</p> <p>1.1 - Ensaio de motores</p> <p>1.2 - Ensaio de tratores</p> <p>1.3 - Ensaio de máquinas de preparo do solo e semeadura</p> <p>1.4 - Ensaio de máquinas para distribuição de fertilizantes</p> <p>1.5 - Ensaio de máquinas para colheita</p> <p>UNIDADE 2 - Desempenho Operacional de Máquinas Agrícolas</p> <p>2.1 - Capacidade operacional</p> <p>2.2 - Eficiência operacional de máquinas agrícolas</p> <p>2.3 - Dimensionamento de máquinas e implementos agrícolas</p> <p>UNIDADE 3 – Sistema de Semeadura Direta</p> <p>3.1 – Máquinas para semeadura direta</p> <p>3.2 – Planejamento da operação agrícola de SD</p> <p>UNIDADE 4 - Agricultura de Precisão</p> <p>4.1 – Eletrônica embarcada em máquinas agrícolas</p> <p>4.2 – Sistema de instrumentação e aquisição de dados</p> <p>4.3 – Sistemas comerciais de agricultura de precisão</p> <p>4.4 - Mapas de atributos de solo/de rendimento/etc.</p> <p>4.5 - Aplicação de produtos em taxa variável</p> <p>UNIDADE 5 - Tecnologia de Aplicação de Produtos Fitossanitários</p> <p>5.1 - Métodos de aplicação de defensivos</p> <p>5.2 - Tamanho de gotas/tipos de pontas de pulverização</p> <p>UNIDADE 6 – Aviação Agrícola</p> <p>6.1 - Características do avião agrícola</p> <p>6.2 – Tecnologia da aplicação com avião</p> <p>UNIDADE 7 – Tecnologia Pós Colheita</p> <p>7.1 – Equipamentos para secagem de grãos, fibras e plantas</p> <p>7.2 – Equipamentos para limpeza de grãos e separação de impurezas</p> <p>7.4 – Equipamentos para armazenamento de produtos agrícolas</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares
PORTELLA, Jose Antonio. <b>Colheita de grãos mecanizada: implementos,</b>	8

manutenção e regulagem. Vicosas: Aprenda Fácil, 2000. 190 p.	
SILVA, Jose Graziano da. <b>Tecnologia &amp; agricultura familiar</b> . 2ed. Porto Alegre : UFRGS, 2003. 238 p.	8
SILVEIRA, Gastão Moraes da. <b>Máquinas para plantio e condução das culturas</b> . Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 334 p.	8
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
Título	Exemplares
FERREIRA, Mauro Fernando Pranke. <b>Máquinas para silagem</b> . Pelotas: UFPel, Ed. Gráfica Universitária, 2003. 98 p.	1
PORTELLA, Jose Antonio. <b>Semeadoras para plantio direto</b> . Fácil_ : Aprenda Fácil, 2001. 249 p.	8
SAAD, Odilon, <b>Maquinas e técnicas de preparo inicial do solo</b> . 3ed. São Paulo : Nobel, 1981. 98 p.	2
SILVEIRA, Gastão Moraes da. <b>Os cuidados com o trator</b> . Viçosa, MG : Aprenda Facil, 2001. 309 p.	8

SEMESTRE:	6º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4043 – Paisagismo e Floricultura
CARGA HORÁRIA (T-P):	45h (2-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	
<b>OBJETIVOS:</b>	
Reconhecer e utilizar as principais espécies vegetais de uso ornamental. Projetar a ocupação de áreas para tratamento paisagístico. Identificar as técnicas de produção comercial de plantas ornamentais para jardins, vasos e corte.	
<b>EMENTA:</b>	
Introdução ao estudo do paisagismo e da floricultura. Técnicas gerais para produção de flores e plantas ornamentais. Principais tipos de espécies de valor ornamental. Elaboração de projetos paisagísticos. Parques e jardins. Arborização urbana.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1 – CONCEITUAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO MICRO E MACROPAISAGISTA.</b></p> <p>1.1 – Jardins residenciais.</p> <p>1.2 – Praças.</p> <p>1.3 – Verde complementar.</p> <p>1.4 – Parques.</p> <p>1.5 - Unidades de conservação.</p> <p><b>UNIDADE 2 – ESPÉCIES VEGETAIS USADAS NO PAISAGISMO.</b></p> <p>2.1 - Relações ambientais e culturais.</p> <p>2.2 - Características plásticas da planta, folha, flores e frutos.</p> <p>2.2.1 - Espécies arbóreas.</p> <p>2.2.2 - Espécies arbustivas.</p> <p>2.2.3 – Forrações.</p> <p><b>UNIDADE 3 – PROJETO PAISAGÍSTICO.</b></p> <p>3.1 – Anteprojeto.</p> <p>3.1.1 - Levantamento da área.</p> <p>3.1.2 - Definição de escala e graficações.</p> <p>3.1.3 - Determinação da linha.</p> <p>3.1.4 - Determinação do sistema de circulação.</p> <p>3.1.5 - Determinação dos elementos arquitetônicos.</p> <p>3.1.6 - Determinação do plano de massas.</p> <p>3.2 – Projeto definitivo.</p> <p>3.3 – Memorial Descritivo.</p> <p><b>UNIDADE 4 – ASPECTOS ECONÔMICOS DA FLORICULTURA.</b></p> <p>4.1 – Espécies mais produzidas, situação mundial, nacional, estadual e regional, custos de produção, comercialização, entraves e perspectivas.</p> <p><b>UNIDADE 5 - AMBIENTES DE PRODUÇÃO.</b></p> <p>5.1 – Análise dos fatores que determinam a escolha do ambiente (protegido ou não) para as espécies e caracterização dos principais ambientes protegidos em uso na floricultura.</p> <p><b>UNIDADE 6 - SUBSTRATOS E CONDICIONAMENTO DA FLORICULTURA ENVASADA.</b></p> <p>6.1 - Reconhecimento de diferentes substratos e análise das propriedades requeridas para a produção de diferentes espécies.</p> <p><b>UNIDADE 7 - TÉCNICAS DE PRODUÇÃO DE FLORES DE CORTE.</b></p> <p>7.1 - Espécies de propagação vegetativa (rosas, crisântemo, gladiolo, gipsofila e lírios).</p> <p>7.2 - Espécies multiplicadas por sementes (lisiantus, boca de leão, celósias, esporinhas, estática, cártamo, girassol).</p> <p><b>UNIDADE 8 - PRODUÇÃO DE FLORES E PLANTAS ENVASADAS.</b></p> <p>8.1- Produção de crisântemo, calanchoe, gloxínia e gerberas.</p> <p>8.2- Produção de forrações de flores de folhagem.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares

DEMATTE, Maria Esmeralda Soares Payão, <b>Princípios de paisagismo</b> . Jaboticabal, SP: FUNEP, 1997. 104 p.	02
KAMPF, Atelene Normann, <b>Produção comercial de plantas ornamentais</b> . Guaíba, RS: Agropecuária, 2000. 254 p.	02
LIRA FILHO, Jose Augusto de. <b>Paisagismo: princípios e técnicas</b> . Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 163 p.	01
LORENZI, H.; SOUZA, H.M. <b>Plantas Ornamentais do Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras</b> . São Paulo. Instituto Plantarum, 4ª ed. 2004. 1120p.	02
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BACKES, Albano; NARDINO, Mariluz. <b>Árvores, arbustos e algumas lianas nativas no Rio Grande do Sul</b> . São Leopoldo, RS: Ed. Unisinos, 2 ed. 2004. 213p.	07
JUDD, Walter et al. <b>Sistemática vegetal</b> . Artmed, 2009. 632p.	08
LIRA FILHO, José Augusto, <b>Paisagismo: elementos de composição e estética</b> . Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2002. 193 p.	02
LORENZI, H.; SOUZA, H.M.; TORRES, M.A.V. & BACHER, L.B. <b>Árvores Exóticas no Brasil - madeireiras, ornamentais e exóticas</b> . Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum. 2003. 384 p.	03
Revista Brasileira de Horticultura Ornamental. Campinas, SP. SBFPO.	01

SEMESTRE:	6º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4044 - Ovinocultura
CARGA HORÁRIA (T-P):	30h (2-0)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Fisiologia Animal, Bromatologia e Nutrição Animal, Forragicultura e Pastagens
<b>OBJETIVOS:</b>	
Proporcionar ao aluno o conhecimento da importância e a situação atual da ovinocultura no país e aspectos básicos de manejo, reprodução e produção dos animais em diferentes sistemas de produção.	
<b>EMENTA:</b>	
Estudar as bases conceituais úteis para a ovinocultura, com o objetivo de desenvolver competências, habilidades e atitudes nos acadêmicos para que possam reconhecer e propor tecnologias de produção de ovinos, em assuntos relacionados à situação atual da ovinocultura no país e no mundo, o estudo das raças, manejo da criação e sanidade, além de abordar aspectos relativos à produção de carne e lã de qualidade e suas relações com as demais disciplinas do curso de agronomia, contribuindo para o futuro desempenho da sua atividade profissional.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p>Unidade 1 - Introdução ao Estudo da Ovinocultura</p> <p>1.1 – Classificação dos ovinos</p> <p>1.2 – Distribuição geográfica</p> <p>1.3 – Evolução e características dos ovinos no Brasil e no Rio Grande do Sul</p> <p>Unidade 2 - Principais Raças Ovinas</p> <p>2.1 – Produtoras de lã</p> <p>2.2 – Produtoras de carne</p> <p>2.3 – Produtoras de leite</p> <p>2.4 – Produtoras de pele</p> <p>Unidade 3 - Instalações em Ovinocultura</p> <p>3.1 – Aramados e subdivisões</p> <p>3.2 – Bretes, mangueiras, currais e refugadores</p> <p>3.3 – Banheiro sarnicida/piolhicida</p> <p>3.4 – Condições essenciais para a ovinocultura</p> <p>3.4.1 – Pastagens</p> <p>3.4.2 – Clima</p> <p>3.4.3 – Abrigos</p> <p>3.4.4 – Aguadas</p> <p>Unidade 4 - Manejo dos Ovinos</p> <p>4.1 – Época de encarneamento e manejo dos carneiros</p> <p>4.2 – Sistemas de produção</p> <p>4.3 – Cuidados durante a gestação e parição</p> <p>4.4 – Mortalidade de cordeiros</p> <p>4.5 – Crescimento dos cordeiros</p> <p>4.6 – Tosquia, limpeza do úbere e olhos</p> <p>4.7 – Assinalação, descola e castração</p> <p>4.8 – Determinação da idade</p> <p>Unidade 5 - Reprodução em Ovinocultura</p> <p>5.1 – Monta natural</p> <p>5.2 – Monta controlada</p> <p>5.3 – Inseminação artificial</p> <p>5.4 – Utilização de rufiões</p>	

5.5 – Manejo reprodutivo	
Unidade 6 - Produção de Lã e Carne Ovina	
6.1 – Características histológicas e propriedades da fibra de lã	
6.2 – Crescimento estacional de lã	
6.3 – Produção de lã	
6.4 – Classificação de lã	
6.5 – Sistemas de terminação de ovinos	
6.6 – Características da carcaça e da carne ovina	
Unidade 7 - Higiene e Profilaxia dos Ovinos	
7.1 – Banhos sarnicidas e piolhidas	
7.2 – Controle de endoparasitas	
7.3 – Corte e cascos e vacinações	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
Título	Exemplares
MELADO, Jurandir. <b>Manejo de pastagem ecológica</b> : um conceito para o terceiro milênio. Viçosa : Aprenda Fácil, 2000. 224 p.	4
RESENDE, Marcos Deon Vilela de. <b>Genética e melhoramento de ovinos</b> . Curitiba : UFPR, 2002. 183 p.	10
SOUZA, Iracilde Goulart de. <b>A ovelha</b> : manual prático zootécnico. Santa Maria: Pallotti, 1994. 77 p.	2
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
<b>Revista brasileira de zootecnia</b> . Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1997.	
<b>Simpósio Internacional de Produção Animal</b> (2002 : Santa Maria, RS), Anais :modelos para a tomada de decisões na produção de bovinos e ovinos / Santa Maria, 2002. 89 p.	3
VILELA FILHO, Mario Hamilton. <b>Efeito do manejo, cobertura de lã na cara, peso e idade sobre a fertilidade de fêmeas corriedale</b> . Santa Maria, 1991 46 f.	1
<b>Acta Scientiarum</b> :animal sciences. Maringa : UEM/PPG, 2003	

SEMESTRE:	6º	
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4045 – Entomologia Agrícola	
CARGA HORÁRIA (T-P):	45h (2-1)	
TIPO:	Obrigatória	
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial	
PRÉ-REQUISITO:	Entomologia Geral	
<b>OBJETIVOS:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar os prejuízos produzidos pelas espécies de insetos considerados pragas na agricultura e recursos adequados ao seu controle;</li> <li>- Conceder suporte, relativo à seção de conhecimentos, habilidades intelectuais, atitudes e habilidades necessárias à correta identificação de insetos e seu manejo.</li> </ul>		
<b>EMENTA:</b>		
A disciplina visa fornecer informações sobre os principais insetos praga na agricultura, reconhecimento de espécies, danos e sintomas, níveis populacionais, métodos de controle e toxicologia de inseticidas, preparando o acadêmico para a tomada de decisão diante de possíveis problemas relacionados ao manejo de pragas quando do exercício de sua profissão.		
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Níveis populacionais</li> <li>- Pragas das culturas do arroz irrigado, do milho, do sorgo, do trigo e outros cereais de inverno e das pastagens</li> <li>- Pragas do pessegueiro, da macieira, da pereira, dos citros e da videira.</li> <li>- Pragas das culturas da soja e do feijão</li> <li>- Pragas das olerícolas, das ornamentais e de produtos armazenados.</li> <li>- Métodos de Controle de Insetos</li> <li>- Inseticidas neurotóxicos: moduladores e bloqueadores de canais de Na (transmissão axônica); inibidores da acetilcolina, agonistas e antagonistas da acetilcolina, agonistas e antagonistas do ácido g-aminobutírico (GABA) (transmissão sináptica).</li> <li>- Inseticidas reguladores de crescimento: inibidores da síntese da quitina, agonistas do hormônio juvenil, agonistas e antagonistas de ectosteróides.</li> <li>- Inseticidas inibidores da respiração celular: inibidores do transporte de elétrons, inibidores da síntese do ATP, inibidores da ATPase; e outros.</li> <li>- Manejo Integrado</li> <li>- Resistência de Insetos à Inseticidas</li> <li>- Toxicologia de Inseticidas</li> </ul>		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
	Título	Exemplares
	GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S. et al. <b>Entomologia Agrícola</b> . Piracicaba: FEALQ, 2002.	2
	GARCIA, Flavio Roberto Mello. <b>Zoologia agrícola: manejo ecológico de pragas</b> . Porto Alegre: Riegel, 1999. 248 p.	2
	PARRA, Jose Roberto P.... [ET AL.] <b>Controle biológico no Brasil: parasitóides e predadores</b> . São Paulo: Manole, 2002. 609 p.	2
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
	Título	Exemplares
	BUZZI, Zundir Jose. <b>Entomologia didática</b> . Curitiba: UFPr, 2002. 348 p.	4
	GALLO, Domingos [et al.]. <b>Manual de Entomologia agrícola</b> . São Paulo : Agronômica Ceres, 2002. 649 p.	1

SEMESTRE:	6º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4046 – Fitopatologia II
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (2-2)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Fitopatologia I
<b>OBJETIVOS:</b>	
Compreender os princípios e discutir os diversos fatores técnicos, ambientais, econômicos e sócio-culturais relacionados com a ocorrência de doenças em plantas. Analisar e discutir os diversos tipos de doenças suas causas e seu manejo.	
<b>EMENTA:</b>	
Estudar as bases conceituais úteis para a fitopatologia, relacionando-as com as áreas de climatologia, ecologia, física dos solos, fertilidade do solo, nutrição de plantas, fisiologia vegetal, morfologia vegetal, microbiologia dos solos, entomologia, química e bioquímica, capacitando os acadêmicos para reconhecer os sintomas e as causas das enfermidades das plantas de origem biótica causadas por fungos, cromistas, protozoários, bactérias, fitoplasmas, espiroplasmas, vírus, viróides e de origem abiótica proporcionadas pelo ambiente e propor técnicas de manejo destas enfermidades.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1 – Introdução à Fitopatologia</b>  1.1 – Importância, histórico, conceito e divisão da Fitopatologia  1.2 – Natureza da doença</p> <p><b>UNIDADE 2 – Sintomatologia</b>  2.1 – Sintomas fisiológicos, histológicos e morfológicos  2.2 – Diagnose de doenças</p> <p><b>UNIDADE 3 – Ciclo das Relações Patógeno-Hospedeiro</b>  3.1 – Sobrevivência, disseminação, infecção, colonização e reprodução de patógenos  3.2 – Ciclo primário  3.3 – Ciclo secundário</p> <p><b>UNIDADE 4 – Fisiologia e Bioquímica Fitopatológica</b>  4.1- Mecanismos de ataque dos fitopatógenos  4.2 - Mecanismos de defesa do hospedeiro  4.3 -Alterações fisiológicas no hospedeiro</p> <p><b>UNIDADE 5 – Epidemiologia de Doenças de Plantas</b>  5.1 - Conceitos e objetivos  5.2 - Epidemiologia clássica  5.3 - Epidemiologia tropical  5.4 - Fitopatometria  5.5 - Quantificação de danos</p> <p><b>UNIDADE 6- Genética da Interação Patógeno Hospedeiro</b>  6.1 - Mecanismos de variabilidade em agentes fitopatogênicos</p> <p><b>UNIDADE 7 – Patologia de Sementes</b>  7.1 - Importância da patologia de sementes  7.2 - Testes de sanidade de sementes</p> <p><b>UNIDADE 8 – Controle de Doenças</b>  8.1 – Controle genético  8.2 – Controle cultural  8.3 – Controle biológico  8.4 – Controle físico</p>	

8.5 – Controle químico	
UNIDADE 8 – Grupos de Doenças	
9.1 – Classificação de doenças	
9.2 – Podridões de órgãos de reserva	
9.3 – Tombamento de plântulas	
9.4 – Podridões de raiz e colo	
9.5 – Doenças vasculares	
9.6 – Manchas foliares	
9.7 – Míldios	
9.8 – Oídios	
9.9 – Ferrugens	
9.10- Carvões	
9.11- Viroses	
9.12- Galhas	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
Título	Exemplares
AGRIOS, G.N. <b>Plant Pathology</b> . 5rd. ed. New York: Academic Press. 2005.	2
BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. (Eds.). <b>Manual de Fitopatologia: princípios e conceitos</b> . V. 1. São Paulo: Editora Agronômica Ceres. 1995. 919p.	11
PASCHOLATI, Sergio Florentino (org.). <b>Interacao planta-patógeno: fisiologia, bioquímica e biologia molecular</b> . Piracicaba: FEALQ, 2008. 627 p.	8
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
BERGAMIN FILHO, A. & AMORIM, L. <b>Doenças de plantas tropicais: epidemiologia e controle econômico</b> . São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1996, 299p.	8
KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A.; REZENDE, J.A.M. (Eds.). <b>Manual de Fitopatologia: Doenças da Plantas Cultivadas V. 2, 4 ed.</b> São Paulo: Agronômica Ceres, 2005	15
PASCHOLATI, S.F.; LEITE, B.; STANGARLIN, J.R.; CIA, P. <b>Interação planta-patógeno: fisiologia, bioquímica e biologia molecular</b> . Piracicaba: Fealq, 2008, 627p.	8
RITZINGER, Cecília Helena Silvino ; SOUZA, José da Silva (orgs.). <b>Mamão: fitossanidade</b> . Brasília: EMBRAPA, 2000 91 p.	8

SEMESTRE:	6º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4047- Bovinocultura de leite
CARGA HORÁRIA (T-P):	45h (2-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Fisiologia Animal, Bromatologia e Nutrição Animal, Forragicultura e Pastagens
<b>OBJETIVOS:</b>	
Conhecer a importância e a situação atual da bovinocultura de leite no contexto da cadeia produtiva leiteira e aspectos básicos da biologia e manejo dos animais em diferentes sistemas de produção.	
<b>EMENTA:</b>	
Estudar as bases conceituais úteis para a bovinocultura de leite, com o objetivo de desenvolver competências, habilidades e atitudes nos acadêmicos para que possam reconhecer e propor tecnologias de produção em pecuária de leite, com assuntos relacionados à situação atual da bovinocultura leiteira brasileira, principais raças leiteiras, manejo, nutrição e sanidade, além de abordar aspectos de obtenção higiênica e de qualidade do leite e suas relações com as demais disciplinas do curso de agronomia, contribuindo para o futuro desempenho da sua atividade profissional.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p>Unidade 1 - Importância da Atividade Leiteira</p> <p>1.1 – Condições essenciais para o desenvolvimento da pecuária leiteira no Brasil</p> <p>1.2 – Importância sócio-econômica da bovinocultura de leite</p> <p>1.3 – A cadeia produtiva do leite</p> <p>Unidade 2 - Situação Atual da Bovinocultura de Leite</p> <p>2.1 – Situação da atividade leiteira internacional</p> <p>2.2 – Situação da atividade leiteira nacional</p> <p>2.3 – Situação da atividade leiteira regional</p> <p>Unidade 3 – Raças</p> <p>3.1 – Raças européias</p> <p>3.2 – Raças zebuínas e mistas</p> <p>Unidade 4 - Criação de Bezerros</p> <p>4.1 – Período pré-parto</p> <p>4.2 – Manejo ao nascimento e as futuras vacas</p> <p>4.3 – Sistemas de aleitamento e desenvolvimento ruminal</p> <p>4.4 - Higiene, profilaxia e sanidade dos animais</p> <p>Unidade 5 - Criação de Terneiras e Novilhas</p> <p>5.1 – Desaleitamento</p> <p>5.2 – Dieta sólida, exigências, ingredientes e fornecimento</p> <p>5.3 – Taxas de desenvolvimento de novilhas</p> <p>5.4 – Nutrição de novilhas</p> <p>5.5 – Desenvolvimento do Trato Reprodutivo, Início da Atividade Reprodutiva e Desenvolvimento da Glândula Mamária</p> <p>5.6 – Manejo nutricional e alimentar de novilhas e formas de fornecimento do alimento</p> <p>5.7 – Higiene, profilaxia e sanidade dos animais</p> <p>Unidade 6 - Cuidados Pré e Pós-parto</p> <p>6.1 – Cuidados pré-parto</p> <p>6.2 – Cuidados pós-parto</p> <p>Unidade 7 - Manejo de Vacas em Lactação</p> <p>7.1 – O parto e o início de uma nova lactação</p>	

- 7.2 – Estágios da lactação  
 7.3 – Manejo da ordenha e relação com a fisiologia da lactação  
 7.4 – Exigências da vaca em lactação  
 7.5 – Manejo nutricional e alimentar de vacas leiteiras  
 7.6 – Higiene, profilaxia e sanidade dos animais  
 7.7 - Manejo reprodutivo de vacas leiteiras  
 7.8 – Sistemas de produção de leite (em pastagem, semi-confinamento e confinamento)  
 7.9 – Importância da condição corporal das vacas

Unidade 8 - Manejo de Vacas Secas

- 8.1 – Importância do período seco  
 8.2 – Período de manutenção  
 8.3 – Período pré-parto  
 8.4 – Nutrição da vaca no pré-parto  
 8.5 – Higiene, profilaxia e sanidade dos animais

Unidade 9 - Aspectos Anatômicos e Fisiológicos da Glândula Mamária

- 9.1 – Aspectos anatômicos  
 9.2 – Aspectos fisiológicos

Unidade 10 – Ordenha

- 10.1 – Métodos de ordenha  
 10.2 – Manejo da ordenha

Unidade 11 - Nutrição e Alimentação

- 11.1 – Principais nutrientes  
 11.2 – Principais alimentos

Unidade 12 – Instalações

- 12.1 – Cochos, bebedouros e fenil  
 12.2 – Tipos de silos  
 12.3 – *Free-stall*

Unidade 13 - Sanidade

- 13.1 – Principais medidas higiênicas e sanitárias para gado leiteiro.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Título	Exemplares
LEDIC, Ivan Luz. <b>Manual de bovinotecnia leiteira</b> : alimentos: produção e fornecimento. São Paulo, SP : Varela, 2002. 160 p.	4
CAMPOS, Oriel Fajardo de. (ed.) <b>Gado de leite</b> : o produtor pergunta, a Embrapa responde. 2ed. Brasília : EMBRAPA, 2004. 239 p.	4
PEIXOTO, Aristeu Mendes (ed.). <b>Bovinocultura leiteira</b> : fundamentos da exploração racional. 3ed. Piracicaba: FEALQ, 2000. 580 p	10
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
AGUIAR, Adilson de Paula Almeida. <b>Produção de leite a pasto</b> : abordagem empresarial e técnica. Viçosa : Aprenda Fácil, 1999. 170 p.	2
<b>National Research Council</b> . Committee on Animal Nutrition Board on Agriculture and Natural Resources. Subcommittee on Dairy Cattle Nutrition, Nutrient requirements of beef cattle. 7ed. Washington : National Academy Press, 2001. 381 p.	1

SEMESTRE:	6º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4048 – Irrigação e drenagem
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (2-2)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Hidráulica Agrícola
<b>OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar, analisar e equacionar problemas de hidráulica agrícola ligados a irrigação e drenagem no sistema integrado solo-água-planta-atmosfera.</li> <li>- Calcular, otimizar e executar projetos de irrigação e drenagem, visando ao aumento da produtividade agrícola.</li> </ul>	
<b>EMENTA:</b>	
A água na agricultura. Aspectos físicos-hídricos e hidrodinâmicos do solo. Água e a planta. Água no solo. Sistema solo-água-planta-atmosfera. Irrigação. Drenagem.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - A Água na Agricultura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 - Importância da água na produção vegetal</li> <li>1.2 - Propriedades físicas da água</li> <li>1.3 - As reservas de água para irrigação</li> <li>1.4 - Qualidade da água para irrigação</li> <li>1.5 - Classificação da água para irrigação</li> </ul> <p><b>UNIDADE 2 - Aspectos Físico-Hídricos e Hidrodinâmicos do Solo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 - Solo como um sistema trifásico</li> <li>2.2 - Relações de massa e de volume do solo</li> <li>2.3 - Aplicação dos parâmetros físicos</li> <li>2.4 - Aeração do solo <ul style="list-style-type: none"> <li>2.4.1 - Composição e conteúdo do espaço aéreo do solo</li> <li>2.4.2 - Fatores que influem no fluxo do ar</li> <li>2.4.3 - Determinação do espaço aéreo do solo</li> <li>2.4.4 - Relação entre espaço aéreo e difusão</li> </ul> </li> </ul> <p><b>UNIDADE 3 - Água e a Planta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 - Mecanismos de absorção e transporte da água na planta</li> <li>3.2 - Fatores que influem na transpiração da planta</li> <li>3.3 - Períodos críticos das plantas ao déficit e excesso de água</li> <li>3.4 - Capacidade de extração de água versus potencial de água no solo</li> <li>3.5 - Déficit e excesso de água no desenvolvimento das plantas</li> </ul> <p><b>UNIDADE 4 - Água no Solo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 - Estado energético da água no solo</li> <li>4.2 - Potencial total da água no solo <ul style="list-style-type: none"> <li>4.2.1 - Potencial matriz</li> <li>4.2.2 - Potencial ósmico</li> <li>4.2.3 - Potencial gravitacional</li> <li>4.2.4 - Potencial de pressão</li> <li>4.2.5 - Métodos para determinação e suas aplicações</li> </ul> </li> <li>4.3 - Constantes hídricas <ul style="list-style-type: none"> <li>4.3.1 - Umidade higroscópica</li> <li>4.3.2 - Umidade de murchamento: método físico e fisiológico</li> <li>4.3.3 - Equivalente de umidade</li> <li>4.3.4 - Capacidade de campo</li> <li>4.3.5 - Umidade de saturação</li> </ul> </li> <li>4.4 - Curva de retenção: traçado, interpretação e aplicações práticas</li> <li>4.5 - Fenômenos de histerese</li> <li>4.6 - Capilaridade: ascensão capilar, cálculo e aplicações</li> </ul>	

- 4.7 - Disponibilidade de água no solo para as plantas: máxima, mínima e atual  
 4.8 - Métodos para determinação do conteúdo de água no solo  
 4.9 - Movimento da água no solo  
 4.9.1 - Perfil de umedecimento  
 4.9.2 - Fluxo não saturado  
 4.9.3 - Fluxo saturado  
 4.9.4 - Infiltração versus condutividade hidráulica

#### UNIDADE 5 - Sistema Solo-Água-Planta-Atmosfera

- 5.1 - Evapotranspiração: potencial real e de oásis  
 5.2 - Balanço hídrico: climático e pedológico

#### UNIDADE 6 - Irrigação

- 6.1 - Importância e características da irrigação  
 6.2 - Parâmetros para o cálculo de um projeto de irrigação  
 6.2.1 - Dose de irrigação  
 6.2.2 - Turno de rega  
 6.2.3 - Eficiência de irrigação  
 6.2.4 - Cálculo da quantidade de água para irrigação: para culturas de sequeiro e para a cultura de arroz  
 6.2.5 - Módulo de irrigação  
 6.3 - Métodos de irrigação  
 6.3.1 - Gravidade: em sulcos, em faixas e inundação (intermitente e contínua)  
 6.3.2 - Sob pressão: aspersão, microaspersão e gotejamento  
 6.3.3 - Subterrânea: localizada e não localizada

#### UNIDADE 7 - Drenagem

- 7.1 - Importância na agricultura  
 7.2 - Drenagem e desenvolvimento das culturas  
 7.2.1 - Aeração do solo e crescimento vegetal  
 7.2.2 - Drenagem e suprimento de oxigênio  
 7.2.3 - Rendimento e profundidade do lençol freático  
 7.3 - Métodos de drenagem  
 7.3.1 - Drenagem superficial  
 7.3.2 - Drenagem subterrânea: lençol freático, ação dos drenos, espaçamento e profundidade dos drenos, tipos de drenos  
 7.4 - Sistemas de drenagem

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Título	Exemplares
BERNARDO, S. <b>Manual de Irrigação</b> . 7 ed. Viçosa: UFV, 2005. 596p.	1
BRANCO, S.M. <b>Água</b> : origem, uso e preservação. 2 ed. São Paulo: Moderna, 1993. 71p.	2
CARLESSO, R. et al. <b>Usos e benefícios da coleta automática de dados meteorológicos na agricultura</b> . Santa Maria: Editora UFSM, 2007, 165 p.	5
DAKER, A. <b>A água na agricultura: manual de hidráulica agrícola</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1970-1983, 3 v.	1
REICHARDT, K. <b>Solo, planta e atmosfera</b> : conceitos, processos e aplicações. São Paulo: Manole, 2004. 478p.	5
STRECK, E.V. et al. Solos do Rio Grande do Sul. 2.ed. Porto Alegre : EMATER, 2008. 222p.	1
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
BRUTSAERT, W. <b>Evaporation into the atmosphere</b> : theory, history, and applications. London: Kluwer Academic Publishers, 1991. 299p.	2
CAMPBELL, G.S. <b>An introduction to environmental biophysics</b> . 2.ed. New York: Springer, 1998. 286p.	1
CRAIG, R.F. <b>Mecânica dos solos</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 365p.	2
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. <b>Sistema</b>	1

<b>brasileiro de classificação de solos.</b> 2. ed. Rio de Janeiro : Embrapa Solos, 2006. 306p.	
KIEHL, E. J. <b>Manual de edafologia:</b> relações solo-planta. São Paulo : Agronômica Ceres, 1979. 262p.	2
MONTEITH, J.L. <b>Principles of environmental physics.</b> 2. ed. Oxford: Butterworth Heinemann, 1990. 291p.	1
TAIZ, L. <b>Fisiologia vegetal.</b> 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 719p.	9

SEMESTRE:	6º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4049 - Manejo e Gestão Ambiental
CARGA HORÁRIA (T-P):	30h (2-0)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer as noções gerais de ecologia, recursos naturais, formação e dinâmica dos ecossistemas.</li> <li>- Visualizar a importância prática da preservação ambiental na implantação e gestão de empreendimentos agropecuários.</li> <li>- Estudar os conceitos fundamentais necessários a elaboração de projetos na área ambiental.</li> <li>- Demonstrar os métodos quantitativos para a estimativa de impactos ambientais.</li> <li>- Conhecer e aplicar a legislação ambiental de forma racional, garantindo o desenvolvimento sustentável.</li> </ul>	
<b>EMENTA:</b>	
<p>Introdução à ecologia e modelos de desenvolvimento. Conceito, classificação e evolução dos ecossistemas. Energia e matéria nos ecossistemas. Ciclos biogeoquímicos. Cadeias elementares. Uso racional dos recursos naturais renováveis. Poluição ambiental. Legislação ambiental. Crimes ambientais. Conceitos básicos, modelos conceituais e ferramentas para a formulação de cenários ambientais. Metodologias utilizadas e procedimentos quantitativos e qualitativos usados na estimativa de impactos ambientais. Licenciamento ambiental.</p>	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO</b> 1.1. Conceito e importância do tema no setor agropecuário.</p> <p><b>UNIDADE 2 - CONCEITOS BÁSICOS SOBRE ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE.</b></p> <p><b>UNIDADE 3 - MODELO DE DESENVOLVIMENTO</b></p> <p><b>UNIDADE 4 - CAPITAL X MEIO AMBIENTE</b></p> <p><b>UNIDADE 5 – ECOSSISTEMAS</b> 5.1. Formação e classificação dos ecossistemas. 5.2. Cadeias alimentares e fluxos de energia.</p> <p><b>UNIDADE 6 – MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS</b></p> <p><b>UNIDADE 7 – IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE FENÔMENOS AMBIENTAIS.</b></p> <p><b>UNIDADE 8– ATRIBUTOS DOS FENÔMENOS AMBIENTAIS.</b></p> <p><b>UNIDADE 9 – CENÁRIOS AMBIENTAIS.</b></p> <p><b>UNIDADE 10 – CICLOS BIOGEOQUÍMICOS.</b></p> <p><b>UNIDADE 11 – EVOLUÇÃO DOS ECOSSISTEMAS.</b> 11.1 Dinâmicas populacionais.</p> <p><b>UNIDADE 12 – LEGISLAÇÃO AMBIENTAL.</b></p> <p><b>UNIDADE 13 – SIMULAÇÃO DE ATIVIDADES PRÁTICAS POR EQUIPES MULTIDISCIPLINARES.</b></p>	

UNIDADE 14 – ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS E CONSELHOS LIGADOS AO MEIO AMBIENTE.

UNIDADE 15 – LEIS, DECRETOS E PORTARIAS REFERENTES AO MEIO AMBIENTE.

UNIDADE 16 – USO RACIONAL DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS.

UNIDADE 17 – ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA).

UNIDADE 18 – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA).

UNIDADE 19 – PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL (PCA).

UNIDADE 20 – PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (PRAD).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

Título	Exemplares
DIAS, Reinaldo. <b>Gestão Ambiental</b> : responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2009. 196 p.	15
ODUM, E P. <b>Ecologia</b> . 2ed. Rio de Janeiro: Líber Juris, 1983.	10
ODUM, Eugene P. <b>Fundamentos de ecologia</b> . 7ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. 928 p.	2
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
Título	Exemplares
BUARQUE, Sergio C. <b>Construindo o desenvolvimento local sustentável</b> : metodologia de planejamento. Rio de Janeiro: Garamond, 2006. 177 p.	3
LEFF, Enrique. <b>Saber ambiental</b> : sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2004. 343 p.	2

## SÉTIMO SEMESTRE

SEMESTRE:	7º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4050 - Tecnologia dos Produtos de Origem Animal
CARGA HORÁRIA (T-P):	45h (2-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
<p>Proporcionar conhecimentos sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principais produtos de origem animal: leite, carnes, ovos e mel, sua composição química e obtenção;</li> <li>• Generalidades a respeito de rebanho leiteiro, poedeiras comerciais e apiários;</li> <li>• Métodos de conservação, armazenamento e transporte de carnes, leite, mel, ovos e produtos derivados;</li> <li>• Controle de qualidade dos produtos de origem animal e legislação regulamentadora;</li> <li>• Análise de estabelecimentos rurais, com o objetivo de melhorar os empreendimentos agropecuários.</li> </ul>	
<b>EMENTA:</b>	
<p>Leite: componentes químicos, obtenção higiênica, recepção e controle de qualidade, processamento, métodos de conservação, estocagem e transporte de leite e produtos derivados, políticas e legislação para melhoria da qualidade, inspeção sanitária do rebanho leiteiro e do leite, produtos derivados do leite. Testes microbiológicos e físico-químicos do leite. Mel: composição química, tecnologia do mel e produtos apícolas, controle de qualidade. Ovos: composição química, conservação, classificação e controle de qualidade. Carnes: conceitos fundamentais e importância, composição e valor nutritivo; estrutura do tecido muscular; tecido conectivo; tecido gorduroso; transformação do músculo em carne; propriedade e qualidade de carne: pH, capacidade de retenção de água, cor, maciez, suculência; microbiologia da carne; controle de qualidade, conservação, armazenamento; Embutidos e outros derivados de carne. Pescados: aspectos químicos, físicos e microbiológicos que determinam a estabilidade dos tecidos de organismos aquáticos. Efeito do processamento sobre a qualidade sensorial e nutricional do pescado. Tecnologia do pescado e produtos derivados: composição química, valor nutritivo, alterações, processos de conservação e armazenamento.</p>	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - LEITE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Conceito e importância da disciplina; instrução normativa 51.</li> <li>1.2. Composição química e características organolépticas do leite.</li> <li>1.3. Variações na composição química e propriedades físico-químicas do leite; microbiologia e obtenção higiênica do leite.</li> <li>1.4. Inspeção sanitária do rebanho leiteiro e do leite;</li> <li>1.5. Métodos de conservação do leite: refrigeração, pasteurização e esterilização.</li> <li>1.6. Métodos de conservação: concentração e desidratação; fabricação do doce de leite.</li> <li>1.7. Fermentos lácteos (culturas starter); tecnologia de fabricação do queijo; tecnologia de fabricação da manteiga.</li> </ol> <p><b>UNIDADE 2 - CARNE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Obtenção e composição química da carne.</li> <li>2.2. Transformações post-mortem, rigor mortis e pH da carne.</li> <li>2.3. Características organolépticas e conservação da carne.</li> <li>2.4. Tecnologia de fabricação e conservação de embutidos: crus, escaldados, defumados, curados.</li> </ol> <p><b>UNIDADE 3 - PESCADOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Definições, classificação e características do pescado fresco.</li> </ol>	

- 3.2. Composição e valor nutritivo da carne de pescado; rendimento da parte útil.
- 3.3. Deteriorização em pescados. Alterações bioquímicas, biofísicas e microbianas que ocorrem após a captura.
- 3.4. Conservação de pescados pelo uso do frio: refrigeração, congelamento
- 3.5. Conservação de pescados pelo controle de umidade: salga, defumação.
- 3.6. Conservação de pescados pelo uso do calor.
- 3.7. Enlatamento: aspectos gerais e etapas do processamento.
- 3.9. Aproveitamento de resíduos da pesca e da industrialização: farinha, óleo, produtos à base de polpa de peixe, silagem, hidrolisado protéico de peixe.

#### UNIDADE 4 - MEL

- 3.1. Histórico da Apicultura, Produção de mel no Brasil e no mundo; outros produtos importantes da atividade.
- 3.2. Composição, propriedades terapêuticas, coleta, extração e processamento do mel.
- 3.3. Regulamento técnico de identidade e qualidade do mel; regulamentos técnicos de identidade e qualidade de apitoxina, cera de abelha, geléia real, geléia real liofilizada, pólen apícola, própolis e extrato de própolis.
- 3.4. Normas higiênico-sanitárias e tecnológicas para mel, cera de abelhas e derivados.

#### UNIDADE 5 - OVOS

- 4.1- O mercado de avicultura de postura; poedeiras comerciais (técnicas de criação, alimentação, instalações e ambiência).
- 4.2. Composição química e propriedades tecnológicas dos componentes.
- 4.3. Qualidade do ovo e normas gerais de inspeção de ovos e derivados.
- 4.4. Armazenamento de ovos de galinha; embalagens de ovos; ovos caipiras.
- 4.5. Processamento de Ovos
- 4.6. Métodos de conservação: pasteurização de ovos de codorna; defumação de ovos; liofilização.
- 4.7. Uso da casca e controle ambiental

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Título	Exemplares
EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos</b> . São Paulo, Atheneu, 2006.	26
GAVA, A. J. <b>Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações</b> . São Paulo, Nobel, 2008.	1
ORDONEZ J, & COLS. <b>Tecnologia de Alimentos – Alimentos de origem animal</b> . Porto Alegre, Artmed, 2005.	20
LAWRIE R.A. <b>Ciência da carne</b> . Porto Alegre. Artmed, 2005.	5
TERRA N.N. <b>Apontamentos de Tecnologia de carnes</b> . São Leopoldo, UNISINOS, 2005.	3

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Título	Exemplares
AMIOT, J. <b>Ciencia y Tecnologia de la Leche</b> . Zaragoza, Acribia, 1991.	1
EARLY, R. <b>Tecnologia de los productos lácteos</b> . Zaragoza, Acribia, 2000.	1
VARNAM A.H. <b>Carne y productos carnicos</b> . Zaragoza, Espanha: Acribia, 1998, 423p.	1
VIEIRA R.H.S.F. <b>Microbiologia, higiene e qualidade do pescado: teoria e pratica</b> . São Paulo, Varela, 2004.	7

SEMESTRE:	7º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4051 – Fruticultura I
CARGA HORÁRIA (T-P):	45h (2-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
Elaborar, executar, orientar, analisar e avaliar projetos de desenvolvimento sustentável de sistemas de produção frutícola em escala familiar e empresarial.	
<b>EMENTA:</b>	
Conceito e importância da fruticultura nos aspectos econômicos, social e alimentar. Exigências ecológicas e classificação das plantas frutíferas. Instalação de pomares. Poda. Planejamento de pomares comerciais. Dados econômicos e alimentícios, botânica, morfologia, clima, solo, plantio, tratamentos culturais e fitossanitários, adubação, colheita e comercialização das frutas de prioridade nacional e de interesse para o Sul do Brasil (Pomoideae – marmeleiro, macieira e pereira; Prunoideae – pessegueiro, ameixeira, nectarineira e damasqueiro; videira; figueira; quiveiro; citros)	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Sistema de Produção para Pomoideae (Marmeleiro, Macieira E Pereira)</b></p> <p>1.1 - Aspectos socioeconômicos</p> <p>1.2 - Classificação botânica e comercial</p> <p>1.3 - Cultivares e porta-enxertos indicados. Melhoramento</p> <p>1.4 - Características gerais da espécie</p> <p>1.5 - Características vegetativas e reprodutivas da espécie</p> <p>1.6 - Agentes ambientais abióticos e bióticos</p> <p>1.7 - Instalação de pomares</p> <p>1.8 - Manejo de pomares</p> <p>1.9 - Colheita</p> <p>1.10- Manipulação pós-colheita</p> <p>1.11- Conservação pós-colheita</p> <p>1.12- Coeficientes técnicos</p> <p><b>UNIDADE 2 - Sistema de Produção para Pomoideae (pessegueiro, ameixeira, nectarineira e damasqueiro)</b></p> <p>2.1 - Aspectos socioeconômicos</p> <p>2.2 - Classificação botânica e comercial</p> <p>2.3 - Cultivares e porta-enxertos indicados. Melhoramento</p> <p>2.4 - Características gerais da espécie</p> <p>2.5 - Características vegetativas e reprodutivas da espécie</p> <p>2.6 - Agentes ambientais abióticos e bióticos</p> <p>2.7 - Instalação de pomares</p> <p>2.8 - Manejo de pomares</p> <p>2.9 – Colheita</p> <p>2.10- Manipulação pós-colheita</p> <p>2.11- Conservação pós-colheita</p> <p>2.12- Coeficientes técnicos</p> <p><b>UNIDADE 3 - Sistema de Produção para Videira</b></p> <p>3.1 - Aspectos socioeconômicos</p> <p>3.2 - Classificação botânica e comercial</p> <p>3.3 - Cultivares e porta-enxertos indicados. Melhoramento</p> <p>3.4 - Características gerais da espécie</p> <p>3.5 - Características vegetativas e reprodutivas da espécie</p> <p>3.6 - Agentes ambientais abióticos e bióticos</p> <p>3.7 - Instalação de pomares</p> <p>3.8 - Manejo de pomares</p>	

- 3.9 - Colheita
- 3.10- Manipulação pós-colheita
- 3.11- Conservação pós-colheita
- 3.12- Coeficientes técnicos

#### UNIDADE 4 - Sistema de Produção para Figueira

- 4.1 - Aspectos socioeconômicos
- 4.2 - Classificação botânica e comercial
- 4.3 - Cultivares e porta-enxertos indicados. Melhoramento
- 4.4 - Características gerais da espécie
- 4.5 - Características vegetativas e reprodutivas da espécie
- 4.6 - Agentes ambientais abióticos e bióticos
- 4.7 - Instalação de pomares
- 4.8. Manejo de pomares
- 4.9 – Colheita
- 4.10- Manipulação pós-colheita
- 4.11- Conservação pós-colheita
- 4.12- Coeficientes técnicos

#### UNIDADE 5 - Sistema de Produção para Quiveiro

- 5.1 - Aspectos socioeconômicos
- 5.2 - Classificação botânica e comercial
- 5.3 - Cultivares e porta-enxertos indicados. Melhoramento
- 5.4 - Características gerais da espécie
- 5.5 - Características vegetativas e reprodutivas da espécie
- 5.6 - Agentes ambientais abióticos e bióticos
- 5.7 - Instalação de pomares
- 5.8 - Manejo de pomares
- 5.9 – Colheita
- 5.10- Manipulação pós-colheita
- 5.11- Conservação pós-colheita
- 5.12- Coeficientes técnicos

#### UNIDADE 6 - Sistema de Produção para Citros

- 6.1 - Aspectos socioeconômicos
- 6.2 - Classificação botânica e comercial
- 6.3 - Cultivares e porta-enxertos indicados. Melhoramento
- 6.4 - Características gerais da espécie
- 6.5 - Características vegetativas e reprodutivas da espécie
- 6.6 - Agentes ambientais abióticos e bióticos
- 6.7 - Instalação de pomares
- 6.8 - Manejo de pomares
- 6.9 - Colheita
- 6.10- Manipulação pós-colheita
- 6.11- Conservação pós-colheita
- 6.12- Coeficientes técnicos

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Título	Exemplares
EMBRAPA. <b>A cultura do pessegueiro</b> . MEDEIROS, C.A.B.; RASEIRA, M.C.B.,ed., CPACT. Brasília: Serviço de Produção de Informações, 1998.	11
KOLLER, O. C. <b>Citricultura: laranja, limão e tangerina</b> . Porto Alegre : Rigel, c1994 446 p. :	02
SIMÃO, S. <b>Tratado de fruticultura</b> , Piracicaba : FEALQ, 1998. 760 p.	11
LORENZI, H. et al. <b>Frutas brasileiras e exóticas cultivadas:(de consumo in natura)</b> , Nova Odessa : Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2006. 640 p.	09
TAIZ, L., ZEIGER, E.. <b>Fisiologia vegetal</b> . Trad. Santarém, E. R. et al. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004, 7110p.	15

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
WESTPHALEN, S. L. <b>Caracterização das áreas bioclimáticas para o cultivo de <i>vitis vinifera</i> L.</b> Regiões da Serra do Nordeste e Planalto do Estado do Rio Grande do Sul / Brasília : Embrapa, 2000. 98 p.	05
FACHINELLO, J. C. et al. <b>Propagação de plantas frutíferas.</b> Brasília: EMBRAPA, 2005, 221 p.	02
KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A.; REZENDE, J.A.M. (Eds.). <b>Manual de Fitopatologia</b> Vol. 2, 4a. edição: Doenças da Plantas Cultivadas. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 2005. 663 p.	15

SEMESTRE:	7º	
NOME DA DISCIPLINA:	IT4052 - Plantas de Lavoura I	
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (2-2)	
TIPO:	Obrigatória	
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial	
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta	
<b>OBJETIVOS:</b>		
Relacionar as características morfofisiológicas das plantas com os fatores de produção e utilizar as técnicas culturais, objetivando manejo adequado das culturas de Inverno, e da propriedade.		
<b>EMENTA:</b>		
Estudar as bases conceituais úteis para a produção de plantas de lavoura, com o objetivo de desenvolver competências habilidades e atitudes nos acadêmicos para que possam reconhecer e propor tecnologias em assuntos relacionados a: Origem, Morfologia, Fenologia, Sistemas de Cultivos, Pragas, Plantas Daninhas e Doenças das culturas do Trigo, Aveia, Centeio, Cevada e Triticale, Girassol, Batata e Fumo e, dessa forma, demonstrando a relação da produção de plantas com as demais disciplinas do curso de agronomia e contribuindo para o futuro desempenho da sua atividade profissional.		
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>		
UNIDADE 1 - Cultura do Trigo, Aveia, Centeio, Cevada e Triticale, 1.1 - Características agronômicas 1.2 - Respostas fisiológicas aos fatores de produção 1.3 - Técnicas de cultivo 1.4 - Potencialidades e perspectivas das culturas		
UNIDADE 2 - Cultura do Girassol 1.1 - Características agronômicas 1.2 - Respostas fisiológicas aos fatores de produção 1.3 - Técnicas de cultivo 1.4 - Potencialidades e perspectivas das culturas		
UNIDADE 3 - Cultura da Batata 1.1 - Características agronômicas 1.2 - Respostas fisiológicas aos fatores de produção 1.3 - Técnicas de cultivo 1.4 - Potencialidades e perspectivas das culturas		
UNIDADE 4 - Cultura do Fumo 1.1 - Características agronômicas 1.2 - Respostas fisiológicas aos fatores de produção 1.3 - Técnicas de cultivo 1.4 - Potencialidades e perspectivas das culturas		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
	Título	Exemplares
	FERREIRA, A.G.; BORGHETTI, F. <b>Germinação: Do básico ao aplicado.</b> Porto Alegre. Artmed, 2004.	09
	PEREIRA, A.S. DANIELS, J. <b>O cultivo da batata na região sul do Brasil.</b> Embrapa Clima Temperado. Brasília. 567p. 2003.	08
	Reunião da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo (32. : 2000 : Cruz alta), <b>Recomendações da comissão sul-brasileira de pesquisa de trigo.</b> Cruz Alta Fundacep/Fecotrigio 2000 90 p.	01
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
	Título	Exemplares
	BAIER, Augusto, Carlos. <b>Triticale: Cultivo e Aproveitamento.</b> Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1994. 72P.	01

GALLO, Domingos, et al. <b>Entomologia agrícola</b> . Piracicaba, SP: FEALQ, 2002. 920 p.	09
INSTITUTO CAMPINEIRO DE ENSINO AGRÍCOLA. <b>Cultura da Batatinha</b> . 42p. 1987.	01
KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A.; REZENDE, J.A.M. (Eds.). <b>Manual de Fitopatologia</b> Vol. 2, 4a. edição: Doenças da Plantas Cultivadas. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 2005	15

SEMESTRE:	7º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4053 - Física do Solo
CARGA HORÁRIA (T-P):	45h (2-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Fundamentos de Ciência do Solo
<b>OBJETIVOS:</b>	
Estudar as propriedades físicas do solo e interpretar a interação dessas como determinantes do comportamento do solo para uso agrícola.	
<b>EMENTA:</b>	
Introdução ao estudo da física do solo, textura, estrutura, densidade, porosidade, resistência do solo à penetração, qualidade física do solo, consistência do solo e água do solo.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1- Introdução ao Estudo de Física do Solo</b></p> <p>1.1 - Histórico</p> <p>1.2 - Importância</p> <p>1.3 - Interrelação com outras áreas</p> <p>1.4 - Fases gasosa, líquida e sólida do solo</p> <p><b>UNIDADE 2- Textura do Solo</b></p> <p>2.1 - Conceito</p> <p>2.2 - Classificação</p> <p>2.3 - Determinação em laboratório e campo</p> <p>2.4 - Relação com outras propriedades do solo</p> <p>2.5 - Aplicações</p> <p><b>UNIDADE 3- Estrutura do Solo</b></p> <p>3.1 - Conceito</p> <p>3.2 - Gênese</p> <p>3.3 - Classificação</p> <p>3.4 - Avaliação em laboratório e campo</p> <p>3.5 - Relação com outras propriedades do solo</p> <p>3.5 - Degradação e recuperação da estrutura do solo</p> <p>3.6 - Aplicações</p> <p><b>UNIDADE 4- Densidade de Partículas, do Solo e Porosidade</b></p> <p>4.1 - Conceito</p> <p>4.2 - Determinação</p> <p>4.3 - Aplicações</p> <p><b>UNIDADE 5- Resistência do Solo À Penetração</b></p> <p>5.1 - Conceito</p> <p>5.2 - Determinação</p> <p>5.3 - Aplicações</p> <p><b>UNIDADE 6- Qualidade Física do Solo</b></p> <p>6.1 - Compactação do solo e implicações</p> <p>6.2 - Descompactação do solo</p> <p><b>UNIDADE 7- Consistência do Solo</b></p> <p>7.1 - Conceito</p> <p>7.2 - Adesão/coesão e limites de Atterberg</p> <p>7.3 - Determinação no laboratório e no campo</p> <p>7.4 - Aplicações</p>	

UNIDADE 8- Água no Solo	
8.1 - Continuum solo-planta-atmosfera	
8.2 - Energia e potencial de água do solo	
8.3 - Infiltração e drenagem de água	
8.4 - Ascensão capilar, condutividade hidráulica e fluxo de água em solo saturado e não saturado	
8.5 - Disponibilidade de água às plantas e armazenamento de água	
8.6 - Quantificações do conteúdo de água, da capacidade de infiltração e da condutividade hidráulica	
8.7 - Aplicações.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
Título	Exemplares
EMBRAPA. <b>Manual de métodos de análise de solo</b> . 2. ed. Rio de Janeiro, RJ. 1997. 212 p.	08
KIEHL, E. J. <b>Manual de edafologia: Relações solo-planta</b> . São Paulo-SP,: Ceres, 1979. 262p.	06
REICHARDT, K. <b>Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações</b> . São Paulo: Manole, 2004. 478 p.	11
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
ALBUQUERQUE, P. E. P.; DURAES, F. O. M. (Ed.), <b>Uso e manejo de irrigação</b> , Brasília: EMBRAPA, 2008 528 p.	08
BERTONI, J. <b>Conservação do solo</b> . 6. ed. Sao Paulo, SP: Icone, 2008. 355 p.	05
SALASSIER, B. <b>Manual de irrigação</b> . 7. ed. Viçosa: Ed. da UFV, 2005. 611 p.	O1
VIEIRA, L. S. <b>Manual da ciência do solo: com ênfase aos solos tropicais</b> . 2. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988, 464 p.	09

SEMESTRE:	7º	
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4054 – Ciência das Plantas Daninhas	
CARGA HORÁRIA (T-P):	60 h (3-1)	
TIPO:	Obrigatória	
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial	
PRÉ-REQUISITO:	Fisiologia Vegetal II	
<b>OBJETIVOS:</b>		
Identificar os prejuízos produzidos pelas plantas daninhas e utilizar métodos e recursos adequados ao seu controle.		
<b>EMENTA:</b>		
A disciplina visa fornecer ao graduando informações que lhe possibilitem a adequada identificação das plantas daninhas e sua biologia, para que o mesmo seja capaz de indicar formas para o seu manejo racional em sua futura atividade profissional.		
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentação da disciplina e formas de avaliação. Importância do estudo das plantas invasoras</li> <li>- Aspectos botânicos das plantas invasoras, ciclos de vida e hábito</li> <li>- Reprodução, dispersão, origem e habitat das plantas invasoras</li> <li>- Identificação das principais plantas daninhas regionais</li> <li>- Nível de dano econômico em plantas invasoras</li> <li>- Interferência das plantas invasoras.</li> <li>- Métodos de controle de plantas invasoras</li> <li>- Absorção e translocação de herbicidas.</li> <li>- Formulações dos herbicidas e Modo de ação geral dos herbicidas.</li> <li>- Inibidores da ACCase</li> <li>- Inibidores da ALS</li> <li>- Inibidores da EPSPS</li> <li>- Auxinas sintéticas</li> <li>- Inibidores do FSI</li> <li>- Inibidores do FSII</li> <li>- Inibidores da Prottox</li> <li>- Inibidores da síntese de carotenóides</li> <li>- Inibidores da parte aérea</li> <li>- Inibidores da síntese da tubulina</li> <li>- Inibidores da GS</li> <li>- Tecnologia de aplicação de herbicidas</li> <li>- Resistência de plantas invasoras a herbicidas</li> <li>- Interações dos herbicidas no solo e ambiente</li> <li>- Controle de plantas invasoras em ambientes aquáticos</li> <li>- Controle de plantas invasoras em frutíferas</li> <li>- Controle de plantas invasoras em pastagens</li> <li>- Controle biológico de plantas invasoras</li> </ul>		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
	Título	Exemplares
	Lorenzi, Harri. <b>Manual de identificação e controle de plantas daninhas</b> : plantio direto e convencional. Nova Odessa: Plantarum, 2006. 339p.	9
	Lorenzi, Harri. <b>Plantas daninhas do Brasil</b> : terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. Nova Odessa : Plantarum, 2008. 640 p.	14
	Lorenzi, Harri. <b>Plantas ornamentais no Brasil</b> : arbustivas, herbáceas e trepadeiras. São Paulo : Plantarum, 2008. 1088 p.	11
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
	Título	Exemplares
	<b>Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas</b> (21. 1997 : Caxambu, MG), Palestras e mesas redondas.... Viçosa : SBCPD, 1997 189 p. ;	1

SEMESTRE:	7º
NOME DA DISCIPLINA:	IT4055 – Silvicultura geral
CARGA HORÁRIA (T-P):	45h (2-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
Desenvolver atividades relativas à produção de sementes e mudas e formação e condução de povoamentos florestais.	
<b>EMENTA:</b>	
Estudar as bases conceituais úteis para a silvicultura, com o objetivo de desenvolver competências habilidades e atitudes nos acadêmicos para que possam reconhecer e propor tecnologias em assuntos relacionados a: bases conceituais úteis para a silvicultura, colheita, beneficiamento e armazenamento de sementes florestais, viveiros florestais, manejo e produção de mudas florestais, plantio e replantio de espécies nativas e exóticas, tratos culturais das florestas e manejo e regeneração das florestas e, dessa forma, demonstrando a relação da silvicultura com as demais disciplinas do curso de agronomia e contribuindo para o futuro desempenho da sua atividade profissional.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1 – Introdução a Silvicultura</b>  1.1 - Importância econômica, social e ecológica de florestas  1.2 - Situação Florestal do Brasil e do Rio Grande do Sul</p> <p><b>UNIDADE 2 – Sementes Florestais</b>  2.1 - Estrutura e maturação das sementes  2.2 - Germinação e dormência de sementes  2.3 - Árvores matrizes: características  2.4 - Colheita de sementes: época e métodos  2.5 - Beneficiamento de sementes: extração e limpeza  2.6 - Armazenamento de sementes florestais  2.7 - Análise de sementes florestais</p> <p><b>UNIDADE 3 – Viveiros Florestais</b>  3.1 - Definição e tipos  3.2 - Instalação de viveiros  3.2.1 - Escolha do local: fatores influentes  3.2.2 - Divisão do espaço físico  3.2.3 - Construções no viveiro  3.3 - Produção de mudas  3.3.1 - Canteiros e sementeiras  3.3.2 - Recipientes para mudas  3.3.3 – Semeadura  3.3.4 - Cuidados após a semeadura  3.3.5 - Repicagem de mudas  3.3.6 - Pragas e doenças dos viveiros</p> <p><b>UNIDADE 4 – Formação De Florestas</b>  4.1 - Objetivos da formação de florestas  4.2 - Plantio de espécies nativas e exóticas  4.3 - Replanteio de florestas  4.4 - Tratos culturais das florestas  4.5 - Noções de manejo e regeneração das florestas</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares
FERREIRA, G.F.; BORGHETTI, F. Coord. <b>Germinação - Do básico ao aplicado. Porto Alegre. Artmed. 2004. 323 p..</b>	09

WEDLING. I.; GATTO, A.; PAIVA, H.N.; GONÇALVES, W. <b>Planejamento e instalação de viveiros</b> . Ed. Aprenda Fácil. Viçosa. 106p. 2001.	10
RIZZINI, Carlos Toledo. <b>Árvores e madeiras úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira</b> : plantas do Brasil / 2. ed. Sao Paulo Edgard Blucher 1995 296 p.	06
HIGA, R.A.; SILVA, D. L. <b>Pomar de sementes de espécies florestais Nativas</b> . 1.ed Curitiba.:FUPEF, 2006.p.65-82	01
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
Matthews, John D., <b>Silvicultural systems</b> . Oxford Clarendon Press 2006 284 p.	01
Simpósio sobre Ecossistemas Naturais do Mercosul (1. : 1996 : Santa Maria, RS), <b>Anais: o ambiente da floresta</b> . Santa Maria: UFSM/CEPEF/FATEC, 1996. 167 p.	01
WEDLING. I.; GATTO, A.; PAIVA, H.N.; GONÇALVES, W. <b>Técnicas de produção de mudas ornamentais</b> . Ed. Aprenda Fácil. Viçosa. 223p. 2005.	02

SEMESTRE:	7º
NOME DA DISCIPLINA:	IT4056 – Olericultura
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (2-2)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
Identificar as características agroeconômicas das hortaliças cultivadas em hortas comerciais. Criar, difundir e aplicar métodos e técnicas para implantação e manejo dos cultivos olerícolas.	
<b>EMENTA:</b>	
Introdução ao estudo da olericultura. Classificação de hortaliças. Propagação sexuada de hortaliças. Planejamento e instalação de horta. Introdução ao cultivo de hortaliças herbáceas, bulbares, tuberosas, de frutos e condimentares.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<b>UNIDADE 1 – OLERICULTURA GERAL</b> 1.1 - Introdução à Olericultura: importância nutricional, social e econômica das hortaliças; 1.2 - Características da exploração olerícola; tipos de exploração em olericultura; 1.3 - Evolução da olericultura no Brasil e RS; produção de hortaliças no Rio Grande do Sul. 1.4 - O universo das hortaliças: classificação popular e técnica das hortaliças; classificação botânica das hortaliças. 1.5 - Os fatores climáticos: influência da temperatura; adaptação termoclimática das hortaliças; termoperiodicidade estacional e diária; influência da luz: intensidade e fotoperíodo. 1.6 - Solo, Nutrição e Adubação. 1.7 - Propagação e implantação da cultura; 1.8 - Fitossanidade; práticas culturais; 1.9 - Colheita; manejo pós-colheita; 1.10 - Classificação; embalagem e comercialização. <b>UNIDADE 2 – COMERCIALIZAÇÃO</b> 2.1- Mercado de hortaliças. 2.2 - Olericultura como agronegócio. <b>UNIDADE 3 – SISTEMAS DE PRODUÇÃO</b> 3.1- Cultivo extensivo; 3.2 - Cultivo em ambiente protegido. <b>UNIDADE 4 – PRINCIPAIS HORTALIÇAS CULTIVADAS</b> 4.1 - Introdução ao cultivo de hortaliças herbáceas: repolho, couve-flor, alface e chicória; 4.2 - Introdução ao cultivo de hortaliças bulbares: alho e cebola. 4.3 - Introdução ao cultivo de hortaliças tuberosas: cenoura e beterraba. 4.4 - Introdução ao cultivo de hortaliças de frutos: tomateiro, pimentão, morangueiro, melancia, pepino, moranga e abóbora. 4.5 - Introdução ao cultivo de hortaliças condimentares: salsa, cebolinha verde e manjerona.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares
ANDRIOLO, Jeronimo Luiz. <b>Olericultura geral</b> : princípios e técnicas. Santa Maria, RS: Ed. da UFSM, 2002. 158p.	02
FILGUEIRA, Fernando Antonio Reis. <b>Novo manual de olericultura</b> : agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 2ª.ed. Viçosa: Ed. da UFV, 2003. 412p.	02
FILGUEIRA, Fernando Antonio Reis. <b>Solanáceas</b> : Agrotecnologia moderna na produção de tomate, batata, pimentão, pimenta, berinjela e jiló. 2ª.ed. Viçosa, MG: Ed. da UFLA, 2003. 331p.	02
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	

Título	Exemplares
NETO, João Francisco. <b>Manual de horticultura ecológica</b> : auto-suficiência em pequenos espaços. São Paulo, SP: Nobel, 2002. 141p.	05
JUDD, Walter, et al. <b>Sistemática vegetal</b> . Artmed, 2009. 632p.	08
Serviço Nacional de Aprendizagem Rural, <b>Construção e manejo de estufas</b> :manual de treinamento. Porto Alegre: SENAR, 2001. 91p.	01
Serviço Nacional de Aprendizagem Rural, <b>Produção de hortaliças em estufas</b> : manual de treinamento. Porto Alegre: SENAR, 2001. 110p.	01
Revista da Associação Brasileira de Horticultura. Sociedade de Olericultura do Brasil.	01

SEMESTRE:	7º
NOME DA DISCIPLINA:	IT4057 – Sistemas Agroindustriais
CARGA HORÁRIA (T-P):	30h (2-0)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
Proporcionar ao acadêmico o entendimento sobre os sistemas agroindustriais ampliando sua visão sobre o agronegócio.	
<b>EMENTA:</b>	
Sistemas Agroindustriais: metodologia de análise, coordenação e gerenciamento, sistemática para coleta de dados e análise de mercados, Noções de Economia Industrial, Estratégias Agroalimentares: formas de organização e estratégias de crescimento das firmas, alianças, fronteiras de eficiência, terceirização, fusões e aquisições, Análise das Cadeias Produtivas no Brasil, Competitividade e Globalização, Qualidade e Segurança de Alimentos, Introdução à Gestão da Cadeia de Suprimentos.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
UNIDADE 1. Sistemas Agroindustriais metodologia de análise 1.2 coordenação e gerenciamento 1.3 sistemática para coleta de dados e análise de mercados UNIDADE 2. Noções de Economia Industrial UNIDADE 3. Estratégias Agroalimentares 3.1 formas de organização e estratégias de crescimento das firmas 3.2 alianças 3.3 fronteiras de eficiência 3.4 terceirização 3.5 fusões e aquisições UNIDADE 4. Análise das Cadeias Produtivas no Brasil UNIDADE 5. Competitividade e Globalização UNIDADE 6. Qualidade e Segurança de Alimentos UNIDADE 7. Introdução à Gestão da Cadeia de Suprimentos	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares
NEVES, Marcos Fava. Agronegócio do Brasil / São Paulo : Saraiva, 2005 152 p.	04
CAIXETA-FILHO, Jose Vicente. Pesquisa operacional: técnicas de otimização aplicadas a sistemas agroindustriais. 2. ed. Sao Paulo : Atlas, 2009. 169 p.	11
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
Título	Exemplares

## OITAVO SEMESTRE

SEMESTRE:	8º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4058 – Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal
CARGA HORÁRIA (T-P):	45h (2-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar e analisar as matérias-primas de origem vegetal, principais processos de produção, beneficiamento e conservação utilizados na industrialização de diferentes produtos de origem vegetal, com o máximo de aproveitamento da produção agrícola.</li> <li>- Identificar, enumerar os problemas relativos a controle de qualidade nesses produtos.</li> </ul>	
<b>EMENTA:</b>	
A disciplina visa estudar as bases conceituais do processamento de produtos de vegetais, técnicas de beneficiamento, transformação e conservação dos alimentos de origem vegetal, com ênfase na indústria vinícola, bebidas fermento-destiladas, conservas vegetais, amiláceos e óleos vegetais, controle de qualidade e fiscalização.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Enologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 - Histórico</li> <li>1.2 - Conceito</li> <li>1.3 - Matéria-prima</li> <li>1.4 - Processo de maturação</li> <li>1.5 - Obtenção do mosto e suco da uva</li> <li>1.6 - Correções do mosto</li> <li>1.7 - Fermentação alcoólica <ul style="list-style-type: none"> <li>1.7.1 - Vinificação em tinto</li> <li>1.7.2 - Vinificação em "rosé"</li> <li>1.7.3 - Vinificação em branco</li> </ul> </li> <li>1.8 - Conservação do vinho</li> <li>1.9 - Envelhecimento do vinho</li> </ul> <p><b>UNIDADE 2 - Obtenção de Outras Bebidas Fermentadas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 - Champanhe</li> <li>2.2 - Cerveja</li> </ul> <p><b>UNIDADE 3 - Obtenção de Bebidas Fermento-Destiladas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 - Conhaque</li> <li>3.2 - Caninha</li> </ul> <p><b>UNIDADE 4 - Elaboração de Conservas Vegetais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 - Matéria-prima</li> <li>4.2 - Processamento</li> <li>4.3 - Conservação</li> <li>4.4 - Embalagem</li> </ul> <p><b>UNIDADE 5 - Elaiotecnia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1 - Conceito</li> <li>5.2 - Matéria-prima <ul style="list-style-type: none"> <li>5.2.1 - Composição</li> <li>5.2.2 - Propriedades</li> <li>5.2.3 - Classificação</li> <li>5.2.4 - Colheita</li> <li>5.2.5 - Beneficiamento</li> </ul> </li> <li>5.3 - Obtenção de óleo bruto</li> </ul>	

- 5.3.1 - Prensagem
- 5.3.2 - Solventes
- 5.4 - Purificação
- 5.5 - Refinação.
- 5.6 - Subprodutos.
- 5.7 - Conservação: aditivos químicos

#### UNIDADE 6 - Matéria-Prima para Obtenção de Derivados de Cereais

- 6.1 - Generalidades sobre grãos
  - 6.1.1 - Colheita
  - 6.1.2 - Secagem
  - 6.1.3 - Armazenamento
- 6.2 - Trigo
  - 6.2.1 - Características
  - 6.2.2 - Composição do grão
  - 6.2.3 - Obtenção da farinha
  - 6.2.4 - Panificação
- 6.3 - Milho
  - 6.3.1 - Características
  - 6.3.2 - Composição do grão
  - 6.3.3 - Obtenção do óleo
  - 6.3.4 - Obtenção do amido
- 6.4 - Arroz
  - 6.4.1 - Características
  - 6.4.2 - Composição do grão
  - 6.4.3 - Classificação
  - 6.4.4 - Obtenção do óleo
  - 6.4.5 - Beneficiamento do grão

#### UNIDADE 7 - Sanitização e Controle de Qualidade de Produtos de Origem Vegetal

- 7.1 - Enologia
- 7.2 - Conservas vegetais
- 7.3 - Elaiotecnica
- 7.4 - Cereais e derivados.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Título	Exemplares
BRODY, A. <b>Envasado de Alimentos em Atmosferas Controladas Modificadas y a Vácuo</b> . Editorial Acribia 1996. 213p.	02
FILHO, W.G.V. <b>Tecnologia de Bebidas</b> . Editora Edgard Blucher, 2005. 550p	04
VARNAM, A. H. & SUTHERLAND, J. P. <b>Bebidas, Tecnologia, Química y Microbiología</b> . Editorial Acribia, 1997. 487p	03
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
Título	Exemplares
RAO, M.A. & RIZVI, S.S.H. <b>Engineering Properties of Foods</b> . Marcel Dekker, Inc., 1995. 544 p.	01
COULTATE, T. P., <b>Alimentos: a Química de seus componentes</b> . 3.ed. Porto Alegre : Artemd, 2004. 368 p.	12
MACNEIL, Karen. <b>A bíblia do vinho</b> . Rio de Janeiro : Ediouro, 2003. 799 p.	01
JOHNSON, Hugh, <b>Atlas Mundial do vinho</b> . 6.ed. Rio de Janeiro : Nova Fronteira, 2008. 400 p.	01
Oetterer, Marília, <b>Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos</b> . São Paulo, SP : Manole, 2006. 612 p.	03

SEMESTRE:	8º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4059 - Fruticultura II
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (3-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
<p>- Oportunizar conhecimentos básicos de fruticultura e das fruteiras de maior expressão econômica da região.</p> <p>- Elaborar, executar, orientar, analisar e avaliar projetos de desenvolvimento sustentável de sistemas de produção frutícola em escala familiar e empresarial.</p>	
<b>EMENTA:</b>	
<p>Conceito e importância da fruticultura nos aspectos econômicos locais. Estudo das principais frutíferas da região. Importância da fruticultura de clima tropical e subtropical. Instalação de pomares, exigências culturais, colheita, beneficiamento e acondicionamento e comercialização das principais frutíferas de clima tropical e subtropical no Brasil. Dados econômicos e alimentícios, botânica, morfologia, clima, solo, plantio.</p>	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p>UNIDADE 1 – Importância da Fruticultura Local e Regional</p> <p>1 - Aspectos socioeconômicos</p> <p>UNIDADE 2 – Sistema de produção</p> <p>1.1 - Pequenas frutas (mirtilheiro, amoreira-preta, framboeseira, physalis) e frutíferas nativas regionais</p> <p>1.2 - Cultura do caqui</p> <p>1.3 - Cultura da goiabeira</p> <p>1.4 – Cultura do maracujazeiro</p> <p>1.5 – Cultura da mangueira</p> <p>1.6 – Cultura da nespereira</p> <p>1.7 – Cultura da aceroleira</p> <p>1.8 – Cultura do abacaxizeiro</p> <p>1.9 - Cultura do abacateiro</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares
LORENZI, H.; BACHER, L. B.; LACERDA, M. T. C. de; SARTORI, S.. <b>Frutas brasileiras e exóticas cultivadas:(de consumo in natura)</b> . Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2006 640 p.	03
TAIZ, L., ZEIGER, E.. <b>Fisiologia vegetal</b> . Trad. Santarém, E. R. et al. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004, 7110p.	14
SIMÃO, S. <b>Tratado de fruticultura</b> , Piracicaba : FEALQ, 1998. 760 p.	11
KOLLER, Otto Carlos. <b>Abacaticultura</b> . 2.ed. Porto Alegre: Ed. Da Universidade/UFRGS, 1992, 138p.	06
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
Título	Exemplares
FACHINELLO, J. C. et al. <b>Propagação de plantas frutíferas</b> . Brasília : EMBRAPA, 2005, 221 p.	02
KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A.; REZENDE, J.A.M. (Eds.). <b>Manual de Fitopatologia</b> Vol. 2, 4a. edição: Doenças da Plantas Cultivadas. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 2005. 663 p.	15
RITZINGER, Cecilia Helena Silvino Prata, SOUZA Jose da Silva (org.). <b>Mamão: fitossanidade</b> . Brasília: EMBRAPA, 2000. 91 p.	08

SEMESTRE:	8º
NOME DA DISCIPLINA:	IT4060 – Plantas de Lavoura II
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (2-2)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
Relacionar as características morfofisiológicas das plantas com os fatores de produção e utilizar as técnicas culturais, objetivando manejo adequado das culturas de Verão, e da propriedade.	
<b>EMENTA:</b>	
Estudar as bases conceituais úteis para a produção de plantas de lavoura, com o objetivo de desenvolver competências habilidades e atitudes nos acadêmicos para que possam reconhecer e propor tecnologias em assuntos relacionados a: Origem, Morfologia, Fenologia, Sistemas de Cultivos, Pragas, Plantas Daninhas e Doenças das culturas do feijão, da soja, do milho, do sorgo, do arroz, da cana e da mandioca e, dessa forma, demonstrando a relação da produção de plantas com as demais disciplinas do curso de agronomia e contribuindo para o futuro desempenho da sua atividade profissional.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Cultura do Feijão</b></p> <p>1.1 - Características agronômicas</p> <p>1.2 - Respostas fisiológicas aos fatores de produção</p> <p>1.3 - Técnicas de cultivo</p> <p>1.4 - Potencialidades e perspectivas das culturas</p> <p><b>UNIDADE 2 - Cultura da Soja</b></p> <p>1.1 - Características agronômicas</p> <p>1.2 - Respostas fisiológicas aos fatores de produção</p> <p>1.3 - Técnicas de cultivo</p> <p>1.4 - Potencialidades e perspectivas das culturas</p> <p><b>UNIDADE 3 - Cultura do milho</b></p> <p>1.1 - Características agronômicas</p> <p>1.2 - Respostas fisiológicas aos fatores de produção</p> <p>1.3 - Técnicas de cultivo</p> <p>1.4 - Potencialidades e perspectivas das culturas</p> <p><b>UNIDADE 4 - Cultura do sorgo</b></p> <p>1.1 - Características agronômicas</p> <p>1.2 - Respostas fisiológicas aos fatores de produção</p> <p>1.3 - Técnicas de cultivo</p> <p>1.4 - Potencialidades e perspectivas das culturas</p> <p><b>UNIDADE 5 - Cultura do arroz</b></p> <p>1.1 - Características agronômicas</p> <p>1.2 - Respostas fisiológicas aos fatores de produção</p> <p>1.3 - Técnicas de cultivo</p> <p>1.4 - Potencialidades e perspectivas das culturas</p> <p><b>UNIDADE 6 - Cultura da cana e da mandioca</b></p> <p>1.1 - Características agronômicas</p> <p>1.2 - Respostas fisiológicas aos fatores de produção</p> <p>1.3 - Técnicas de cultivo</p> <p>1.4 - Potencialidades e perspectivas das culturas</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares

SANTOS, O.S. <b>A cultura da soja</b> v1. Globo. 1995	01
SANTOS, A.B.; STONE, L.F. VIEIRA, N.R.A. <b>A Cultura do Arroz no Brasil</b> . Embrapa Arroz e Feijão. 2ª Edição. 2006. 1000p.	11
SARTORATO, A.; PAIVA, C.A. <b>Principais doenças do feijoeiro comum e seu controle</b> . Embrapa Arroz e Feijão. 1994. 300p.	8
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. <b>Recomendações técnicas para o cultivo do milho</b> . Brasília : EMBRAPA, 1993. 204 p.	01
GOMES, A. JUNIOR, A.M.M. <b>Arroz Irrigado</b> . Embrapa. Livraria Virtual. 899p. 2004.	01
HENNING, ADEMIR ASSIS HENNING, et al. <b>Manual de identificação de doenças de soja</b> / Londrina : Embrapa, 2005. 71 p.	08
Lorenzi, Harri. <b>Plantas daninhas do Brasil</b> :terrestres, aquáticas, parasitas e toxicas. Nova Odessa : Plantarum, 2008. 640 p.	
KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A.; REZENDE, J.A.M. (Eds.). <b>Manual de Fitopatologia</b> Vol. 2, 4a. edição: Doenças da Plantas Cultivadas. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 2005. 663 p.	15
SILVEIRA, P.M.; STONE, L.F. <b>Irrigação do feijoeiro</b> . Embrapa Arroz e Feijão. 2001. 230p.	08
Rio Grande do Sul. Programa Multiinstitucional de Difusão de Tecnologia em Milho. <b>Recomendações técnicas para a cultura do milho no Estado do Rio Grande do Sul</b> , Porto Alegre : FEPAGRO/Emater, 1997. 140 p.	01

SEMESTRE:	8º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4061 – Manejo e Conservação do solo e da Água
CARGA HORÁRIA (T-P):	60 h (2-2)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Classificação de Solos, Microbiologia do Solo, Corretivos, Adubos e Adubações, Física do Solo
<b>OBJETIVOS:</b>	
<p>Descrever os principais mecanismos do processo erosivo, identificar os principais métodos de controle da erosão, reconhecer a importância da conservação do solo e das práticas adequadas de uso e manejo do solo, estudar os sistemas de avaliação da aptidão agrícola das terras e da capacidade de uso do solo.</p>	
<b>EMENTA:</b>	
<p>Conteúdos referentes ao uso, manejo e conservação do solo: erosão do solo e formas de erosão, sistemas de preparo do solo, práticas conservacionistas, sistemas de cultivo e uso do solo, sistemas de avaliação da aptidão agrícola das terras e da capacidade de uso do solo.</p>	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Introdução ao Uso, Manejo e Conservação do Solo</b>  1.1 - Histórico  1.2 - Conceitos  1.3 - Importância do estudo da conservação do solo  1.4 - Uso e manejo do solo: implicação na conservação do solo</p> <p><b>UNIDADE 2 - Erosão do Solo</b>  2.1 - Erosão hídrica: pluvial, fluvial, lacustre e marítima  2.2 - Agentes, fases, formas e conseqüências  2.3 - Fatores e controle. Equação Universal de Perdas de Solo  2.4 - Erosão eólica  2.5 - Agentes, fases, formas e conseqüências  2.6 - Fatores e controle</p> <p><b>UNIDADE 3 - Práticas Conservacionistas</b>  3.1 - Cobertura morta, rotação de culturas, cultivos em nível, culturas em faixas, adubação verde, reflorestamento, pastagem, controle de voçorocas e mulching vertical  3.2 - Importância, tipos, vantagens e desvantagens  3.3 - Aplicação e execução  3.4 - Terraceamento  3.5 - Conceituação, importância e classificação  3.6 - Demarcação e construção de terraços  3.7 - Manutenção e revisão  3.8 - Preparo de solo entre terraços  3.9 - Cálculo da enxurrada e de vazão de canais de terraços</p> <p><b>UNIDADE 4 - Sistemas de Cultivo</b>  4.1 - Preparo primário e secundário do solo. Implementos utilizados em preparo do solo. Vantagens e desvantagens. Condições de solo para o preparo  4.2 - Sistema convencional, cultivo mínimo e plantio direto  4.3 - Conceitos e importância. Vantagens e desvantagens  4.4 - Propriedades físicas, químicas e biológicas do solo nos diferentes sistemas de cultivo  4.5 - Impacto ambiental de sistemas de cultivo</p> <p><b>UNIDADE 5 – Uso do Solo</b></p>	

5.1 - Uso e manejo do solo em microbacias hidrográficas	
5.2 - Integração lavoura-pecuária	
UNIDADE 6 – Classificação das Terras	
6.1 - Classificação da aptidão agrícola das terras	
6.2 - Classificação da capacidade de uso das terras	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
Título	Exemplares
BERTONI, Jose. <b>Conservação do solo</b> . 6. ed. São Paulo, SP : Icone, 2008. 355 p.	15
LEPSCH, Igo Fernando, <b>Formação e conservação dos solos</b> . São Paulo: Oficina de Texto, 2002. 178 p.	11
PRIMAVESI, Ana. <b>Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais</b> . São Paulo, SP : Nobel, 2002. 549 p.	14
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
PORTELLA, Jose Antonio. <b>Semeadoras para plantio direto</b> . Fácil: Aprenda Fácil, 2001. 249 p.	08
SILVEIRA, Gastão Moraes da. <b>Máquinas para plantio e condução das culturas</b> . Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 334 p.	08
OLIVEIRA, João Bertoldo de. <b>Pedologia aplicada</b> . 3. ed. Piracicaba: FEALQ, 2008. 592 p.	18
EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. <b>Manual de métodos de análise de solo</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 1997. 212 p.	08
EMBRAPA. <b>Sistema brasileiro de classificação de solos</b> . 2. ed. Brasília : Sistema de Produção de Informação, 2006. 412 p.	06

SEMESTRE:	8º	
NOME DA DISCIPLINA:	IT4062 - Produção e Tecnologia de Sementes	
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (2-2)	
TIPO:	Obrigatória	
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial	
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta	
<b>OBJETIVOS:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar os alunos no conhecimento da produção e tecnologia de sementes agrícolas.</li> <li>- Desenvolver nos alunos a capacidade de tomar decisões corretas sobre análise e manejo de sementes, em todas as fases da sua produção.</li> </ul>		
<b>EMENTA:</b>		
<p>Estudar as bases conceituais úteis para a produção de sementes, com o objetivo de desenvolver competências habilidades e atitudes nos acadêmicos para que possam reconhecer e propor tecnologias em assuntos relacionados a: Importância das sementes. Características das sementes. Maturação. Germinação e Dormência. Deterioração e vigor. Colheita. Secagem. Beneficiamento. Armazenamento. Comercialização. Estabelecimentos de campos de produção de sementes e, dessa forma, demonstrando a relação da tecnologia de sementes com as demais disciplinas do curso de agronomia e contribuindo para o futuro desempenho da sua atividade profissional.</p>		
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Considerações gerais e importância das sementes;</li> <li>- Formação da semente</li> <li>- Maturação de sementes</li> <li>- Germinação</li> <li>- Dormência</li> <li>- Deterioração</li> <li>- Vigor</li> <li>- Teste do tetrazólio</li> <li>- Legislação de sementes e mudas</li> <li>- Produção</li> <li>- Colheita</li> <li>- Beneficiamento e secagem</li> <li>- Armazenamento e comercialização</li> </ul>		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
	Título	Exemplares
	FERREIRA, G.F.; BORGHETTI, F. Coord. <b>Germinação - Do básico ao aplicado. Porto Alegre.</b> Artmed. 2004. 323 p..	09
	SANTOS, A.B.; STONE, L.F. VIEIRA, N.R.A. <b>A Cultura do Arroz no Brasil</b> , Embrapa Arroz e Feijão. 2ª Edição. 1000p. 2006.	11
	Bryant, John A. <b>Fisiologia da semente.</b> São Paulo : EPU, 1989 86 p.	01
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
	Título	Exemplares
	BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. <b>Regras para Análise de sementes.</b> Brasília: Mapa/ACS, 2009. 395p.	01
	BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. <b>Manual de Análise Sanitária de Sementes.</b> Brasília: Mapa/ACS, 2009. 200p.	01
	BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. <b>Glossário ilustrado de morfologia.</b> Brasília: Mapa/ACS, 2009. 406p.	01
	Esau, Katherine, <b>Anatomia das plantas com sementes.</b> São Paulo : Edgard Blucher, 2005. 293 p.	14
	GOMES, A.; JÚNIOR, A.M.M. <b>Arroz irrigado.</b> Embrapa. Livraria Virtual. 899p. 2006.	01

SEMESTRE:	8º	
NOME DA DISCIPLINA:	IT4063 – Prática Profissional	
CARGA HORÁRIA (T-P):	30 (2-0)	
TIPO:	Obrigatória	
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial	
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta	
<b>OBJETIVOS:</b>		
Integrar o acadêmico à rotina profissional, vivenciando casos e situações reais da profissão de Engenheiro Agrônomo		
<b>EMENTA:</b>		
A disciplina visa desenvolver uma atividade orientada que relacione as vivências do acadêmico na área agrônômica, podendo relacionar-se a pesquisa, ensino ou extensão.		
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>		
Unidade 1. Criação de Situações Reais		
1.1 Identificação de pontos críticos		
1.2 Preposição de soluções		
1.3 Montagem de estratégias para solução e previsão de situações não previstas		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
	Título	Exemplares
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
	Título	Exemplares

SEMESTRE:	8º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4064 - Administração e Gestão do Agronegócio
CARGA HORÁRIA (T-P):	60h (3-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
Proporcionar elementos teóricos e metodológicos de análise econômico e de planejamento da empresa rural, com vistas a melhorar a performance administrativa dos empreendimentos agropecuários.	
<b>EMENTA:</b>	
Administração rural e funções administrativas, uso do instrumental analítico da ciência econômica às peculiaridades, regionais, do setor agrícola, custos de produção e renda da operação agrícola, projetos agropecuários e análise de investimentos, planejamento e estratégia administrativa, viabilidade econômica e financeira.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p>UNIDADE 1 - Sistema Econômico e Suas Relações Fundamentais</p> <p>1.1- Conceito</p> <p>1.2- Diagrama circular (produtor, consumidor, governo)</p> <p>1.3- Funções</p> <p>1.4- Formação de preço, inflação e moeda</p> <p>UNIDADE 2 - Teoria da Empresa Agropecuária</p> <p>2.1- Produção</p> <p>2.2- Custos</p> <p>2.3- Rendimentos</p> <p>UNIDADE 3 - Capitais e Custos de Produção</p> <p>3.1- Conceito e classificações do capital da empresa</p> <p>3.2- Conceitos de custo de produção</p> <p>3.3- Classificações de custos</p> <p>3.4- Métodos de cálculo de custos</p> <p>3.5- Análise de custos</p> <p>UNIDADE 4 - O Processo Empresarial</p> <p>4.1- Administração e planejamento</p> <p>4.2- Conceito, tipos, métodos e estratégias de planejamento</p> <p>4.3- Métodos de avaliação da empresa</p> <p>4.4- Apuração dos resultados financeiro da empresa</p> <p>4.5- Medidas de rentabilidade da empresa rural</p> <p>UNIDADE 5 - Projetos Agropecuários e Análise de Investimentos</p> <p>5.1- Investimento: conceito, objetivos e tipologias</p> <p>5.2- Projetos de investimento agropecuários: conceito e estrutura</p> <p>5.3- Elementos que compõem um projeto de investimento</p> <p>5.4- Métodos de análise de viabilidade, rentabilidade de investimento</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
Título	Exemplares
BATALHA, M. O. (coord.). <b>Gestão Agroindustrial</b> . São Paulo, Atlas, 1997.	5
ROSSETTI, José Paschoal. <b>Introdução à Economia</b> . São Paulo, Atlas, 2004.	10
SANTOS, G. J. et al. <b>Administração de Custos na Agropecuária</b> . São Paulo, Atlas, 2002.	15

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
DONAIRE, Denis. <b>Gestão ambiental na empresa</b> . São Paulo, Atlas. 1995. 134 p.	06
MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. <b>Introdução a administração</b> . São Paulo, Atlas 1981 236 p.	02
WOILER, Samsão. <b>Projetos: planejamento, elaboração, análise</b> . São Paulo, Atlas, 2008. 288 p.	13

SEMESTRE:	8º	
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4065 – Defesa Fitossanitária e receituário Agrônomo	
CARGA HORÁRIA (T-P):	30h (2-0)	
TIPO:	Obrigatória	
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial	
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta	
<b>OBJETIVOS:</b>		
Conhecer a legislação e adequar-se às exigências legais na área fitossanitária.		
<b>EMENTA:</b>		
A disciplina visa preparar os acadêmicos através de noções de Comércio Internacional e de Legislação Fitossanitária Internacional; Princípios gerais de quarentena vegetal; Definições e procedimentos técnicos de análise de risco de PQNR e diretivas para o reconhecimento de áreas livres de pragas; Instrução Normativa Conjunta Nº 1, de 15 de Abril de 2008 - Emergências Fitossanitárias; Legislação sobre descarte de embalagens de agrotóxicos e afins Controle Integrado de Pragas: Avaliação dos Níveis de Danos; Adequação de Medidas de Controle: Métodos, Sistemas e Programas; Concepção do MIP; Receituário Agrônomo e Semiotécnica Agrônomo		
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>		
Comércio Internacional e Noções de Legislação Fitossanitária Internacional Decreto 24.114/1934 Lei 7.802/1989 (lei dos agrotóxicos) com as alterações Princípios gerais de quarentena vegetal Definições e procedimentos técnicos de análise de risco de PQNR e diretivas para o reconhecimento de áreas livres de pragas Instrução Normativa Conjunta Nº 1, de 15 de Abril de 2008 - Emergências Fitossanitárias Instrução Normativa nº 2, de 3 de Janeiro de 2008 - Aviação Agrícola Lei nº 8.974, de 05/01/95 (Lei dos Transgênicos) Legislação sobre descarte de embalagens de agrotóxicos e afins Controle Integrado de Pragas: Avaliação dos Níveis de Danos Adequação de Medidas de Controle: Métodos, Sistemas e Programas Concepção do MIP Receituário Agrônomo Semiotécnica Agrônomo		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
	Título	Exemplares
	BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. (Eds.). <b>Manual de Fitopatologia: Doenças das plantas cultivadas.</b> v. 2. São Paulo: Agrônomo Ceres, 2005. 663p.	13
	BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. (Eds.). <b>Manual de Fitopatologia: Princípios e Conceitos.</b> v. 1. São Paulo: Agrônomo Ceres, 1995. 919p.	07
	GALLO, Domingos, et al. <b>Entomologia agrícola.</b> Piracicaba, SP: FEALQ, 2002. 920 p.	09
	PIAZZA, Gilberto. <b>Fundamentos de ética e exercício profissional em Engenharia, Arquitetura e Agronomia.</b> ed. Porto Alegre: CREA-RS, 2000. 194 p.	05
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
	Título	Exemplares


## NONO SEMESTRE

SEMESTRE:	9º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4066 – Extensão, Sociologia e Desenvolvimento
CARGA HORÁRIA (T-P):	45h (2-1) Rural
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Sociologia Rural
<b>OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver as habilidades necessárias para realizar ações de difusão de inovações, capacitação e mobilização comunitária; respeitando a cultura e as tradições locais;</li> <li>- Compreender as relações entre a Universidade e a Comunidade, e ainda, a relação desta disciplina com as demais.</li> </ul>	
<b>EMENTA:</b>	
A disciplina visa fornecer informações qualificadas sobre: comunicação, capacitação e mobilização no desenvolvimento rural; princípios da comunicação e difusão de inovações; metodologias participativas de capacitação e mobilização da população rural; novas tecnologias da informação; propaganda rural.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicação, capacitação e mobilização no desenvolvimento rural: importância da disciplina, histórico, concepções e críticas, e o modelo de sustentabilidade e implicações;</li> <li>- Princípios da comunicação e difusão de inovações: abordagens teóricas, comunicação x realidade rural, teoria da difusão e adoção de inovações e suas aplicações, métodos e meios na ação extensionista (individuais, grupais e massais), potencialidades e limites da ação difusionista na promoção do desenvolvimento rural;</li> <li>- Metodologias participativas de capacitação e mobilização da população rural: princípios teórico-metodológicos do enfoque participativo, ação de promoção do desenvolvimento rural participativo (técnicas de moderação para trabalho com grupos, técnicas de diagnóstico participativo, técnicas de planejamento participativo, técnicas de monitoramento e avaliação, potencialidades e limites do enfoque participativo na promoção do desenvolvimento rural);</li> <li>- Novas tecnologias da informação: evolução recente das tecnologias de informação, potencialidades e limites das novas tecnologias na ação de promoção de desenvolvimento no meio rural;</li> <li>- Propaganda rural: elementos da propaganda, planejamento, criação, mídias.</li> <li>- A FORMAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE RURAL BRASILEIRA - Origem e expansão da Sociedade Rural no Brasil; Relações entre produção econômica e estrutura social; O sistema de trabalho na agricultura brasileira; A organização e a estrutura agrária.</li> <li>- OS PROCESSOS (E AGENTES) SÓCIO-ECONÔMICOS E AS TRANSFORMAÇÕES NA ESTRUTURA DA SOCIEDADE AGRÁRIA: – Introdução; As transformações territoriais e demográficas; A urbanização /industrialização e o êxodo rural; As migrações internas/as fronteiras agrícolas; A estrutura agrária/concentração fundiária; As transformações no sistema de produção agrícolas; A expansão da agricultura pós anos 30; O processo de modernização da agropecuária; Sistema de produção e transformação social.</li> <li>- As transformações na estrutura e organização dos mercados agrícolas: O mercado como indutor de novas formas de sociabilidade; Organização de mercado versus organização demográfica; O mercado de consumo e a ruralidade;</li> <li>- As transformações na política de intervenção do Estado no espaço agrário: As políticas agrícola; As políticas agrárias; As transformações na organização do processo de trabalho na agricultura; A sazonalização progressiva do trabalho agrícola; A pluriatividade no meio rural e a agricultura; A terceirização na atividade agrícola.</li> <li>- TIPOLOGIA SOCIAL NO MEIO RURAL : Introdução; Tipologia das classes sociais básicas na agricultura brasileira e gaúcha; A Grande Burguesia Agrária e suas frações; A pequena produção familiar e sua diferenciação.</li> </ul>	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
Título	Exemplares
FREIRE, P. <b>Extensão ou comunicação?</b> . 11ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001.	02
LOPES, M. <b>Agricultura política</b> : História dos grupos de interesse na agricultura. São Paulo. EMBRAPA-SPI , 1996. 445 p.	05
SCHNEIDER, S. <b>Agricultura familiar e industrialização</b> : pluriatividade e descentralização industrial no Rio Grande do Sul. Porto Alegre. Ed. UFRGS, 1999.	05
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
Associação Rio-grandense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural. <b>Relatório de responsabilidade social da EMATER/RS-ASCAR 2006</b> . Porto Alegre : EMATER/RS-ASCAR, 2007 64 p.	01
FROEHLICH, José Marcos, DIESEL, Vivian (org.). <b>Desenvolvimento rural</b> : tendências e debates contemporâneos / 2.ed. Ijuí : Unijui, 2009. 192 p.	08
LOURENCO, Antonio Carlos. <b>Agricultura ilustrada</b> : liberalismo e escravismo nas origens da questão agrária brasileira. Campinas, SP : Unicamp, 2001 223 p.	02

SEMESTRE:	9º	
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4067 – Comercialização, Mercados e Marketing	
CARGA HORÁRIA (T-P):	45h (3-0)	
TIPO:	Obrigatória	
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial	
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta	
<b>OBJETIVOS:</b>		
Identificar e utilizar conceitos, princípios e instrumentos operacionais na comercialização, promovendo a melhoria das funções de comercialização agropecuária, na busca da eficiência do mercado agropecuário.		
<b>EMENTA:</b>		
A evolução da comercialização agropecuária; mercados agropecuários; cadeia produtiva agroalimentar, políticas em mercado agropecuário; agricultura e suas relações internacionais (o agronegócio); crescimento e conjuntura do agronegócio; papel da agropecuária no desenvolvimento regional.		
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>		
<p>UNIDADE 1 - A Comercialização Agropecuária</p> <p>1.1- Conceitos</p> <p>1.2- Sistema de Comercialização Agropecuária</p> <p>1.3- Canal de Comercialização Agropecuária</p> <p>1.4- Custos e Margens de Comercialização Agropecuária</p> <p>UNIDADE 2 - Mercados Agropecuários</p> <p>2.1- Conceitos</p> <p>2.2- Tipos</p> <p>2.3- Fluxo Característico</p> <p>UNIDADE 3 - Oferta e Procura de Produtos Agropecuários</p> <p>3.1- Conceitos</p> <p>3.2- Fatores condicionantes</p> <p>3.3- Mudanças:</p> <p>3.3.1- Nas quantidades ofertadas e procuradas</p> <p>3.3.2- Nas curvas de oferta e de procura</p> <p>3.4- Estudo das elasticidades</p> <p>UNIDADE 4 – A Comercialização e o Desenvolvimento Econômico</p> <p>4.1- Considerações sobre desenvolvimento econômico</p> <p>4.2- A contribuição da comercialização no desenvolvimento econômico</p> <p>4.3- Estruturas de mercado</p> <p>4.4- Comercialização, economia internacional e globalização</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
	Título	Exemplares
	GREMAUD, Amaury Patrick et al. <b>Manual de economia</b> . 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2004. 606 p..	22
	GREMAUD, Amaury Patrick et al. <b>Economia brasileira contemporânea</b> . 7.ed. São Paulo: Atlas, 2007. 659 p.	10
	ROSSETTI, José Paschoal. <b>Introdução à Economia</b> . São Paulo, Atlas. 2004.	10
	MENDES, J; PADILHA JUNIOR, J. <b>Agronegócio: uma abordagem econômica</b> . São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2007. 369 p.	8

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
BASTOS, Vânia Lomonaco. <b>Para entender a economia capitalista:</b> Noções introdutórias. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitaria, 1996. 107 p.	04
BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. <b>Intercambio comercial do agronegócio:</b> trinta principais parceiros comerciais. Brasília : MAPA, 2006 197 p.	01
BRASIL. Secretaria de Relações Internacionais do Agronegócio. <b>Agronegócio brasileiro:</b> desempenho do comércio exterior = Brazilian agribusiness : foreign trade performance. 2. ed. Brasília: MAPA/SRIA/DPIA/CGOE, 2006 116 p.	01
RANGEL, Ignácio. <b>Questão agrária, industrialização e crise urbana no Brasil.</b> 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2004. 266 p.	08

SEMESTRE:	9º	
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4068 – Legislação e Responsabilidade Profissional	
CARGA HORÁRIA (T-P):	30h (2-0)	
TIPO:	Obrigatória	
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial	
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta	
<b>OBJETIVOS:</b>		
Propiciar aos acadêmicos conhecimentos acerca das responsabilidades técnicas e civis, numa perspectiva da ética e do exercício profissional no papel de sujeitos participantes das mudanças sócio-econômicas.		
<b>EMENTA:</b>		
A disciplina visa fornecer informações sobre os fundamentos e conceituação filosófica de moral, ética e valores. Ética, moral e valores sociais, ambientais e econômicos. Código de Ética Profissional do engenheiro agrônomo. Legislação Profissional - CONFEA/CREAs. Responsabilidade Técnica - Código de Defesa do Consumidor. Propriedade Intelectual. Direitos Autorais. Transferência de tecnologia-concorrência desleal - abuso de poder econômico. Acervo técnico. Atribuições profissionais.		
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>		
Fundamentos e conceituação filosófica de moral, ética e valores. Moral e ética profissional. Valores sociais, ambientais e econômicos. Código de ética e legislação profissional do engenheiro agrônomo. Legislação Profissional - CONFEA/CREAs. Responsabilidade Civil e Técnica – Código de Defesa do Consumidor. Propriedade intelectual e direitos autorais. Transferência de tecnologia: Concorrência desleal. Abuso de poder econômico.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
	Título	Exemplares
	CREA-RS – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. <b>Lei Federal nº 5.194/66</b> . Porto Alegre – RS: CREA – RS, 2004. 23 p.	02
	PIAZZA, Gilberto. <b>Fundamentos de ética e exercício profissional em Engenharia, Arquitetura e Agronomia</b> . ed. Porto Alegre: CREA-RS, 2000. 194 p.	05
	MACEDO, Edison Flavio. <b>Manual do profissional: introdução a teoria e prática do exercício das profissões do sistema</b> . Confea/CREA. 4. ed. Florianópolis : Recorde, 1999 199 p.	02
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
	Título	Exemplares
	BRASIL, Maria Glauciria Mota. <b>A ética na profissão como estética da existência</b> / 2001. 166-171 p.	01
	OLIVEIRA, Manfredo Araujo de. <b>Os desafios éticos e políticos da sociedade brasileira</b> . 1998. 10 p.	01
	PEREIRA, Otaviano. <b>O que é moral</b> . São Paulo, SP: Brasiliense, 2004. 83 p.	01
	SA, Antonio Lopes de. <b>Ética profissional</b> . 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 262 p	01

SEMESTRE:	9º	
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4069 – Pós colheita de produtos hortícolas	
CARGA HORÁRIA (T-P):	30h (2-1)	
TIPO:	Obrigatória	
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial	
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta	
<b>OBJETIVO(S)</b>		
<p>Oportunizar conhecimentos básicos de Pós colheita de produtos hortícolas.</p> <p>Elaborar, executar, orientar, analisar e avaliar projetos de conservação de produtos hortícolas e organização de estrutura de frios, em escala familiar e empresarial.</p>		
<b>EMENTA</b>		
<p>Conceito e importância da pós-colheita de produtos hortícolas nos aspectos econômicos locais. Estudo das principais técnicas de acondicionamento e comercialização dos principais produtos hortícolas.</p> <p>UNIDADE 1 – Importância da pós-colheita de produtos hortícolas.</p> <p>UNIDADE 2 – Estruturas de frio</p> <p>2.1. Armazenagem em frio convencional;</p> <p>2.2. Armazenagem em frio de atmosfera controlada e modificada</p> <p>2.3. Controles e efeitos na qualidade.</p> <p>UNIDADE 3 - Técnicas de manejo a serem utilizadas nas diversas fases do processo de colheita, armazenamento e comercialização de frutas</p> <p>UNIDADE 4 - Técnicas de manejo a serem utilizadas nas diversas fases do processo de colheita, armazenamento e comercialização de olerícolas</p> <p>UNIDADE 5 - Técnicas de manejo a serem utilizadas nas diversas fases do processo de colheita, armazenamento e comercialização de flores</p> <p>UNIDADE 6 - Características dos equipamentos e embalagens utilizados no processo de colheita e pós-colheita.</p> <p>UNIDADE 7 - Perdas na pós-colheita causadas por fatores bióticos e abióticos;</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
	Título	Exemplares
	CHITARRA, Maria Isabel Fernandes & CHITARRA, Adimilson Bosco. <b>Pós-colheita de frutas e hortaliças – fisiologia e manuseio – 2ª EDIÇÃO.</b> UFLA, 2005. 785p.	08
	TAIZ, L., ZEIGER, E.. <b>Fisiologia vegetal.</b> Trad. Santarém, E. R. et al. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004, 7110p.	15
	KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A.; REZENDE, J.A.M. (Eds.). <b>Manual de Fitopatologia</b> Vol. 2, 4a. edição: Doenças da Plantas Cultivadas. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 2005. 663 p.	15
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
	Título	Exemplares
	Carvalho, Andre Furtado. <b>Ervas e temperos:</b> cultivo, processamento e receitas. Vicosa : Aprenda Facil, 2002 269 p.	01

Chitarra, Maria Isabel Fernandes, <b>Pos-colheita de frutas e hortalias: glossário.</b> Lavras : UFLA, 2006 256 p.	01
FRANCISCO NETO, João. <b>Manual de horticultura ecológica: auto-suficiência em pequenos espaços.</b> São Paulo, SP: Nobel, 2002. 141p.	05
HARLEY, Raymond M., <b>Flores nativas da Chapada Diamantina.</b> São Carlos : RiMa, 2004, 319 p.	02
STUDER, Arnold, <b>Conservacion casera de frutas y hortalias.</b> Zaragoza : Acribia, 1996. 167 p.	01

SEMESTRE:	9º	
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4070 – Projetos, Avaliação e Perícias Rurais	
CARGA HORÁRIA (T-P):	30h (2-0)	
TIPO:	Obrigatória	
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial	
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta	
<b>OBJETIVOS:</b>		
Propiciar aos acadêmicos conhecimentos acerca das responsabilidades técnicas e civis, visando o desenvolvimento e a análise de projetos e execução de avaliações e perícias rurais.		
<b>EMENTA:</b>		
Fornecer subsídios para o processo de planejamento e elaboração de projetos, relatório de Andamento, ficha técnica do projeto, análise da viabilidade de projetos, bem como critérios para a avaliação de imóveis rurais ( NBR 14653-3/2004).		
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>		
<p>UNIDADE 1. Projetos Agropecuários</p> <p>1.1 planejamento e elaboração de projetos</p> <p>1.2 relatório de Andamento</p> <p>1.3 ficha técnica do projeto</p> <p>1.4 análise da viabilidade de projetos</p> <p>UNIDADE 2. Avaliação e Perícias de Imóveis Rurais</p> <p>2.1. NBR 14653-3 (Jun/2004) – Avaliação de Imóveis Rurais</p> <p>a) Caracterização da região</p> <p>b) Caracterização física</p> <p>c) Caracterização do terreno</p> <p>d) Caracterização da edificação ou unidade</p> <p>e) Denominação do imóvel</p> <p>f) Caracterização das benfeitorias</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
	Título	Exemplares
	DONAIRE, Denis. <b>Gestão ambiental na empresa</b> . São Paulo, Atlas. 1995. 134 p.	06
	WOILER, Samsao, <b>Projetos: planejamento, elaboração, análise</b> . São Paulo, Atlas, 2008. 288 p.	13
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
	Título	Exemplares
	GIL, Antonio Carlos. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b> . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.	02

SEMESTRE:	9º
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4071 – Pós Colheita de Grãos
CARGA HORÁRIA (T-P):	30h (1-1)
TIPO:	Obrigatória
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta
<b>OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudar a composição química e física dos grãos.</li> <li>- Avaliar os principais métodos secagem e os tipos de secadores utilizados em grãos</li> <li>- Identificar os sistemas de armazenamento de grãos.</li> <li>- Noções de infra-estrutura dos sistemas de pré-beneficiamento de grãos.</li> <li>- Enumerar os principais microrganismos, insetos e roedores que afetam o armazenamento.</li> </ul>	
<b>EMENTA:</b>	
A disciplina visa fornecer informações básicas, sobre as cadeias produtivas dos principais grãos. Enumerar os principais métodos de secagem e sistemas de armazenagem de grãos. Noções de sistemas de aeração de silos, controle preventivos de pragas e insetos.	
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>	
<p><b>UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO</b></p> <p>1.1 – Estatística da produção mundial e nacional de grãos.</p> <p>1.2 - Importância dos grãos: Aspectos gerais. Mercado e Composição química dos principais grãos produzidos no país.</p> <p><b>UNIDADE 2 - PROPRIEDADE FÍSICA DOS GRÃOS</b></p> <p>2.1 - Massa específica.</p> <p>2.2 - Teor de umidade.</p> <p>2.3 - Porosidade.</p> <p>2.4 - Ângulo de repouso.</p> <p><b>UNIDADE 3 - PSICROMETRIA</b></p> <p>3.1 – Composição do ar.</p> <p>3.2 – Processo de aquecimento.</p> <p>3.3 – Processo de resfriamento.</p> <p>3.4 – Processo de secagem.</p> <p>3.5 – Processo de desumidificação</p> <p><b>UNIDADE 4 – MÉTODOS DE CONSERVAÇÃO</b></p> <p>4.1 - Fundamentação teórica.</p> <p>4.2 - Modalidades de secagem.</p> <p>4.3 - Geradores de calor - fornalhas e queimadores.</p> <p>4.4 - Tipos de Secadores de grãos.</p> <p>4.5 - Efeito da secagem na qualidade dos grãos.</p> <p><b>UNIDADE 5 – SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO</b></p> <p>5.1 – Estruturas para armazenagem.</p> <p>5.1.1 - Tipos de silos.</p> <p>5.2 - Fatores que afetam o armazenamento: umidade, secagem, aeração,...;</p> <p>5.3 - Principais alterações provocadas nos grãos: microrganismos, insetos, roedores,...;</p> <p><b>UNIDADE 6 - AERAÇÃO</b></p> <p>6.1 – Noções sobre os sistemas de aeração.</p> <p>6.2 – Manejo da aeração.</p> <p>6.3 – Termometria.</p>	

UNIDADE 7 – CONTROLE DE PRAGAS E MICROFLORA DE GRÃOS ARMAZEANDOS	
7.1 – Principais pragas de grãos armazenados.	
7.1.1 – Insetos.	
7.1.2 – Roedores.	
7.2 – Principias fungos que atacam os grãos armazenados.	
7.3 – Métodos de controle de pragas, insetos e fungos em grãos armazenados.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	
Título	Exemplares
BANZATO, Eduardo, <b>Atualidades na armazenagem</b> . São Paulo: Iman, 2003.	03
MOURA, Reinaldo Aparecido, <b>Equipamentos de movimentação e armazenagem</b> . 5.ed. revisado e ampliada. São Paulo: Iman, 2000. 167 p.	05
MOURA, Reinaldo Aparecido, <b>Sistemas e técnicas de movimentação e armazenagem de materiais</b> . 5.ed.revisada, São Paulo: Iman, 2005. 454 p.	02
PORTELLA, Jose Antonio. <b>Colheita de grãos mecanizada: implementos, manutenção e regulagem</b> . Viçosa: Aprenda Fácil, 2000 190 p.	08
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	
Título	Exemplares
BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. (Eds.). <b>Manual de Fitopatologia: Doenças das plantas cultivadas</b> . v. 2. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. 663p.	13
Bryant, John A. <b>Fisiologia da semente</b> . São Paulo : EPU, 1989 86 p.	01
GALLO, Domingos, et al. <b>Entomologia agrícola</b> . Piracicaba, SP: FEALQ, 2002. 920 p.	09
SANTOS, A.B.; STONE, L.F. VIEIRA, N.R.A. <b>A Cultura do Arroz no Brasil</b> , Embrapa Arroz e Feijão. 2ª Edição. 1000p. 2006.	11

SEMESTRE:	9º	
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4072 – Trabalho de Curso	
CARGA HORÁRIA (T-P):	30h (0-2)	
TIPO:	Obrigatória	
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial	
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta	
<b>OBJETIVOS:</b>		
Preparar o acadêmico para a execução de atividade técnica orientada		
Despertar o acadêmico para a pesquisa e extensão		
<b>EMENTA:</b>		
Desenvolver por meio da relação direta entre orientador e orientando, um trabalho de conclusão de curso, configurado como uma monografia, na área vivenciada pelo formando durante a graduação.		
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>		
<b>UNIDADE 1 - DESENVOLVIMENTO DAS ETAPAS QUE COMPÕEM O TRABALHO</b>		
1.1 – Exposição metodologia de trabalho a ser seguida.		
1.2 – Elaboração conjunta do cronograma de atividades.		
1.2 - Definição do problema a ser estudado.		
1.3 - Pesquisa bibliográfica.		
<b>UNIDADE 2 - CONCLUSÃO DO TRABALHO</b>		
2.1 - Elaboração de uma monografia, de caráter crítico-discursivo, das atividades configuradas como objetos de discussão no trabalho de conclusão de curso.		
2.2 - Apresentação do Trabalho na forma de seminário perante a turma matriculada, com permissão de assistência por outros interessados.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
	Título	Exemplares
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
	Título	Exemplares

## DÉCIMO SEMESTRE

SEMESTRE:	10º	
NOME DA DISCIPLINA (COD. – NOME):	IT4073 – Estágio Supervisionado em Agronomia	
CARGA HORÁRIA (T-P):	30h (0-2)	
TIPO:	Obrigatória	
MODALIDADE:	Formação Profissional Essencial	
PRÉ-REQUISITO:	Não apresenta	
<b>OBJETIVOS:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oportunizar a retroalimentação dos docentes e discentes, bem como a incorporação de situações-problema e experiências profissionais dos alunos no processo de ensino-aprendizagem, visando à permanente atualização da formação em Agronomia.</li> <li>- Proporcionar a vivência de situações pré-profissionais nas diferentes áreas de atuação do agrônomo e preparar para o pleno exercício profissional.</li> </ul>		
<b>EMENTA:</b>		
Proporcionar ao acadêmico a vivência de situações pré-profissionais nas suas futuras áreas de atuação, possibilitando a retroalimentação dos docentes e discentes.		
<b>CONTEÚDOS CURRICULARES:</b>		
<b>UNIDADE 1 - PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES DE ESTÁGIO</b> 1.1 - Elaboração e apresentação do plano de estágio. 1.2 - Orientações sobre a seleção e o registro de dados para o relatório. <b>UNIDADE 2 - EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES DE ESTÁGIO</b> 2.1 - Execução de atividades de pesquisa, produção, gestão ou extensão. <b>UNIDADE 3 - ANÁLISE CRÍTICO-REFLEXIVA DO ESTÁGIO</b> 3.1 - Relato oral e discussões orientadas sobre as atividades de estágio. <b>UNIDADE 4 - RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE ESTÁGIO</b> 4.1 - Elaboração do relatório de estágio. 4.2 - Apresentação e defesa do estágio.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
	Título	Exemplares
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
	Título	Exemplares