



PROJETO PEDAGÓGICO

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM IRRIGAÇÃO E DRENAGEM

EIXO TECNOLÓGICO:
RECURSOS NATURAIS

SOBRAL - CEARÁ
- 2015 -



PRESIDENTA DA REPÚBLICA

Dilma Vana Rousseff

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Renato Janine Ribeiro

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

Jesualdo Pereira Farias

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Marcelo Machado Feres

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
CEARÁ - IFCE**

REITOR

VIRGÍLIO AUGUSTO SALES ARARIPE

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

TÁSSIO FRANCISCO LOFTI MATOS

PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS

IVAM HOLANDA DE SOUSA

PRÓ-REITOR DE ENSINO

REUBER SARAIVA DE SANTIAGO

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

ZANDRA MARIA RIBEIRO MENDES DUMARESQ

PRÓ-REITORA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

AUZUIR RIPARDO DE ALEXANDRIA

DIRETOR-GERAL DO *CAMPUS* SOBRAL

ELIANO VIEIRA PESSOA

DIRETOR DE ENSINO DO *CAMPUS* SOBRAL

WILTON BEZERRA DE FRAGA

**EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO DO CURSO
SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM IRRIGAÇÃO E DRENAGEM**

Ana Cléa Gomes de Sousa – Coordenadora Técnico-Pedagógica

Francisco José Carvalho Moreira – Professor

George Sampaio Martins – Professor

José Wellington da Silva – Técnico em Assuntos Educacionais

Lilian Cristina Castro de Carvalho – Professora

Luiz Alcides Picanço de Andrade – Professor

Luis Gonzaga Pinheiro Neto – Professor

Lucélia Saboia Parente – Professora

Maria Aldene da Silva Monteiro – Pedagoga

Marconi Seabra Filho – Professor

Marco Antônio Rosa de Carvalho – Professor

Manoel Valnir Júnior – Professor

Maria Cristina Martins Ribeiro de Souza – Coordenadora do Curso

Wilton Bezerra de Fraga - Diretor de Ensino

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	07
1. MISSÃO DO IFCE	08
2. HISTÓRICO.....	08
3. INFORMAÇÕES GERAIS	11
4. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	11
4.1 JUSTIFICATIVA.....	11
4.2 OBJETIVOS DO CURSO.....	14
4.2.1 Objetivo Geral.....	14
4.2.2 Objetivos Específicos.....	14
4.3 FORMA DE ACESSO.....	15
4.4 CONCEPÇÃO E PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS DO CURSO.....	15
4.5 ÁREAS DE ATUAÇÃO.....	16
4.6 PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL	17
4.7 METODOLOGIA.....	18
5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	19
5.1 ATO DE CRIAÇÃO.....	19
5.2 MATRIZ CURRICULAR	19
5.3 FLUXOGRAMA CURRICULAR	24
5.4 ESTÁGIO SUPERVISIONADO.....	25
5.5 ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	25
5.6 O ENSINO COM A PESQUISA.....	26
5.7 O ENSINO COM A EXTENSÃO.....	26
5.8 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO.....	26
5.9 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	27
5.10 DIPLOMA.....	28
5.11 PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICAS.....	29
6. CORPO DOCENTE	125
7. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	127
8. INFRAESTRUTURA	128
8.1 BIBLIOTECA	128
8.2 INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS.....	129
8.2.1 Distribuição do espaço físico existente e/ou em reforma para o curso em questão	129
8.2.2 Outros Recursos Materiais.....	129
8.3 INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIOS.....	130
8.3.1 Laboratórios Básicos.....	130
8.3.2 Laboratórios Específicos à Área do Curso.....	133

8.3.3Telado Agrícola	138
8.3.4 Área Experimental	138
BIBLIOGRAFIA.....	139
ANEXOS.....	141
1. SISTEMA DE AVALIAÇÃO.....	142
2. DOCUMENTOS DO ESTÁGIO	145
3. INGRESSO DE TRANSFERIDOS E GRADUADOS.....	165
4. DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS.....	166

APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) é uma autarquia educacional pertencente à Rede Federal de Ensino, vinculada ao Ministério da Educação, que tem assegurado na forma da lei autonomia pedagógica, administrativa e financeira. A Instituição, ao longo de sua história, apresenta uma contínua evolução que acompanha o processo de desenvolvimento do Estado do Ceará, da Região Nordeste e do Brasil.

Promovendo gratuitamente educação profissional e tecnológica no Estado, o IFCE tem se tornado uma referência para o desenvolvimento regional, formando profissionais de reconhecida qualidade para o setor produtivo e de serviços, oportunizando assim, o crescimento socioeconômico da região. Atuando nas modalidades presencial e à distância, com cursos nos níveis Técnico e Tecnológico, Licenciaturas, Bacharelados e Pós-Graduação *Lato Sensu* e *Stricto Sensu*, paralelo a um trabalho de pesquisa, extensão e difusão de inovações tecnológicas, espera continuar atendendo às demandas da sociedade e do setor produtivo.

Buscando atender à demanda de profissionais qualificados para região, o IFCE se propõe a implementar novos cursos de nível superior de modo a formar profissionais com elevado domínio de fundamentação teórica, integrada à prática.

Nesse sentido, o IFCE – *Campus Sobral* elaborou o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Irrigação e Drenagem com a finalidade de responder às exigências do mundo contemporâneo e à realidade regional e local, e com o compromisso e responsabilidade social na perspectiva de formar profissionais competentes e cidadãos comprometidos com o mundo em que vivem.

1. MISSÃO DO IFCE

Produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na busca de participar integralmente da formação do cidadão, tornando-a mais completa, visando sua total inserção social, política, cultural e ética.

2. HISTÓRICO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) é uma Instituição Tecnológica que tem como marco referencial de sua história a evolução contínua com crescentes indicadores de qualidade. A sua trajetória corresponde ao processo histórico de desenvolvimento industrial e tecnológico da Região Nordeste e do Brasil.

Nossa história institucional inicia-se no século XX, quando o então Presidente Nilo Peçanha cria, mediante o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, com a inspiração orientada pelas escolas vocacionais francesas, destinadas a atender à formação profissional dos pobres e desvalidos da sorte. O incipiente processo de industrialização passa a ganhar maior impulso durante os anos 40, em decorrência do ambiente gerado pela Segunda Guerra Mundial, levando à transformação da Escola de Aprendizes Artífices em Liceu Industrial de Fortaleza, no ano de 1941 e que, no ano seguinte, passa a ser chamada de Escola Industrial de Fortaleza, ofertando formação profissional diferenciada das artes e ofícios orientada para atender às profissões básicas do ambiente industrial e ao processo de modernização do País.

O crescente processo de industrialização, mantido por meio da importação de tecnologias orientadas para a substituição de produtos importados, gerou a necessidade de formar mão de obra técnica para operar estes novos sistemas industriais e para atender às necessidades governamentais de investimento em infraestrutura. No ambiente desenvolvimentista da década de 50, a Escola Industrial de Fortaleza, mediante a Lei Federal nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, ganhou a personalidade jurídica de Autarquia Federal, passando a gozar de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, incorporando a missão de formar profissionais técnicos de nível médio.

Em 1965, passa a se chamar Escola Industrial Federal do Ceará e, em 1968, recebe então a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará, demarcando o início de uma trajetória de consolidação de sua imagem como instituição de educação profissional, com elevada qualidade, passando a ofertar cursos técnicos de nível médio nas áreas de Edificações, Estradas, Eletrotécnica, Mecânica, Química Industrial, Telecomunicações e Turismo.

O contínuo avanço do processo de industrialização, com crescente complexidade tecnológica, orientada para a exportação, originou a demanda de evolução da rede de Escolas Técnicas Federais, já no final dos anos 70, para a criação de um novo modelo institucional: os Centros Federais de Educação Tecnológica do Paraná, do Rio de Janeiro e de Minas Gerais.

Somente em 1994, a Escola Técnica Federal do Ceará é igualmente transformada junto com as demais Escolas Técnicas da Rede Federal em Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), mediante a publicação da Lei Federal nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994, a qual estabeleceu uma nova missão institucional com ampliação das possibilidades de atuação no ensino, na pesquisa e na extensão tecnológica. A implantação efetiva do CEFETCE somente ocorreu em 1999.

Com o objetivo de reorganizar e ampliar a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica é decretada a Lei 11.892, de 20 de dezembro de 2008, que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e *multicampi*, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos, desde a Educação de Jovens e Adultos até o Doutorado.

Dessa forma, o CEFETCE passa a ser Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, e seu conjunto de *campi*, composto pela atual Unidade Sede e os *campi* da Aldeota, Cedro, Juazeiro do Norte, Maracanaú, Sobral, Limoeiro do Norte e Quixadá, assim como as Escolas Agrotécnicas Federais de Crato e Iguatu.

Em franco processo de crescimento, conforme previsto no plano federal de expansão da educação profissional e tecnológica, hoje, o IFCE mantém 84 cursos técnicos e 63 cursos superiores, entre graduações tecnológicas, bacharelados e licenciaturas, além de 16 pós-graduações (11 especializações e 5 mestrados). O quadro de pessoal da instituição, conforme dados atualizados até o junho de 2014, ultrapassa 2.100 servidores.

Completando as ações voltadas à profissionalização no Ceará, foram implantados mais 50 Centros de Inclusão Digital (CIDs) e dois Núcleos de Informação Tecnológica (NITs), em parceria com o Governo do Estado, com o propósito de assegurar à população do interior o acesso ao mundo virtual.

O IFCE coordena também o programa de Educação à Distância no Estado, com 22 polos espalhados em municípios cearenses, ofertando, via rede, cursos técnicos, tecnológicos e de formação profissional para não docentes, respectivamente por meio dos projetos Universidade Aberta do Brasil (UAB), Escola Técnica Aberta do Brasil (E-TEC Brasil) e Programa de Formação Inicial em Serviço dos Profissionais da Educação Básica dos Sistemas de Ensino Público (pró-funcionário).

Atualmente são 27 Campi em funcionamento: Acaraú, Aracati, Baturité, Camocim, Canindé, Caucaia, Cedro, Crateús, Crato, Fortaleza, Guaramiranga, Iguatu, Itapipoca, Jaguaribe, Jaguaruana, Juazeiro do Norte, Limoeiro do Norte, Maracanaú, Morada Nova, Quixadá, São Gonçalo do

Amarante, Sobral, Tabuleiro do Norte, Tauá, Tianguá, Ubajara e Umirim. Em processo de implantação são 5 Campi: Acopiara, Boa Viagem, Horizonte, Maranguape e Paracuru.

O *Campus* Sobral está situado na Região Norte do Estado do Ceará, distante cerca de 230 Km da capital cearense. Possui área total de 52.067,50 m², sendo 14.440,00 m² de área construída, com infraestrutura dotada de: salas de aula, laboratórios básicos e específicos para os diversos cursos, 1 auditório, 1 biblioteca com espaço para pesquisa e estudo, 1 restaurante, 1 quadra de esportes, 1 telado agrícola e um setor de transporte com dormitórios.

Continuamente, o *Campus* Sobral adequa suas ofertas de ensino, pesquisa e extensão às necessidades locais. Atualmente está ofertando os cursos superiores em Tecnologia em Irrigação e Drenagem, Tecnologia em Alimentos, Mecatrônica Industrial, Saneamento Ambiental e Licenciatura em Física; os cursos técnicos de nível médio em Eletrotécnica, Fruticultura, Mecânica, Meio Ambiente, Agroindústria e Panificação, além do curso de Especialização *Lato Sensu* em Gestão Ambiental.

Considerando uma característica dos Institutos de ofertar cursos sempre sintonizados com as realidades e necessidades regionais, o *Campus* Sobral, integrante desta nova estruturação de instituições federais de educação tecnológica, oferta o curso superior de Tecnologia em Irrigação e Drenagem, em favor da formação profissional, do atendimento às demandas de mão de obra qualificada para o mercado de trabalho, bem como da ascensão intelectual, cultural, ética e moral dos moradores da região, que não disponibilizavam de curso nesta área de atuação, o que os forçava a se deslocar para outros lugares a fim de concretizar estudos desta especificidade.

3. INFORMAÇÕES GERAIS

Denominação	Curso Superior de Tecnologia em Irrigação e Drenagem
Eixo Tecnológico	Recursos Naturais
Titulação conferida	Tecnólogo em Irrigação e Drenagem
Nível	Graduação
Modalidade	Tecnológica
Duração	3 anos e 6 meses
Regime Escolar	Semestral (100 dias letivos)
Requisito de Acesso	Conclusão do Ensino Médio ou curso equivalente até a data da matrícula
Número de vagas anuais	70
Turno de funcionamento	Diurno (multiperiódico)
Início do Curso	2009.1
Carga Horária das disciplinas	2.400 horas
Carga Horária do estágio	360 horas
Carga Horária Total	2760 horas
Sistema de Carga Horária	Créditos (01 crédito = 20 horas Relógio)

4. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

4.1 JUSTIFICATIVA

A região de abrangência do *Campus Sobral* está localizada em uma das sete mesorregiões do Estado do Ceará, a Mesorregião do Noroeste Cearense, formada por 47 municípios agrupados em sete microrregiões: Coreauá, Ibiapaba, Ipu, Litoral de Camocim e Acaraú, Meruoca, Santa Quitéria e Sobral. Os municípios localizam-se, estrategicamente, entre as capitais Fortaleza e Teresina, transformando a região num importante pólo logístico, com fácil acesso aos grandes mercados consumidores.

As oportunidades de investimento e as possibilidades de mercado, em qualquer segmento econômico, são resultantes da criatividade empresarial, da disponibilidade de recursos e, sobretudo, da capacitação tecnológica vigente. Somente o aprimoramento tecnológico consegue inovar e personalizar linhas de insumos ou produtos, gerando, como resultado, ampliações de mercado.

Na Região Norte do Estado, área de atuação do IFCE *Campus Sobral*, encontram-se em fase de consolidação os projetos de irrigação do Araras Norte, Jaibaras, Baixo Acaraú, Forquilha e outros que demandam tecnólogos e técnicos em irrigação.

As cadeias produtivas locais mais importantes e que se apresentam como potenciais para o desenvolvimento de produtos e serviços inovadores foram reunidas em oito grandes grupos, considerando as potencialidades da região:

- Agricultura irrigada - banana, mamão, melão, melancia, coco, abacaxi, limão, acerola, goiaba e graviola;
- Pecuária – bovinocultura de leite, ovinocultura de corte, caprinocultura de leite e de corte e apicultura;
- Aquicultura – carcinicultura e piscicultura;
- Cerâmica – cimento e pré-moldados;
- Indústria calçadista;
- Indústria alimentícia – açúcar, farinha de milho, amido de milho, café e refrigerantes;
- Laticínios;
- Indústria têxtil – fiação e tecido

A produção de alimentos é uma atividade essencial para a existência humana e demanda efetivamente grandes volumes de água, já que, para alimentar um brasileiro diariamente, é necessário gastar cerca de 250 litros de água. A irrigação desponta como o suprimento e a garantia de produção agrícola, proporcionando aumento da produtividade e da qualidade para várias culturas e racionalizando o uso da água.

Evidencia-se então que dentro de toda cadeia produtiva, a irrigação ocupa uma importância significativa, pois atrelada a ela está, além do aumento da produção e produtividade, a introdução de novas tecnologias, a diversificação e a rotação de culturas e o incentivo à instalação de agroindústrias.

Nos últimos anos, a irrigação tem apresentado uma série de inovações tecnológicas com equipamentos sofisticados de controle automatizado na aplicação da água. Utilizados corretamente, os sistemas de irrigação elevam os rendimentos, reduzindo ao mínimo as perdas, diminuindo a necessidade de drenagem e promovendo a integração da irrigação com outras operações simultâneas como: adubação e o controle de pragas e doenças.

A agricultura nordestina vivencia grandes modificações provocadas pela abertura do mercado mundial aos produtos agrícolas brasileiros e à globalização da economia. A referida mudança vem gerando uma forte demanda de mão de obra qualificada para atuar nas áreas irrigadas, havendo, no Estado do Ceará, grande carência de profissionais capacitados para o planejamento, a implantação, o gerenciamento, a operação e a manutenção de projetos irrigados. Diante dessa realidade, culturas tradicionais exploradas em regime de sequeiro estão sendo substituídas por culturas irrigadas, economicamente mais viáveis e altamente tecnificadas.

A qualificação dessa mão de obra exige, além de treinamentos específicos para a realização de tarefas, vários conhecimentos, atitudes e habilidades que só podem ser obtidos por meio de uma educação estratégica voltada para o desenvolvimento sustentável.

Sendo assim, o IFCE – *Campus* Sobral tem procurado adequar a sua oferta de ensino, de extensão e de pesquisa às necessidades locais, pois à medida que uma região se desenvolve se faz necessário profissionais qualificados.

Com esse propósito, é ofertado o Curso Superior de Tecnologia em Irrigação e Drenagem, pelo *Campus* Sobral. O referido curso tem a duração de sete semestres e é constituído de currículo composto por disciplinas básicas, profissionalizantes e específicas, incluindo práticas em laboratórios e em campo, além de estágio supervisionado, realizado em empreendimentos que desenvolvem a agricultura irrigada.

O Curso abrange a Região Noroeste do Ceará com uma população estimada de 1.259.531 habitantes, distribuídos em uma área total de 34.560,533 km², com densidade populacional de 37,3 hab km⁻² e PIB per capita de 2.486,69, de acordo o IBGE (2012), concentrando-se maior parte na base da pirâmide econômica e ainda residindo, em sua maioria, na zona rural, onde se vive da atividade agrícola.

No aspecto produtivo, a região passou a se destacar por apresentar importantes projetos públicos de irrigação. A partir do município de Varjota, começa a diversificação da produção com o projeto de irrigação Araras Norte (6.500 hectares) e nos municípios de Acaraú, Marco e Bela Cruz o Distrito de Irrigação Baixo Acaraú- DIBAU (8.000 hectares) na primeira etapa e mais 4.000 hectares, na segunda etapa que está prevista para início das atividades produtivas no segundo semestre de 2015. Temos ainda Perímetros Irrigados, menores, contudo não menos importantes, como o Ayres de Sousa (Jaibaras), com 800 hectares, em Sobral e o Perímetro irrigado de Forquilha, com 500 hectares, localizado no município de Forquilha. Salienta-se ainda que existem também grandes projetos privados de irrigação para produção de frutas.

Além dos Perímetros Irrigados, outra microrregião que se destaca é a Serra da Ibiapaba, com seus seis municípios, onde a agricultura é a principal fonte de emprego e renda, sendo comum o plantio da cana de açúcar, batata doce, caju, morango, tomate e pimentão, além de outras frutas e hortaliças IBGE (2012).

A garantia de água é feita por doze açudes que juntos possuem uma capacidade de armazenamento de 1,44 bilhões de m³, destacando-se o Açude Paulo Sarasate, conhecido como Araras, no município de Varjota, com um volume de 891 milhões de m³, na Bacia do Acaraú, que compreende uma área equivalente a 14.500 Km², tendo como principais afluentes os rios Groaíras e Jaibaras, que proporciona à agricultura irrigada grande impulso, notadamente no agronegócio da fruticultura para exportação.

A implantação, pelo Governo do Estado, de programas propiciadores da emergência de uma nova cultura econômica, pautada na “empresarialização” dos espaços públicos e na construção, com recursos públicos, de grandes obras de engenharia e de infraestrutura adequadas às necessidades de grupos empresariais nacionais e estrangeiros, vem mudando muito rapidamente o ambiente econômico-social e geográfico da região.

Na área irrigada, desponta uma agricultura de caráter empresarial e altamente tecnificada, mas ainda incapaz de manter um ambiente natural seguro e estável. É exatamente nesse contexto de contrastes e transformação, que a conservação e o uso sustentável dos recursos hídricos vêm sendo constantemente ameaçados e que reforçou a necessidade de se implantar um Curso Superior de Tecnologia em Irrigação e Drenagem. Espera-se desse modo, contribuir para formação de

profissionais mais críticos e conscientes da realidade em que vivem, tecnicamente capacitados para colaborar na construção do desenvolvimento sustentável da região.

4.2 OBJETIVOS DO CURSO

4.2.1 Objetivo Geral

Formar e qualificar profissionais com competências para o planejamento, a execução e a supervisão de projetos de irrigação e drenagem e capazes de posicionar-se criticamente na organização da cadeia produtiva da agricultura irrigada, considerando seus impactos sociais, econômicos e ambientais.

4.2.2 Objetivos Específicos

- Qualificar profissionais com capacidade de projetar, instalar e operacionalizar sistemas de irrigação, como também de conduzir trabalhos e equipes de reparo e/ou manutenção em equipamentos de irrigação.
- Incentivar profissionais para a conservação dos recursos naturais e para intervir no seu uso, minimizando os impactos nas dimensões social, cultural, política, ecológica e econômica.
- Estimular a responsabilidade do discente quanto à melhoria da fertilidade dos solos e à minimização do impacto ambiental causado pelas práticas de manejo.
- Promover a adoção dos princípios da sustentabilidade no processo produtivo, pautando-se pela aplicação das salvaguardas socioambientais.
- Suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento profissional continuado, integrando os conhecimentos adquiridos de forma crítica e criativa.
- Aprimorar a capacidade de interpretação, reflexão e crítica acerca dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, bem como a integração e a síntese deles.
- Estimular o acadêmico para a elaboração e a execução de projetos técnicos em sistemas de irrigação que visem ao conhecimento e à utilização racional da água em todos os seus domínios.
- Promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas.
- Fortalecer o comportamento ético nas dimensões profissional, acadêmico e nas relações interpessoais.
- Estimular o pensamento crítico, a autonomia, o espírito inovador e empreendedor dos alunos.

4.3 FORMAS DE ACESSO

O ingresso no curso é feito por meio do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) mediante adesão ao Sistema de Seleção Unificado (SISU) do Ministério da Educação, por meio do qual as vagas serão preenchidas de acordo com as normas estabelecidas nos editais externos (MEC/SISU) e internos (Pró-Reitoria de Ensino do IFCE) com aproveitamento dos candidatos até os limites das vagas fixadas para o curso, por transferência interna e externa, obedecendo às datas fixadas no calendário acadêmico, e por portadores de diploma de nível superior, se restarem vagas após matrícula dos alunos classificados na seleção.

As considerações sobre o preenchimento de vagas por transferência e graduados encontram-se na forma regimental, no Título I, Capítulo III do Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE (em anexo).

4.4 CONCEPÇÃO E PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS DO CURSO

Atualmente, a educação profissional tem se firmado como instrumento essencial para a viabilização do desenvolvimento do mundo contemporâneo, marcado pelas inovações técnico-científicas, pela competitividade, pela interdependência entre nações e grupos econômicos, pela contínua exigência de qualidade, pela disseminação veloz das informações, pressupondo assim uma formação profissional sólida, aliada à responsabilidade ética e ao compromisso com a realidade do país. Desse modo, o Instituto Federal do Ceará – *Campus* Sobral tem procurado responder às exigências do mundo do trabalho e aos anseios das populações da Região Norte do Ceará, cumprindo seu papel de relevância estratégica para o desenvolvimento da região.

Nesse aspecto, a educação vem sendo entendida como instrumento para o acesso ao legado de conhecimentos historicamente construídos pelo homem, quanto para a compreensão crítica da realidade, numa perspectiva emancipatória dos sujeitos de direitos. Assim sendo, a educação é reconhecida como um dos Direitos Humanos e é parte fundamental do conjunto desses direitos, inclusive do próprio direito à educação.

Conforme diretrizes estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação, o currículo contempla a Educação em Direitos Humanos, que possui a finalidade de promover a mudança e a transformação social (Parecer CNE nº 08/2012), as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. (Resolução nº 01, de 17 de junho de 2004) que têm por meta promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas, rumo à construção de nação democrática e a Política Nacional da Educação Ambiental (Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999) que preceitua uma visão holística e integrada de meio ambiente, o estímulo e o fortalecimento da consciência crítica sobre as questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais. Assim, são contempladas ao longo da formação acadêmica (ensino, pesquisa e extensão) dos alunos essas temáticas.

Os cursos de Graduação em Tecnologia tem por função preparar profissionais com formação específica, capacitando-os a absorver e desenvolver novas tecnologias, pautando-se por uma visão igualmente humanista e reflexiva, além da natural dotação de conhecimentos requeridos para o exercício das competências inerentes à profissão.

Desta forma, a proposta do Curso Superior de Tecnologia em Irrigação e Drenagem desta Instituição foi estruturada a partir da relação entre as necessidades da realidade, as características do campo de atuação profissional, bem como o conhecimento de diferentes áreas de estudo que permitam entender e desenvolver a multiplicidade de aspectos determinantes envolvidos.

O curso estabelecerá ações pedagógicas com base no desenvolvimento de competências e habilidades, responsabilidade técnica e social, tendo como princípios:

- o incentivo ao desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico em suas causas e efeitos;
- o incentivo à produção e à inovação científico-tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho;
- o desenvolvimento de competências profissionais tecnológicas;
- a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes do uso das tecnologias;
- o estímulo à educação permanente;
- a adoção da flexibilidade, da interdisciplinaridade, da contextualização e da atualização permanente;
- a garantia da identidade do perfil profissional.

Destaca-se que dentre os princípios pedagógicos há o compromisso com o desenvolvimento da educação ambiental, respeitando os ecossistemas e os sistemas produtivos locais e com a educação para direitos humanos pelo entendimento de que esta é o caminho para a construção e consolidação da democracia como um caminho possível para o fortalecimento de comunidades e grupos historicamente excluídos dos seus direitos.

4.5 ÁREAS DE ATUAÇÃO

O mercado de trabalho para absorver profissionais habilitados no Curso Superior de Tecnologia em Irrigação e Drenagem tem se mostrado promissor. O contexto da nossa região é de expansão agrícola aliada ao uso de tecnologias que contribuem para melhorar e aumentar a produção e a produtividade agrícola. Como resposta a essas características regionais, o Curso instrumentaliza profissionais com conhecimentos que reflitam os avanços da Ciência e Tecnologia, para que possam enfrentar o mercado de trabalho a partir do domínio de competências e habilidades voltadas para o desenvolvimento e soluções aplicadas aos sistemas de irrigação. Verifica-se assim que, no mercado de trabalho, há muitas oportunidades visando ao desenvolvimento de atividades afins, como: elaboração, planejamento, implantação, manutenção e operação de projetos de irrigação, manejo de irrigação, consultoria técnica, administração de perímetros irrigados e pesquisa tecnológica.

O perfil profissional seguirá a tendência de mercado, podendo o mesmo ocupar postos de trabalho em instituições públicas, empresas privadas ligadas ao setor agrícola, indústrias de equipamentos e revendas; instituições de pesquisa; instituições de ensino, empresas de consultoria, propriedades de produção agrícola, secretarias e órgãos de agricultura, prestadora de serviços na área agrícola, cooperativas, organizações não governamentais – ONG's, entre outros.

4.6 PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL

O curso visa formar profissionais com competências e habilidades voltadas para o desenvolvimento de soluções, aplicadas aos sistemas de irrigação e drenagem. O graduado no Curso Superior de Tecnologia em Irrigação e Drenagem do IFCE - *Campus Sobral* deverá ser um Tecnólogo com sólida formação técnico-científica e profissional preparado para buscar contínua atualização e aperfeiçoamento e desenvolver ações estratégicas no sentido de ampliar e aperfeiçoar as suas formas de atuação contribuindo para o desenvolvimento sustentável do planeta. Assim, o Tecnólogo estará capacitado para:

- projetar, instalar e operacionalizar sistemas de irrigação;
- conduzir trabalhos técnicos e equipes de reparo e/ou manutenção de equipamentos de irrigação;
- gerenciar projetos irrigados;
- realizar, interpretar e analisar levantamento topográfico;
- fiscalizar obras e serviços técnicos, como também participar de auditorias;
- prestar consultoria e assistência técnica a empresas ligadas ao setor produtivo na área da agricultura irrigada, podendo emitir laudo e parecer técnico;
- planejar, implantar e operacionalizar o manejo racional do uso da água em sistemas irrigados;
- gerenciar, implantar e conduzir sistemas produtivos de agricultura irrigada;
- identificar problemas de natureza fitossanitária;
- promover a identificação dos agentes biológicos causadores de pragas, bem como acompanhar o controle fitossanitário;
- tomar decisões relativas aos sistemas produtivos da agricultura irrigada, participando assim do desenvolvimento da sociedade brasileira, com visão global, crítica e humanística;
- estimular sua responsabilidade em, de modo sustentável, melhorar a fertilidade dos solos e minimizar o impacto ambiental causado pelas práticas de manejo;
- compreender e aplicar a ética e a responsabilidade profissional;
- participar de equipes multidisciplinares, na elaboração de diversos estudos direta e indiretamente relacionados a impactos ambientais provocados pelos sistemas de irrigação, habilitando-o a estabelecer estreitos diálogos com profissionais de outras áreas de atuação.

4.7 METODOLOGIA

O fazer pedagógico consiste no processo de construção e reconstrução da aprendizagem que pressupõe as interações com o outro para a construção do conhecimento, portanto professores e alunos são sujeitos desse processo, numa perspectiva criativa, interdisciplinar e contextualizada.

Para isso, é necessário entender que o currículo vai muito além das atividades convencionais da sala de aula, pois é tudo que afeta direta ou indiretamente o processo ensino-aprendizagem, portanto, deve considerar atividades complementares tais como: iniciação científica e tecnológica, programas acadêmicos consistentes, programa de extensão, visitas técnicas, eventos científicos além de atividades culturais, políticas e sociais, dentre outras desenvolvidas pelos alunos durante o curso.

Nesta abordagem, o papel dos educadores é fundamental para consolidar um processo participativo em que o aluno possa desempenhar papel ativo de construtor do seu próprio conhecimento, com a mediação do professor, o que pode ocorrer através do desenvolvimento de atividades integradoras como: debates, reflexões, seminários, momentos de convivência, palestras e trabalhos coletivos.

Em um curso dessa especificidade, assim como as demais atividades de formação acadêmica, as aulas práticas e de laboratório são essenciais para que o aluno possa experimentar diferentes metodologias pedagógicas adequadas ao ensino de Tecnologia. O contato do aluno com a prática deve ser planejado, considerando os diferentes níveis de profundidade e complexidade dos conteúdos envolvidos, tipo de atividade, objetivos, competências e habilidades específicas. Inicialmente, o aluno deve ter contato com os procedimentos a serem utilizados na aula prática, realizada, simultaneamente, por toda a turma e acompanhada pelo professor. No decorrer do curso, o contato do aluno com a teoria e a prática deve ser aprofundado por meio de atividades que envolvam a criação, o projeto, a construção, a análise e os modelos a serem utilizados. O aluno também deverá ter contato com a análise experimental de modelos, através de iniciação científica.

Para formar profissionais com autonomia intelectual e moral, tornando-os aptos para participar e criar, exercendo sua cidadania e contribuindo para a sustentabilidade ambiental, cabe ao professor do curso de Tecnologia em Irrigação e Drenagem organizar situações didáticas para que o aluno busque, por meio do estudo individual e/ou em equipe, soluções para os problemas que retratem a realidade profissional do tecnólogo. A articulação entre teoria e prática, assim como das atividades de ensino, pesquisa e extensão, deve ser uma preocupação constante do professor.

Dessa forma, a metodologia deverá propiciar condições para que o educando possa vivenciar e desenvolver suas competências: cognitiva (aprender a aprender); produtiva (aprender a fazer); relacional (aprender a conviver) e pessoal (aprender a ser).

5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

5.1 ATO DE CRIAÇÃO

Resolução Nº 016, de 03 de outubro de 2008, que aprova o regulamento da migração dos alunos do CENTEC de Limoeiro do Norte e de Sobral para o CEFETCE (em anexo).

Ato de autorização do MEC:

Recursos Hídricos e Irrigação - Portaria Nº 470, de 09/02/2006 - DOU de 10/02/2006 (em anexo).

Aditamento do Curso de Recursos Hídricos e Irrigação em Irrigação e Drenagem - Portaria Nº 349, de 23/07/2008 - DOU de 24/07/08 (em anexo).

5.2 MATRIZ CURRICULAR

O Curso Superior de Tecnologia em Irrigação e Drenagem do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – *Campus* Sobral foi estruturado em 7 (sete) semestres letivos com Unidades Curriculares, Atividades Complementares, TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) e Estágio Supervisionado Obrigatório, organizados em três núcleos: Formação Básica, Profissionalizante e Específica, contemplando, desse modo, o que preceitua as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia (Resolução CNE nº03/2002), para serem desenvolvidos de forma integrada no decorrer de todo o curso.

No Projeto do Curso, as disciplinas que constam do Núcleo de Conteúdos Básicos são as seguintes:

DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS	CH	Créd
Cálculo	60	03
Física Aplicada	60	03
Biologia Aplicada	60	03
Química Aplicada	60	03
Inglês Instrumental	40	02
Total	280	14

São destinadas 05 disciplinas para a formação do núcleo de conteúdos básicos, perfazendo um total de 280 horas, significando um percentual de 11,67% da carga horária de disciplinas do curso.

Para o núcleo de conteúdos profissionalizantes, que tem por objetivo conferir conhecimento e habilitações no que se refere aos fundamentos, aos sistemas e aos processos da especialidade, são destinadas 26 disciplinas, representando 65,00% do total da carga horária de disciplinas do curso, o que corresponde a 1.560 horas.

As disciplinas que constam nesse núcleo são:

DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES	CH	Créd
Informática	80	04
Introdução a Tecnologia	40	02
Desenho Básico e Topográfico	40	02
Hidráulica e Hidrotécnica	80	04
Gênese e Física do Solo	80	04
Meteorologia Aplicada à Irrigação	60	03
Topografia	80	04
Informática Aplicada ao CAD	40	02
Salinidade do solo e qualidade da água para irrigação	60	03
Hidrologia Aplicada	60	03
Química e Fertilidade do Solo	60	03
Relação Água – Solo – Planta	60	03
Mecanização Agrícola	40	02
Irrigação por Superfície	60	03
Irrigação por Aspersão	60	03
Irrigação Localizada	60	03
Drenagem Agrícola	60	03
Legislação e Gestão de Recursos Hídricos	60	03
Operação e Manutenção de Sistemas Irrigados	60	03
Manejo, controle e avaliação de sistemas de irrigação	80	04
Quimigação	60	03
Projetos de Irrigação e Drenagem	80	04
Conservação de solo, água e energia	60	03
Administração Rural	60	03
Obras Hidráulicas	40	02
Informática Aplicada à Irrigação	40	02
Total	1560	78

O núcleo de conteúdos específicos se constitui em extensões e aprofundamentos do núcleo profissionalizante, bem como de outros destinados a caracterizar a modalidade “Tecnologia em Irrigação e Drenagem”. Esses conteúdos consubstanciam o restante da carga horária de disciplinas do curso, os 23,33%, que correspondem a 560 horas.

Esses conhecimentos científicos, sociológicos, ambientais e de gestão são necessários para a formação do profissional e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades ao egresso do curso de Tecnologia em Irrigação e Drenagem.

As disciplinas que constam desse núcleo são:

DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	CH	Créd
Metodologia do Trabalho Científico	60	03
Ecologia Aplicada	40	02
Estatística	80	04
Fitossanidade	60	03
Higiene e Segurança do Trabalho	60	03
Manejo de Culturas Anuais Irrigadas	60	03
Empreendedorismo e Gestão Empresarial	80	04
Manejo de Fruteiras	60	03
Sociologia e Extensão Rural	60	03
Total	560	28

O curso ofertará disciplinas optativas a partir do Semestre IV, com carga horária variável em função do tipo de disciplina a ser ministrada, até o máximo de 260 horas. Estas disciplinas serão ofertadas segundo a área de conhecimento em que os futuros tecnólogos planejam desenvolver seus trabalhos de estágio, além de objetivar a flexibilização e a atualização da Matriz Curricular frente às inovações tecnológicas na área de atuação e intervenção dos tecnólogos.

As disciplinas ofertadas são:

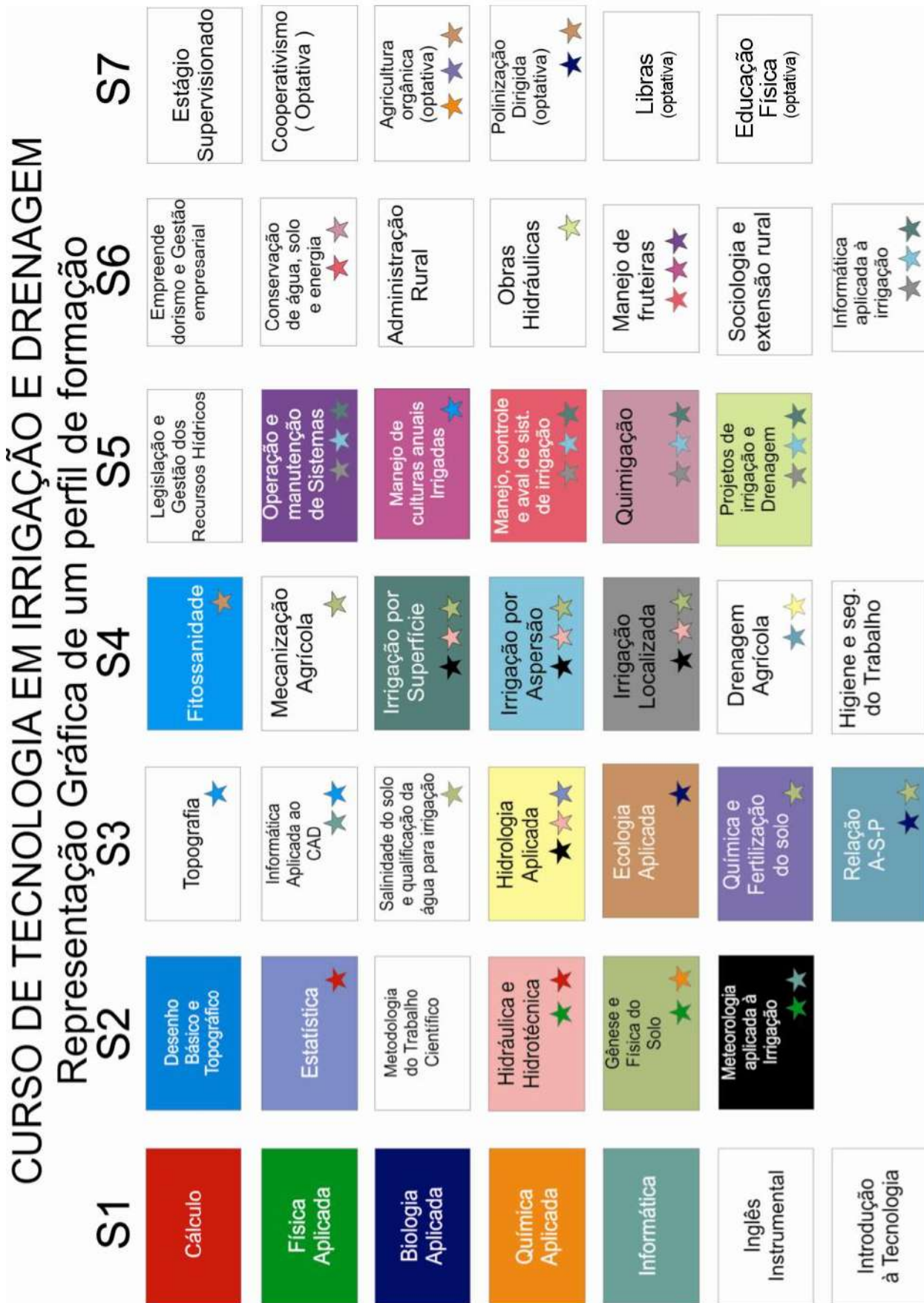
DISCIPLINAS OPTATIVAS	CH	Créd
Cooperativismo	60	03
Agricultura Orgânica	40	02
Polinização Dirigida	60	03
Libras	40	02
Educação Física	60	03
Total	260	13

A distribuição semestral das disciplinas, bem como a sequência ideal, é apresentada nos quadros a seguir. O curso foi estruturado numa sequência lógica e contínua de apresentação das diversas áreas do conhecimento e ainda das suas interações no contexto da formação do profissional Tecnólogo em Irrigação e Drenagem.

Código	Disciplinas	H/a	Créditos	Teoria	Prática	Pré-requisito
SEMESTRE I						
STID.001	Cálculo	60	03	2	1	-
STID.002	Física Aplicada	60	03	2	1	-
STID.003	Biologia Aplicada	60	03	2	1	-
STID.004	Química Aplicada	60	03	2	1	-
STID.005	Informática	80	04	2	2	-
STID.006	Inglês Instrumental	40	2	1	1	-
STID.007	Introdução à Tecnologia	40	2	1	1	-
		400	20	12	8	-
SEMESTRE II						
STID.008	Desenho Básico e Topográfico	40	2	1	1	-
STID.009	Estatística	80	4	2	2	STID.001
STID.010	Metodologia do trabalho Científico	60	3	2	1	-
STID.011	Hidráulica e Hidrotécnica	80	4	3	1	STID.001 + STID.002
STID.012	Gênese e Física do Solo	80	4	3	1	STID.002 + STID.004
STID.013	Meteorologia Aplicada Irrigação	60	3	2	1	STID.002 + STID.005
		400	20	13	7	
SEMESTRE III						
STID.014	Topografia	80	4	2	2	STID.008
STID.015	Informática Aplicada ao CAD	40	2	0	2	STID.005 + STID.008
STID.016	Salinidade do Solo e Qualidade da Água para Irrigação	60	3	2	1	STID.012
STID.017	Hidrologia Aplicada	60	3	2	1	STID.009 + STID.011 + STID.013
STID.018	Ecologia Aplicada	40	2	1	1	STID.003
STID.019	Química e Fertilidade do Solo	60	3	2	1	STID.012
STID.020	Relação Água-Solo-Planta	60	3	2	1	STID.003 + STID.012 + STID.013
		400	20	11	9	
SEMESTRE IV						
STID.021	Fitossanidade	60	3	2	1	STID.018
STID.022	Mecanização Agrícola	40	2	1	1	STID.012
STID.023	Irrigação por Superfície	60	3	2	1	STID.011 + STID.014 + STID.016 + STID.020
STID.024	Irrigação por Aspersão	60	3	2	1	STID.011 + STID.014 + STID.020
STID.025	Irrigação Localizada	60	3	2	1	STID.011 + STID.014 + STID.020
STID.026	Drenagem Agrícola	60	3	2	1	STID.017 + STID.020

STID.027	Higiene e Segurança do Trabalho	60	3	2	1	-
		400	20	13	7	
SEMESTRE V						
STID.028	Legislação e Gestão de Recursos Hídricos	60	3	2	1	-
STID.029	Operação e Manutenção de Sistemas Irrigados	60	3	2	1	STID.023 + STID.024 + STID.025 + STID.026
STID.030	Manejo de Culturas Anuais Irrigadas	60	3	2	1	STID.021
STID.031	Manejo, Controle e Avaliação de Sistemas de Irrigação	80	4	3	1	STID.023 + STID.024 + STID.025 + STID.026
STID.032	Quimigação	60	3	2	1	STID.021 + STID.023 + STID.024 + STID.025
STID.033	Projetos de Irrigação e Drenagem	80	4	1	3	STID.023 + STID.024 + STID.025 + STID.026
		400	20	12	8	
SEMESTRE VI						
STID.034	Empreendedorismo e Gestão Empresarial	80	4	2	2	-
STID.035	Conservação de Solo, Água e Energia	60	3	2	1	STID.031 + STID.032
STID.036	Administração Rural	60	3	2	1	-
STID.037	Obras Hidráulicas	40	2	1	1	STID.033
STID.038	Manejo de Fruteiras	60	3	2	1	STID.029 + STID.030 + STID.031
STID.039	Sociologia e Extensão Rural	60	3	2	1	-
STID.040	Informática Aplicada à Irrigação	40	2	1	1	STID.023 + STID.024 + STID.025 + STID.026
		400	20	12	8	
OPTATIVAS						
STID.041	Cooperativismo	60	3	2	1	-
STID.042	Agricultura Orgânica	40	2	1	1	STID.004 + STID.018 + STID.019 + STID.021
STID.043	Polinização Dirigida	60	3	2	1	STID.018
SLFIS-035	Libras	40	-	2		
STID-064	Educação Física	60	-	3		
	Estágio Supervisionado	360	18	0	18	

5.3 FLUXOGRAMA CURRICULAR



★ As estrelas representam o número de disciplinas que são pré-requisito e as cores indicam quais

5.4 Estágio Supervisionado

O Estágio Supervisionado com um total de 360 horas mínimas de atividades é ofertado a partir do 5º semestre letivo e visa: (i) promover a integração teórico-prática dos conhecimentos, habilidades e técnicas desenvolvidas no currículo; (ii) proporcionar situações de aprendizagem em que o estudante possa interagir com a realidade do trabalho, reconstruindo o conhecimento pela reflexão-ação complementar à formação profissional; (iii) desencadear idéias e atividades alternativas; (iv) atenuar o impacto da passagem da vida acadêmica para o mercado de trabalho; (v) desenvolver e estimular as potencialidades individuais proporcionando o surgimento de profissionais empreendedores, capazes de adotar modelos de gestão e processos inovadores.

Entende-se que, se o estudante inicia o seu Estágio Supervisionado a partir do 5º semestre, ele tende a tornar-se um profissional mais seguro e atuante no mercado de trabalho. Em termos de seu desempenho durante o curso, percebe-se que o Estágio Supervisionado pode trazer benefícios ao estudante, por permitir uma maior identificação com a sua área de atuação, além de contribuir para a sua interação com profissionais atuantes no mercado.

A conclusão do Estágio Supervisionado é composta por um Relatório Técnico Obrigatório e de uma apresentação oral perante uma Banca Avaliadora. O aluno poderá fazer uso da prerrogativa de desenvolver uma Monografia, contudo, esta não substituirá o relatório Técnico. A jornada diária do Estágio Supervisionado, não poderá ser inferior a 4 (quatro) horas diárias e nem exceder as 30 (trinta) horas semanais.

Os alunos que solicitarem aproveitamento de atividade profissional não necessitarão realizar apresentação oral perante banca examinadora.

A comissão de avaliação será composta pelo professor-orientador e por 2 (dois) docentes e/ou funcionários da empresa concedente do Estágio Supervisionado, portadores de conhecimento e de afinidade com os trabalhos desenvolvidos pelo discente.

Após a avaliação do trabalho apresentado e a realização das devidas alterações e correções, caberá ao aluno providenciar uma cópia que será entregue à Coordenação do Curso, no prazo de 30 (trinta) dias. No caso dos alunos optarem por também fazer Monografia, esta deverá ter uma cópia entregue na Biblioteca do *campus* e outra na Coordenação do Curso no mesmo prazo citado.

5.5 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Serão desenvolvidas atividades que visem à complementação do processo de ensino-aprendizagem na composição do plano de estudos do Curso de Tecnologia em Irrigação e Drenagem.

As atividades curriculares complementares serão ofertadas como atividades didático-científicas e possibilitarão a flexibilidade e a contextualização inerente ao curso, assegurando a possibilidade de introduzirem-se novos elementos teórico-práticos gerados pelo avanço da área de conhecimento em estudo, permitindo assim sua atualização.

Essas atividades complementares do Curso de Tecnologia em Irrigação e Drenagem serão desenvolvidas por meio de atividades correspondentes à participação em cursos, congressos,

seminários, palestras, jornadas, conferências, simpósios, viagens de estudo, encontros, estágios, projetos de pesquisa ou de extensão, atividades científicas, de integração ou de qualificação profissional, monitoria, publicação e apresentação de trabalhos ou outras atividades definidas.

5.6 O ENSINO COM A PESQUISA

No decorrer do curso o aluno, poderá participar de projetos de pesquisa associando-se a um docente pesquisador.

O estudante participará com trabalhos de pesquisa em Congressos de Iniciação Científica, na qualidade de autor ou co-autor de artigo científico ou simplesmente, participante; e de outros programas de pesquisa da própria instituição. As horas trabalhadas poderão ser contadas como Atividades Complementares do curso para o aluno.

5.7 O ENSINO COM A EXTENSÃO

As horas disponibilizadas para atividade de extensão nas quais o aluno venha a participar poderão ser contadas como horas destinadas a Atividades Complementares do curso.

Deverão ser estimuladas atividades complementares, tais como: trabalhos de extensão rural junto às comunidades, projetos multidisciplinares, visitas técnicas, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em Empresa Júnior e outras atividades empreendedoras.

5.8 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

O processo de autoavaliação do curso tem como referencial o processo de autoavaliação do Instituto Federal do Ceará, cujo marco inicial foi o ano de 2004, por instrução da portaria 228/GDG, de 21 de junho de 2004, onde tiveram início as atividades da primeira CPA – Comissão Própria de Avaliação.

A Comissão Própria de Avaliação - CPA está prevista no Art.11 da Lei nº.10.861, de 14 de abril de 2004, que instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES – e regulamentada pela Portaria nº. 2.051, do Ministério da Educação – MEC, de 09 de julho de 2004. Essa comissão é, na forma da lei, um órgão colegiado, de natureza deliberativa e normativa, cuja atribuição precípua é de proceder à avaliação institucional nos aspectos acadêmicos e administrativos.

O IFCE – Campus Sobral, por meio da Diretoria de Ensino, institui junto ao colegiado do curso Tecnologia de Irrigação e Drenagem um processo sistemático e contínuo de autoavaliação. O objetivo principal é gerar autoconhecimento e manter meios próprios de coleta de dados com vista à melhoria contínua do desempenho acadêmico, pois, apoiado em um diagnóstico da realidade na qual o curso está inserido, é que poderão ser adotadas ações voltadas para a melhoria da qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão.

O processo de autoavaliação consolida-se em articulação com as ações de acompanhamento pedagógico de vários segmentos da instituição. Estão envolvidos profissionais ligados à

coordenadoria técnico-pedagógica, à coordenadoria de assistência estudantil, à coordenadoria acadêmica, dentre outras.

Das várias ações conjuntas destacam-se a avaliação de desempenho dos docentes pelos discentes, realizada duas vezes ao ano, com emissão de relatórios e devolutiva (*feedback*) individualizada a cada docente; elaboração de relatórios anuais acerca dos relatos dos alunos destacando pontos positivos, negativos e sugestões de melhoria elencados nos instrumentais aplicados pela equipe de pedagogos.

Além dos resultados da avaliação docente na condução do curso são consideradas as análises e deliberações das reuniões promovidas pela coordenação com o colegiado do curso, corpo docente e discente, direção, técnico-administrativos dos diversos setores envolvidos a fim de identificar as fragilidades que se apresentam ao longo do ano para o atendimento necessário das expectativas da comunidade docente e discente.

5.9 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O IFCE - *Campus* Sobral entende que avaliar é um ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, permitindo intervir, agir e corrigir os rumos do trabalho educativo. Isso significa levar o professor a observar mais criteriosamente seus alunos, a buscar formas de gerir as aprendizagens, visando atingir os processos e propiciar a construção de conhecimento pelo aluno, colocando assim, a avaliação a serviço do discente e não da classificação.

Dessa forma, é importante refletir a avaliação nas dimensões técnica (o que, quando e como avaliar?) e ética (por que, para que, quem se beneficia, que uso se faz da avaliação), de forma complementar e sempre presente no processo avaliativo.

Ao considerar a perspectiva do desenvolvimento de competências, faz-se necessário avaliar se a metodologia de trabalho correspondeu a um processo de ensino ativo, que valorize a apreensão, o desenvolvimento e a ampliação do conhecimento científico, tecnológico e humanista, contribuindo para que o aluno torne-se um profissional atuante e um cidadão responsável. Isso implica redimensionar o conteúdo e a forma de avaliação, oportunizando momentos para que o aluno expresse sua compreensão, análise e julgamento de determinados problemas, relacionados à prática profissional, o que requer, pois, procedimentos metodológicos nos quais alunos e professores estejam igualmente envolvidos, que conheçam o processo implementado na instituição, os critérios de avaliação da aprendizagem e procedam à sua autoavaliação.

Cabe ao professor, portanto, observar as competências a serem desenvolvidas, participar de planejamento intensivo das atividades, elaborando planos e projetos desafiadores e utilizar instrumental avaliativos variados, de caráter individual ou coletivo.

Serão considerados instrumentos de avaliação, os trabalhos de natureza teórico-práticos, provas objetivas, provas operatórias, roteiro básico e autoavaliação, sendo enfatizados o uso dos projetos e a resolução de situações-problema específicos do processo de formação do tecnólogo.

No processo avaliativo, o foco das atenções deve estar baseado nos princípios científicos e na compreensão da estrutura do conhecimento que o aluno tenha desenvolvido. Estas considerações sobre a avaliação da aprendizagem encontram-se na forma regimental, no Título I, no Capítulo III,

Seção III do Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE (em anexo), onde estão definidos os critérios para a atribuição de notas, as formas de recuperação, promoção e frequência do aluno.

5.10 DIPLOMA

Ao aluno que concluir, com êxito, todas as disciplinas da matriz curricular, as atividades complementares e cumprir as horas estabelecidas para o Trabalho de Conclusão de Curso, com a entrega e a apresentação do relatório do mesmo, e a obtenção de resultado satisfatório, será conferido o Diploma de **Tecnólogo em Irrigação e Drenagem**.

5.11 PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICAS – PUD

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CÁLCULO	
Código:	STID.001
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	---
Semestre:	1º
Nível:	Superior
EMENTA	
Função de uma variável real, limite, derivada e integral.	
OBJETIVO	
Capacitar o aluno sobre os conceitos de limite, derivada e integral de maneira que possua conhecimentos e habilidades para avançar nos estudos referentes ao curso.	
PROGRAMA	
1. Funções: 1.1. Definição de função, exemplos de funções de uma variável Real, tipos de funções, gráficos, função composta, função inversa, funções trigonométricas, função exponencial, função logarítmica, 2. Limite e continuidade: 2.1. Conceitos, propriedades, limites laterais, limites infinitos, 3. Derivada: 3.1. Conceito, reta tangente e reta normal, derivadas laterais, regras de derivação, regra da cadeia, derivada da função inversa, derivação implícita, comportamento de funções de máximo e mínimo, teorema do valor médio, concavidade, inflexão e gráficos, 4. Integral: 4.1. Conceito de integral, teorema fundamental do cálculo, propriedades da integral definida, técnicas de integração, integração por partes, funções racionais,	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas Aulas de exercícios Projetos desenvolvidos pelos alunos em classe e extraclasse	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, vol. 1 , LTC, 2008.	
STEWART, J. Cálculo, vol. 1, 6ª Edição . Ed. Cengage Learning, 2009.	
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica . Ed. Harbra - SP. 1994.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
HOFFMANN, L. D. Cálculo – Um curso moderno e suas aplicações , LTC, 1990.	
Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA APLICADA	
Código:	STID.002
Carga Horária:	60h
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	---
Semestre:	1º
Nível:	Superior
EMENTA	
Termologia. Termodinâmica. Estática e Dinâmica dos Fluidos.	
OBJETIVO	
<p>Apresentar os principais conceitos relacionados à termologia, suas leis e aplicações. Analisar as diversas situações físicas envolvendo a dilatação térmica de sólidos e líquidos, evidenciando sua aplicabilidade. Conceituar as grandezas físicas relacionadas à termodinâmica, e estudar os principais diagramas termodinâmicos. Compreender os conceitos envolvidos na estática e dinâmica dos fluidos, analisando problemas de hidrostática e hidrodinâmica baseados nas leis e princípios físicos envolvidos com aplicações para a ciência e tecnologia atuais.</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Temperatura <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Medição da temperatura 1.2 Equilíbrio térmico e lei zero da termodinâmica 1.3 Escalas termométricas e zero absoluto 2. Calor e sua propagação <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Energia térmica 2.2 Calor 2.3 Propagação do calor 3. Calor sensível e calor latente <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Capacidade térmica e calor específico 3.2 Calor sensível e seu cálculo 3.3 Sistema termicamente isolado 3.4 Equivalente em água 3.5 Calorímetro 3.6 Calor latente e seu cálculo 3.7 As mudanças de estado físico 3.8 Ponto crítico e ponto triplo 3.9 Curvas de fusão, vaporização, sublimação e diagramas de estado 	

4. Dilatação térmica

- 4.1 Dilatação térmica linear, superficial e volumétrica dos sólidos
- 4.2 Dilatação térmica dos líquidos

5. Termodinâmica

- 5.1 Energia interna, trabalho e calor
- 5.2 A 1ª Lei da Termodinâmica
- 5.3 Transformações termodinâmicas particulares
- 5.4 Diagramas termodinâmicos

6. Fluidos

- 6.1 Fluidos
- 6.2 Densidade e pressão
- 6.3 Fluidos em repouso
- 6.4 Princípio de Pascal
- 6.5 Princípio de Arquimedes
- 6.6 Fluidos ideais em movimento
- 6.7 Equações de continuidade
- 6.8 Equações de Bernoulli
- 6.9 Escoamento de fluidos reais

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas Expositivas dialogadas;
- Oficinas;
- Solução de problemas (tempestade cerebral);
- Listas de exercícios.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando os seguintes instrumentos:

- Prova escrita;
- Trabalho em grupo;
- Exercícios;
- Presença e participação nas atividades propostas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D. RESNICK R; e KRANE, K.S; **Física**, Vol. 2, 5ª ed., LTC, 2003.
SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; **Física**. Vol. 2, 2ª ed., Livros Técnicos e Científicos, 1976.
TIPLER, P. A.; **Física**. Vol. 2, 2ª ed., Guanabara Dois, 1990.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NUSSENZVEIG, H. M.; **Curso de física básica: fluidos, oscilações e ondas, calor**, Vol. 2, 5ª ed.; Edgard Blücher, 2013.
RAMALHO J. F. et al. **Os Fundamentos da física: termologia, óptica geométrica, ondas**. Vol. 2, 6ª ed.; Moderna, 1993.

Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____
--------------------------------------	--

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BIOLOGIA APLICADA	
Código:	STID.003
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	---
Semestre:	1º
Nível:	Superior
EMENTA	
Estudo mais aprofundado dos sistemas biológicos, focando na unidade mais básica, que é a célula, e direcionando-o a conhecer de forma mais detalhadamente o funcionamento e a diversidade de grupos de interesse agrícola, como bactérias, fungos, vírus, insetos e principalmente organismos do reino vegetal.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver no estudante uma noção do funcionamento dos organismos vivos que vai desde o nível celular até o de grandes ecossistemas, fazendo com que ele reconheça que também faz parte desta hierarquia da natureza. - Dotar o discente de conhecimentos biológicos que ajudem a resolver questões com as quais irá se deparar no ambiente profissional como assuntos relacionados à morfologia, anatomia e fisiologia vegetal, relacionando-os à produtividade das culturas, seu principal foco. - Possibilitar ao docente identificar as principais formas de seres vivos e sua ecologia, auxiliando nas atividades de campo. 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. A célula: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Pequenas moléculas: Estrutura e Função 1.2 Macromoléculas: sua química e biologia 1.3 A organização das células 1.4 Células procariontes 1.5 Células eucariontes 1.6 Informação e Hereditariedade 2. Introdução ao metabolismo energético: <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Conversão de Energia 2.2 ATP: transferindo energia nas células 2.3 Enzimas: Catalizadores Biológicos 2.4 Estrutura da molécula e funcionamento enzimático 2.5 Metabolismo e Regulação de Enzimas 3. Metabolismo Energético: <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Noções do processo respiratório 3.2 Fotossíntese: Uma visão geral 3.3 Reações Luminosas 3.4 Fluxo de Elétrons, Fotofosforilações e Reduções 3.5 Produção de Açúcar a partir de CO₂ 3.6 Rotas metabólicas em plantas 4. Diversidade Biológica: <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Visão Geral da diversidade biológica 4.2 Bactéria e Archaea: os domínios procariontes 4.3 Biologia Geral dos Fungos 	

- 4.4 Aspectos Gerais de Zoologia
- 4.5 Noções de diversidade no reino vegetal
- 4.6 Evolução das plantas com sementes
- 5. O corpo das Angiospermas:
 - 5.1 Órgãos vegetativos das angiospermas
 - 5.2 Células vegetais
 - 5.3 Tecidos vegetais e sistemas de tecidos
 - 5.4 Formação do corpo da planta
 - 5.5 Anatomia foliar
- 6. Nutrição vegetal:
 - 6.1 A obtenção de nutrientes
 - 6.2 Nutrientes essenciais para as plantas
 - 6.3 Solos e plantas
 - 6.4 Metabolismo do Nitrogênio
 - 6.5 Metabolismo do enxofre
- 7. Regulação do Crescimento Vegetal:
 - 7.1 Interação de Fatores no desenvolvimento vegetal
 - 7.2 Visão Geral do desenvolvimento vegetal
 - 7.3 Dormência e Germinação
 - 7.4 Noções de hormônios vegetais
- 8. Reprodução em plantas com flores
 - 8.1 Reprodução sexuada
 - 8.2 Transição ao estado de Florescimento
 - 8.3 Controle fotoperiódico do florescimento
 - 8.4 Reprodução Assexuada

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com auxílio de quadro branco, pincéis e material multimídia
 Aulas práticas no laboratório de biologia
 Seminários Temáticos

AVALIAÇÃO

Avaliação através de prova escrita do conteúdo ministrado
 Análise da forma de apresentação e capacidade de síntese dos estudantes através de seminários temáticos
 Avaliação de relatórios das práticas realizadas em laboratório didático

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- LINHARES, S., GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia Hoje**. Volume 1. Editora Ática. São Paulo, 1998.
- RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. Ed. Guanabara Koogan. 2001
- LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de Bioquímica**. 2 ed. São Paulo: Savier, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- LOPES, S. **Bio**. Volume 1. 1ª Edição. Editora Saraiva. São Paulo, 1997.
- CURTIS H. **Biologia**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1977.
- PRADO, CARLOS HENRIQUE B. DE A. **Fisiologia vegetal: práticas hídricas, fotossíntese e nutrição mineral** / Carlos Henrique B. de A. Prado, Carlos A. Casali. – Barueri, SP: Manole, 2006.
- Lynn Margulis ; Karlene V. Schwartz. Cinco Reinos - Um Guia Ilustrado dos Filos da Vida na Terra. 2011, editora Guanabara Koogan.
- PELCZAR, M.J. et al. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1996. V.1.

Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Química	
Código:	STID. 004
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	03
Pré-requisitos:	
Semestre:	1º
Nível: Superior	
EMENTA	
<p>Teórico:</p> <p>1. Introdução a química geral. 2. Estrutura Eletrônica dos átomos 3. Tabela Periódica 4. Ligações Químicas 5. Cálculos Estequiométricos 6. Funções Inorgânica 7. Soluções 8. Introdução Química Orgânica 9. Funções Orgânicas</p> <p>Prática:</p> <p>Normas de Segurança no Laboratório de Química., Vidrarias e equipamentos de laboratório de Química, Evidências de Reações Química, Preparo de Soluções.</p>	
OBJETIVO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer e identificar as diversas substâncias e reações químicas; 2. Conhecer as leis que regem os cálculos estequiométricos; 3. Definir e classificar as misturas e soluções; 4. Identificar as unidades de concentração das soluções; 5. Reconhecer as normas de segurança no laboratório; 6. Conhecer os equipamentos, vidraria, acessórios e reagentes utilizados no laboratório. 7. Manipular os diferentes compostos químicos em função de suas propriedades e aplicações; 8. Realizar operações envolvendo cálculos estequiométricos; 9. Distinguir os diferentes tipos de misturas e soluções; 10. Utilizar corretamente os diferentes métodos de separação de misturas; 11. Preparar soluções com diferentes unidades de concentração; 12. Utilizar corretamente reagentes, vidraria e equipamentos do laboratório. 	
PROGRAMA	
<p>Introdução a química geral. - 1.1 Matéria 1.2 Compostos e Moléculas 1.3 Propriedades da Matéria 1.4 Classificação e Estados da Matéria 1.5 Unidades de medidas</p> <p>Estrutura Eletrônica dos átomos – 2.1 Histórico 2.2 Átomos e Elementos 2.3 Modelo Atômicos 2.3 Números Quânticos</p> <p>Tabela Periódica – 3.1 Histórico 3.2 Propriedades Periódicas e Aperiódicas</p> <p>Ligações Químicas – 4.1 Ligação Iônica 4.2 Ligação Covalente 4.3 Ligação Metálica 4.4 Forças Intermoleculares 4.6 Modelos de Repulsão dos Pares Eletrônicos</p> <p>Cálculos Estequiométrico - 5.1 Cálculo da fórmula centesimal 5.2 Cálculo da fórmula mínima 5.3 Cálculo da fórmula molecular 5.4 Cálculo estequiométrico</p> <p>Funções Inorgânica - 6.1. Estudo dos ácidos 6.2 Estudo das bases 6.3 Estudo dos sais 6.4</p>	

Estudo dos óxidos

Soluções – 7.1 Conceito. 7.2 Características das dispersões. 7.3 Classificação das soluções. 7.4 Concentrações das soluções. 7.5 Diluições de soluções. 7.6 Mistura de soluções

Introdução Química Orgânica – 8.1 História e Propriedades do Carbono 8.2 Classificações das cadeias carbônicas

Funções Orgânicas – 9.1 Hidrocarbonetos 9.2 Álcoois 9.3 Cetonas 9.4 Ácidos Carboxílicos 9.5 Ester 9.6 Éter 9.7 Fenóis 9.8- Funções Nitrogenadas

Aulas práticas: Normas de Segurança no Laboratório de Química – 11.1. Uso correto de reagentes químicos 11.2. Manuseio de vidraria e equipamentos. 11.3 - Segurança no laboratório. 11.4. Noções de primeiros socorros

METODOLOGIA DE ENSINO

- Exposições dialogadas dos diversos tópicos, seguidas de exercícios e aulas práticas. Para as aulas práticas serão disponibilizados roteiros para os alunos, estes alunos serão organizados em equipes e cada equipe executará as atividades. Trabalhos individuais e em grupo. Seminários.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, feita por meio de atividades, em grupos ou individuais. Os alunos farão prova escrita objetiva e dissertativa, relatório das aulas praticas, Seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MASTERTON, W. L., **Princípio de Química**, 6a edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. KOTZ, J. C.; TREICHEL Jr., P., **Química Geral & reações químicas**, tradução da 4a. edição, trad. J. A. P. BONAPACE e O. E. Barcia, LTC Livros Técnicos e Científicos. Editora S. A., vol. I, 2005.
3. RUSSEL, J. B. **Química geral**, Pearson Makron Books do Brasil Editora, 2a. ed., vol. 1 e 2, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. - CHANG, R., **Química geral: conceitos essenciais**, Ed. 4, McGraw-Hill, 2006.
- 2 - BRADY, J. E; **Química a matéria e suas transformações** Volumes 1 e 2, 5 Edição Rio de Janeiro : LTC, 2009.
- 3 - MAHAN, M. **Química: Um curso universitário**. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 2009.
4. BRUICE, P. Y. **Química Orgânica - vol. 1 e 2** - 4 Edição - **Editora:** Prentice-Hall, 2006.
- 5 TRINDADE, D. F. **Química básica experimental** - Editora Ícone, 2010

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Inglês Instrumental	
Código:	STID005
Carga Horária Total:	40
Número de Créditos: 02	
Pré-requisitos:	
Semestre: 1º	
Nível: Superior	
EMENTA	
Desenvolvimento da habilidade de leitura em língua inglesa. Estudo de estratégias de leitura, aspectos léxico-gramaticais e organização textual, visando a compreensão de textos de interesse geral e de textos técnicos na área acadêmica e/ou profissional específica considerando o objetivo de leitura estabelecido.	
OBJETIVO	
Ao final do curso, o aluno será capaz de utilizar estratégias de leitura, compreender aspectos léxico-gramaticais e discursivos pertinentes à leitura, lidar com vocabulário desconhecido, perceber a organização textual, posicionar-se criticamente perante o texto, dentre outros.	
PROGRAMA	
O programa se distribui dentro das QUATRO dimensões do desenvolvimento da habilidade leitora em língua estrangeira conforme apresentadas abaixo. O professor abordará todas as dimensões, escolhendo dentre os pontos discriminados em cada uma, de acordo com o desenvolvimento de cada turma.	
DIMENSÃO DE ESTRATÉGIAS DE LEITURA: <ul style="list-style-type: none"> • Conscientização do processo de leitura • predição • inferência • uso de palavras repetidas • uso de palavras-chave • uso do contexto imediato e global • uso de conhecimento prévio • elementos tipográficos • seletividade • skimming • scanning • leitura crítica 	
DIMENSÃO GRAMATICAL (gramática aplicada a textos): <ul style="list-style-type: none"> • reconhecimento da estrutura da Sentença • reconhecimento de alguns tempos verbais e suas respectivas noções • compreensão e tradução de grupos nominais • reconhecimento de marcas coesivas do texto (pronomes e referência contextual) 	

- percepção dos diferentes marcadores do discurso e de suas respectivas funções retóricas

DIMENSÃO LEXICAL:

- uso de cognatos e falsos cognatos na leitura
- a prática de inferência lexical na leitura
- uso eficiente do dicionário e seleção das palavras de acordo com o contexto e suas funções gramaticais
- formação de palavras por afixos (prefixos e sufixos)

DIMENSÃO DE ORGANIZAÇÃO TEXTUAL:

- organização geral do texto
- organização do parágrafo
- compreensão das relações dentro dos parágrafos por meio de marcadores
- distinção entre ideias relevantes e irrelevantes
- percepção da estrutura cronológica do texto
- estrutura organizacional de Abstracts

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposições dialogadas dos diversos tópicos, seguidas de exercícios dentro e fora da sala de aula, nos quais o aluno praticará a leitura em língua inglesa em diferentes tipos de textos, extraídos de fontes diversas, tais como: revistas, periódicos, livros, teses, Internet etc.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SOUZA, Adriana Grade Fiori; ABSY, Conceição A.; COSTA, Giselle Cilli da; MELLO, Leonilde Favoreto de. **Leitura em Língua Inglesa: Uma Abordagem Instrumental**. São Paulo: Disal, 2010 (2ª edição atualizada).
2. AGUIAR, Cícera Cavalcante; FREIRE, Maria Socorro Gomes; ROCHA, Regina Lúcia Nepomuceno. **Inglês Instrumental: Abordagem x Compreensão de textos**. Fortaleza: Edições Livro Técnico, 2001.
3. MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use – Third Edition**. Cambridge: Cambridge University Press, 2007

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MUNHOZ, Rosângela. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura, módulo I**, São Paulo: Texto novo, 2000.
2. MUNHOZ, Rosângela. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura, módulo II**, São Paulo: Texto novo, 2000.
3. LOPES, Carolina. **Leitura e Compreensão de Textos**. Fortaleza: IFCE, 2012
4. BRUICE, P. Y. **Flash on English for Cooking, Catering and Reception**- Recanatì, Italy: ELI, 2012
5. **Dicionário Oxford Escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês**. Oxford: Oxford, 2012

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO A TECNOLOGIA	
Código:	STID.007
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	---
Semestre:	1º
Nível:	Superior
EMENTA	
Apresentação do curso; histórico da irrigação e drenagem; atribuições, regulamentações, inserção social e ética profissional; irrigação e drenagem x tecnologia.	
OBJETIVO	
Conhecer a estrutura do curso, suas bases tecnológicas, o perfil do profissional e o mercado de trabalho para o tecnólogo em Irrigação e Drenagem	
PROGRAMA	
1. Apresentação da disciplina, seus objetivos, programa e normas. 2. Visita ao Laboratório de Ensaios de Equipamentos de Irrigação e Drenagem (LEEI) 3. Visita ao Laboratório de Solos 4. Visita a Estação Meteorológica e a Casa de Vegetação 5. Visita aos Laboratórios de Biologia, Química e Física 6. Visita ao Laboratório de Microbiologia 7. Estrutura do Curso (currículo, linhas curriculares, laboratórios) 8. Perfil profissional: Informação profissional (áreas de atuação e desempenho profissional) 9. Irrigação e drenagem x formação profissional 10. As exigências de formação e de conduta, perspectivas de mercado. 11. Histórico da Irrigação e Drenagem 12. A profissão do Tecnólogo em Irrigação e Drenagem 13. Tecnólogo em Irrigação e Drenagem: atribuições, regulamentações, inserção social, ética profissional. 14. Agricultura, desenvolvimento e meio ambiente. 15. Importância da irrigação e drenagem 16. Irrigação: tecnologia e produtividade 17. A evolução e a realidade atual da agricultura Irrigada Brasileira 18. Eventos Tecnológicos da Área de Irrigação e Drenagem	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A disciplina constará de aulas teóricas e práticas expositivas e interativas com recursos audiovisuais e computadores e de visitas técnicas.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BERNARDO, S. SOARES, A. A. MANTOVANI, E. C. Manual de irrigação . 8ª edição. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 625p. NETTO, A. Manual de Hidráulica . São Paulo. Edgard Blucher, 1998. 669p.	

REICHARDT, K.; TIMM, L. C. Solo, Planta e Atmosfera: conceitos, processos e aplicações. Barueri, SP: Manole, 2004.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
DAKER, A. A Água na Agricultura: Irrigação e drenagem. 7ª edição. v. 3. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1988. OLITTA, A. F. L. Os Métodos de Irrigação. São Paulo: Nobel, 1986. 267p.	
Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico- Pedagógica _____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DESENHO BÁSICO E TOPOGRÁFICO	
Código:	STID.008
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	---
Semestre:	2º
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>Conceitos básicos de representações cartográficas. Instrumentação em desenho topográfico. Planta Topográfica e precisão cartográfica. Estudo de escala gráfica e numérica. Principais convenções topográficas, bem como unidades de medida e área agrária que são utilizadas. Elaboração de croqui. Campo. Elaboração de desenho manual. Impressão das plantas topográficas e memoriais descritivos.</p>	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer e utilizar os instrumentos para o desenho topográfico convencional; - Elaborar croquis utilizados nos levantamentos topográficos convencionais, eletrônicos e/ou geodésicos a partir de GPS; - Conhecer as convenções topográficas bem como as principais unidades de medida; - Aplicar conceitos de escalas gráficas e numéricas efetuando cálculos e desenhos; - Interpretação e leituras de mapas topográficos, analógicos, reconhecendo e compreendendo suas principais particularidades físicas, naturais ou artificiais; - Operação de softwares para desenho topográfico; - Elaborar desenhos topográficos manuais e digitais; - Elaborar memoriais descritivos. 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. INTRODUÇÃO AO DESENHO TOPOGRÁFICO <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Desenho técnico 1.2. Uso de instrumentos em desenho topográfico 1.3. Unidades de Medidas utilizadas em Topografia 2. ELABORAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE CROQUIS TOPOGRÁFICOS 3. ORIENTAÇÃO NOS DESENHOS TOPOGRÁFICOS <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Tipos de orientação usados em desenhos em função de normas técnicas 4. PRECISÃO GRÁFICA <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Importância da precisão gráfica no traçado e na leitura das distâncias gráficas. 5. ESCALAS <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Escala numérica. 5.2. Escala gráfica. 6. DESENHO DE POLIGONAIS <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Empregando as grandezas angulares e lineares e coordenadas topográficas. 6. NORMAS TÉCNICAS <ol style="list-style-type: none"> 6.1- Convenções topográficas utilizadas; 7. ACIDENTES TOPOGRÁFICOS 8. REPRESENTAÇÃO DO RELEVO – OROGRAFIA <ol style="list-style-type: none"> 8.1. Método dos pontos cotados, das hachuras e das curvas de nível; 8.2. Vantagens e desvantagens dos métodos 8.3. Determinação da melhor equidistância, em função da escala e da declividade média; 8.4. Traçado e desenho de curvas de nível; 	

8.4.1. Método da interpolação numérica; 8.4.2. Método da interpolação pelo diagrama de paralelas; 9.MEMORIAL DESCRITIVO	
METODOLOGIA DE ENSINO	
- Aulas expositivas e interativas, utilizando quadro branco e equipamentos audiovisuais; - Aulas práticas.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BORGES, A. de C. Topografia . São Paulo: Edgard Bluncher, 1977. MICELI, M. T.; FERREIRA, P. - Desenho Técnico Básico . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2001. SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. Manual de desenho técnico . Florianópolis. EdUFSC, 1997.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BRANDALIZE, M. C. B. APOSTILA de topografia. [S.l.]: S.n. 166 p SOUZA, A. C de. Autocad 2000: Guia Prático para desenhos em 2D – UFSC,2000, 357p. GODOY, R. Topografia Básica . Piracicaba: FEALQ, 1988, 349p. MACEDO, M. Apostila de Desenho Topográfico.	
Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Estatística	
Código:	STID.009
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	04
Pré-requisitos:	-
Semestre:	2
Nível:	Superior
EMENTA	
Conceitos Estatísticos, Obtenção de Dados Estatísticos, Representação Tabular e Gráfica dos Dados, Distribuição de Frequências, Medidas de Tendência Central e de Dispersão, Teoria das Probabilidades, Estatística na Metodologia Científica.	
OBJETIVO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer os conceitos estatísticos; 2. Identificar as variáveis; 3. Conhecer as regras de obtenção de dados estatísticos; 4. Representar dados estatísticos em tabelas e gráficos; 5. Distribuir os dados em frequência; 6. Conhecer as medidas de tendência central e de dispersão; 7. Correlacionar a estatística à metodologia científica. 	
PROGRAMA	
<p>A NATUREZA DA ESTATÍSTICA</p> <p>1.1 – Histórico</p> <p>1.2 – Métodos</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.1 – Método científico</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.2 – Método experimental</p> <p style="padding-left: 20px;">1.2.3 – Método estatístico</p> <p>1.3 – A estatística</p> <p>1.4 – Fases do método estatístico</p> <p style="padding-left: 20px;">1.4.1 - coleta de dados</p> <p style="padding-left: 20px;">1.4.2 – crítica dos dados</p> <p style="padding-left: 20px;">1.4.3 – apuração dos dados</p> <p style="padding-left: 20px;">1.4.4 – análise dos resultados</p> <p>2. POPULAÇÃO E AMOSTRA</p> <p>2.1 – População</p> <p style="padding-left: 20px;">2.1.1 – Variáveis</p> <p style="padding-left: 40px;">2.1.1.1 – discreta</p> <p style="padding-left: 40px;">2.1.1.2 – contínua</p> <p>2.2 – Amostragem</p> <p style="padding-left: 20px;">2.2.1 – intencional</p>	

- 2.2.2 – probabilística
- 2.2.2.1 – aleatória simples
- 2.2.2.2 – estratificada
- 2.2.2.3 – sistemática

3 . SÉRIES ESTATÍSTICAS

- 3.1 – Tabelas
- 3.2 – Séries estatísticas
 - 3.2.1 – séries históricas ou cronológicas
 - 3.2.2 – séries geográficas ou territoriais
 - 3.2.3 – séries específicas ou categóricas
- 3.3 – Séries conjugadas. Tabela de dupla entrada

4. GRÁFICOS ESTATÍSTICOS

- 4.1 – Em linha ou em curva
- 4.2 – Em coluna ou em barras
- 4.3 – Em colunas ou em barras múltiplas
- 4.4 – Em setores
- 4.5 – Pictograma
- 4.6 – Cartograma

5. DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA

- 5.1 – Dados brutos
- 5.2 – Rol
- 5.3 – Distribuição de frequência pontual.
- 5.4 – Distribuição de frequência por intervalo
 - 5.5.1 – classe
 - 5.5.1.1 – amplitude de classe
 - 5.5.1.2 – limites de classe
 - 5.5.1.3 – ponto médio de classe
 - 5.5.2 – amplitude total da distribuição
 - 5.5.3 – amplitude amostral
 - 5.5.4 – Frequências
 - 5.5.4.1 – absoluta
 - 5.5.4.2 – relativa
 - 5.5.4.3 – acumulada

6. MEDIDAS

- 6.1 – Dados agrupados e não agrupados
 - 6.1.1 - Medidas de tendência central
 - 6.1.1.1 – média
 - 6.1.1.2 – moda
 - 6.1.1.3 – mediana
 - 6.1.2 – Medidas de dispersão
 - 6.1.2.1 – variância
 - 6.1.2.2 – desvio padrão

7. PROBABILIDADES

- 7.1 – Introdução
- 7.2 – experimento não determinístico
- 7.3 – espaço amostral
- 7.4 – evento
- 7.5 – probabilidade, definição
- 7.6 – eventos excludentes
- 7.7 – eventos complementares
- 7.8 – eventos mutuamente excludentes
- 7.9 - probabilidade da união de dois eventos
- 7.10 – eventos independentes

8. VARIÁVEL ALEATÓRIA

- 8.1 – Variável aleatória discreta
 - 8.1.1 – distribuição de probabilidade
 - 8.1.2 – esperança
 - 8.1.3 – variância
 - 8.1.4.- gráfico
- 8.2 – Modelos de distribuição de probabilidade discreta
 - 8.2.1 – distribuição de Bernoulli
 - 8.2.1.1 – esperança
 - 8.2.1.2 – variância
 - 8.2.1.3.- gráfico
 - 8.2.2 – distribuição binomial
 - 8.2.2.1 – formula geral
 - 8.2.2.2 – esperança
 - 8.2.2.3 – variância
 - 8.2.2.4 – gráfico
- 8.2 – Variável aleatória contínua
 - 8.2.1 – distribuição normal
 - 8.2.2 – propriedades
 - 8.2.3 – gráfico
 - 8.2.4 – distribuição normal padronizada
 - 8.2.5 – uso da tabela.
 - 8.2.6 – aplicações

9. CORRELAÇÃO E REGRESSÃO LINEARES

- 9.1 – introdução
- 9.2 – diagrama de dispersão
- 9.3 – a equação linear
- 9.4 – coeficiente de correlação linear

10. Estatística na Metodologia Científica

- 10.1. Princípios básicos da experimentação
- 10.2. Elementos de inferência estatística
- 10.3. Análise de variância
- 10.4. Nível de significância e grau de confiança

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Projeto; Seminário. Uso de Lousa; Slides; Apostilas; Computador; Laboratório/oficina.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1 CRESPO, A. A. . **Estatística fácil**. 19 ed. São Paulo. Saraiva, 2014.
2. STEVENSON, W. J.. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo. Harbra, 2001.
3. MUCELIN, C. A.. **Estatística**. Curitiba. Editora do Livro Técnico, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SPIEGEL & Murreay. **Estatística**. Porto Alegre. Bookman, 2009.
2. COSTA NETO, P. L. de O.. **Estatística**. São Paulo. Edgard Blücher, 2002.

3. MORETTIN, P. A.. **Estatística Básica**. 8a ed. São Paulo. Saraiva. 2014.
4. LARSON, R.; FARBER, B. **Estatística aplicada**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
5. IEZZI, G.. **Fundamentos de matemática elementar**: matemática comercial, matemática financeira e estatística descritiva. São Paulo. Atual, 2004.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO	
Código:	STID.010
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	03
Código pré-requisito:	---
Semestre:	2º
Nível:	Superior
EMENTA	
O conhecimento e investigação científica; as características do método científico; os tipos e técnicas de leitura, análise e interpretação de texto; as normas de redação e apresentação de trabalho científico; os projetos de pesquisas com vistas ao desenvolvimento de monografia; amostragem na coleta de dados	
OBJETIVO	
Utilizar o método científico como instrumento de trabalho; Diferenciar documentos e trabalhos científicos; Usar as normas científicas de redação e apresentação de trabalhos científicos; Utilizar as técnicas de leitura para análise e interpretação de textos; Técnicas de elaboração de projetos de pesquisa; Usar os instrumentos de coleta e processamentos de dados.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Introdução, senso comum e ciência 1.1. Característica do senso comum 1.2. Característica do conhecimento científico 1.3. Divisão da ciência 1.4. Dedução e indução 1.5. Métodos científicos 1.6. Característica da pesquisa 1.7. Formas de pesquisa 1.8. Desenvolvimento da pesquisa UNIDADE II – O projeto da pesquisa 2.1. Escolha do tema (delimitação e problematização) 2.2. Levantamento das fontes UNIDADE III – Leitura e documentação 3.1. Tipos de leitura 3.2. Como analisar um texto 3.3. Como fazer fichas UNIDADE IV- A redação do relatório de pesquisa 4.1. Normas científicas de redação 4.2. Como redigir UNIDADE V- Aspectos técnicos 5.1. Elementos pré-textuais	

5.2. Elementos textuais 5.3. Elementos pós-textuais	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas. Exercícios. Simulação, Análise e elaboração de projetos, seminários, multimídia.	
AVALIAÇÃO	
Participação nas atividades das aulas. Exercícios escritos. Elaboração do projeto de pesquisa para monografia.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
AMADO L. C., BERVIAN, PEDRO A. Metodologia científica . S. Paulo: Ed. Pearson Prentice Hall, 2007. KÖCHE, J. C. Fundamentos da metodologia científica-teoria da ciência e prática da pesquisa . 21ª edição. S. Paulo: Ed. Vozes, 2003 MATTAR NETO, J. A. Metodologia científica na era da informática . S. Paulo: Ed. Saraiva, 2003.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BASTOS, C.; KELLER, V. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica . 23a . ed. Petrópolis: Vozes, RJ. 2011. GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2009. KÖCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa . 26.e d. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009. LAVILLE, C.; DIONNE, J. A construção do saber: Manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas . Porto Alegre: Artmed, 1999.	
Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HIDRÁULICA E HIDROTÉCNICA	
Código:	STID.011
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	STID.001 + STID.002
Semestre:	2º
Nível:	Superior
EMENTA	
Introdução (Sistemas de unidades e propriedades dos fluidos). Hidrostática (Pressão). Hidrodinâmica. Regimes de escoamento de água em tubulações. Condução de água (condutos livres e forçados). Estações de recalque (bombas hidráulicas e carneiro hidráulico). Hidrometria (Medição de vazão em canais e tubulações). Perda de carga em tubulações e peças especiais.	
OBJETIVO	
Conhecer os sistemas de unidades pertinentes à disciplina. Conhecer os princípios da hidrostática e hidrodinâmica. Conhecer a equação da continuidade e o teorema de Bernoulli. Identificar condutos livres e forçados e regimes de escoamento. Conhecer e manusear instrumentos utilizados na medição de velocidade da água e vazão em condutos livres e forçados. Identificar e relacionar os diferentes componentes de um sistema de bombeamento e de um carneiro hidráulico. Dimensionar um sistema de bombeamento de água e um carneiro hidráulico. Relacionar vantagens e desvantagens na utilização do carneiro hidráulico. Calcular perdas de carga contínua e localizada.	
PROGRAMA	
<p>Sistemas de unidades</p> <p>1.1. Noções sobre as unidades utilizadas na hidráulica</p> <p>Propriedades dos fluidos</p> <p>2.1. Fluidos: definição</p> <p>2.2. Massa específica, densidade e peso específico</p> <p>2.3. Viscosidade: atrito interno e atrito externo</p> <p>2.4. Coesão, adesão e tensão superficial</p> <p>3. Hidrostática</p> <p>3.1. Lei e princípios da hidrostática</p> <p>3.2. Equilíbrio de corpos</p> <p>4. Hidrodinâmica</p> <p>4.1. Classificação dos movimentos: linhas de corrente</p> <p>4.2. Equação da continuidade</p> <p>4.3. Teorema de Bernoulli</p> <p>5. Condutos livres (canais) e pressurizados (tubulações)</p> <p>5.1. Movimento da água em canais</p> <p>5.2. Cálculo simplificado de escoamento em canais</p> <p>5.3. escoamento em tubulações</p> <p>5.4. Materiais dos encanamentos e considerações complementares</p> <p>6. Hidrometria</p> <p>6.1. Cálculo de vazões em cursos d'água e tubos: método direto e utilizando instrumentos especiais</p> <p>7. Perdas de carga em tubulações sob pressão</p> <p>7.1. Perda de carga contínua e localizada</p> <p>8. Condutos forçados</p> <p>8.1. Cálculo de tubulações sob pressão</p>	

8.2. Estações elevatórias: sistemas de bombeamento 8.3. Dimensionamento de bombas hidráulicas 9. Golpe de aríete: carneiro hidráulico 9.1. Noções do fenômeno de aríete: partes constituintes e dimensionamento de um carneiro hidráulico	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas do conteúdo, atividades práticas no Laboratório de ensaios em Equipamentos de Irrigação – LEEI e listas de exercícios.	
AVALIAÇÃO	
Avaliações parcial e final do conteúdo teórico abordado em sala de aula. Avaliação por meio de relatórios das práticas realizadas no LEEI.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1.AZEVEDO NETO, J. M. de. Manual de hidráulica . 8. ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2009. 669p. ISBN 9788521202776. 2.DAKER, A. A Água na agricultura: hidráulica aplicada à agricultura . 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 1987. 316 p. 3.MACINTYRE, A. J. Bombas e instalações de bombeamento . 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. 782 p. ISBN 9788521610861.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1.PIMENTA, C. F. Curso de hidráulica geral . 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Dois, 1981. 436 p. 2.OLIVEIRA, L. F. C. de. INSTALAÇÕES de bombeamento para irrigação: hidráulica e consumo de energia . Lavras, MG: UFLA, 2008. 353 p. ISBN 9788587692658. 3.GARCEZ, L. N. Elementos de engenharia hidráulica e sanitária . 2. ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1999. 356 p. ISBN 8521201850. 4.BOMBAS hidráulicas. [S.l.]: Centro de Treinamento King. 175 p.	
Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GÊNESE E FÍSICA DO SOLO	
Código:	STID.012
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	STID.002 + STID.004
Semestre:	2º
Nível:	Superior
EMENTA	
Conceito de solos. Fatores e processos de formação do solo. Perfil e horizontes do solo. Classificação de Solos. Atributos físicos do solo. Interpretação dos resultados das análises físicas do solo.	
OBJETIVO	
Estudar os agentes formadores de solo. Entender os principais processos de formação de solos. Conhecer os Perfis de Solo e suas principais características. Conhecer os princípios básicos de classificação mais usados e as características das principais classes de solos. Conhecer os solos do estado do Ceará. Conhecer as propriedades físicas do solo. Saber coletar amostras de solos para análises físicas. Interpretar os resultados das análises físicas do solo.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução a gênese do solo 2. Gênese do Solo <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Minerais e Rochas 2.2. Intemperismo 2.3. Processos de Formação do Solo 2.4. Fatores de Formação do Solo 3. Perfil do Solo <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Generalidades 3.2. Horizontes do Solo 3.3. Importância e relações com as plantas 4. Classificação do Solo <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Princípios de Classificação 4.2. Sistemas de Classificação 4.3. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos 4.4. Principais Solos do Estado do Ceará 5. Atributos Físicos do Solo <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Cor 5.2. Textura 5.3. Estrutura 5.4. Porosidade 5.5. Densidade aparente e densidade real 5.6. Consistência 5.7. Superfície específica 6. Armazenamento da água do solo <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Capacidade de Campo 6.2 Ponto de Murcha 7. Coleta de solos para análises físicas <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Amostras Deformadas 7.2. Amostras Indeformadas 	

8. Análises físicas de solo: fundamentos e prática	
9. Interpretação dos resultados das análises físicas do solo	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas e/ou estudo dirigido. - Apresentação de seminários sobre os principais temas da disciplina – para aprofundamento dos temas estudados nas aulas expositivas e/ou estudos dirigidos. - Discussão de trabalhos técnico-científicos. - Aulas práticas de campo e de laboratório. - Visitas técnicas a áreas irrigadas. 	
AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> - Verificações individuais (provas). - Apresentação de seminários. - Discussões de trabalhos técnico-científicos. - Relatórios técnicos de aulas práticas e de visitas técnicas. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>1.KIEHL E. J. Manual de Edafologia: Relações Solo-Planta. São Paulo, SP Agronômica Ceres, 1979. : Agronômica Ceres, 1979.</p> <p>2.VIEIRA, L. S. Manual da Ciência do Solo: com Ênfase aos Solos Tropicais. 2ª Ed. Agronômica Ceres, 1988.</p> <p>3.LIER, Q.J van(Ed.).Física do solo. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (UFV), 2010.298p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>1.PRADO, H. do. Manual de classificação dos solos do Brasil. 3a ed. Jaboticabal, SP: FUNEP, 1996. 194 p.</p> <p>2.SANTOS, H. G. dos.(Ed).Sistema Brasileiro de Classificação de Solos 3. ed. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 353 p.</p> <p>3.VIEIRA, L. S; VIEIRA, M.N.F. Manual de Morfologia e Classificação dos Solos: São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1983. 319p.</p> <p>4.OSAKI, F. Microbacias: práticas de Conservação de Solos. Curitiba: Agris. 1994. 603p.</p> <p>5.SEIXAS, B. L. S. Fundamentos do Manejo e da Conservação do Solo. Salvador: UFBA, 1985.</p>	
Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: METEOROLOGIA APLICADA A IRRIGAÇÃO	
Código:	STID.013
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	STID.002 + STID.005
Semestre:	2º
Nível:	Superior
EMENTA	
Introdução a Agrometeorologia. Temperatura do ar, solo e água. Radiação solar. Balanço de energia. Precipitações pluviométricas. Evaporação e evapotranspiração. Vento. Sistemas automáticos de coleta de dados. Zoneamento agroclimático.	
OBJETIVO	
Fornecer informações fundamentais sobre a origem e ocorrência de todos os elementos meteorológicos que se verificam na superfície terrestre, suas variações diárias e anuais, bem como a influência dos mesmos sobre as culturas agrícolas, principalmente no que se refere às necessidades hídricas das mesmas; Entender a importância da evaporação e evapotranspiração na elaboração e execução dos projetos de irrigação; Identificar os elementos que caracterizam o clima de uma região e fazer a sua classificação climática.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à agrometeorologia <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Introdução 1.2. Meio ambiente e sistema 1.3. Condicionantes climáticos / meteorológicos da produtividade agrícola 1.4. Objetivos e atuação da agrometeorologia 1.5. Perspectivas 2. Conceitos gerais <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Clima e água 2.2. Elementos e fatores climáticos 3. Radiação solar e as plantas <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Origem da radiação solar 3.2. A radiação solar como fator ambiental 3.3. Balanço de radiação solar em uma superfície vegetada 3.4. A distribuição da radiação na cobertura vegetal 3.5. A recepção da radiação pelas folhas 3.6. Adaptações da planta em relação à radiação local 3.7. Medida da radiação solar 4. Processos de transferência de calor e massa no sistema solo-atmosfera 5. Temperatura, umidade e vento em uma comunidade vegetal <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Temperatura como fator agrônomo 5.2. Efeito combinado temperatura-umidade do ar 5.3. Os ventos e sua importância agroecológica 6. Precipitações pluviométricas <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Condensação na atmosfera 6.2. Formação da chuva 6.3. Tipos de chuva 6.4. Regimes pluviométricos do nordeste Brasileiro 	

- 6.5. Interceptação da chuva pela vegetação
- 6.6. Índices de erosividade das chuvas
- 7. Evapotranspiração
 - 7.1. Definições
 - 7.2. Determinantes da evapotranspiração
 - 7.3. Fatores climáticos
 - 7.4. Fatores da planta
 - 7.5. Fatores de manejo e do solo
 - 7.6. Interrelação demanda atmosférica-suprimento de água pelo solo
 - 7.7. Coeficiente de cultivo
 - 7.8. Medida e estimativa da evaporação e da evapotranspiração
 - 7.9. Balanço hídrico para controle da irrigação
- 8. Climatologia
 - 8.1. Fatores do clima
 - 8.2. Fatores do macroclima
 - 8.3. Fatores do topoclima
 - 8.4. Fatores do microclima
 - 8.5. Classificação climática de Koeppen
 - 8.6. Classificação climática de Thornthwaite
- 9. Sistemas de aquisição de dados meteorológicos
 - 9.1. Estações meteorológicas convencionais
 - 9.2. Estações meteorológicas automáticas

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina constará de aulas teóricas expositivas e interativas com uso de recursos audiovisuais e quadro branco, bem como de aulas práticas de laboratório e campo, resolução de exercícios, interpretação de trabalhos científicos e apresentação de seminários.

AVALIAÇÃO

O aproveitamento dos alunos será avaliado de forma continua por meio de provas formais, relatórios, atividades práticas, exercícios e seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MOTA, F.S. da. **Meteorologia agrícola**. Editora Nobel 1987
 OMETTO, J. C. Bioclimatologia Vegetal. Livraria Nobel. 1981.
 SONNEMAKER, J. B. **Meteorologia**. Asa Edições. 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TUBELIS, A. **Conhecimentos práticos sobre clima e irrigação**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001.
 INTERNET:
www.periodicos.capes.gov.br
www.scielo.br
www.sibi.usp.br/sibi/biblioteca/revista/revistas_frm.htm
www.fao.org
www.embrapa.br
www.inmet.gov.br

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico-Pedagógica

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TOPOGRAFIA	
Código:	STID.014
Carga Horária:	80 h/a
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	STID.008
Semestre:	3ª
Nível:	Superior
EMENTA	
A Topografia no contexto das técnicas geodésicas de medição e métodos de tratamento de dados gráficos. Métodos planialtimétricos de levantamentos, locações e cálculos de áreas aplicadas a Irrigação e Drenagem.	
OBJETIVO	
Proporcionar ao aluno o conhecimento sobre os principais métodos e técnicas de levantamento topográfico.	
PROGRAMA	
<p>1. PARTE TEÓRICA:</p> <p>1.Introdução ao Estudo da Topografia</p> <p>1.1.1. Conceituação e objetivo;</p> <p>1.1.2. Importância da Topografia;</p> <p>1.1.3. Divisões da Topografia;</p> <p>1.1.4. Elementos e princípios da Topografia;</p> <p>1.1.5. Forma e dimensão da Terra. Plano topográfico.</p> <p>1.2. Unidades de Medidas Usadas na Topografia</p> <p>1.2.1. Estudo de medidas lineares, angulares e de área.</p> <p>1.3. Elementos Angulares de Orientação dos Alinhamentos</p> <p>1.3.1. Azimutes. Rumos. Ângulos Internos. Ângulos Diretos. Deflexões. Conceituações, interrelações e processos de medição</p> <p>1.3.2. Processos e métodos de poligonação.</p> <p>1.4. Estudo da Planimetria</p> <p>1.4.1. Métodos, processos e instrumentos utilizados nos levantamentos planimétricos.</p> <p>1.5. Estudo da Altimetria</p> <p>1.5.1. Princípios dos nivelamentos. Conceitos fundamentais. Referências de nível;</p> <p>1.5.2. Métodos, processos e instrumentos empregados nos levantamentos altimétricos.</p> <p>1.6. Posicionamento Tridimensional</p> <p>1.6.1. Taqueometria;</p> <p>1.6.2. Sistema Global de Posicionamento (GPS).</p> <p>1.7. Avaliação de Áreas</p> <p>1.7.1. Processos e fórmulas empregadas;</p> <p>1.7.2 .Divisão de áreas.</p> <p>2. NOÇÕES DE DESENHO TOPOGRÁFICO</p> <p>2.1. Generalidades. Traçados de Poligonais. Planialtimetria.</p> <p>3. PRÁTICA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO</p> <p>3.1. Poligonação;</p> <p>3.2. Nivelamento Geométrico;</p> <p>3.3. Taqueometria;</p> <p>3.4. Sistematização de Terrenos</p>	

METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas e interativas, utilizando quadro branco e equipamentos audiovisuais; - Aulas de Laboratório; - Exercícios. 	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.</p> <p>O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>1.CASACA, J. M. Topografia geral. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. 208 p.</p> <p>2.LOCH, C. Topografia contemporânea: planimetria. 3. ed. Florianópolis, SC: Editora da UFCS, 2007. 321 p. (Didática).</p> <p>3.MCCORMAC, J.Topografia. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>1.BORGES, A. C.de. Topografia: aplicada à engenharia civil. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2009. 232 p.</p> <p>2.BORGES, A.C. de. Topografia: aplicada à engenharia civil. 2. ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2008. 191 p.</p> <p>3.BRANDALIZE, M. C. B. Apostila de topografia. [S.l.]: S.n. 166 p</p> <p>4.VEIGA, L. A. K. Fundamentos de topografia. [S.l.]: S.n., 2007. 195 p.</p>	
Coordenador do Curso	Coordenadoria Técnico-Pedagógica
_____	_____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INFORMÁTICA APLICADA AO CAD	
Código:	STID.015
Carga Horária Total:	40
Número de Créditos:	02
Pré-requisitos:	STID.005 + STID.008
Semestre:	3º
Nível:	Superior
EMENTA	
Teoria e prática dos conceitos contemporâneos do ensino de informática aplicada, preparação do discente de irrigação e drenagem as modernas práticas profissionais, apresentação dos instrumentos necessários para a compreensão de informações, gráficas e textuais relativas a gestão ou atividades de apoio ao profissional.	
OBJETIVO	
Promover o desenvolvimento de competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) necessárias à compreensão e percepção do uso dos softwares de desenho aplicado a topografia, por meio de planejamento com exemplos práticos.	
PROGRAMA	
1. Desenho Assistido por Computador 1.1. Uso Software AutoCAD 2. Comandos de Desenho. 3. Comandos de Edição. 4. Dimensionamento de desenho. 5. Preparação de desenho para impressão. 6. Uso Aplicativo Topocad.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas teóricas e praticas, realizadas em laboratório de informática com auxilio de datashow, visando auxiliar e facilitar a visualização da técnica empregada na atividade de desenho assistido por computador, topografia básica e técnicas de planejamento.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
MICELI, Maria Teresa. Desenho técnico básico . 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Ao Livro Técnico, 2004. VENDITTI, Marcus Vinicius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta com AutoCad 2008 . 2. ed. Florianópolis, SC: Visual Books, 2007. BALDAM, Roquemar. AutoCad 2009 : utilizando totalmente . 2. ed. São Paulo, SP: Érica, 2009.	

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

OLIVEIRA, Adriano de. **AutoCad 2009 : um novo conceito de modelagem 3D e renderização**. São Paulo, SP: Érica, 2008.

LIMA, Claudia Campos Netto Alves de. **Estudo dirigido de AutoCad 2010**. São Paulo, SP: Érica, 2010.

FREY, David. **AutoCad 2002 : a bíblia do iniciante**. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2003.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SALINIDADE DO SOLO E QUALIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO	
Código:	STID.016
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	STID.012
Semestre:	3º
Nível:	Superior
EMENTA	
Origem da salinidade. Efeitos da salinidade na planta e no solo. Qualidade da água de irrigação. Previsão de salinização de áreas irrigadas. Técnicas de manejo para controlar os efeitos da salinidade. Recuperação de solos afetados por sais.	
OBJETIVO	
Fornecer ao discente conhecimento e entendimento dos princípios de controle, manejo e recuperação de solos afetados por sais e aplicá-los na resolução de problemas relacionados ao manejo de sistemas agrícolas; capacitar profissionais conscientes dos riscos potenciais da salinidade; desenvolver habilidade nos alunos para a análise crítica de problemas relacionados ao assunto da disciplina.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução <ul style="list-style-type: none"> - Origem dos problemas de salinidade - Processo de salinização e sodificação - Principais fontes de sais que provocam a salinidade - Extensão do problema de salinidade 2. Identificação dos solos afetados por sais <ul style="list-style-type: none"> - Identificação visual - Identificação por análise de laboratório e suas determinações - Sequência para determinação do diagnóstico de um solo salino 3. Efeitos da salinidade na planta e no solo <ul style="list-style-type: none"> - Efeitos osmótico, tóxico e nutricional - Efeitos dos sais sobre o solo - Tolerância das culturas à salinidade 4. Qualidade da água de irrigação <ul style="list-style-type: none"> - Considerações gerais - Fatores que influenciam a composição e o teor de sais - Parâmetros de avaliação e classificação das águas quanto ao risco de salinidade 5. Previsão de salinização em áreas irrigadas <ul style="list-style-type: none"> - Fração de lixiviação - Métodos de simulação da salinidade - Previsão de salinização em áreas irrigadas 6. Técnicas de manejo para controlar os efeitos da salinidade <ul style="list-style-type: none"> - Necessidade de lixiviação - Seleção das culturas - Manejo da irrigação 7. Recuperação de solos afetados por sais <ul style="list-style-type: none"> - Generalidades - Lavagem de recuperação e manutenção - Melhoradores químicos (corretivos) 	

METODOLOGIA DE ENSINO	
A disciplina constará de aulas teóricas expositivas e interativas com auxílio de recursos audiovisuais e quadro branco; de aulas práticas de laboratório e campo; de resolução de exercícios a respeito de cada aula teórica ministrada e interpretação de trabalhos científicos e de seminários.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição..	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. BERNARDO, S. Manual de irrigação . 8. ed. Viçosa/MG: UFV, Imprensa Universitária, 2006 2. GHEYI, H. R. DIAS, N. S. LACERDA, C. F. de. Manejo da salinidade na agricultura : estudos básicos e aplicados . Fortaleza, CE: INCTSal, 2010. 471p. 3. DAKER, A. A água na agricultura: irrigação e drenagem . 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 1988. 543 p. 4. AYERS, R. S; WESTCOT, D. W.. A Qualidade da água na agricultura . 2. ed. Campina Grande, PB: UFPB, 1999. 153p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. OLITTA, A. F. L. Os Métodos de Irrigação . São Paulo: Nobel, 1984. 267p. Campina Grande, PB: INSA; Cruz das Almas, BA: UFRB, 2012. 258 p. : il3. MANTOVANI, E. C; SALASSIER, B; PALARETTI, L. F. Irrigação Princípios e Métodos . 3. Ed. Viçosa, MG: UFV, 2012. 355 p. 4. OLIVEIRA, A. S. de; KUHN, D; SILVA, G. P. A Irrigação e a Relação Solo-Planta-Atmosfera . LKeditora. 2006. 88p. 5. WHITE, R. E. Princípios e práticas da ciência do solo: o solo como um recurso natural . 4. ed São Paulo, SP: Andrei, 2009. 426 p.	
Coordenador do Curso 	Coordenadoria Técnico-Pedagógica

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HIDROLOGIA APLICADA	
Código:	STID.017
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	STID.009 + STID.011 + STID.013
Semestre:	3º
Nível:	Superior
EMENTA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução: o ciclo hidrológico, a importância da água e balanço hídrico. 2. Função e importância da Hidrologia. 3. Bacia hidrográfica. 4. Precipitações atmosféricas. 5. Evapotranspiração. 6. Infiltração 7. Escoamento superficial 8. Hidrologia estatística 9. Estudo de estiagens 10. Estudo de precipitações intensas e seu emprego no projeto de drenagem 11. Hidrologia de drenagem e controle de cheias 12. Regularização de vazões 	
OBJETIVO	
<p>Fornecer fundamentos teóricos básicos para o entendimento dos fenômenos hidrometeorológicos. Iniciar o educando na área de aproveitamento de recursos hídricos.</p> <p>Desenvolver estudos hidrológicos específicos referentes a bacias hidrográficas, com visão geral das interferências entre sua fisiomorfologia, chuvas, infiltração, escoamento superficial e ação antrópica.</p> <p>Esclarecer os mecanismos de variações hidrológicas sazonais e transientes, bem como suas implicações práticas, capacitando à análise de séries históricas hidrológicas para estudos de estiagens, evaporação, infiltração e cheias, bem como à determinação de vazões de enchente para projetos de drenagem com critérios estatísticos.</p> <p>Desenvolver técnicas hidrológicas para dimensionamento de reservatórios e vertedouros.</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Objetivos e definição de Hidrologia. 1.2. O ciclo hidrológico: identificação e fases. 1.3. Hidrologias determinística, estatística e estocástica 2. Bacia hidrográfica. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Definição, determinação e características. 2.2. Utilização prática dos vários fatores de forma da bacia. 2.3. Perfil longitudinal e utilidades na hidráulica, hidrologia e obras hidráulicas. 3. Precipitações atmosféricas. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Física, formação e tipos de precipitações. 3.2. Fatores fisiográficos e climáticos. 3.3. Grandezas características e pluviometria. 3.4. Análise de dados: consistência e análise estatística. 3.5. Cálculo de precipitações médias sobre área (aritmética, métodos das isoietas e de Thiessen) 4. Evapotranspiração: aplicações 5. Infiltração. <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Conceitos. 5.2. Fatores intervenientes. 	

- 5.3. Fórmulas empíricas e exemplo de cálculo.
6. Hidrologia estatística.
- 6.1. Conceito de séries temporais.
- 6.2. Análise de séries e emprego de diferentes distribuições de probabilidades para diferentes grandezas hidrológicas.
- 6.3. Exemplos de estudos sobre séries diversas.
- 6.4. Estudo estatístico de uma série histórica de alturas pluviométricas anuais.
- 6.5 Precipitação intensa. Equações intensidade x duração x frequência: determinação e emprego em projeto.
7. Escoamento superficial e enchentes.
- 7.1. Definição. Variáveis e sua medição. Curva cota x vazão. Limnigramas e hidrogramas.
- 7.2. Inter-relação com outras fases do escoamento.
- 7.3. Fatores que influenciam o balanço com as outras fases.
- 7.4. Sazonalidade.
- 7.5. Problemas típicos de cheias.
8. Estudo de seca.
- 8.1. Equacionamento da curva de estiagem.
- 8.2. Regionalização de parâmetros e caracterização de comportamento de bacia
9. Hidrologia de drenagem e controle de enchentes.
- 9.1. Relação com a hidráulica e com o projeto.
- 9.2. Métodos mais usados.
10. Controle de cheias.
- 10.1. Análise de hidrogramas de vazão para cálculo do volume da enchente.
- 10.2. Determinação do volume útil necessário num reservatório para controle de enchentes.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas.
Aulas de exercícios.
Projetos desenvolvidos pelos alunos em classe e fora dela.
Visitas a campo.
Projeção de filmes e slides.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.
O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PINTO, N. L. S. et. al., **Hidrologia Básica**, Editora Edgard Blucher, 2003.
TUCCI, C. E. **Hidrologia: Ciência e Aplicação** 3 ed., Porto Alegre \ Ed. Universidade, /UFRGS: ABRH 2003.
GARCEZ, L. M.; ALVAREZ, G. A. **Hidrologia**. São Paulo: Edgard Blücher, 1988.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. **Limnologia**. São Paulo: Oficina de textos, 2008.
FEITOSA, F. A. C. **Hidrogeologia: conceitos e aplicações**. 3 ed. Ver. E ampl. Rio de Janeiro: CPRM: LABHID, 2008. 812 p.
SANTOS, I. et al. **Hidrometria Aplicada**. Curitiba: Ed. LACTEC, 2001.
PAIVA, J. B. D. de; Paiva, E. M. C. D. de. **Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas**. ABRH: Porto Alegre. 2001.
SWAMI, M. V. e MATTOS, A. **Hidrologia Aplicada**. McGrawHill do Brasil. São Paulo, SP. 1975.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico-Pedagógica

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ECOLOGIA APLICADA	
Código:	STID.018
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	STID.003
Semestre:	3º
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>A disciplina aborda aspectos introdutórios relacionados à ecologia como conceitos de fatores bióticos e abióticos do ambiente, definição de população, comunidade e ecossistema bem como mostra as características dos biomas terrestres principais. Trata de tópicos como ciclos biogeoquímicos, fluxos de energia e uso de recursos naturais de forma sustentável, de forma que sejam aplicados de maneira consciente pelo profissional que trabalha com o meio rural. Aborda a educação ambiental, conforme preceitua a Política Nacional da Educação Ambiental.</p>	
OBJETIVO	
<p>Dotar o aluno de conhecimento do ambiente à sua volta de forma que este perceba os vários processos naturais que o cercam e consiga intervir de forma responsável para um bom aproveitamento econômico sem lesar nem esgotar os recursos explorados por este.</p> <p>Dessa forma o aluno deverá ser capaz de usar os conhecimentos na área Ambiental para auxiliar na busca de técnicas eficientes de utilização e otimização dos recursos ambientais, contribuindo para elevar o conceito social e ecológico, no sentido da preservação e do desenvolvimento ecologicamente sustentável, melhorando a qualidade de vida e preservando os recursos naturais.</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução 2. – Importância do estudo da ecologia 3. – Fatores bióticos e abióticos 4. – Organismo, População, Comunidade e Ecossistema 5. – Níveis Tróficos e cadeias alimentares 6. – Habitat e Nicho Ecológico 7. O Ambiente físico 8. – Água e suas propriedades 9. – Carbono e Oxigênio 10. – Disponibilidade de Nutrientes Inorgânicos 11. – Luz como fonte de energia 12. – O ambiente térmico 13. – Lidando com os extremos de temperatura 14. Adaptações dos vegetais ao ambiente físico 15. – As plantas e seu potencial osmótico 16. – Aspectos fisiológicos da transpiração nas plantas 17. – Adaptações vegetais aos ambientes áridos 18. – Mecanismo vegetal de obtenção de nutriente 19. – O processo de fotossíntese 20. Comunidades Biológicas: Os Biomas 21. – Fatores que influenciam a distribuição da vegetação 22. – O clima define as fronteiras dos biomas terrestres 23. – As zonas climáticas temperadas 24. – As zonas climáticas polares 25. – As zonas climáticas equatoriais 26. – Os Biomas Brasileiros 	

27. Energia nos Ecossistemas 28. – Pirâmides de Energia e Cadeias alimentares 29. – Produção Primária 30. – A perda de energia ao longo da cadeia alimentar 31. – Movimento de energia através dos ecossistemas 32. Ciclos biogeoquímicos 33. – O ciclo do carbono 34. – O nitrogênio e seus estados de oxidação 35. – O ciclo do fósforo 36. – O enxofre e suas formas químicas 37. – Microorganismos atuando nos ciclos dos elementos 38. A Dinâmica nos Ecossistemas 39. – Estudo de Populações 40. – Estrutura Populacional 41. – A dinâmica das Comunidades no Ecossistema 42. – Interações Biológicas 43. Desenvolvimento Econômico e Ecologia 44. – Sobreexploração 45. – Introdução de espécies 46. – Fertilização e eutrofização 47. – Compostos orgânicos	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas com auxílio de quadro branco, pincéis e material multimídia. Seminários de artigos científicos apresentados pelos discentes. Discussões em sala.	
AVALIAÇÃO	
- Avaliação através de prova escrita do conteúdo ministrado. - Análise da forma de apresentação e capacidade de síntese dos estudantes através de seminários temáticos. - Avaliação de trabalhos práticos realizados.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ RICKLEFS, R. E. A ECONOMIA DA NATUREZA. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2003 ▪ ODUM, E. P.; Barret, G. W. FUNDAMENTOS DE ECOLOGIA. Ed. Cengage Learning, São Paulo, 2008 ▪ FILHO, I. D. ECOLOGIA GERAL. Ed. Moderna, Rio de Janeiro, 2003 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
- RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. BIOLOGIA VEGETAL . Ed. Guanabara Koogan. 2001 - REVISTA BRASILEIRA DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL. Departamento de Engenharia Agrícola, UFCG/CNPQ	
Coordenador do Curso <hr style="width: 30%; margin: 10px auto;"/>	Coordenadoria Técnico- Pedagógica <hr style="width: 30%; margin: 10px auto;"/>

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO	
Código:	STID.019
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	STID.012
Semestre:	3º
Nível:	Superior
EMENTA	
Nutrientes de plantas e conceitos básicos em fertilidade do solo; Composição da fase sólida mineral do solo; Composição da fase orgânica do solo; Solução do solo; reação do solo; Correção da acidez do solo; Forma e dinâmica dos nutrientes no solo; Fertilizantes; Análise de fertilidade de solo e recomendação de adubação; Adubação e meio ambiente.	
OBJETIVO	
Conhecer os princípios e conceitos de fertilidade do solo, bem como os nutrientes essenciais às plantas; Conhecer os principais minerais e seus efeitos na fertilidade do solo; Entender a origem das cargas elétricas do solo; Compreender os processos de adsorção e fixação. Conhecer a composição da matéria orgânica do solo e suas principais funções no solo; Diferenciar os tipos de acidez do solo; Compreender o comportamento dinâmico dos nutrientes no solo. Capacitar o aluno a fazer recomendações de adubação e calagem; Conhecer os principais adubos e corretivos do solo; Conhecer os principais metais pesados e seus efeitos negativos nas culturas.	
PROGRAMA	
UNIDADE I. NUTRIENTES DE PLANTAS E CONCEITOS BÁSICOS EM FERTILIDADE DO SOLO 1. Conceito de fertilidade do solo 2. Elementos essenciais 3. Lei do mínimo 4. Lei dos incrementos decrescentes UNIDADE II. COMPOSIÇÃO DA FASE SÓLIDA MINERAL DO SOLO 1. Principais classes de minerais 2. Minerais silicatados e não silicatados. 3. Desenvolvimento de cargas elétricas 4. Retenção e troca de íons UNIDADE III. COMPOSIÇÃO DA FASE ORGÂNICA DO SOLO 1. Composição e estrutura da matéria orgânica 2. Funções da matéria orgânica 2.1. Troca de cátions 2.2. Complexação de metais 2.3. Poder de tamponamento da acidez 2.4. Interação com argilominerais e outras moléculas orgânicas 3. Manejo da matéria orgânica do solo UNIDADE IV. SOLUÇÃO DO SOLO 1. Conceito e composição da solução do solo 2. Transporte de nutrientes para as raízes 2.1. Interceptação radicular 2.2. Fluxo de massa 2.3. Difusão UNIDADE V. REAÇÃO DO SOLO 1. Origem da acidez dos solos	

2. Componentes da acidez do solo 3. Poder tampão de pH dos solos 4. Origem da alcalinidade dos solos 5. Reação do solo e disponibilidade dos nutrientes UNIDADE VI. CORREÇÃO DA ACIDEZ DO SOLO 1. Corretivos 2. Correção da acidez de superfície 3. Determinação da necessidade de calcário 4. Correção da acidez subsuperficial UNIDADE VII. FORMA E DINÂMICA DOS NUTRIENTES NO SOLO 1. Nitrogênio 2. Fósforo 3. Potássio 4. Cálcio 5. Magnésio 6. Enxofre 7. Micronutrientes UNIDADE VIII. FERTILIZANTES 1. Fertilizantes com macronutrientes e micronutrientes 3. Mistura de fertilizantes 4. Fertilizantes orgânicos 5. Modo de aplicação dos fertilizantes 6. Aspectos econômicos da adubação 7. Adubação e meio ambiente. UNIDADE IX. ANÁLISE DE FERTILIDADE DE SOLO E RECOMENDAÇÃO DE ADUBAÇÃO 1. Amostragem de solo 2. Análises de fertilidade do solo 3. Interpretação dos resultados das análises 4. Cálculo de recomendação de adubação; UNIDADE X. ADUBAÇÃO E MEIO AMBIENTE 1. O solo como meio de descarte de poluentes 2. Metais pesados no solo 3. Mecanismos que atuam na inativação de íons poluentes
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas de forma expositiva, seminários, práticas de laboratório, aula de campo para coleta de terra e ensaio em casa de vegetação.
AVALIAÇÃO
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1.MELLO, F. de A. F; BRASIL SOBRINHO, M.O.C; ARZOLLA, S.SILVEIRA, R.I;COBRA NETO, A.;KIEHL,J.de C. Fertilidade do solo . 3ª. Nobel, 1989.400p. 2.RAIJ, B. van. Fertilidade do solo e adubação . Agronômica Ceres, 1991. THOMPSON, L. M. Solos e Fertilidade do Solo . 6ª Andrei- SP. 2007.718p 3.SANTOS, R. D. dos; LEMOS, R. C. de; SANTOS, H. G. dos; KER, J. C.; ANJOS, L. H. C. dos. Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo . 5ª Ed., Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (UFV), 2005.92p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1.MALAVOLTA, Eurípedes. Manual de nutrição mineral de plantas . Agronômica Ceres, São Paulo -

SP, 2006. 631 p.

2. LOPES, A. S. **Manual internacional de fertilidade do solo**. 2. ed. Piracicaba, SP: POTAFOS, 1998. 177 p.

3. WHITE, R. E. **Princípios e práticas da ciência do solo: o solo como um recurso natural**. 4. ed. São Paulo, SP: Andrei, 2009. 426 p.

4. VIEIRA, L. S. **Manual da Ciência do Solo: com Ênfase aos Solos Tropicais**. 2ª Ed. Agronômica Ceres, 1988

5. SANTOS, H. G. dos. (Ed). **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos** 3. ed. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 353 p.

Coordenador do Curso <hr/>	Coordenadoria Técnico-Pedagógica <hr/>
--------------------------------------	--

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: RELAÇÃO ÁGUA - SOLO- PLANTA	
Código:	STID.020
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	STID.003 + STID.012 + STID.013
Semestre:	3º
Nível:	Superior
EMENTA	
A água. O solo. A planta. Potencial de água no solo. O movimento da água no solo e na planta. Absorção de água e nutrientes pela planta.	
OBJETIVO	
Fornecer ao discente fundamentação teórica sobre os fenômenos verificados nas relações água -solo - planta. Conhecer o potencial de água no solo. Entender o movimento da água e nutrientes no solo e na planta e absorção destes pela planta.	
PROGRAMA	
1. Introdução O homem e o sistema solo-planta 2. A Água 2.1 Introdução 2.2 Estrutura molecular da água e mudança de fase 2.3 Tensão superficial 2.4 Viscosidade 2.5 A importância da água na produção vegetal 3. O Solo 3.1 Introdução 3.2 Fração Sólida 3.2 Fração líquida 3.3 Fração gasosa 3.4 Propriedades Térmicas do solo 3.5 Mecânica dos Solos 3.6 Classificação de Solos 4. A Planta 4.1 Introdução 4.2 Anatomia vegetal 4.3 Água na planta 5. A água em equilíbrio 5.1 Introdução 5.2 Estado energético da água no solo 5.3 Potencial total da água no solo. 5.3.1 - Potencial matriz. 5.3.2 - Potencial ósmico. 5.3.3 - Potencial gravitacional. 5.3.4 - Potencial de pressão. 5.4- Potencial total de água na Planta 5.5 Equilíbrio da água 5.6 Medidas do potencial da água no solo 5.7 Medidas da densidade e da Umidade do solo 6. O movimento da água 6.1 Introdução	

6.2 O movimento da água no solo 6.3 Movimento da água na planta 7. Infiltração da água no solo 7.1 Introdução 7.2 Infiltração Horizontal em solo homogêneo 7.3 Infiltração vertical em solo homogêneo 7.4 Sentido da Infiltração 7.5 Infiltração em Solo heterogêneo 8. Redistribuição da água no solo 8.1 Introdução 8.2 Análise do Processo de redistribuição 8.3 Capacidade de Campo 9. Absorção de água pela planta 9.1 Introdução 9.2 Disponibilidade de água para as plantas 9.3 Fluxo de água do solo para as raízes 10. Absorção de Nutrientes pelas plantas 10.1 Introdução 10.2 O movimento de nutrientes do solo à superfície das raízes 10.3 Influência da condição física do solo sobre o transporte de nutrientes 10.4 Importância relativa da extensão do sistema radicular com respeito à absorção de nutrientes. 10.5 Alguns exemplos de movimentos de nutrientes 10.6 Absorção de nutrientes pelas raízes	
METODOLOGIA DE ENSINO	
- Aulas expositivas e/ou estudo dirigido. - Apresentação de seminários sobre os principais temas da disciplina para aprofundamento dos temas estudados nas aulas expositivas e/ou estudos dirigidos. - Discussão de trabalhos técnico-científicos. - Aulas práticas de campo e de laboratório. - Visitas técnicas a áreas irrigadas.	
AVALIAÇÃO	
- Verificações individuais (provas). - Apresentação dos seminários e das discussões dos trabalhos técnico-científicos. - Relatórios técnicos de aulas práticas e visitas técnicas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. KIEHL E. J. Manual de Edafologia: Relações Solo-Planta , Agronômica Ceres, 1979 2. REICHARDT, Klaus. Solo, Planta e atmosfera: Conceitos, processos e aplicações/ Klaus Reichardt, Luis Carlos Tim-Barueri, SP: Manole, 2004 3. VIEIRA, L. S. Manual da Ciência do Solo: com Ênfase aos Solos Tropicais . 2ª Ed. Agronômica Ceres, 1988.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. BRADY, N. C. & BUCKMAN, H. O. Natureza e propriedades dos Solos . 6 ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos. 1983. 2. GUERRA, A. J. T; CUNHA, S. B. da; Geomorfologia e meio ambiente . 6 ed. Editora: BERTRAND BRASIL. 2006. 3. LEPSCH, I. F. Formação e Conservação de Solos . São Paulo; Ed. Oficina de Textos, 2002. 4. MUERER E. J. Fundamentos de química do solo . Porto Alegre: Gênese, 2000. 5. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia Vegetal . Ed. Guanabara Koogan. 2001	
Coordenador do Curso	Coordenadoria Técnico- Pedagógica
_____	_____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FITOSSANIDADE	
Código:	STID.021
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	03
Código pré-requisito:	STID.018
Semestre:	4º
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>Características gerais dos microorganismos causadores de doenças de plantas; sintomatologia, etiologia, diagnose e principais métodos de controle de doenças; classificação e características gerais dos insetos; reprodução dos insetos, principais Ordens, métodos de controle de pragas; principais doenças e pragas das fruteiras, hortaliças e culturas anuais cultivadas no nordeste. Uso correto e seguro de defensivos agrícolas, cálculo de calda de defensivo. Noções básicas de MIP.</p>	
OBJETIVO	
<p>Propiciar aos alunos conhecimentos teóricos e práticos sobre os grupos de microorganismos causadores de doenças de plantas; sintomatologia, etiologia e diagnose de doenças; características gerais dos grupos de insetos; reprodução dos insetos, principais Ordens, principais doenças e pragas das fruteiras, hortaliças e culturas anuais cultivadas no nordeste e métodos de controle de doenças e pragas. Uso correto e seguro de defensivos agrícolas, cálculo de calda de defensivo e noções básicas de MIP.</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Importância das doenças de plantas; 2. Características gerais das bactérias, fungos e vírus; 3. Sintomatologia; 4. Classificação das doenças; 5. Métodos de diagnose de doenças de plantas; 6. Principais doenças das fruteiras tropicais; 7. Principais doenças das hortaliças; 8. Principais doenças das culturas anuais; 9. Métodos de controle de doenças: biológico, cultural, físico, genético e químico; 10. Manejo integrado de doenças de plantas; 11. Uso correto de defensivos agrícolas; 12. Noções gerais sobre entomologia, classificação dos insetos; 13. Principais pragas das fruteiras tropicais, hortaliças e culturas anuais; 14. Métodos de controle de pragas: biológico, cultural, físico, genético e químico; 15. Manejo integrado de pragas. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas teóricas com auxílio de quadro, retroprojektor e projetor multimídia; - Aulas práticas em laboratório e casa de vegetação; - Visita técnica; - Exercícios individuais e em grupos. 	

- Leitura e interpretação de artigos da área.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação contínua por meio do desempenho diário de cada aluno; Avaliação formal por meio de exercícios, seminários, revisões bibliográficas, leitura de artigos, trabalhos e provas;	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>GALLO, D.; NAKANO, O.; WIENDL, F.M.; SILVEIRA NETO, S. & CARVALHO, R.P.L. Entomologia Agrícola. Piracicaba, ed. Agronômica Ceres. 920p. 2002.</p> <p>AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M. & BERGAMIN FILHO, A. eds. Manual de Fitopatologia. Volume 1 - Princípios e Conceitos. 3ª Edição. Editora Agronômica Ceres Ltda. São Paulo. 1995. 704p.</p> <p>KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A. & CAMARGO, L.E.A. ed. Manual de Fitopatologia. Volume 2. Doenças das Plantas Cultivadas. 4ª Edição. Editora Agronômica Ceres Ltda. São Paulo. 666p. 2005.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ANDREI, E. Compêndio de defensivos agrícolas: guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola. 8ª. ed. São Paulo: Andrei, 1378p. 2009.</p> <p>ALTIERI, M. A.; SILVA, E. N.; NICHOLLS, C. I. O papel da biodiversidade no manejo de pragas. Ribeirão Preto: Holos, 226p. 2003.</p> <p>MINGUELA, J. V.; CUNHA, J. P. A. R. Manual de aplicação de produtos fitossanitários. Viçosa: Aprenda fácil, 588p. 2010.</p> <p>LORENZI H. Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional. 6º Ed. Plantarum, Nova Odessa, Brasil 269p. 2006.</p> <p>FERRAZ, S.; FREITAS, L.G.; LOPES, E.A.; DIAS-ARIEIRA, C.R. Manejo sustentável de fitonematóides. ed. 1. Viçosa: UFV, 304p. 2010.</p>	
Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA	
Código:	STID.022
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	STID.012
Semestre:	4º
Nível:	Superior
EMENTA	
Mecânica aplicada – torque, energia e mecanismos de transformação de energia em trabalho; Tratores Agrícolas; Noções básicas de funcionamento de motores; Lubrificação e Lubrificantes; Tipos de tração e mecanismos de transmissão, Máquinas e implementos agrícolas – características e regulagens; Avaliação do processo de trabalho; Planejamento de mecanização agrícola.	
OBJETIVO	
Ao final da disciplina o aluno deverá ter noções básicas de funcionamento e emprego de máquinas e implementos agrícolas, visando o desempenho do processo de trabalho.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mecânica Aplicada (conceitos e aplicações) <ul style="list-style-type: none"> Torque, energia e mecanismos de transformação de energia em trabalho 2. Tratores Agrícolas <ul style="list-style-type: none"> Funções básicas Classificação Meios de aproveitamento de potência Lastragem, transferência de peso e Patinagem 3. Motores de Combustão Interna - MCI <ul style="list-style-type: none"> Classificação e constituição Noções básicas de funcionamento Cilindrada e taxa de compressão 4. Lubrificação e lubrificantes <ul style="list-style-type: none"> Conceitos, definições e classificação Teorias da lubrificação Tipos de lubrificantes 5. Tipos de tração e mecanismos de transmissão <ul style="list-style-type: none"> Conceitos, definições e classificação 6. Máquinas e implementos agrícolas – características, regulagens e princípio de funcionamento <ul style="list-style-type: none"> Preparo do solo (arados, grades, subsoladores, escarificadores e enxadas rotativas) Plantio (semeadoras, plantadoras e transplantadoras) Cultivo (cultivadores mecânicos) Aplicação de defensivos (pulverizadores, atomizadores e nebulizadores) Colheita (colhedoras, trilhadoras e segadoras) 7. Avaliação do processo de trabalho <ul style="list-style-type: none"> Conceitos e definições Desempenho operacional de máquinas agrícolas Eficiência de campo Tipos de capacidade operacional 8. Planejamento de mecanização agrícola <ul style="list-style-type: none"> Análise operacional Estudo das operações agrícolas Execução da análise operacional Fluxogramas 	

9. Custo Horário do Trator	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas Aulas de exercícios Visitas a campo Projeção de filmes e slides	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
TESTA, A. Mecanização do desmatamento: as novas fronteiras agrícolas . São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1983. PIRES, F. R.; SOUZA, C. M. Práticas mecânicas de conservação do solo e da água . 2 ed. Ver. E ampl. Viçosa, 2006. 216 p. BALASTREIRE, L. A. Máquinas Agrícolas . Ed. Manole, 1990, 307 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MIALHE, L. G. Máquinas motoras na agricultura V1 . 1.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1980. MIALHE, L. G. Máquinas motoras na agricultura V2 . 1.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1980. MIALHE, L. G. Manual de mecanização agrícola . 1.ed. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1974.	
Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico- Pedagógica _____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: IRRIGAÇÃO POR SUPERFÍCIE	
Código:	STID.023
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	STID.011 + STID.012 + STID.013 + STID.014 + STID.016 + STID.020
Semestre:	4º
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>Importância da Irrigação na produção vegetal; A irrigação por superfície no Brasil e no Mundo; Generalidades dos Métodos de Irrigação por superfície; Sistematização de terreno para irrigação; Sistemas de Irrigação de Superfície: em sulcos, em faixas e Inundação; Sistema de Irrigação de subsuperfície (elevação do nível do lençol freático); Elaboração e Avaliação de projetos de Irrigação. Determinação da velocidade básica de infiltração da água no solo; Fases da Irrigação por Superfície.</p>	
OBJETIVO	
<p>Conhecer a importância da irrigação por superfície no Brasil e no Mundo; Conhecer a adaptabilidade do sistema de irrigação por superfície aos diferentes tipos de solos; Conhecer os elementos de um sistema de irrigação por superfície; Conhecer as fases da irrigação por superfície; Conhecer a classificação dos diversos sistemas de irrigação por superfície e subsuperfície; Conhecer a hidráulica de um sistema de irrigação por superfície; Conhecer o planejamento e dimensionamento para instalação de sistemas de irrigação por superfície; Manejar corretamente um sistema de irrigação por superfície.</p>	
PROGRAMA	
<p>TEORIA UNIDADE I - Introdução 1.1. Histórico da Irrigação por superfície no Brasil e no Mundo; 1.2. Importância da irrigação por superfície na produção vegetal; 1.3. Viabilidade de uso das técnicas de irrigação; 1.4. Determinação de parâmetros para irrigação; 1.5. Análise de parâmetros de solo, planta e clima para o desenvolvimento de projetos de irrigação. UNIDADE II - Generalidades dos Métodos de Irrigação por superfície 2.1. Eficiência de irrigação; 2.2. Planejamento da irrigação; 2.3. Quantificação do volume de água para irrigação. UNIDADE III - Sistematização de terreno para irrigação 3.1. Considerações gerais; 3.2. Métodos de cálculo da sistematização; 3.3. Aplicações práticas. UNIDADE IV - Irrigação por sulcos 4.1. Vantagens e desvantagens; 4.2. Tipos de sistemas de irrigação por sulco; 4.3 . Características do sulco; 4.4. Determinação do comprimento máximo do sulco; 4.5. Dimensionamento hidráulico; 4.6. Sistemas semi-automáticos; 4.7. Projeto de irrigação por sulco. UNIDADE V - Irrigação por faixas 5.1. Características físicas das faixas; 5.2. Dimensionamento hidráulico; 5.3. Construção de diques;</p>	

5.4. Manejo da irrigação; 5.5. Projeto de irrigação por faixas. UNIDADE VI - Irrigação por inundação 6.1. Determinação do volume de água para irrigação; 6.2. Planejamento da área a ser irrigada; 6.3. Locação de estradas, canais e estruturas hidráulicas; 6.4. Dimensionamento dos tabuleiros; 6.5. Manejo da água de irrigação; 6.6. Projeto de irrigação por inundação. UNIDADE VII - Irrigação de subsuperfície 7.1. Características do sistema; 7.2. Características do solo; 7.3. Tipos de subirrigação; 7.3.1. Com nível freático constante; 7.3.2. Com nível freático variável; 7.4. Controle da irrigação. PRÁTICA UNIDADE I. Determinação da velocidade de infiltração básica UNIDADE II. Determinação das fases da irrigação por superfície	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas teóricas expositivas, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como retro projetor; multimídia e vídeos; Aulas práticas (determinação da velocidade de infiltração básica; determinação das fases de avanço, reposição, depleção e recesso; avaliação de um sistema de irrigação por superfície).	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BERNARDO, S. SOARES, A. A. MANTOVANI, E. C. Manual de irrigação . 8ª edição. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 625p. DAKER, A. A Água na Agricultura: Irrigação e drenagem . 7ª edição. v. 3. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1988. OLITTA, A. F. L. Os Métodos de Irrigação . São Paulo: Nobel, 1986. 267p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MANTOVANNI, E.C. Irrigação : Princípios e métodos / 3ª edição . Viçosa, MG: UFV, 2012. IRRIGA: Brazilian Journal of Irrigation and Drainage (http://200.145.141.142/revistas/irriga/index.php); AGRIAMBI: Revista Brasileira de Engenharia agrícola e Ambiental (http://www.agriambi.com.br/); INOVAGRE: Revista Brasileira de Agricultura Irrigada (http://www.inovagri.org.br/); ENGENHARIA AGRÍCOLA: Journal of the Brazilian Association of Agricultural Engineering (http://www.engenhariaagricola.org.br/).	
Coordenador do Curso	Coordenadoria Técnico-Pedagógica
_____	_____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO	
Código:	STID.024
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	STID.011 + STID.012 + STID.013 + STID.014 + STID.020
Semestre:	4º
Nível:	Superior
EMENTA	
Origem, definição e histórico da irrigação por aspersão. Equipamentos e componentes que fazem parte de um sistema de irrigação por aspersão. Planejamento de sistema de irrigação por aspersão. Dimensionamento de sistemas de irrigação por aspersão.	
OBJETIVO	
Conhecer os diferentes sistemas que compõem a irrigação por aspersão. Relacionar os componentes que fazem parte de um sistema de irrigação por aspersão. Identificar os principais tipos de aspersores e suas características hidráulicas. Compreender a hidráulica de um sistema de irrigação por aspersão. Dimensionar sistemas de irrigação por aspersão	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Considerações Gerais sobre o sistema de irrigação por aspersão <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Importância e tipos de sistemas de irrigação por aspersão e adequação destes aos diferentes cultivos, solos, topografias e clima 1.2. Vantagens e limitação dos sistemas de irrigação por aspersão 2. Componentes dos sistemas de irrigação por aspersão convencional <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Descrição dos componentes do sistema: aspersores (classificação: quanto à velocidade de rotação; ao mecanismo de rotação e pressão de operação), tubulações (linha principal, linha secundária, linha lateral), moto-bomba e acessórios. 2.2. Disposição dos sistemas no campo 3. Dimensionamento de sistemas de irrigação por aspersão <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Dimensionamento agrônomo (necessidade hídrica dos cultivos ↔ vazão do sistema) 3.2. Dimensionamento hidráulico (cálculo de tubulações ↔ definição do conjunto moto-bomba) 3.3. Projetos de irrigação por aspersão convencional: Exemplos de projetos 4. Listagem de material, operacionalização e manutenção de irrigação por aspersão 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas do conteúdo, atividades práticas no Laboratório de ensaios em Equipamentos de Irrigação – LEEI, visitas técnicas e listas de exercícios.	
AVALIAÇÃO	
Avaliações parcial e final do conteúdo teórico abordado em sala de aula. Avaliação por meio de relatórios das práticas realizadas no LEEI. Seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 625p. 2. MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. Irrigação: princípios e métodos. Viçosa : Ed. UFV, 2006. 318p. 3. MIRANDA, J. O. de; PIRES, R. C. de M. Irrigação. Piracicaba: FUNEP, 2003. 703p. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	

1. AZEVEDO NETO, J. M. de.; ARAÚJO, R. de; FERNANDES y FERNANDEZ, M.; ITO, A. E. **Manual de hidráulica**. São Paulo: Ed. Blücher, 1998. 669p.
2. DAKER, A. **A Água na Agricultura: Irrigação e drenagem**. 7ª edição. v. 3. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1988.
3. OLITTA, A. F. L. **Os Métodos de Irrigação**. São Paulo: Nobel, 1986. 267p.

Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico- Pedagógica _____
--	---

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: IRRIGAÇÃO LOCALIZADA	
Código:	STID.025
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	STID.011 + STID.012 + STID.013 + STID.014 + STID.020
Semestre:	4º
Nível:	Superior
EMENTA	
Introdução a irrigação localizada e sua importância. Tipos de sistemas de irrigação localizada. Componentes e disposição dos sistemas de irrigação localizada no campo. Sistema de filtragem. Dimensionamento de um sistema de irrigação localizada. Automação em irrigação localizada.	
OBJETIVO	
Diferenciar os métodos de irrigação localizada. Orientar adequadamente a escolha do método de irrigação. Identificar e relacionar os componentes do sistema de irrigação localizada. Indicar o emissor adequado à cultura e às condições de campo. Dimensionar sistemas de irrigação localizada. Distribuir os equipamentos no campo e organizar a operacionalização e manutenção do sistema de irrigação localizada.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Considerações Gerais sobre o sistema de irrigação localizado <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Importância e tipos de sistemas localizados e adequação destes aos diferentes cultivos, solos, topografias e clima 1.2. Vantagens e limitação dos sistemas localizados de irrigação 2. Componentes dos sistemas de irrigação localizada <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Descrição dos componentes do sistema: moto-bomba, cabeçal de controle (válvulas, sistema de filtragem, aplicadores de fertilizantes), linha principal, linha secundária, linha lateral, emissores e acessórios 2.2. Disposição dos sistemas no campo 3. Dimensionamento de sistemas localizados de irrigação <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Dimensionamento agrônomo (necessidade hídrica dos cultivos ↔ vazão do sistema) 3.2. Dimensionamento hidráulico (cálculo de tubulações ↔ definição do conjunto moto-bomba) 3.3. Projetos de irrigação localizada (microaspersão e gotejamento): Exemplos de projetos 4. Listagem de material, operacionalização e manutenção de sistemas de irrigação localizados 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas do conteúdo, atividades práticas no Laboratório de ensaios em Equipamentos de Irrigação – LEEI, visitas técnicas e listas de exercícios.	
AValiação	
Avaliações parcial e final do conteúdo teórico abordado em sala de aula. Avaliação por meio de relatórios das práticas realizadas no LEEI. Seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação . 8. ed. Viçosa, MG: UFV, 2006. 625 p. ISBN 8572692428. DAKER, A. A água na agricultura: irrigação e drenagem . 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 1988. 543 p. OLITTA, A. F. L. Métodos de Irrigação . 11. ed. São Paulo, SP: Nobel, 1984. 267 p. ISBN	

8521301316.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MANTOVANI, E. C. Irrigação: princípios e métodos. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2012. 355 p. ISBN 9788572693738.

VERMEIREN, L. Irrigação localizada. Campina Grande, PB: UFPB, 1997. 184 p. (Estudos FAO: Irrigação e Drenagem, 36).

OLIVEIRA, A. S. de. A IRRIGAÇÃO e a relação solo-planta-atmosfera. Brasília, DF: LK Editora, 2006. 88 p. (Coleção Tecnologia Fácil, 7). ISBN 8587890301.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico-Pedagógica

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DRENAGEM AGRÍCOLA	
Código:	STID.026
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	STID.017 + STID.020
Semestre:	4º
Nível:	Superior
EMENTA	
Drenagem Superficial: identificação do problema, métodos. Drenagem subterrânea: diagnóstico dos problemas de drenagem, métodos.	
OBJETIVO	
Capacitar o aluno para desenvolver projetos de drenagem no meio rural.	
PROGRAMA	
1. Drenagem: 1.1. Definição, importância econômica, vantagens. 1.2. Classificação da drenagem. 1.2.1. A drenagem superficial: controle de inundações nas áreas agrícolas, diques marginais, drenagem superficial parcelar, métodos da drenagem superficial, projetos. 1.2.2. A drenagem subterrânea: diagnósticos dos problemas de rebaixamento do nível freático. Níveis das águas subterrâneas. Espaçamentos e profundidades dos drenos subterrâneos – parâmetros agrônômicos edáficos e geológicos. 1.2.3 Implantação dos sistemas de drenagem subterrânea: tipos de materiais, abertura da vala. Desaguamento das águas superficiais e subterrâneas. Operação e manutenção dos sistemas implantados. 1.3. Projetos.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas Aulas de exercícios Projetos desenvolvidos pelos alunos em sala e fora dela Visitas a campo Projeção de filmes e slides	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BERNARDO, S. SOARES, A. A. MANTOVANI, E. C. Manual de irrigação . 8ª edição. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 625p. DAKER, A. Irrigação e Drenagem: a água na agricultura . 3º vol. 7 ed. Ver. E ampl. Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 1988. CRUCIANI, D. E. A Drenagem na Agricultura . São Paulo: Livraria Nobel SA, 1980. 333p.	

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MILLAR, A.A. **Drenagem de Terras Agrícolas: bases agronômicas**. São Paulo: Editora McGraw-hill do Brasil Ltda, 1978. 276p.
LUTHIN, J.N. **Drenaje de tierras agrícolas**. México: Editorial Limusa Wilwy SA, 1967. 684p.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO,	
Código:	STID.027
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	---
Semestre:	4º
Nível:	Superior
EMENTA	
Introdução a Segurança e Saúde no Trabalho. Noções de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho. Proteção contra incêndios. Higiene no trabalho. Normalização e legislação. Análise de risco de processo e operação.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> - Fornecer fundamentos teóricos para que se compreenda a importância da higiene como processo vital, não somente à saúde dos trabalhadores, mas como garantia da qualidade total dos serviços e produtos consumidos, - Apresentar os cuidados necessários para a prevenção de acidentes do trabalho. 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1- Introdução à Segurança e Saúde no Trabalho. 2- Normalização e Legislação: <ol style="list-style-type: none"> 2.1 - Disposições Gerais 2.2 - Serviços Especiais em Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural; 2.3 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural; 2.4 - Equipamentos de Proteção Individual; 2.5 - Produtos Químicos: <ol style="list-style-type: none"> 2.5.1 - Agrotóxicos; 2.5.2 Demais produtos químicos utilizados na agropecuária. 3- Riscos <ol style="list-style-type: none"> 4.1 - Conceito 4- Tipos de Riscos <ol style="list-style-type: none"> 4.2 - Riscos por Agentes Químicos. 4.3 - Riscos por Agentes Biológicos. 4.3 - Outros Agentes. 5- - Agentes de Risco em Áreas Comuns e Administrativas 6 - Mapa de Risco. 7 - Prevenção e Combate a Incêndio. 	

8 - Qualidade Aplicada à Segurança e Saúde no Trabalho. 10- Higiene Ocupacional	
METODOLOGIA	
Aulas expositivas e dialogadas; apresentação de trabalhos; pesquisas bibliográficas; estudos de caso. Visita Técnica ao Centro de Referência de Saúde do Trabalhador - CEREST - e ao Corpo de Bombeiros (Sobral)	
AVALIAÇÃO	
A avaliação será continuada, ou seja, será avaliada frequência, participação e domínio conceitual. A pontuação será distribuída em de 80% avaliação individual e 20% avaliação em equipe. O processo avaliativo privilegiará o saber-fazer, buscando aproximar teoria e práxis acadêmica.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ARAÚJO, Giovanni Moraes de. Legislação de segurança e saúde no trabalho: normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego / 10. ed. 2013;</p> <p>BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. Segurança do trabalho e gestão ambiental / 4. ed. 2011.</p> <p>OLIVEIRA, Cláudio Antonio Dias de. Segurança e saúde no trabalho: guia de prevenção de riscos. 2014.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ARAÚJO, Giovanni Moraes de. Elementos do sistema de gestão de SMSQRS: segurança, meio ambiente, saúde ocupacional, qualidade e responsabilidade social: sistema de gestão integrada / 2. ed. 2010.</p> <p>CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. 2009.</p> <p>MORAES, Márcia Vilma Gonçalves de. Doenças ocupacionais: agentes: físico, químico, biológico, ergonômico / 2. ed. 2014.</p> <p>NUNES, Flávio de Oliveira. Segurança e saúde no trabalho: esquematizada: normas regulamentadoras 01 a 09 e 28 / 2. ed. 2014.</p> <p>NUNES, Flávio de Oliveira. Segurança e saúde no trabalho: esquematizada: normas regulamentadoras 10 a 19 / 2. ed. 2014.</p>	
Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LEGISLAÇÃO E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	
Código:	STID.028
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	---
Semestre:	5º
Nível:	Superior
EMENTA	
A Disciplina trata da legislação relacionada aos recursos hídricos no país e no estado como a lei nº 9.433 (Política Nacional de Recursos Hídricos), a Política Estadual dos Recursos Hídricos, as competências e responsabilidades da Agência Nacional de Águas (ANA). Abordará também a relação meio ambiente e água, a situação dos recursos hídricos no semi – árido, o uso da água em atividades agrícolas.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver o pensamento crítico quanto à gestão de recursos hídricos no Brasil e no Estado do Ceará - Capacitar o discente na resolução de problemas relacionados ao manejo e conservação de águas - Familiarizar o estudante com a legislação que trata dos recursos hídricos no Brasil e no Ceará. 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 – Água, recurso hídrico e água doce 1.2 – Os Volumes de água nos diferentes reservatórios da Terra 1.3 – Características da variabilidade espacial da água 1.4 – Lagos e Represas 1.5 – Tempo de Residência da água nos principais reservatórios da Terra 1.6 – Características Gerais da Qualidade da água 2. Água e o desenvolvimento Sustentável: <ol style="list-style-type: none"> 2.1 – Variações da quantidade e da qualidade dos recursos hídricos 2.2 – A água e o desenvolvimento sustentável 2.3 – Tecnologias para disponibilizar água para o desenvolvimento 2.4 – Gestão do suprimento e da demanda 2.5 – Impactos e Conservação em ecossistemas aquáticos 3. Nascentes <ol style="list-style-type: none"> 3.1 – Ciclo hidrológico e hidrogeologia da nascente 3.2 – Cuidados essenciais necessários no entorno de uma nascente 3.3 – Algumas nascentes e detalhes sobre seu estado de preservação 4. Águas subterrâneas <ol style="list-style-type: none"> 4.1 – Condições de Ocorrência 4.2 – Águas subterrânea no gerenciamento de bacias 4.3 – Reservas de águas subterrânea renováveis 4.4 – Potenciais de águas Subterrâneas 4.5 – As variadas funções dos aquíferos 5. Água na Agricultura <ol style="list-style-type: none"> 5.1 – Principais Usos 5.2 – Demanda de consumo 5.3 – Potenciais Impactos Associados 5.4 – Conflitos pelo uso 5.5 – Conservação e uso racional 6. Reúso de água para fins agrícolas <ol style="list-style-type: none"> 6.1 – Necessidade 6.2 – Benefícios Ambientais e à Saúde Pública 	

6.3 – Aspectos Econômicos e Financeiros 6.4 – Seleção e Restrição de Culturas 6.5 – Técnicas de irrigação 7. Água doce no semi – árido 7.1 – Peculiaridade do semi – árido 7.2 – Potencialidades e Sustentabilidade hídrica 7.3 – Identificação de áreas críticas 8. Legislação aplicada aos Recursos Hídricos 8.1 – Política Nacional de Recursos Hídricos 8.2 – Política Estadual de Recursos Hídricos 8.3 – Agência Nacional de Águas 8.4 – Código de águas 8.5 – Resoluções CONAMA 274, 284, 302, 303, 357, 396	
METODOLOGIA DE ENSINO	
- Aulas expositivas com auxílio de quadro branco e pincéis e material multimídia - Seminários sobre artigos científicos da área - Discussão de textos em sala de aula	
AValiação	
- Seminários (análise de artigos científicos) - Participação das discussões em sala de aula - Prova Escrita	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
- REBOUÇAS, A.C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. Águas doces no brasil . Ed. Escrituras, São Paulo, 2006. - CLARKE, R.; KING, J. O atlas da água . Ed. Publifolha, São Paulo, 2005 - CALHEIROS, R.O.; TABAI, F.C.V.; BOSQUILIA, S.V.; CALAMARI, M. Preservação e recuperação das nascentes . Piracicaba: Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios PCJ - CTRN, 2004	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
-MOTA, S.; AQUINO, M. D.; SANTOS, A.B. Reúso de águas em irrigação e piscicultura . Ed. UFC, Fortaleza, 2007 -REVISTA DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS (ABAS). São Paulo. Disponível em www.abas.org.br	
Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico- Pedagógica _____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS IRRIGADOS	
Código:	STID.029
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	STID.023 + STID.024 + STID.025 + STID.026
Semestre:	5º
Nível:	Superior
EMENTA	
Instalação de sistema de bombeamento e análise das condições de captação de água. Classificação da água para fins de irrigação. Operacionalização das irrigações nos sistemas de irrigação por superfície, aspersão e localizada. Manutenção de sistemas de irrigação pressurizados.	
OBJETIVO	
Identificar e diagnosticar os equipamentos de um sistema de bombeamento. Coletar, analisar e interpretar laudos físico-químicos de água para fins de irrigação. Conhecer o princípio de funcionamento de um sistema de irrigação. Identificar e avaliar os equipamentos utilizados nos diferentes sistemas de irrigação. Realizar a montagem de um sistema de irrigação. Realizar manutenções em sistemas de irrigação pressurizada. Detectar e executar a recuperação de um sistema de irrigação.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Considerações Gerais sobre bombas hidráulicas <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definição e classificação das bombas 1.2. Bombas centrífugas e bombas volumétricas: diferenças básicas e funcionamento 1.3. Energia cedida ao líquido e potência necessária ao acionamento das bombas 1.4. Cavitação: ocorrência e efeitos do fenômeno 2. Correlação sintoma x possíveis causas de mau funcionamento de bombas (centrífugas e volumétricas) <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Bomba não bombeia 2.2. Capacidade e pressão insuficiente 2.3. Bomba perde a escorva e sobrecarrega o motor 2.4. Vibração, gaxetas e selo mecânico de bombas 3. Qualidade da água para irrigação: sólidos em suspensão 4. Montagem e operacionalização de sistemas de irrigação 5. Manutenção de sistemas de irrigação 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas do conteúdo, atividades práticas no Laboratório de ensaios em Equipamentos de Irrigação – LEEI e listas de exercícios propostos.	
AVALIAÇÃO	
Avaliações parcial e final do conteúdo teórico abordado em sala de aula. Avaliação por meio de relatórios das práticas realizadas no LEEI.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>MACINTYRE, A. J. Bombas e instalações de bombeamento. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. 782 p. ISBN 9788521610861.</p> <p>AZEVEDO NETO, J. M. de. Manual de hidráulica. 8. ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2009. 669p. ISBN 9788521202776.</p>	

OLIVEIRA, L. F. C. de. **Instalações de bombeamento para irrigação: hidráulica e consumo de energia**. Lavras, MG: UFLA, 2008. 353 p. ISBN 9788587692658.

DAKER, A. **A água na agricultura: captação, elevação e melhoramento da água**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 1987. 408 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AYERS, R. S. **A qualidade da água na agricultura**. 2. ed. Campina Grande, PB: UFPB, 1999. 153 p. (Estudos FAO: Irrigação e Drenagem, 29).

DAKER, A. **A Água na agricultura: hidráulica aplicada à agricultura**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 1987. 316 p.

DAKER, A. **A água na agricultura: irrigação e drenagem**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 1988. 543 p.

BOMBAS hidráulicas. [S.l.]: Centro de Treinamento King. 175 p.

- Material de Internet: **Curso de Manutenção de Sistemas de Irrigação: bombeamento**. Edson Roberto Zanon - MsC. em Eng. Agrícola: <http://www.gtacc.com.br/pdf/irrigation/174.pdf>

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico-Pedagógica

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MANEJO DE CULTURAS ANUAIS IRRIGADAS	
Código:	STID.030
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	STID.021
Semestre:	5º
Nível:	Superior
EMENTA	
Proporcionar as bases científicas e tecnológicas pertinentes a culturas anuais para conhecer as exigências edafoclimáticas; variedades a serem plantadas; principais sistemas de produção das culturas estudadas; tratos culturais inerente a cultura; principais pragas, doenças, ervas daninhas e seus controles; colheita e armazenamento.	
OBJETIVO	
Desenvolver habilidades e competências para que o aluno possa:	
<ul style="list-style-type: none"> - Fazer a implantação da cultura; - Realizar adubações e correção do solo; - Controlar pragas, doenças e ervas daninhas; - Realizar os tratos culturais; - Checar o ponto de colheita e orientar sua execução. 	
PROGRAMA	
<p>FEIJÃO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução 2. Clima e solo 3. Escolha e preparação da área para o plantio 4. Correção e adubação do solo 5. Plantio 6. Tratos culturais 7. Irrigação 8. Controle de pragas 9. Controle de doenças 10. Colheita e Beneficiamento 11. Armazenamento e comercialização. <p>MILHO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução 2. Clima, solos, botânica e variedades 3. Escolha e preparação da área 4. Adubação e correção 5. Plantio e espaçamento 6. Tratos culturais e irrigação 7. Pragas e seu controle 8. Doenças e seu controle <p>TOMATE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução 2. Clima e solo 3. Escolha de variedades 4. Tratamentos culturais <p>Estercos, fertilizantes, rega, poda, sistema de suporte, ervas daninhas, rotação de cultura, cultivo protegido, agricultura biológica e práticas de saneamento.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Pragas e doenças 	

6. Colheita e produção de sementes

7. Tratamentos pós-colheita

8. Comercialização

MELÃO

1. Estatística de produção de melão no Brasil

2. Mudanças nas áreas de produção de melão no Brasil

3. fatores que contribuíram para a expansão do melão do Nordeste

4. Calendário de plantio

5. Colheita e exportação no Nordeste

6. Aspectos históricos

7. Botânica

8. Biologia floral

9. Anatomia do fruto

10. Tipos comerciais

11. Fases de desenvolvimento

12. Implantação da cultura

13. Manejo da cultura

14. Colheita

15. Manuseio pós-colheita

16. Armazenamento e vida pós-colheita

17. Principais doenças e pragas

MELANCIA

1. Introdução

2. Clima

3. Temperatura

4. UR, luz e vento

5. Época de plantio

6. Solo

7. Espaçamento

8. Adubação

9. Plantio

10. Tratos culturais

11. Desbaste de plantas

12. Polinização

13. Desbaste de frutos

14. Controle de plantas daninhas

15. Irrigação

16. Principais doenças

17. Principais pragas

18. Colheita e classificação

PIMENTÃO

1. Origem e classificação

2. Tipos varietais

3. Exigências climáticas

4. Cultivares

5. Morfologia e fisiologia da planta

6. Produção de mudas

7. Manejo da cultura

8. Nutrição mineral

9. Adubação orgânica

10. Irrigação

11. Distúrbio fisiológico e doenças

12. Principais doenças e pragas

13. Colheita

14. Classificação e embalagem

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas participativas, arguição entre alunos, trabalhos em equipe, seminários, multimídia, etc.

AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando os seguintes instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prova escrita - Prova oral - Seminários - Participação nas atividades propostas (situações colocadas para o aluno pensar). 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>FREIRE FILHO, F.R.; LIMA, J. A. de A.; RIBEIRO, V. Q. Feijão-caupi: avanços tecnológicos. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 519 p.</p> <p>FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2012. 421 p.</p> <p>RESENDE, M.; ALBUQUERQUE, P. E. P.; COUTO, L.; KARAN, D. A cultura do milho irrigado. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. 317 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>CONTO, A. J. Aspectos técnicos e econômicos da colheita mecânica e manual do feijão (Phaseolus vulgaris L.). 1980.</p> <p>FRANCISCO NETO, J. Manual de horticultura ecológica: auto-suficiência em pequenos espaços. São Paulo, SP: Nobel, 2012. 141 p.</p> <p>HAMERSCHMIDT, I. Horticultura Brasileira, v. 11, n.2, p. 156-58, 1993</p> <p>MAKISHIMA, N.; MIRANDA, J.E.C. Cultivo do tomate. Brasília: Embrapa- CNPH, 1995. 22 P. (Instruções Técnicas, 11).</p> <p>MIRANDA, R.F.; RODRIGUES, G.A; SILVA, R.H; SILVA, C.L.W; SATURNINO, M.H; FARIA, S.H.F; Instruções Técnicas sobre a cultura da melancia, Belo Horizonte: EPAMIG, 1997. 28p. - (EPAMIG. Boletim Técnico, 51).</p> <p>MINETO, T.J. Custo de produção: lavoura em plantio direto. Porto Alegre: FECOAGRO - RG, 2000. 81P.</p> <p>Produtor de feijão. 2. ed. Fortaleza, CE: Edições Demócrito Rocha, 2004. 48 p. (Cadernos Tecnológicos).</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</p> <p>_____</p>

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MANEJO, CONTROLE E AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO	
Código:	STID.031
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	STID.023 + STID.024 + STID.025 + STID.026
Semestre:	5º
Nível:	Superior
EMENTA	
Introdução ao manejo e controle da irrigação. Fatores climáticos de influência. Determinação da umidade do solo e da evapotranspiração potencial. Confecção e instalação de tensiômetros, montagem e instalação do tanque classe “A”. Quando e quanto irrigar. Uso de estações meteorológicas convencionais e automáticas no manejo da irrigação. Métodos de avaliação de sistemas de irrigação por superfície, aspersão e localizada. Avaliação em equipamentos de irrigação.	
OBJETIVO	
Quantificar lâminas e tempo de irrigação e identificar quando e quanto irrigar, nos diferentes cultivos. Conhecer e relacionar os principais modelos e técnicas de manejo da irrigação. Avaliar aspectos de aplicabilidade e versatilidade necessários ao planejamento das diferentes etapas de um programa de manejo da irrigação. Conhecer, manusear e operacionalizar as diferentes estruturas de manejo da irrigação. Analisar e sugerir mudanças na operação e manejo de sistemas de irrigação. Conhecer os parâmetros que definem os termos: uniformidade, eficiência e grau de adequação. Conhecer as metodologias de avaliação em campo de um sistema de irrigação. Determinar quantitativamente a eficiência de aplicação e a uniformidade de distribuição de um sistema de irrigação. Avaliar equipamentos de irrigação em laboratório e normas pertinentes e poder assim detectar problemas de fabricação e outros defeitos.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Necessidades hídricas em cultivos irrigados <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Introdução ao manejo da irrigação 1.2. Cálculo de lâminas necessárias às culturas e tempo de aplicação 2. Métodos mais utilizados de manejo da irrigação <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Método do turno de rega (fixo e variável) 2.2. Método do balanço hídrico 2.3. Método da tensão da água no solo 2.4. Método do tanque classe “A” 2.5. Método combinado 3. Equipamentos utilizados no manejo da irrigação <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Tanque Classe “A”, pluviômetro 3.2. Tensiômetros 3.3. Estações meteorológicas 4. Noções de planejamento de manejo de cultivos 5. Avaliação de desempenho sistemas de irrigação: Índices de avaliação <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Uniformidade 5.2. eficiência 5.3. Adequação 6. Metodologias empregadas para avaliação em campo para os sistemas: <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Superficial (entrada e saída) 6.2. Aspersão 6.3. Localizada (Keller e Karmelli e Denículli) 7. Ensaios e normas para avaliação de equipamentos de irrigação em laboratório 	

METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas do conteúdo, atividades práticas no Laboratório de ensaios em Equipamentos de Irrigação – LEEI e listas de exercícios propostos.	
AVALIAÇÃO	
Avaliações parcial e final do conteúdo teórico abordado em sala de aula. Avaliação por meio de relatórios das práticas realizadas no LEEI.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. 8. ed. Viçosa, MG: UFV, 2006. 625 p. ISBN 8572692428.</p> <p>DOORENBOS, J. Efeito da água no rendimento das culturas. Campina Grande, PB: UFPB, 2000. 221 p. (Estudos FAO: Irrigação e Drenagem, 33).</p> <p>SOUZA, F. de. Irrigação: desenvolvimento e tecnologia. Fortaleza, CE: Imprensa Universitária - UFC, 2000. 93 p. ISBN 8574850047.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>RAMOS, M. M. Manejo de irrigação: quando e quanto irrigar. Viçosa, MG: CPT, 2009. 67 min. (Série Água na Agricultura). ISBN 9788576013181.</p> <p>FROTA NETO, M. M. Técnicas de manejo de irrigação visando o uso racional da água. Fortaleza, CE: S.n., 2007. 42 p.</p> <p>DAKER, A. A água na agricultura: irrigação e drenagem. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 1988. 543 p.</p> <p>SILVA, A. R. da. Avaliação de sistemas de irrigação no cultivo de antúrio na região litorânea do Ceará. Fortaleza, CE: S.n., 2005. 45 p.</p>	
Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUIMIGAÇÃO	
Código:	STID.032
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	STID.021 + STID.023 + STID.024 + STID.025
Semestre:	5º
Nível:	Superior
EMENTA	
Introdução a quimigação. Métodos de aplicação de produtos químicos na irrigação pressurizada. Manejo da irrigação e calibração dos equipamentos. Cálculos e manejos da quimigação nos sistemas pressurizados. Fertirrigação. Fungigação. Nematigaçãoinsetigaçãoherbigação.	
OBJETIVO	
Entender o significado de quimigação. Conhecer os produtos utilizados na quimigação. Estudar os métodos e o manejo de equipamentos para aplicação de agroquímicos. Calibrar os equipamentos para aplicação de agroquímicos. Estudar fertirrigação, herbigaçãoinsetigaçãofungigaçãonematização.	
PROGRAMA	
1. Introdução a Quimigação 1.1. Definições 1.2. Vantagens e Desvantagens da Quimigação 1.3. Características dos produtos utilizados na Quimigação 2. Herbigação 2.1 Métodos de Aplicação Herbicidas 2.2. Manejo da Irrigação na aplicação 2.3. Calibração dos Equipamentos 2.4. Cálculos e manejos dos herbicidas nos sistemas pressurizados 3 Insetigaçãoinsetigação 3.1. Métodos de Aplicação de Inseticidas 3.2. Manejo da Irrigação na aplicação 3.3. Calibração dos Equipamentos 3.4. Cálculos e manejos dos inseticidas nos sistemas pressurizados 4. Fungigação 4.1. Métodos de Aplicação de fungicidas 4.2. Manejo da Irrigação na aplicação 4.3. Calibração dos Equipamentos 4.4. Cálculos e manejos dos fungicidas nos sistemas pressurizados 5. Nematigaçãonematização 5.1. Métodos de Aplicação de nematicidas 5.2. Manejo da Irrigação 5.3. Calibração dos Equipamentos 5.4. Cálculos e manejos dos nematicidas nos sistemas pressurizado 6. Fertirrigação 6.1. Introdução 6.1.1. Adubação foliar 6.1.2. Princípios da adubação foliar 6.1.3. Solubilidade dos fertilizantes 6.1.4. Importância da aplicação conjugada de irrigação e de fertilizantes - fertirrigação 6.2. Aplicação de nitrogênio 6.2.1. Dinâmica do N no solo 6.2.2. Parcelamento e época de aplicação	

- 6.2.3. Utilização de amônia
- 6.2.4. Solubilização e ionização da amônia na água de irrigação
- 6.2.5. Efeitos sobre o pH
- 6.2.6. Precipitação de sais de cálcio: reservatório ou tubulação de irrigação
- 6.2.7. Redução da precipitação de sais de cálcio
- 6.2.8. Perdas de N na forma de gás - controle de perdas
- 6.2.9. Aplicação de amônia segundo o método de irrigação
- 6.2.10. Comportamento do íon amoniacal no solo (argila, matéria orgânica)
- 6.2.11. Aplicação de outras fontes de Nitrogênio
- 6.2.12. Uso nitrato de ureia-amônia (UAN): vantagens
- 6.2.13. Aplicação de fontes sólidas de nitrogênio
- 6.3. Fósforo
- 6.3.1. Uso limitado em fertirrigação
- 6.3.2. Problemas de sua aplicação - comparação com o método tradicional de aplicação pré-plantio:
 - 6.3.2.1. Precipitação
 - 6.3.2.2. Distribuição no solo - localização com irrigação
 - 6.3.2.3. Necessidades da cultura - época de aplicação
- 6.3.3. Fontes de fósforo
- 6.4. Potássio
- 6.5. Cálcio, magnésio, enxofre
- 6.6. micronutrientes
- 6.7. Misturas de fertilizantes
 - 6.7.1. Misturas líquidas claras
 - 6.7.2. Soluções coloidais
 - 6.7.3. Misturas em suspensão
- 6.8. Compatibilidade dos fertilizantes
- 6.9. Acumulação de nutrientes e manejo da adubação
- 6.10. Equipamentos para aplicação de fertilizantes via água de irrigação.
- 7. Segurança na aplicação de produtos químicos

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e/ou estudo dirigido.
- Apresentação de seminários sobre os principais temas da disciplina – para aprofundamento dos temas estudados nas aulas expositivas e/ou estudos dirigidos.
- Discussão de trabalhos técnico-científicos.
- Aulas práticas de campo e de laboratório.
- Visitas técnicas a áreas irrigadas.

AVALIAÇÃO

- Verificações individuais (provas).
- Apresentação de seminários.
- Relatórios técnicos de aulas práticas e de visitas técnicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BERNARDO, S; MANTOVANI, E.C.; SOARES, A.A. **Manual de Irrigação**. 7.ed. Viçosa: UFV, 2005. 611p.
- FOLEGATTI, M. V. **Fertirrigação**: citrus, flores, hortaliças. Guaíba: Agropecuária, 1999. 460p.
- ZANINI, J. R.; VILLAS BOAS, R. L. ; FEITOSA FILHO, J. C. **Uso e manejo da fertirrigação e hidroponia**. 1. ed. Jaboticabal-SP: Fundação de Estudos e Pesquisa em Agronomia, Medicina Veterinária Zootecnia - FUNDEP, 2002. v. 1. 65 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Brasília, DF: Embrapa,. Quimigação. **Aplicação de produtos químicos e biológicos via irrigação**. 1994

Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____
--------------------------------------	--

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PROJETOS DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM	
Código:	STID.033
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	STID.023 + STID.024 + STID.025 + STID.026
Semestre:	5º
Nível:	Superior
EMENTA	
A disciplina tem por objetivo aprofundar os conhecimentos adquiridos em Irrigação por Superfície, Irrigação por Aspersão e Irrigação Localizada com enfoque em Projetos de Irrigação e Drenagem.	
OBJETIVO	
Mostrar a relação solo-água-plantas no estabelecimento das necessidades de irrigação e drenagem. Definir e quantificar os parâmetros hidráulicos para melhor representar os escoamentos em meios porosos nas áreas de implantação de projetos. Habilitar o estudante para dimensionar projetos de irrigação e drenagem. Demonstrar a relevância dos parâmetros hidrometeorológicos.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. PROJETO E AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Aspersão convencional 1.2. Autopropelido 1.3. Tractionado à cabo 1.4. Carretel enrolador 1.5. Pivô central 1.6. Lateral móvel 2. PROJETO E AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO LOCALIZADA <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Gotejamento 2.2. Microaspersão 3. PROJETO E AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO POR SUPERFÍCIE <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Irrigação por Sulcos 3.2. Irrigação por Submersão Permanente 3.3. Irrigação por Submersão Temporária 4. PROJETO DE DRENAGEM SUBTERRÂNEA <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Delineamento de sistemas de drenagem 4.2. Profundidade, espaçamento e comprimento de drenos 4.3. Materiais para construção de drenos 4.4. Técnicas de construção de drenos 4.5. Envoltórios 4.6. Legislação ambiental 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas Aulas de exercícios Projetos desenvolvidos pelos alunos em classe e fora dela Visitas a campo Projeção de filmes, slides e transparências	
AVALIAÇÃO	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.	

O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BERNARDO, S. Manual de Irrigação. Viçosa: Imprensa Universitária UFV, 1995. 657p.
2. CRUCIANI, D.E., A Drenagem na Agricultura, Editora e Livraria Nobel, São Paulo, 333 p., 1980.
3. OLITTA, A. F. L. Os Métodos de Irrigação. São Paulo: Nobel, 1986. 267p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. GOMES, H.P. Engenharia de Irrigação- Sistemas pressurizados: aspersão e gotejamento. João Pessoa, Editora Universitária/ UFPB, 1994. 344p.
2. KELLER, J. Sprinkle irrigation. Logan: Utah State university, 1984. 621p.
3. KELLER, J.; BLIESNER, R.D. Sprinkle and trickle irrigation. New York: Van Nostrand Reinhold, 1990. 652p.
4. MILLAR, A.A., Drenagem de Terras Agrícolas – Base Agronômicas, Editora McGraw-Hill de Brasil Ltda, São Paulo, 276 p. 1978.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LIBRAS	
Código:	SIFIS-035
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	Nenhum
Semestre:	
Nível:	Graduação
EMENTA	
Fundamentos históricos culturais de LIBRAS e suas relações com a educação dos surdos. Parâmetros e traços linguísticos de LIBRAS. Cultura e identidades surdas. Alfabeto datilológico. Expressões não manuais. Uso do espaço. Classificadores. Vocabulário de LIBRAS em contextos diversos. Diálogos em língua de sinais.	
OBJETIVOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Entender os fundamentos da Língua Brasileira de Sinais. 2. Conhecer os parâmetros linguísticos de LIBRAS. 3. Caracterizar a cultura dos sujeitos surdos. 4. Compreender os fundamentos da linguística na Língua Brasileira de Sinais. 5. Dialogar em LIBRAS. 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. A Língua de Sinais e a constituição linguística do sujeito surdo. 2. Noções de fonologia e morfologia de Libras.. 3. Noções de morfossintaxe. 4. Noções de variação linguística. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposição de conteúdos gerais e específicos, em sala. Dinâmica em sinais. Grupos de trabalho e apresentação em Libras.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação será permanente e processual, relativa à participação e ao desempenho dos alunos. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. LACERDA, C. B. F., O interprete de libras, 4. Ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2009. 2. AUDREI, G. Libras - que língua é essa. 1. Ed. São Paulo: Editora Parábola, 2009. 3. AUDREI, G. O ouvinte e a surdez – sobre ensinar e aprender libras. 1. Ed. São Paulo: Editora Parábola, 2012. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. CAPOVILLA, Fernando César et. Al. NOVO DEIT-LIBRAS: Dicionário Enciclopédico Ilustrado 1.Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira (Libras) baseado em Linguística e Neurociências Cognitivas, 2 vols. São Paulo: EDUSP –2011. 	

2. STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. Florianópolis: Editora UFSC, 2008.
3. QUADROS, R. M. e Karnopp, L. B. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. 1. Ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2004.
4. Quadros, R. M. **Educação de surdos - aquisição da linguagem**. 1. Ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 1997.
5. Pereira, M. C. C. **Libras - Conhecimento além dos sinais**. 1 Ed. São Paulo: Editora Pearson, 2011.
6. MEC, **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa**. Brasília: MEC, 2004.
7. SACKS, Oliver W. **Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**. São Paulo: Companhia das Letras. 1998.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO E GESTÃO EMPRESARIAL	
Código:	STID.034
Carga Horária:	80h
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	---
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
Conceitos; princípios; características do empreendedor; a formação do empreendedor; a cultura do empreendedor; o papel social do empreendedor; o empreendedor na criação e gestão das empresas.	
OBJETIVO	
Proporcionar aos alunos a oportunidade de estabelecer um contato mais estreito com o meio empresarial, tendo oportunidade de vivenciar o contexto da criação de novos negócios.	
PROGRAMA	
1. Contexto do Empreendedorismo 1.1 Cultura do empreendedor 1.2 Papel social do empreendedor 1.3 Conceitos 1.4 Indicadores sociais e papel do poder público 2. Características do Empreendedor 2.1 Formação do empreendedor: correr riscos calculados e motivação empreendedora, criatividade, negociação, tomada de decisão 3. Criação e gestão das empresas. 3.1. ferramentas para a análise de viabilidade: FOFA (matriz SWOT) BCG, pesquisa de mercado, mix de marketing (produto – preço – praça – promoção), plano financeiro 4. Financiamentos e endividamentos, outras oportunidades: parcerias, incubadoras etc. 5. Plano de Negócios	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, atividades práticas em grupo, jogos empresariais e simulação de empreendimentos.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação individual do conteúdo teórico. Avaliação das atividades desenvolvidas em grupo. Elaboração de Plano de Negócios	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DOLABELA, Fernando. O segredo de Luísa : uma ideia, uma paixão e um plano de negócios : como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. . Rio de Janeiro: Sextante, 2008 DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo : transformando ideias em negócios. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. HISRICH, Robert; PETERS, Michael P. SHEPERD, Dean A. Empreendedorismo , 7ed. Porto Alegre: Bookman, 2009	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BESSANT, John. TIDO, Joe. Inovação e empreendedorismo . Porto Alegre: Bookman, 2009. BOM ÂNGELO, Eduardo. Empreendedor corporativo : a nova postura de quem faz a diferença. Rio	

de Janeiro: Campus, 2003.

DEGEN, R. **O Empreendedor** – Empreender como opção de carreira. 1 ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2009.

FARAH, Osvaldo Elias; CAVALCANTE, Marly; MARCONDES, Juliana Pessoa. Orgs. **Empreendedorismo estratégico**: criação e gestão de pequenas empresas. São Paulo: Cengage learning, 2014.

LOZINSKY, Sergio. **Implementando empreendedorismo na sua empresa**: experiências e ideias para criar uma organização empreendedora (*Intrapreneurship*) São Paulo: M Books Brazilian Editora, 2010.

Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____
--	--

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CONSERVAÇÃO DE SOLO, ÁGUA E ENERGIA	
Código:	STID.035
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	STID.031 + STID.032
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>Conceitos básicos em conservação do solo e da água e energia. Erosão eólica. Erosão hídrica. Controle de erosão eólica e erosão hídrica. Dimensionamento de práticas de controle da erosão. Práticas conservacionistas. classificação de terras no sistema de capacidade de uso. Bacia hidrográfica. Características de uma bacia hidrográfica e seu manejo. Energias renováveis. Processos de produção de etanol, biodiesel, energia de biomassa florestal, biogás. Uso dos resíduos agropecuários e florestais na geração e co-geração de energia. Geração de eletricidade a partir de biomassa. Balanço energético na agricultura.</p>	
OBJETIVO	
<p>Repassar aos estudantes fundamentação teórica sobre manejo e conservação do solo e água fundamentando-se na identificação e discussão sobre as formas de uso, aptidão, planejamento, conservação e recuperação da produtividade do solo. Classificar o solo utilizando o sistema de capacidade de uso no âmbito de uma bacia hidrográfica. Fornecer subsídios sobre as tecnologias de produção de energia mediante utilização de fontes renováveis, a partir de produto agro energético (etanol, biodiesel, biomassa florestal, biogás e resíduos agropecuários e florestais).</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos Básicos em Conservação do Solo e da Água e Energia 2. Erosão <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Mecanismo da erosão. 2.2. Tipos e agentes de erosão 2.3. Fatores que influem na erosão (chuva, infiltração, relevo, cobertura vegetal, natureza do solo). 3. Controle da Erosão <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Práticas de caráter vegetativo 3.2. Práticas de caráter edáfico 3.3. Práticas de caráter mecânico. 4. Classificação de Terras no Sistema de Capacidade de Uso. 5. Bacia Hidrográfica. <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Características de uma Bacia Hidrográfica e seu Manejo 5.2 Estratégias para implantação de programas de conservação de solo em bacias hidrográficas. 6. Energias renováveis. <ol style="list-style-type: none"> 6.1 Usinas Hidrelétricas 6.2 Processos de produção de etanol 6.3 Biodiesel 6.4 Energia de biomassa florestal 7. Biogás. 8. Uso dos resíduos agropecuários e florestais na geração e co-geração de energia 9. Balanço energético na agricultura 10. Energia alternativa(eólica,solar etc) 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas e/ou estudo dirigido. - Apresentação de seminários sobre os principais temas da disciplina – para aprofundamento dos temas 	

estudados nas aulas expositivas e/ou estudos dirigidos.

- Discussão de trabalhos técnico-científicos.
- Aulas práticas de campo
- Visitas técnicas

AVALIAÇÃO

- Verificações individuais (provas).
- Apresentação de seminários
- Discussões de trabalhos técnico-científicos.
- Relatórios técnicos de aulas práticas e de visitas técnicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERTONI, J. ; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do Solo**. Piracicaba: Livroceres, 1990.
 COSTA FILHO, C.; MUZILLI, O. **Manejo integrado de solos em microbacias hidrográficas**. Londrina: SBCS, 1996.
 DERPSH, R. et al. **Controle da erosão no Paraná, Brasil**: sistemas de cobertura do solo, plantio direto e preparo conservacionista do solo. Paraná: IAPAR, 1990. 273p.
 BENINCASA M., ORTOLANI A. F.; LUCAS JUNIOR J. **Biodigestores convencionais** 2. ed. Jaboticabal-SP : Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária, UNESP, 25p. 1991.
 CCE- Centro para a Conservação de Energia. **Guia Técnico de Biogás**. Portugal: AGEEN – Agência para a Energia, Amadora, 2000. 117 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERNARDO, S. **Manual de irrigação**. 8. ed. Viçosa/MG: UFV, Imprensa Universitária, 2006.
 MELLO, F. A. F. et. al. **Fertilidade do solo**. São Paulo: Nobel, 1989.
 OSAKI, F. **Microbacias: práticas de conservação de solos**. Curitiba: Agris. 1994. 603p.
 SEIXAS, B. L. S. **Fundamentos do manejo e da conservação do solo**. Salvador: UFBA, 1985.
 VIEIRA, L. S.; VIEIRA, M. N. F. **Manual de morfologia e classificação de solos**. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1983. 319p.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ADMINISTRAÇÃO RURAL	
Código:	STID.036
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	---
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
Características da produção agropecuária. Recursos da empresa agrícola. O processo administrativo. Níveis de atuação na empresa rural. Classificação do capital agrário. Custo de produção agropecuário. Registros agropecuários. Análise da rentabilidade da atividade e fatores que afetam o resultado econômico da empresa. Comercialização e marketing.	
OBJETIVO	
Fornecer ao aluno conhecimentos sobre conceitos de administração rural, contextualizando a atividade agropecuária como uma atividade econômica. Possibilitar a utilização, de maneira aplicada, ferramentas de gestão dos recursos econômicos da empresa agropecuária.	
PROGRAMA	
1. Administração Rural 1.1 Características da Agricultura 1.2 Definição e Objetivos 1.3 Relações com outras Disciplinas 2. Capitais e Custos 2.1 Classificação e Definições 3. Custos de Produção 3.1. Definição e Importância 3.2 Classificação dos Custos 3.3 Juros, Conservação, Riscos e Depreciação 3.4 Variação dos Custos em razão do uso 3.5 Custos Unitários 3.5 Critérios de Avaliação 3.6 Distribuição dos itens do custo não específicos 3.7 Distribuição do Custo de Produção na Agricultura 4. Medidas de Resultados Econômicos 4.1 Generalidades 4.2 Registros Agrícolas 4.3 Renda Bruta e Renda Líquida 4.4 Renda do Empresário, do Capital e da Terra 4.5 Outros índices 4.6 Fatores que afetam os resultados econômicos 5. Teoria da Produção 5.1 Insumos Fixos e variáveis 5.2 Períodos de Tempo 5.3 Tipos de relações na produção 6. Relações Fator x Produto 6.1 A função de produção 6.2 Representação da Função de produção 6.3 Relações Físicas na produção 6.4 A lei da produtividade 6.5 Elasticidade da Produção	

6.6 Os Estágios da Função de Produção 6.7 Relações monetárias na produção 6.8 Determinação da Quantidade ótima da fator variável a se empregar 7. Relações Fator x Fator 7.1 A superfície de produção física 7.2 O mapa de isoquantas 7.3 Taxa marginal de substituição 8. Relações produto-produto 8.1 Tipos fundamentais de relação entre linhas de exportação ou de produção 8.2 Curva de isocusto 8.3 Taxa marginal de substituição entre produtos 9. Fatores que afetam os resultados econômicos	
METODOLOGIA DE ENSINO	
- Aulas expositivas e/ou estudo dirigido. - Apresentação de seminários sobre os principais temas da disciplina – para aprofundamento dos temas estudados nas aulas expositivas e/ou estudos dirigidos. - Visitas técnicas a propriedade rural.	
AVALIAÇÃO	
- Verificações individuais (provas). - Apresentação de seminários - Relatórios das visitas técnicas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. ANTUNES, L.M. Manual de administração rural. Guaíba: Editora Agropecuária, 1994. 129p. 2. HOFFMANN, R. Administração da empresa agrícola. São Paulo: Editora Pioneira, 1992. 325p. 3. NORONHA, J. F.; DUARTE, L. P. Avaliação de projetos de investimento na empresa agropecuária. São Paulo: Editora Paulicéia, 1995. 251p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. VALE, S. M. L. R. ; COSTA, F. A. . Noções gerais de administração rural. Brasília: ABEAS, 2001. (Apostila). 2. CHIAVENATO, I. Administração de empresas. São Paulo: Editora Makron Books, 1995. 742p _____. Introdução à teoria geral da administração. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999. 494p. SOUZA, R. Administração da fazenda. São Paulo: Globo, 1995. 211p.	
Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico- Pedagógica _____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: OBRAS HIDRÁULICAS	
Código:	STID.037
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	STID.033
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
Tipos de barragens e exigências de fundação; fatores geológicos condicionantes; fases de estudo; tipos de soluções e tratamentos; características e problemas dos reservatórios.	
OBJETIVO	
Fornecer ao aluno uma base teórica, prática e técnica sobre as principais características de obras hidráulicas de diferentes portes. Associar conceitos vistos em hidráulica e hidrologia, principalmente, entre outras disciplinas, com as situações reais de projeto.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisão de hidráulica de condutos livres, forçados e hidrologia (conceitos fundamentais) 2. Gerenciamento dos recursos hídricos 3. Tipos de aproveitamentos hidrelétricos, planejamento de uma usina hidrelétrica 4. Reservatórios de acumulação, determinação dos volumes morto, útil, níveis operacionais 5. Órgãos componentes de uma usina 6. Tipos de barragens, determinação de sua altura, esforços atuantes 7. Extravadores: vertedores de superfície, Creager, descarregadores de fundo, tulipa 8. Dissipadores de energia – dimensionamento de bacia de dissipação 9. Geração de energia 10. Obras de desvio 11. Impactos ambientais 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas Aulas de exercícios Projetos desenvolvidos pelos alunos em sala e fora dela Visitas a campo Projeção de filmes e slides	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.</p> <p>O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
NETTO, A. Manual de Hidráulica . São Paulo. Edgard Blucher, 1998. 669p. REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação . 3 ed. São Paulo: escrituras Editora, 2006. SILVEIRA, J. F. A. Instrumentação e segurança de barragens de terra e enrocamento . São Paulo: Oficina de textos, 2006.	

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MULLER, A. C. Hidrelétricas, Meio Ambiente e Desenvolvimento . São Paulo. Makron Books, 1995.	
Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico- Pedagógica _____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MANEJO DE FRUTEIRAS	
Código:	STID.038
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	STID.029 + STID.030 + STID.031
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
Importância econômica e social das fruteiras, métodos de propagação, implantação de pomares, manejo da poda de fruteiras, tratos culturais, colheita e pós-colheita das principais fruteiras do Nordeste.	
OBJETIVO	
Fornecer aos alunos conhecimentos necessários para produção e o manejo de fruteiras, desde a produção das mudas até a pós-colheita, com ênfase nas fruteiras potencias para a região nordeste.	
PROGRAMA	
<p>AULAS TEÓRICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Importância econômica e social da fruticultura no Brasil, com ênfase na região Nordeste; 2. Propagação de plantas frutíferas. Métodos de propagação: micropropagação, enxertia, estaquia, alporquia e mergulhia; 3. Implantação de pomares; 4. Poda de fruteiras; 5. Tratos culturais de fruteiras; 6. Colheita e pós-colheita; 7. Produção integrada de frutas; 8. Cultura da mangueira; 9. Cultura da bananeira; 10. Cultura do cajueiro; 11. Cultura da goiabeira; 12. Cultura do abacaxizeiro; 13. Cultura do maracujazeiro; 14. Cultura do mamoeiro; 15. Outras fruteiras de importância para a região Nordeste. <p>AULAS PRÁTICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preparo de sementes e semeadura; 2. Propagação: enxertia; 3. Propagação: estaquia e alporquia; 4. Visita técnica; 5. Realização e a valiação de trabalhos práticos. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas teóricas com auxílio de quadro, retroprojeto e projetor multimídia; - Aulas práticas em casa de vegetação; - Visita técnica; - Exercícios individuais e em grupos. - Leitura e interpretação de artigos da área. 	
AVALIAÇÃO	
<p>Avaliação contínua através do desempenho diário de cada aluno;</p> <p>Avaliação formal por meio de exercícios, seminários, revisões bibliográficas, trabalhos práticos e</p>	

provas;	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. GOMES, P. Fruticultura Brasileira . 13 ed., Nobel, 2006. 446p. 2. SANTOS-SEREJO, J. A. dos. et al. Fruticultura Tropical: espécies regionais e exóticas . Brasília: EMBRAPA, 2009. 509p. 3. SIMÃO, S. Tratado de fruticultura . Piracicaba: FEALQ, 1995. 760p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. DANTAS, A. C. V. L., et al. Cultivo do Maracujazeiro . Brasília: LK Editora e Comunicação, 2006. 176p. 2. MANICA, I. et al. Fruticultura Tropical 6: Goiaba . Porto Alegre: Cinco Continentes, 2000. 374p 3. MANICA, I. Fruticultura Tropical 5: Abacaxi . Porto Alegre: Cinco Continentes, 1999. 501p. 4. MANICA, I. Fruticultura Tropical 4: Banana . Porto Alegre: Cinco Continentes, 1997. 485p.	
Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico- Pedagógica _____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SOCIOLOGIA E EXTENSÃO RURAL	
Código:	STID.039
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	---
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>A ciência e a sociologia rural. Objeto da sociologia rural, contexto histórico e principais abordagens. Histórico da questão agrária, agrícola e social no Brasil. O estado e as políticas para a agricultura. Movimentos, organizações sociais e perspectivas para o campo. Agricultura familiar. Novas ruralidades e a reconstrução dos espaços rurais. Estudos de situações da realidade local e regional. Trajetória histórica da Extensão Rural e suas bases teóricas. Situação atual da extensão rural no Brasil. Perfil e prática extensionistas. As perspectivas da Extensão Rural frente às mudanças ocorridas no rural brasileiro, na perspectiva do desenvolvimento sustentável.</p>	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> - Possibilitar o acesso ao conhecimento das principais abordagens técnico/científicas sobre o rural, e analisar criticamente a realidade brasileira, mais especificamente a da agricultura familiar, na perspectiva do desenvolvimento sustentável. - Propiciar aos alunos conhecimentos básicos sobre a origem, evolução, pressupostos, desafios e tendências da Extensão Rural no Brasil, tendo em vista nossa história e estrutura agrícola e agrária, dando condições para que possam atuar de forma consciente, crítica e criativa no desenvolvimento do meio rural e da sociedade como um todo. - Orientar nesse processo, que a educação vem sendo entendida como uma das mediações fundamentais tanto para o acesso ao legado histórico dos Direitos Humanos, quanto para a compreensão de que a cultura dos Direitos Humanos é um dos alicerces para a mudança social. - Promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas, rumo à construção de uma nação democrática, baseada nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africanas. - Desenvolver a Educação Ambiental como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades. 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1- A ciência e a contribuição da sociologia. 2- Sociologia Rural: <ol style="list-style-type: none"> 2.1-Objeto da sociologia rural 2.2- Contexto histórico e principais abordagens. 2.3- Relações ético-raciais 3- Histórico da questão agrária, agrícola e social no Brasil. 4- O estado e as políticas para a agricultura. 5- Movimentos e organizações sociais e perspectivas para o campo. <ol style="list-style-type: none"> 5.1 – Direitos Humanos 6- Agricultura familiar. 7- Novas ruralidades e a reconstrução dos espaços rurais. 8- Fundamentos da Extensão Rural. <ol style="list-style-type: none"> 8.1- Históricos da Extensão Rural no Brasil. 9- Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural. 	

10-Agroecologia e a Extensão Rural 11- Métodos de aprendizagem e treinamento 12- Processos de comunicação e difusão de inovações 13- Planejamento e avaliação de programas de Extensão	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aula expositiva e dialogada, Trabalhos individuais como: sondagem dos conhecimentos dos alunos e estudo dirigido, entre outros. Trabalhos coletivos como: atividades e discussão em pequenos grupos, painéis integrados, seminários, estudo de caso, debates, entre outros.	
AVALIAÇÃO	
Com o propósito de avaliar o processo de ensino-aprendizagem de modo a verificar se o aluno apropriou-se dos conhecimentos trabalhados serão desenvolvidos trabalhos individuais e (ou) coletivos, ao final de cada etapa do programa desta disciplina. a) Trabalhos individuais: resumos, fichas de leitura, análise crítica de textos, provas (questões dissertativas e objetivas), relatórios. b) Trabalhos coletivos: jogos, resenhas para seminários, projeto de investigação e artigo científico. c) Participação ativa em sala de aula; assiduidade e cumprimento de prazos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
MAUSS, M. Sociologia e Antropologia . São Paulo: Cosac Naify, 2003. 536 p. BROSE, M. Participação na Extensão Rural: experiências inovadoras de desenvolvimento local . Porto Alegre: Tomo Editorial, 2004. 256 p. BESERRA, R. C. M. Educação Popular e práticas extensionistas na cooperação no campo: a Associação de Cooperação Agrícola do Ceará (ACACE), em Canindé . Fortaleza: Premius, 2014. 308 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
KAUTSKY, K. A questão agrária: a evolução da agricultura na sociedade capitalista . São Paulo: Proposta, 1980. PHILIPPI JR, A. PELICIONI, C F (orgs). Educação ambiental e sustentabilidade . Barueri, SP: Manole, 2005. REIJNTJES, C. Agricultura para o futuro: uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos . 2. ed. Rio de Janeiro: AS-PTA Leusden: ILEIA, 1999. CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e Extensão Rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável . Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004. 166p. FREIRE, P. Extensão ou Comunicação? 10. Ed. SP.: Paz e Terra, 1988.	
Coordenador do Curso	Coordenadoria Técnico- Pedagógica
_____	_____

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INFORMÁTICA APLICADA A IRRIGAÇÃO	
Código:	STID.040
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	STID.023 + STID.024 + STID.025 + STID.026
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
O uso da informática em cálculos das dotações diárias de água para as culturas, com base em parâmetros climáticos e físico-hídrico do solo; no dimensionamento agrônomo e hidráulico dos diferentes métodos de irrigação e drenagem e no estabelecimento de calendários com vistas ao manejo da irrigação para os diferentes métodos.	
OBJETIVO	
Conhecer os principais aplicativos de informática utilizados no dimensionamento de sistemas de irrigação e drenagem e suas ferramentas	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> - Importância do uso da informática na irrigação e drenagem - Uso do Excel como ferramenta para dimensionamento de sistemas de irrigação e drenagem - Softwares utilizados para determinação das necessidades hídricas das culturas; - Softwares utilizados para dimensionamento hidráulico de sistemas de irrigação; - Softwares utilizados para avaliação de sistemas de irrigação 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A disciplina constará de aulas teóricas e práticas interativas com recursos audiovisuais e computadores.	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.</p> <p>O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BERNARDO, S. SOARES, A. A. MANTOVANI, E. C. Manual de irrigação. 8ª edição. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 625p. 2. MANTOVANI, E. C. BERNARDO, S. PALARETTI, L. F. Irrigação: princípios e métodos: Ed. UFV, 2006. 318p. 3. OLITTA, A. F. L. Os Métodos de Irrigação. São Paulo: Nobel, 1986. 267p. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Softwares: Irriga asp, Irriga loc, Fertsolo, Avalia 2. MEIRELLES, F. S. Informática: novas aplicações. São Paulo: McGraw-Hill/Makron Books, 1994, 2ª edição atualizada e ampliada. 3. NORTON, P., Introdução à Informática, Editora Makron Books, 1997. 4. COSTA, E. A. Broffice.org da Teoria À Prática, Ed. Brasport 1ªEd. 2007. 	

Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico- Pedagógica _____
--------------------------------------	---

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Educação Física	
Código:	STID-064
Carga Horária:	60h
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	-
Semestre:	-
Nível:	Superior
EMENTA	
Prática de esportes individuais e coletivos, atividades físicas voltadas para a saúde (nas dimensões física, social e emocional), lazer e para o desenvolvimento da cultura corporal de movimento.	
OBJETIVO	
Ampliar a formação acadêmica por meio de práticas físicas e esportivas voltadas para o desenvolvimento de cultura corporal de movimento, conhecimento sobre o corpo, saúde e cultura esportiva, bem como estimular o pensamento crítico acerca da importância e o tratamento desses temas na sociedade.	
PROGRAMA	
PRÁTICA <ul style="list-style-type: none"> - Atividades pré-desportivas: alongamento e flexibilidade, aquecimento, atividades físicas cardiorrespiratórias e neuromusculares; - Atividades esportivas: ensino e prática de fundamentos esportivos individuais e coletivos, jogo desportivo; - Atividades de relaxamento, volta à calma, discussão e socialização. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, demonstrativas e práticas em ambiente próprio para a prática de atividades físicas e esportivas, utilizando de uma perspectiva pedagógica crítica, feedback aumentado no ensino de técnicas e materiais esportivos diversos.	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.</p> <p>O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	

CASTELLANI FILHO, L. **Educação Física, esporte e lazer: reflexões nada aleatórias**. Campinas: Autores Associados, 2013.

GOMES, ANTONIO CARLOS. **Treinamento desportivo: Estruturação e periodização**. 2ª Edição. Artmed, 2009.

MC ARDLE, WILLIAM D. KATCH, FRANK I. KATCH, VITOR L. **Fisiologia do exercício: Nutrição, energia e desempenho humano**. 7ª Edição. Guanabara Koogan, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FREIRE, J. B. **Ensinar esporte, ensinando a viver**. Porto Alegre: Mediação, 2014.

KUNZ, E. **Transformação didático-pedagógica do esporte**. Editora: UNIJUÍ, 2000.

NIEMAN, DAVID C. **Exercício e Saúde: Teste e Prescrição de Exercício**. 6ª Edição. Manole, 2010

TOLEDO, ROBERTO. **Gestão do esporte universitário**. Aleph, 2006

WEINECK, J. **Anatomia aplicada ao esporte**. São Paulo: Manole, 2014.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Cooperativismo	
Código:	STID.041
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	---
Semestre:	Optativa
Nível:	Superior
EMENTA	
Cooperativismo, associativismo e agronegócio. O sistema cooperativista. A organização formal das cooperativas. Administração de cooperativas agrícolas Problemas e perspectivas do cooperativismo brasileiro. Visitas técnicas a cooperativas. Estudos de casos	
OBJETIVO	
Pretende-se, através de uma visão macro-social, sob os diferentes aspectos sociais, políticos, econômicos, ambientais e culturais, traçar um pano de fundo sobre a sociedade humana de um modo geral, e em especial a sociedade contemporânea, a fim de que o aluno possa se situar no contexto histórico e buscar alternativas e soluções aos problemas enfrentados, não somente no âmbito cooperativista, mas no plano geral da sociedade.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Histórico do cooperativismo <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Internacional 1.2 Brasileiro 2. Doutrina cooperativista <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Evoluções do pensamento cooperativo 2.2 Os precursores do pensamento cooperativo 2.3 Enfoque doutrinário do cooperativismo 2.4 Adaptação dos modelos doutrinários e teóricos a realidade dos países emergentes 3. A empresa cooperativa <ol style="list-style-type: none"> 3.1 A empresa cooperativa como unidade de produção 3.2 A dimensão econômica e social da empresa cooperativa 3.3 As cooperativas de produção 3.4 As cooperativas de consumo 3.5 As cooperativas de crédito 3.6 As cooperativas de trabalho 3.7 As cooperativas escolas e escolares 3.8 As cooperativas habitacionais 3.9 As cooperativas de eletrificação rural 4. Legislação cooperativa <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Evolução histórica 4.2 A lei 5.764/75 4.3 Proposta da nova lei 5. Educação e capacitação cooperativista <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Introdução 5.2 Conceitos gerais de educação e capacitação 	

- 5.3 Educação cooperativa
- 5.4 Capacitação cooperativa
- 6. Constituição de cooperativa
 - 6.1 Requisitos mínimos para o êxito do empreendimento
 - 6.2 Requisitos da organização
 - 6.3 Requisitos da constituição formal
 - 6.4 Requisitos da legislação do ato constitutivo
 - 6.5 Anexos
- 7. O sistema cooperativista brasileiro
 - 7.1 A nível nacional
 - 7.2 A nível estadual
- 8. Participação do cooperativismo na economia brasileira
 - 8.1 Participação na produção nacional
 - 8.2 Participação na balança comercial
 - 8.3 Participação no desenvolvimento técnico
- 9. Visitas a cooperativas
 - 9.1 Visita a cooperativa de produção
 - 9.2 Visita a cooperativa de consumo
 - 9.3 Visita a cooperativa de crédito
 - 9.4 Visita a cooperativa de trabalho
 - 9.5 Visita a cooperativa educacional
 - 9.6 Visita a cooperativa

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição dialogada, com debates de ideias e pensamentos, a fim de permitir o intercâmbio de informações e experiências, buscando a construção do saber coletivo como base para o conhecimento científico do assunto. Além de leituras orientadas e seminários.

AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OCB. **Manual de orientação para constituição e registro de cooperativas**. Brasília: SESCOOP, 8 ed. 2003.
 WISCHNESKI, J. J. **Gestão de cooperativas por indicadores de desempenho**. Fortaleza: Instituto TACHIZAWA, Takeshy. **Organizações não governamentais e Terceiro setor: criação das ONGs e categorias de atuação** – São Paulo: Atlas, 2002, p. 40

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CRUZ, Célia Meirelles; ESTRAVIZ, Marcelo. **Captação de diferentes recursos para organizações sem fins lucrativos**. 2ed. São Paulo: Global, 2005.
 Frutal, 2003. MINICUCCI, A. **Relações humanas: psicologia das relações interpessoais**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2001.
 BRASIL, **LEI 5.764/71 Lei das cooperativas**.
 MOURA, Luiz Antônio Abdalla de. **Economia ambiental**, 3 ed. Rev e atual. São Paulo. Juarez de Oliveira, 2006.
 OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Manual de gestão de cooperativas: uma abordagem prática**. 6ed. São Paulo: Atlas, 2012.

Coordenador do Curso _____	Coordenadoria Técnico-Pedagógica _____
--------------------------------------	--

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Agricultura Orgânica	
Código:	STID.042
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	STID.004 + STID.018 + STID.019 + STID.021
Semestre:	Optativa
Nível:	Superior
EMENTA	
Bases científicas e aplicações práticas da Agroecologia para uma produção agropecuária eficiente, duradoura, de baixo custo e de mínimo impacto no ambiente e na saúde humana. Bases da agricultura orgânica.	
OBJETIVO	
Discorrer sobre as técnicas de produção comercial de alimentos de elevado valor nutritivo, através da reciclagem da matéria orgânica e da maximização e otimização do fluxo da energia nos agroecossistemas, capazes de gerar estabilidade ecológica, social e econômica nos sistemas de produção.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Generalidades - Conceitos, objetivos e princípios de Ecologia e de Conservação de Recursos Naturais. Ecossistemas naturais e agroecossistemas. Análise funcional dos ecossistemas. Sucessão ecológica e a estabilidade dos sistemas. Bases científicas da Agroecologia. 2. Nutrientes - Ciclagem de nutrientes nos ecossistemas florestais e agrícolas. Ciclos biogeoquímicos e sua importância na agricultura. Reciclagem de nutrientes nos agroecossistemas. 3. Energia - Fluxo energético e estrutura trófica. Eficiência fotossintética e energias subsidiárias na agricultura. Balanço energético nos agroecossistemas. Maximização do fluxo de energia nos sistemas agropecuários. 4. Evolução dos Sistemas Agrícolas - Origens da agricultura. Domesticação animal. Agricultura de Subsistência. Características ecológicas da agricultura intensiva. Produção de alimentos e demografia. 5. Agricultura Industrial - Vulnerabilidade genética dos cultivares e raças modernos. Revolução Verde. Sementes selecionadas, germoplasmas e erosão genética. Industrialização das sementes. Consequências do uso dos adubos solúveis. Efeitos adversos dos agrotóxicos nos agroecossistemas e nos sistemas naturais. Teoria da Trofobiose. Práticas agrícolas e a perda da fertilidade dos solos. A Agricultura Industrial no Brasil. 6. Agricultura Orgânica - A agricultura no contexto ecológico. Sistemas autossustentáveis. Fundamentos de agricultura por métodos alternativos. Origens, princípios e técnicas das Agriculturas Orgânica, Biológica, Biodinâmica, Ecológica e Natural. A agricultura tradicional dos Trópicos. Métodos alternativos e convencionais comparados. 7. Manejo Ecológico de Solos - Conservação do solo e da água. Uso racional de máquinas e implementos agrícolas. Alternativas à adubação mineral solúvel. Matéria orgânica e húmus. Fertilização orgânica. Reciclagem dos resíduos orgânicos. Adubos de baixa solubilidade. Fixação biológica de nitrogênio, micorrizas e a importância das minhocas. 8. Manejo Ecológico de Culturas - Diversificação de culturas: rotações e cultivo múltiplo. Coberturas vivas e mortas. Melhoramento genético para eficiência e qualidade dos alimentos. Agrossilvicultura tropical (Permacultura). 9. Manejo Ecológico de Espécies Daninhas - Alternativas ao controle químico de pragas, patógenos e plantas invasoras. Princípios e técnicas de manejo natural e integrado. Alelopatia, repelência e atração. Variedades resistentes e competitivas. Controle biológico. Redução dos resíduos tóxicos nos alimentos. 10. Manejo Ecológico de Animais de Criação - Integração agricultura - criação animal. Manejo 	

ecológico de pastagens: consorciações, método Voisin. Arraçoamento natural. Criação de minhocas.
 11. Tecnologias Apropriadas - Utilização de fontes não convencionais de energia: eólica (cataventos), hidráulica (rodas e bombas d'água), solar (aquecedores), biomassa (biodigestores) e muscular (tração animal). Geração de tecnologias apropriadas à pequena produção.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositivo-dialogada; atividades de laboratório; trabalho individual; trabalho em Grupo; projeto; seminário; Uso de slides e apostila; realização de aulas de campo.

AVALIAÇÃO

Prova, projeto, relatório e seminários.
 O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALTIERI, M. A.; SILVA, E. N.; NICHOLLS, C. I. **O papel da biodiversidade no manejo de pragas.** Ribeirão Preto: Holos, 2003.
 ODUM, E. 1977. **Ecologia.** Pioneira, EDUSP, São Paulo, 201 p.
 PRIMAVESI, A., 1985. **Manejo ecológico do solo.** Nobel, São Paulo, 514 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALTIERI, M. **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável.** Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.
 MARTINS, S.V. **Ecologia de florestas tropicais do Brasil.** Viçosa: Editora UFV, 2012.
 BEGON, M., C. R.; HARPER, J.L. **Fundamentos em ecologia.** Artmed, Porto Alegre, 2010.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico-Pedagógica

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: Polinização Dirigida	
Código:	STID.043
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	STID.003 + STID.018
Semestre:	Optativa
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>Identificar o potencial da atividade apícola. Dominar a biologia das abelhas melíferas. Conhecer os principais equipamentos apícolas. Manipular uma colmeia de abelhas melíferas. Planejar o ciclo anual das colônias. Dominar as técnicas de controle de criação. Controlar as pragas e doenças das colmeias. Identificar as principais plantas poliníferas e nectaríferas e seu período de florescimento. Estudar os processos de reprodução utilizados pelas plantas superiores. Determinar os requerimentos de polinização das principais culturas agrícolas. Promover a polinização dirigida, por abelhas, em culturas agrícolas.</p>	
OBJETIVO	
<p>Possibilitar o estudo das abelhas, e seu serviço de polinização, visando fornecer ao Tecnólogo em Recursos Hídricos e Irrigação parâmetros em Polinização por Abelhas e Apicultura, de tal forma que os mesmos possam inferir decisivamente em situações que normalmente ocorrem no âmbito profissional.</p>	
PROGRAMA	
<p>Considerações sobre a Polinização pôr Abelhas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Histórico da atividade 2. Importância econômica 3. Função social 4. Benefícios para a agricultura e o meio ambiente e Mercado para polinização <p>Reprodução vegetal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evolução das angiospermas 2. Princípios de polinização 3. Fecundação 4. Formação da semente e Formação do fruto <p>Agentes polinizadores</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Abióticos 2. Bióticos 3. Polinização por abelhas 4. Abelhas solitárias 5. Abelhas semi-sociais 6. Abelhas sociais Abelhas melíferas (<i>Apis mellifera</i> L.) <p>Biologia de abelhas melíferas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anatomia 2. Fisiologia 3. Organização social 4. Ferormônios e Comportamento 	

Instalações e equipamentos apícolas

1. Localização e instalação de apiários
2. Implementos e apetrechos apícolas
3. Colmeias
4. Povoamento de colmeias

Manejo do apiário

1. Manipulação de colmeias
2. Desenvolvimento de colônias
3. Manutenção de colônias
4. Alimentação artificial

Manejo de colmeias para polinização

1. Densidade
2. Período de introdução
3. Distribuição das colmeias
4. Comportamento de pastejo direcionado

Proteção contra defensivos agrícolas

1. Horários de aplicação
2. Aprisionamento das abelhas
3. Permanência das colmeias

Testes de polinização

1. Polinização restrita
2. Autopolinização
3. Polinização cruzada manual
4. Polinização aberta

Polinização aplicada

1. Biologia floral das principais culturas
2. Requerimentos de Polinização das principais culturas
3. Programas de Polinização
4. Contratos para o serviço de Polinização

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositivo-dialogada; Atividade de laboratório; Trabalho individual; Trabalho em Grupo; Projeto; Seminário. Uso de quadro branco; Slides; Apostilas; Computador; Laboratório dos produtos das abelhas; e Aulas de campo.

AVALIAÇÃO

Prova objetiva; Prova dissertativa; Prova Prática; Projeto; Relatório; Seminários. O rendimento do aluno será mensurado de acordo com o disposto no Regulamento da Organização Didática desta instituição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

A Biologia da Abelha. Mark L. Winston, tradução: Carlos A. Osowski. Editora Magister Ltda, RS. 2003.
 LANDIM, C.C. Abelhas: morfologia e função de sistemas. V. único. Ed, Unesp. São Paulo-SP. 2009, 407p.
 Apicultura Novos Tempos. Wiese Helmuth, 2ª. Ed. Guaíba, Agrolivros, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MILFONT, M.O. Pólen apícola: manejo para a produção de pólen no Brasil. V. único. Ed. Aprenda

Fácil. Viçosa-MG, 2011, 102p

FREE, J.B. A organização social das abelhas (Apis). Série Temas de Biologia. V. 13. Ed. EPU. São Paulo-SP. 1980, 79p.

XIMENES, L.J.F. Manejo racional de abelhas africanizadas e de meliponíneos no nordeste do Brasil. Série BNB Ciência e Tecnologia, vol. 6, Ed. BNB. Fortaleza-CE. 2011, 385p.

PAULA NETO, F.L. Apicultura nordestina: principais mercados, riscos e oportunidades. Documentos do Eteno, n.12. Ed. BNB. Fortaleza-CE. 2006, 77p.

EVANDRO, C. Polinização do Maracujá. V. único. Ed. Holos. Ribeirão Preto-SP. 2003, 44p.

Coordenador do Curso	Coordenadoria Técnico-Pedagógica
<hr/>	<hr/>

6.CORPO DOCENTE

<p>George Sampaio Martins CPF: 695.708.843-04 Titulação Máxima: Mestrado Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva Vínculo Empregatício: Efetivo Disciplinas Ministradas: Quimigação, Meteorologia Aplicada a Irrigação, Irrigação por Superfície.</p>
<p>Lilian Cristina Castro de Carvalho CPF: 748.885.283-49 Titulação Máxima: Doutorado Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva Vínculo Empregatício: Efetivo Disciplinas Ministradas: Relação Água -Solo -Planta, Projetos de Irrigação e Drenagem, Irrigação pro Aspersão, Informática Aplicada a Irrigação.</p>
<p>Luis Gonzaga Pinheiro Neto CPF: 429.635.163-04 Titulação Máxima: Doutorado Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva Vínculo Empregatício: Efetivo Disciplinas Ministradas: Manejo de Culturas Anuais.</p>
<p>Manoel Valnir Júnior CPF: 897.349.554-20 Titulação Máxima: Doutorado Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva Vínculo Empregatício: Efetivo Disciplinas Ministradas: Manejo, Controle e Avaliação de Sistemas de Irrigação; Hidráulica e Hidrotécnica; Operação e Manejo de Sistemas Irrigados; Irrigação Localizada.</p>
<p>Marco Antônio Rosa de Carvalho CPF: 613.332.803-78 Titulação Máxima: Doutorado Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva Vínculo Empregatício: Efetivo Disciplinas Ministradas: Introdução à Tecnologia; Hidrologia Aplicada; Obras Hidráulicas, Drenagem agrícola, Sociologia e extensão rural, Mecanização Agrícola.</p>
<p>Marconi Seabra Filho CPF: 119.886.573-34 Titulação Máxima: Mestrado Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva Vínculo Empregatício: Efetivo Disciplinas Ministradas: Manejo de Fruteiras.</p>
<p>Maria Cristina Martins Ribeiro de Souza CPF: 170.497.923-49 Titulação Máxima: Doutorado Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva Vínculo Empregatício: Efetivo Disciplinas Ministradas: Química e fertilidade do solo, Salinidade do solo, Gênese e física do solo.</p>
<p>Lucélia Saboia Parente CPF: 792.548.453-53 Titulação Máxima: Mestrado</p>

Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva Vínculo Empregatício: Efetivo Disciplinas Ministradas: Ecologia Aplicada, Legislação e Gestão de Recursos Hídricos, Metodologia do Trabalho Científico, Conservação de solo, água e energia, Agricultura Orgânica.
Francisco José Carvalho Moreira CPF: 770.436.263-15 Titulação Máxima: Mestrado Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva Vínculo Empregatício: Efetivo Disciplinas Ministradas: Fitossanidade

7.CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

SERVIDOR	CARGO	FORMAÇÃO
Ana Cléa Gomes de Sousa	Coordenação Pedagógica	Pedagogia
Aarão Carlos Luz Macambira	Bibliotecário	Bach. Biblioteconomia
Tatiana Ximenes de Freitas	Bibliotecário	Bach. Biblioteconomia
Maria Leila de Sales Soares	Técnico em Laboratório	Espec. Meio Ambiente e vigilância sanitária.
Francisco Steferson Portela Lima	Técnico em Laboratório	Téc. em Saneamento Ambiental e Pós-G em Meio Ambiente
Socorro Maria França de Queiroz	Assistente de administração	Bach. em direito
Maria Liziane Teixeira de Sousa	Administradora	Administradora
João Mendes de Carvalho Filho	Almoxarifado	Bach. Ciências da Computação
Luiz Hernesto Araújo Dias	Diretor de administração e planejamento	Tecnólogo em eletromecânica
Maria de Lourdes Bezerra de Sousa	Assistente de administração	Ciências da economia
Flavio Melo Araújo	Contador	Ciências contábeis
Camila rios Linhares	Assistente em administração	Administração
Tarciana Andrade Pereira	Auxiliar de administração	Licenciatura biologia
Felipe Pontes Morales	Téc. em eletrotécnica	Tecn. Em eletrotécnica
Mariana Santiago Silveira	Tecn. Laboratório	Dra. Engenharia Química
Emmanuel Kant da Silveira e Alves	Tecn. audiovisual	Graduação em mecatrônica industrial
Jonas Araújo Nascimento	Programador visual	Publicidade
Tiago de Oliveira Braga	Jornalista	Jornalista
Sônia Maria Aguiar Dias	Chefe de Gabinete	Pedagoga
Priscilla Uchôa Martins	Assistente de alunos	Direito
Cleide Alexandrino Bezerra	Celeiro	Psicologia
Eduardo Gomes da Frota	Dentista	Odontologia
Caroline de Oliveira Bueno	Assistente Social	Serviço Sociais
Sabrina Oliveira Rosa Duarte Cavalcante	Assistente Social	Serviço Sociais
Paulo Ericson Valentim Silva	Coord. da tecnologia da informação	Superior de Redes de Computadores
Juliano Matos Palheta	Psicólogo	Psicólogo
José Wellington da Silva	Tecn. em assuntos educacionais	Licenciatura em Biologia
Maria Aldene da Silva Monteiro	Pedagoga	Licenciatura pedagogia
Manoela Maria Alcântara Melo	Assistente administrativa	Letras Português
Guiomar Muniz Ribeiro	Assistente administrativa	
Natália Lima Alcântara	Assistente administrativa	Ciências Contábeis
Cristiane Maria Martins Rodrigues	Nutricionista	Bach. Nutricionista
Gabriele Vasconcelos Arcanjo	Enfermeira	Bach. Enfermagem
Karine Disraelly Paulo Marques	Auxiliar de Biblioteca	Ensino médio completo, cursando ensino superior
Maria Nete Gomes da Silva	Auxiliar Administrativo	Ensino médio completo, cursando ensino superior
Luiza Marcella de Sousa Nunes	Coordenação de Gestão de Pessoal	Administração de Empresas

8. INFRAESTRUTURA

8.1 BIBLIOTECA

A Biblioteca do IFCE - *Campus* Sobral funciona nos três períodos do dia, sendo o horário de funcionamento das 7h30min às 21h45min, ininterruptamente, de segunda a sexta-feira. O setor dispõe de 6 servidores, sendo 2 bibliotecários e 3 auxiliares de biblioteca pertencentes ao quadro funcional do IFCE – *Campus* Sobral e mais 1 auxiliar terceirizada.

Aos usuários vinculados ao *Campus* e cadastrados na Biblioteca é concedido o empréstimo domiciliar de livros, exceto obras de referência, periódicos, publicações indicadas para reserva e outras publicações, conforme recomendação do setor. As formas de empréstimo são estabelecidas no regulamento de funcionamento da mesma. O acesso à Internet está disponível por meio de 10 microcomputadores. E 2 PC's para consulta à base do acervo.

A biblioteca dispõe também de três salas para estudos coletivos para alunos e para professores.

Com relação ao acervo, a Biblioteca possui 41.332 títulos de livros e 152.506 exemplares; 14 títulos de periódicos e 193 exemplares e 165 títulos de vídeos (DVD, VHS e CD's) e 436 exemplares. Todo acervo está catalogado em meios informatizados.

É interesse da Instituição a atualização do acervo de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente.

8.2 INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS

8.2.1 Distribuição do espaço físico existente e/ou em reforma para o curso em questão

Dependências	Quantidade	m ²
Sala de Direção	01	30.13
Sala de Direção de Ensino	01	18.60
Salas de Coordenação de Curso (Irrigação)	01	12.01
Sala de Professores	11	137.23
Salas de Aulas	06	304.48
Salas de Aulas Bloco didático	09	407.28
Sala de Registros Escolares (Controle Acadêmico)	01	25.57
Sanitários de Prédio recursos naturais	02	29.14
Sanitários do Bloco didático	04	63.44
Convivência (Espaço em baixo Bloco didático)	01	1264.36
Sala de Áudio / Salas de Apoio	01	18.14
Biblioteca (Sala de Leitura/Estudos)	01	111.13
Sala de Vídeo Conferência	01	13.75
Consultório odontológico	01	36.49
Assistência estudantil	01	22.84
Restaurante	01	754.81
Atendimento psicológico	01	12.01
Estúdio de música	01	25.00
Almoxarifado de reagentes químicos	01	48.23
Estacionamento (área externa)	01	819.85
Setor de transporte	01	17.51
Setor de xerox (apoio)	01	14.37
Quadra poliesportiva	01	730.59
Auditório	01	136.44

8.2.2 Outros Recursos Materiais

Item	Quantidade
Televisor 32" lcd widescreen, marca Samsung	02
Projektor de multimídia marca Vivitek	02
Aparelho de DVD marca Sony, modelo dvp.	02
Camera fotografica digital marca sony	01
Lousa digital	03
Câmera de vídeo / filmadora marca sony	01
Tripé profissional para filmadora marca wf	02
Fone de ouvido de alta definição marca Phillips	02
Mesa retangular	02
Telefone sem fio marca Elgin mod	01
Nobreak marca KVA	02

8.3 INFRAESTRUTURA FÍSICA DE LABORATÓRIOS

8.3.1 Laboratórios Básicos

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
01. LAB. INFORMATICA DIDÁTICO		57,60	2,88	2,88
Descrição (Software Instalado, e/ou outros dados)				
Sistema Operacional Dual Boot com Windows XP, Sistema Operacional Linux, Editor de Texto, Planilha Eletrônica, Software de Apresentação, Navegadores, Antivírus, Turbo Pascal, OpenOffice (Editor de Texto, Planilha Eletrônica, Software de Apresentação), AutoCad e outros				
Equipamentos (Hardware Instalado e/ou outros)				
Qtde.	Especificações			
02	Lousa de vidro temperado transparente, jateado, 200x120cm (lxa), marca Confiance			
21	Microcomputador Itautec infoway sm 3322 com windows vista busines com processador amd athlon ii + teclado ps2 + mouse optico usb scr1 3 botoes			
21	Monitor 19" lcd, marcalitautech infoway, modelo w1942p			
01	Projeto de multimídia 2000 lumens, marca epson, modelo h312a powerlite 79			
11	Bancada de granito verde ubatuba professor, 70X60X119CM (axpxl)			
02	Roteador wirelles b/g/n, marca tplink, modelo tl-wr941nd			
01	Tela de projeção retratil standard, (180x180 cm), marca Cineflex			
01	Switch de acesso poe, marca cisco, modelo wrt12			
01	Roteador wireless, marca d-link, modelo dir-618			
01	Modulo isolador estabilizador, marca microsol, bivolt 115 seduc, 440va			

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
02 - QUÍMICA		56,40	28,20	3,76
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)				
Instalações para aulas práticas da disciplina de Química Geral, Química Orgânica e Química Analítica				
Equipamentos Instalados e/ou outros				
Qtde.	Especificações			
04	Agitador magnético com aquecimento			
01	Agitador mecânico mod. 720 mr. Fisatom sn 752455			
01	Balança analítica mr. Mettler toledo mod. Ab204 sn 1116322657			
01	Balança semianalítica mr. Mettler toledo mod. Pb3002 sn 1116322700			
01	Barrilete mr. Permution cap. 10litros			
01	Capela de exaustão mr. Permution			
01	Centrífuga de lab.mr. Bio eng mod. Be-5000			
01	Condicionador de ar 21.000btus tipo janelheiro			
01	Condicionador de ar 7.500btus tipo janelheiro			
04	Phmetro			
01	Deionizador cap. 50l/h mod. 1800 mr. Permution			
01	Destilador de água tipo pilsen mr. Tecnal sn 705032			
01	Espectrofotômetro digital			
02	Estufa de secagem esterilização			
01	Extintor de incêndio pó químico cap. 06kg			
02	Manta aquecedora			
01	Placa aquecedora mr. Gerharbq bonn mod. H22 sn 480925			

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
03 – BIOLOGIA		56,40	18,80	3,76
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)				
Instalações para aulas práticas da disciplina de Biologia Geral				
Equipamentos Instalados e/ou outros				
Qtde.	Especificações			
02	Condicionador de ar 18.000btus tipo Splinter			
01	Corte mediano do cérebro			
01	Esqueleto humano			
01	Estrutura celular de uma folha			
01	Estrutura do DNA			
01	Estrutura da raiz do girassol			
01	Estrutura do osso			
01	Estrutura foliar			
01	Hipertensão			
01	Instrumento de medição de ph meter wtw mod. Ph340 sn 83540021			
03	Microscópio (lupa)			
06	Microscópio monocular			
01	Mini torso			
01	Modelo da célula vegetal			
01	Modelo de dentes (higiene dental)			
01	Modelo de olho humano			
01	Modelo de ouvido			
01	Modelo de pélvis da gravidez			
01	Modelo de pélvis feminina			
01	Modelo de pélvis masculina			
01	Modelo demonstrativo de meiose			
01	Modelo demonstrativo de mitose			
01	Modelo demonstrativo de preservativo			
01	Modelo do cérebro			
01	Modelo do coração			
01	Modelo do nariz			
01	Modelo do rim			
01	Modelo muscular			
01	Modelo série da gravidez			
01	Órgãos epigástricos			
01	Pulmão			
01	Sistema circulatório g30			

01	Sistema circulatório w16001
01	Sistema de vídeo c/microscópio (mini câmera) sn 970308492
01	Sistema de vídeo c/microscópio (monitor de vídeo) sn 160060200
01	Sistema de vídeo c/microscópio (trioocular) sn 972600
01	Sistema digestivo
01	Sistema nervoso
01	Tela de projeção retrátil
02	Armários metálicos
03	Microscópio bilocular

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
04 – FÍSICA		56,40	18,80	3,76
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)				
Instalações para aulas práticas da disciplina de Física Aplicada				
Equipamentos Instalados				
Qtde.	Especificações			
02	Amperímetro didático cc/ac			
04	Banco óptico			
04	Conj. P/lançamentos horizontais			
05	Conjunto de queda livre, marca Azeheb			
06	Dilatometro linear, marca Azeheb			
04	Conjunto completo para realizacao de experimentos da lei de hooke bx068-a 11 - brax tecnologia, com 05 molas helicoidais com ganchos e ponteiro fixo para a determinacao de constantes de mola; conjunto de aparelhos complementares - 01 tripe 150mm; 01 vara de apoio 1500mm; 01 manga com gancho; 01 conjunto de pesos de entalhe 10x10g, vermelho e cinza; 01 medidor de alturas, 1m; indicadores para o metro, conjunto; 01 base em tonel, 900g.			
04	Empuxômetro completo			
02	Gerador eletrostático de correia tipo van de graff			
04	Painel hidrostático			
01	Pêndulo			
07	Plano inclinado marca maxwell Plano inclinado marca Azeheb, modelo 13050015 Plano inclinado marca Azeheb, modelo 13050002			
03	Unidade geradora de fluxo de ar			
02	Vasos comunicantes completos			
02	Voltímetro didático cc/ac			

8.3.2 Laboratórios Específicos à Área do Curso

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
01.LAB. DE ANÁLISE DE SOLOS E ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO		119	12,66	
Descrição				
(Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)				
Instalações para aulas práticas das disciplinas de Fertilidade do solo, Física do Solo, Salinidade e Qualidade de Água para Irrigação, Manejo de Culturas Anuais Irrigadas e Manejo de Fruteiras Irrigadas				
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)				
Qtde.	Especificações			
02	Bomba de vácuo Quimis Q 35582			
01	Chapa aquecedora Centauro 78HW			
01	Fotômetro de chama Micronal B462			
01	Forno mufla			
02	Bateria de Sebelin			
01	Aparelho telefônico - Intelbras			
02	Determinador de umidade – extrator de Richards Soilmoisture			
01	Mesa agitadora p/frascos mov. Horizontal circular Tecnal Te-140			
01	Balança analítica digital Kern 770			
02	Barrilete cap. 10 litros Vexer			
01	Compressor p/sist. Deter. de und.			
03	Destilador de água de bancada Marconi MA 078/ Nova Técnica NT 426			
01	Estufa de conversão forçada			
02	Microcomputador piii / 800 mhz / 128 mb / hd 20.0 gb Itautec/Eclipse			
02	Refrigerador cor branca cap. 320 litros			
01	Trado de fuso p/solos Eijkelkamp			
01	Capela de exaustão 1,50 x 0,70 x 1,30 Lafa			
02	Condicionador de ar 21.000 btu's Fujitsu			
01	Estabilizador de tensão Sol 1000			
01	Forno mod. 318 - d24 mr. Quimis			
01	Modulo isolador estabilizador, marca microsol, mie g3, 500va			
02	Condutivimetro de bancada, marca gehaka, modelo cf1800a			
01	Impressora multifuncional laserjet, marca hp, modelo m1132 mfp			
02	Phmetro digital de bancada - medidor de indice de acidez, marca sanxim, modelo phs-3d-02/ Hanna ph 21			
01	Micromoinho triturador para fertilizantes, marca marconi, modelo ma630/1			
02	Estufa de secagem e esterilização c/ circulação e renovação de ar, marca solab			
01	Agitador magnético, marca edulab			
01	Banho Maria de 6 bocas, bandeja e cuba em aco inox, marca centauro			
01	Carro para detritos, com pedal. Capacidade 100 litros. Marca Ferrinox			
02	Armário de aço com divisões protegidas por portas em modulacões de 12 compartimentos com 402mm altura. Marca aps.			
	Motocompressor cmi-7,6/24 120lbs mono, marca motomil			
01	Balança semi-analitica, capacidade 2100g, resolução 0.05g - modelo s2202, marca bel			
01	Aparelho dispersor de solos de bancada com copo munido de chicanas. Com 03 velocidades 10.000 - 14.000 - 17.000 rpm (sem carga). Acompanha um copo com			

	chicanas e uma hélice, 220v. Marca amc.
20	Peneiras em aço inox para análise granulométrica
02	Trados Holandês
01	Trado de rosca
01	Trado de caneca
01	Refrigerador duplex
01	Chuveiro lava-olhos com acionamentos instantâneos em plataforma (pedal), pintura verde eletrostática em epoxi, marca vallab
01	Poltrona giratória espaldar médio, marca flex form

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
02. LAB. DE TECIDO VEGETAL		58	--	--
Descrição				
(Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)				
Instalações para aulas práticas de Quimigação, Manejo de Culturas Anuais Irrigadas e Manejo de Fruteiras Irrigadas				
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)				
Qtde.	Especificações			
01	Microcomputador Itautec infoway sm 3322 com windows vista busines com processador amd athlon ii + teclado ps2 + mouse optico usb scrl 3 botoes			
02	Modulo isolador estabilizador, marca microsol, mie g3, 500va			
15	Banqueta de madeira para bancada de manipulação em laboratório, altura 67cm x assento 30cm de diâmetro			
01	Mesa agitadora orbital, marca ms mistura, modelo msm 800/esp			
01	Estufa de secagem e esterilização, marca solab, modelo sl 100/480			
01	Estufa de secagem com circulação e renovação de ar, marca solab, modelo sl 102/48			
01	Destilador de nitrogênio, marca solab/kjeldahl, modelo sl 74			
01	Agitador para tubos tipo vortex velocidade de 0 a 3000rpm, 220v, marca vision, modelo vm3000			
01	Micropipeta monocal canal discovery comfort, vol. Variavel 100-1000ul dv-100, marca htl			
01	Micropipeta monocal canal discovery comfort, vol. Variavel 1000-5000ul dv-50, marca htl			
01	Espectrofotômetro de absorção atômica, marca Perkinelmer, modelo aaanlyst 400, contendo queimador de óxido nítrico, mangueira de neoprene, mangueira de borracha sintética preta, computador dell 780 hn42101, monitor lcd 17"fp - e176/1708fp, impressora hd deskjet mod d2460, lâmpada de cátodo frio - cálcio (ca), lâmpada de cátodo frio			
01	Forno mufla digital, marca jung			
01	Balança analítica digital 220gx0,1mg, marca kns, modelo kna220/4			
01	Condutivímetro de bancada, marca hanna, modelo hi2300-01			
01	Osmose reversa, marca gehaka, modelo 10lx			
01	Moinho macro tipo wiley, marca fortinox, modelo star ft-50			
01	Espectrofotômetro visível com 05 cubetas de plástico 100mm e 03 cubetas de quartzo 10mm, marca femto, modelo 600plus			
02	Dispensador de volume variável, 1 a 10 ml, marca optilab			
01	Chuveiro lava-olhos com acionamentos instantâneos em plataforma (pedal), pintura verde eletrostática em epoxi, marca vallab			
01	Fotômetro de chama, marca analyser, modelo 910m			
04	Bloco micro digestor em alumínio, p/40 tubos, 220v, marca kjeldahl			
01	Preenchedor de pipetas simples e controlável - macro controlador para pipetas 1-100ml, biofiller + filtro hidrofóbico não esteril para dispensador midipro 450m pct com 05 und			
01	Bureta digital 0-50ml, marca Jencons, modelo Digitrate pro			
01	Refrigerador duplex frost free, cap 355l, marca Electrolux, modelo df38			
01	Agitador magnético com aquecimento, marca Thelga, modelo tma10cf			
01	Capela de exaustão de gases para laboratório químico, marca Spence, modelo			

	sp102-25v
01	Capela de exaustão de gases para laboratório químico, marca Spenser, modelo sp1030-25v
01	Impressora colorida laser multifuncional, marca hp, modelo officejet 6500
01	Notebook hp cq40-713br, compaq presario 14"
01	Armário em aço 195x90x45cm, com 2 portas c/ fechaduras, 4 prateleiras, cor cinza, marca supreme
02	Espectrofotometro, marca rayleigh, vis 723g
01	Poltrona giratória espaldar médio, marca flex form
01	Monitor 19" lcd marca lg, modelo w1943cv
01	Aparelho telefônico com fio, marca Siemens, modelo gigaset da100
01	Mesa retangular, com gaveteiro fixo com 02 gavetas, em madeira mdp, cor marfim, 1200x600x740mm (lxpxa), marca Artline
01	Paquímetro digital, material aço inoxidável temperado alta resistência, resolução 0,01mm, precisão +- 0,05mm, leitura 6mm. Paquímetro digital 300mm high speed. Marca Insize.
02	Carro para detritos, com pedal. Capacidade 100 litros. Construído em aço inoxidável aisi 304, liga 18.8; tampa basculante com sistema de acionamento leve por pedal em aço inoxidável; tampa removível em aço inoxidável com puxador em baquelite; alças anatomicas laterais em aço inoxidável; conjunto de rodízios giratorios ø3", sendo dois rodízios simples e dois com freios. Dimensão ø470x800. Marca Ferrinox.

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
03.LABORATÓRIO DE FITOSSANIDADE E SEMENTES		52	4,34	3,25
Descrição (Equipamentos, Materiais para aulas práticas, Ferramentas, etc)				
Instalações para aulas práticas de Principais Pragas, Principais Doenças, Principais Plantas Daninhas, Fitossanidade, Manejo de Fruteiras, Produção de Mudás.				
(Equipamentos e/ou outros)				
Qtde.	Especificações			
01	Armário de madeira 2 portas			
01	Capela de exaustão de gases			
01	Phmetro			
01	Turbidímetro			
01	Condutivímetro			
01	Geladeira 412 L /Consul -			
01	Estufa de Crescimento - BOD			
01	Armário de aço			
01	Banho Maria - grande			
01	Banho Maria - pequeno			
02	Estufa de secagem			
01	Balança digita - Toledo			
01	Balança de precisão - Shimatzu			
01	Balança de precisão - Bel			
02	Vortex			
03	Termômetro infravermelho			
03	Luxímetro			
01	Agitador/Aquecedor			
01	Liquificador			
01	Manta aquecedora - 500 ml -			
01	Manta aquecedora - 1000 ml-			
01	Paquímetro digital			
01	Microscópio			
01	Microscópio estereoscópico - tipo Lupa			

01	Centrifuga Baby II
01	Osmose Reversa - GEHAKA
01	Pipeta motorizada
01	Pipeta automática
01	Pipeta automática
01	Fonte Eletroforese programável
01	Cuba Eletroforese horizontal 20 x 25 cm
03	Dessecador
04	Peneira de aço - extração de nematoides
01	Notbook Compaq Presário
01	Câmara fotográfica Sony 7.2 MP
01	Módulo isolador
01	Computador - CPU
01	Monitor
01	Mesa com 2 gavetas
01	Cadeira com rodízios
01	Cadeira simples
01	Suporte para Data Show
01	Data show
09	Carteira escolar
01	Quadro branco
01	Arquivo de gaveta - aço
01	Autoclave Digital vertical de bancada - 50 L - AV 50
02	Centrifuga refrigerada
02	Câmara de cultura de células
02	Câmara de crescimento microbiano
04	Manta aquecedora 500 ml
02	Lupa contadora de colônias
01	Arquivo de gaveta - aço
01	Autoclave Digital vertical de bancada - 50 L - AV 50

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
04. LAB. DE HIDRÁULICA E IRRIGAÇÃO		450	-	-
Descrição				
(Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)				
Instalações para aulas práticas das disciplinas de Hidráulica e Hidrotécnica, Irrigação localizada, Irrigação por Aspersão, Irrigação por Superfície, Operação e Manutenção de Sistemas Irrigados, Manejo, Controle e Avaliação de Sistemas de Irrigação e Manejo de Fruteiras Irrigadas				
Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)				
Qtde.	Especificações			
02	Armário de aço 12 portas			
06	Monitor			
06	Gabinete- CPU			
03	Impressoras			
06	Modulo isolador			
02	Balanças de precisão			
02	Bancada de teste de microaspersores			
01	Aparato de calculo da perda de carga			
01	Armário de madeira duas portas			
01	Lixeira de aço inox			
01	Bomba injetora de fertilizantes			
02	Canal com calha Parshal			
01	Compressor			
05	Birô de madeira			

01	Geladeira consul
04	Cadeiras giratórias
01	Mesa de madeira
01	Fax
01	Switch
05	Condicionador de ar
01	Bancada de vazão de gotejadores
01	Trado
03	Tubos em u
01	Bomba de cinco cv
02	Bombas de 7,5 cv
05	Bombas de 1 cv
03	Hidrometros
02	Medidores magnéticos de pressão
02	Válvulas reguladoras de pressão
01	Aparato para testes de aspersores
06	Manômetros digitais
15	Manômetros analógicos
05	Registros de gaveta
01	Banho Maria com circulação
30	Aspersores
20	Microaspersores
10	Tensiômetros
01	Carneiro Hidráulico

Laboratório (Topografia)		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
05. TOPOGRAFIA		9	-	-
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)				
Instalações para aulas práticas da disciplina de Topografia				
Equipamentos Instalados e/ou outros				
Qtde.	Especificações			
03	Estação Total			
04	GPS de Navegação			
02	Bússolas			
01	Software DataGeosis			
04	Software GNSS Solutions			
01	Nível Digital			
04	Teodolito Eletrônico			
04	Nível Ótico			
04	GPS GeodéProMark3			
08	Balizas			

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m ²)	m ² por estação	m ² por aluno
06. Lab. Informática Geoprocessamento		46,92	3,1	3,1
Descrição (Software Instalado, e/ou outros dados)				
Sistema Operacional Dual Boot com Windows XP, Sistema Operacional Linux, Editor de Texto, Planilha Eletrônica, Software de Apresentação, Navegadores, Antivírus, Turbo Pascal, OpenOffice (Editor de Texto, Planilha Eletrônica, Software de Apresentação), AutoCad e outros				
Equipamentos (Hardware Instalado e/ou outros)				
Qtde.	Especificações			
01	Lousa de vidro temperado transparente, jateado, 200x120cm (lxa), marca confiance			
15	Microcomputador itautec infoway sm 3322 com windows vista busines com processador amd athlon ii + teclado ps2 + mouse optico usb scr1 3 botoes			
15	Monitor 19" lcd, marca itautec infoway, modelo w1942p			
01	Projeter de multimidia 2000 lumens, marca viviteck, modelo d851			
02	Roteador wirelles b/g/n, marca tplink, modelo tl-wr941nd			
01	Tela de projecao retratil standard, (180x180 cm), marca cineflex			
01	Roteador wireless, marca d-link, modelo dir-618			
01	Modulo isolador estabilizador, marca microsol, bivolt 115 seduc, 440va			

8.3.3 TELADO AGRÍCOLA

No *campus* existe ainda duas estruturas de Telados Agrícolas, de apoio ao ensino, à pesquisa e à extensão, uma de 112 m² e outra de 128 m², perfazendo 240 m², onde são desenvolvidos muitos trabalhos de Iniciação Científica, Monografias além de ser um espaço bastante utilizado para aulas práticas.

8.3.4 ÁREA EXPERIMENTAL

O IFCE - *Campus* Sobral, conta com uma área experimental de 23 hectares, localizada no Perímetro Irrigado do Baixo Acaraú – DIBAU, localizado no município de Marco-CE.

A referida área está em fase de implantação.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Senado Federal, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação / Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica. **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia**, 2010.

BRASIL: **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** – LDB – Lei nº 9.394/1996. Brasília: Congresso Nacional, 1996.

_____. **Decreto nº 5.154/2004**. Brasília: Congresso Nacional, 2004.

_____. **PARECER CNE/CP Nº 08/2012**. Trata das Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

_____. **PARECER CNE/CP Nº 29/2002**. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico.

_____. **LEI Nº 11.788 de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Altera a redação do artigo 428 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT. Brasília: Congresso Nacional, 2004

_____. **RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 01/2004**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

_____. **RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 03/2002**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.

_____. **LEI Nº 9.795 de 2009**. Institui a política de Educação Ambiental. Brasília: Congresso Nacional, 2009.

CARVALHO, A. D. **Novas metodologias em educação**. São Paulo: Porto Editora, 1995. Coleção Educação.

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir – relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI**. São Paulo: Cortez, 2001.

DIAS, R. E. **Competências – um conceito recontextualizado no currículo para a formação de professores no Brasil**. In: 24ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, 2001, Caxambu – MG. Intelectuais, conhecimento e espaço público, 2001.

IBGE, (2012). **Organização territorial e arranjos populacionais**. Disponível em: ftp://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_territorial/arranjos_populacionais/arranjos_populacionais.pdf? Acesso em 27 de maio de 2015.

PERRENNOUN, P. **Dez competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores: Unidade Teoria e Prática**. São Paulo: Cortez, 2001.

PIMENTA, S. G; ANASTASIOU, L. das G. **Docência no ensino superior**. São Paulo: Cortez, 2002. Vol. I.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO. **Avaliação da Aprendizagem: Orientações para a implementação da Portaria SAPP nº 048/04**. Disponível em [www.educacao.rj.gov.br/Curso Normal/Caderno Avaliação](http://www.educacao.rj.gov.br/CursoNormal/CadernoAvaliacao).

ANEXOS

1. SISTEMA DE AVALIAÇÃO

CAPÍTULO II – Da aprendizagem

Seção I – Da avaliação da aprendizagem

Art. 40 A avaliação dá significado ao trabalho escolar e tem como objetivo mensurar a aprendizagem nas suas diversas dimensões, quais sejam hábitos, atitudes, valores e conceitos, bem como de assegurar aos discentes a progressão dos seus estudos.

Art. 41 A avaliação será processual e contínua, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB 9394/96.

Parágrafo único - O processo de avaliação será orientado pelos objetivos definidos nos planos de cursos, considerando cada nível e modalidade de ensino.

Art. 42 As estratégias de avaliação da aprendizagem deverão ser formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.

Parágrafo único - A avaliação da aprendizagem se realizará por meio da aplicação de provas, da realização de trabalhos em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.

Seção II – Da recuperação da aprendizagem

Art. 43 O planejamento didático-pedagógico do IFCE prevê oportunidades de recuperação para os discentes que não atingirem os objetivos básicos de aprendizagem, estabelecidos de acordo com cada nível/modalidade de ensino.

Parágrafo único - Entende-se por recuperação de aprendizagem o tratamento especial dispensado aos alunos cujas avaliações apresentarem resultados considerados pelo professor e pelo próprio aluno como insuficientes, considerando-se a assimilação do conteúdo ministrado e não simplesmente a nota.

Seção III – Da segunda chamada

Art. 44 O discente que faltar a qualquer avaliação poderá requerer junto à coordenadoria de seu curso a realização da prova em segunda chamada, nos 05 (cinco) dias úteis subsequentes à primeira. O requerimento deve vir acompanhado de um dos documentos justificativos especificados a seguir:

- a) atestado fornecido ou visado por médico do campus ou unidade, se houver;
- b) declaração de corporação militar, empresa ou repartição, comprovando que, no horário da realização da 1ª chamada, estava em serviço;

c) atestado de óbito de parentes até segundo grau;

d) outro documento, a ser analisado pela Diretoria / Departamento de Ensino de cada campus ou unidade.

§1º A solicitação de segunda chamada poderá ser requerida pelo próprio aluno, pelo responsável por ele ou por seu representante legal.

§2º A coordenadoria do curso terá 03 dias úteis para responder a solicitação.

§3º A segunda chamada, se deferida a solicitação, poderá ser agendada pela coordenadoria do curso ou pelo próprio aluno, em comum acordo com o professor.

Art. 45 O discente que discordar do resultado obtido em qualquer verificação da aprendizagem poderá requerer revisão, no prazo de 02 (dois) dias úteis após a comunicação do resultado.

Parágrafo único - A revisão será feita pelo docente do componente curricular, juntamente com o coordenador do curso, ou por outro professor designado para tal fim. Em caso de contestação do resultado da revisão, a chefia do Departamento de Ensino nomeará dois outros professores com domínio do assunto, para proceder a uma segunda revisão e emitir parecer final.

Seção IV – Da sistemática de avaliação

Subseção III – Da sistemática de avaliação no ensino superior

Art. 54 A sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas.

§1º Em cada etapa, serão atribuídas aos discentes médias obtidas nas avaliações dos conhecimentos construídos.

§2º Independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, 02 (duas) avaliações por etapa.

§3º A nota do semestre será a média ponderada das avaliações parciais, devendo o discente obter a média mínima 7,0 para a aprovação.

Art. 55 A média final de cada etapa e de cada período letivo terá apenas uma casa decimal; as notas das avaliações parciais poderão ter até duas casas decimais.

Art. 56 Caso o aluno não atinja a média mínima para a aprovação (7,0), mas tenha obtido, no semestre, a nota mínima 3,0, ser-lhe-á assegurado o direito de fazer a avaliação final.

§1º A avaliação final deverá ser aplicada no mínimo três dias após a divulgação do resultado da média semestral.

§2º A média final será obtida pela soma da média semestral, com a nota da prova final, dividida por 2 (dois); a aprovação do discente estará condicionada à obtenção da média mínima 5,0.

§3º A avaliação final deverá contemplar todo o conteúdo trabalhado no semestre.

§4º A aprovação do rendimento acadêmico far-se-á, aplicando-se a fórmula a seguir:

SUPERIOR

$$X_s = \frac{2X_1 + 3X_2}{5} \geq 7,0$$

$$X_F = \frac{X_s + AF}{2} \geq 5,0$$

LEGENDA

X_s - Média semestral

X_1 - Média da primeira etapa

X_2 - Média da segunda etapa

X_F - Média final

AF - Avaliação final

Art. 57 Será considerado aprovado o discente que obtiver a média mínima, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% do total das aulas de cada componente curricular.

2. DOCUMENTOS DO ESTÁGIO

Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I DA DEFINIÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E RELAÇÕES DE ESTÁGIO

Art. 1º Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

§ 1º O estágio faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando.

§ 2º O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

Art. 2º O estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso.

§ 1º Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

§ 2º Estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

§ 3º As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica na educação superior, desenvolvidas pelo estudante, somente poderão ser equiparadas ao estágio em caso de previsão no projeto pedagógico do curso.

Art. 3º O estágio, tanto na hipótese do § 1º do art. 2º desta Lei quanto na prevista no § 2º do mesmo dispositivo, não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, observados os seguintes requisitos:

I – matrícula e frequência regular do educando em curso de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e nos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos e atestados pela instituição de ensino;

II – celebração de termo de compromisso entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino;

III – compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso.

§ 1º O estágio, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição de ensino e por supervisor da parte concedente, comprovado por vistos nos relatórios referidos no inciso IV do caput do art. 7º desta Lei e por menção de aprovação final.

§ 2º O descumprimento de qualquer dos incisos deste artigo ou de qualquer obrigação contida no termo de compromisso caracteriza vínculo de emprego do educando com a parte concedente do estágio para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária.

Art. 4º A realização de estágios, nos termos desta Lei, aplica-se aos estudantes estrangeiros regularmente matriculados em cursos superiores no País, autorizados ou reconhecidos, observado o prazo do visto temporário de estudante, na forma da legislação aplicável.

Art. 5º As instituições de ensino e as partes cedentes de estágio podem, a seu critério, recorrer a serviços de agentes de integração públicos e privados, mediante condições acordadas em instrumento jurídico apropriado, devendo ser observada, no caso de contratação com recursos públicos, a legislação que estabelece as normas gerais de licitação.

§ 1º Cabe aos agentes de integração, como auxiliares no processo de aperfeiçoamento do instituto do estágio:

- I – identificar oportunidades de estágio;
- II – ajustar suas condições de realização;
- III – fazer o acompanhamento administrativo;
- IV – encaminhar negociação de seguros contra acidentes pessoais;
- V – cadastrar os estudantes.

§ 2º É vedada a cobrança de qualquer valor dos estudantes, a título de remuneração pelos serviços referidos nos incisos deste artigo.

§ 3º Os agentes de integração serão responsabilizados civilmente se indicarem estagiários para a realização de atividades não compatíveis com a programação curricular estabelecida para cada curso, assim como estagiários matriculados em cursos ou instituições para as quais não há previsão de estágio curricular.

Art. 6º O local de estágio pode ser selecionado a partir de cadastro de partes cedentes, organizado pelas instituições de ensino ou pelos agentes de integração.

CAPÍTULO II DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Art. 7º São obrigações das instituições de ensino, em relação aos estágios de seus educandos:

- I – celebrar termo de compromisso com o educando ou com seu representante ou assistente legal, quando ele for absoluta ou relativamente incapaz, e com a parte concedente, indicando as condições de adequação do estágio à proposta pedagógica do curso, à etapa e modalidade da formação escolar do estudante e ao horário e calendário escolar;
- II – avaliar as instalações da parte concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando;
- III – indicar professor orientador, da área a ser desenvolvida no estágio, como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário;
- IV – exigir do educando a apresentação periódica, em prazo não superior a 6 (seis) meses, de relatório das atividades;
- V – zelar pelo cumprimento do termo de compromisso, reorientando o estagiário para outro local em caso de descumprimento de suas normas;

VI – elaborar normas complementares e instrumentos de avaliação dos estágios de seus educandos;
VII – comunicar à parte concedente do estágio, no início do período letivo, as datas de realização de avaliações escolares ou acadêmicas.

Parágrafo único. O plano de atividades do estagiário, elaborado em acordo das 3 (três) partes a que se refere o inciso II do caput do art. 3º desta Lei, será incorporado ao termo de compromisso por meio de aditivos à medida que for avaliado, progressivamente, o desempenho do estudante.

Art. 8º É facultado às instituições de ensino celebrar com entes públicos e privados convênio de concessão de estágio, nos quais se explicitem o processo educativo compreendido nas atividades programadas para seus educandos e as condições de que tratam os arts. 6º a 14 desta Lei.

Parágrafo único. A celebração de convênio de concessão de estágio entre a instituição de ensino e a parte concedente não dispensa a celebração do termo de compromisso de que trata o inciso II do caput do art. 3º desta Lei.

CAPÍTULO III DA PARTE CONCEDENTE

Art. 9º As pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, podem oferecer estágio, observadas as seguintes obrigações:

I – celebrar termo de compromisso com a instituição de ensino e o educando, zelando por seu cumprimento;

II – ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;

III – indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;

IV – contratar em favor do estagiário seguro contra acidentes pessoais, cuja apólice seja compatível com valores de mercado, conforme fique estabelecido no termo de compromisso;

V – por ocasião do desligamento do estagiário, entregar termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho;

VI – manter à disposição da fiscalização documentos que comprovem a relação de estágio;

VII – enviar à instituição de ensino, com periodicidade mínima de 6 (seis) meses, relatório de atividades, com vista obrigatória ao estagiário.

Parágrafo único. No caso de estágio obrigatório, a responsabilidade pela contratação do seguro de que trata o inciso IV do caput deste artigo poderá, alternativamente, ser assumida pela instituição de ensino.

CAPÍTULO IV DO ESTAGIÁRIO

Art. 10. A jornada de atividade em estágio será definida de comum acordo entre a instituição de ensino, a parte concedente e o aluno estagiário ou seu representante legal, devendo constar do termo de compromisso ser compatível com as atividades escolares e não ultrapassar:

I – 4 (quatro) horas diárias e 20 (vinte) horas semanais, no caso de estudantes de educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional de educação de jovens e adultos;

II – 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, no caso de estudantes do ensino superior, da educação profissional de nível médio e do ensino médio regular.

§ 1º O estágio relativo a cursos que alternam teoria e prática, nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, poderá ter jornada de até 40 (quarenta) horas semanais, desde que isso esteja previsto no projeto pedagógico do curso e da instituição de ensino.

§ 2º Se a instituição de ensino adotar verificações de aprendizagem periódicas ou finais, nos períodos de avaliação, a carga horária do estágio será reduzida pelo menos à metade, segundo estipulado no termo de compromisso, para garantir o bom desempenho do estudante.

Art. 11. A duração do estágio, na mesma parte concedente, não poderá exceder 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de estagiário portador de deficiência.

Art. 12. O estagiário poderá receber bolsa ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada, sendo compulsória a sua concessão, bem como a do auxílio-transporte, na hipótese de estágio não obrigatório.

§ 1º A eventual concessão de benefícios relacionados a transporte, alimentação e saúde, entre outros, não caracteriza vínculo empregatício.

§ 2º Poderá o educando inscrever-se e contribuir como segurado facultativo do Regime Geral de Previdência Social.

Art. 13. É assegurado ao estagiário, sempre que o estágio tenha duração igual ou superior a 1 (um) ano, período de recesso de 30 (trinta) dias, a ser gozado preferencialmente durante suas férias escolares.

§ 1º O recesso de que trata este artigo deverá ser remunerado quando o estagiário receber bolsa ou outra forma de contraprestação.

§ 2º Os dias de recesso previstos neste artigo serão concedidos de maneira proporcional, nos casos de o estágio ter duração inferior a 1 (um) ano.

Art. 14. Aplica-se ao estagiário a legislação relacionada à saúde e segurança no trabalho, sendo sua implementação de responsabilidade da parte concedente do estágio.

CAPÍTULO V DA FISCALIZAÇÃO

Art. 15. A manutenção de estagiários em desconformidade com esta Lei caracteriza vínculo de emprego do educando com a parte concedente do estágio para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária.

§ 1º A instituição privada ou pública que reincidir na irregularidade de que trata este artigo ficará impedida de receber estagiários por 2 (dois) anos, contados da data da decisão definitiva do processo administrativo correspondente.

§ 2º A penalidade de que trata o § 1º deste artigo limita-se à filial ou agência em que for cometida a irregularidade.

CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 16. O termo de compromisso deverá ser firmado pelo estagiário ou com seu representante ou assistente legal e pelos representantes legais da parte concedente e da instituição de ensino, vedada a atuação dos agentes de integração a que se refere o art. 5º desta Lei como representante de qualquer das partes.

Art. 17. O número máximo de estagiários em relação ao quadro de pessoal das entidades concedentes de estágio deverá atender às seguintes proporções:

I – de 1 (um) a 5 (cinco) empregados: 1 (um) estagiário;

II – de 6 (seis) a 10 (dez) empregados: até 2 (dois) estagiários;

III – de 11 (onze) a 25 (vinte e cinco) empregados: até 5 (cinco) estagiários;

IV – acima de 25 (vinte e cinco) empregados: até 20% (vinte por cento) de estagiários.

§ 1º Para efeito desta Lei, considera-se quadro de pessoal o conjunto de trabalhadores empregados existentes no estabelecimento do estágio.

§ 2º Na hipótese de a parte concedente contar com várias filiais ou estabelecimentos, os quantitativos previstos nos incisos deste artigo serão aplicados a cada um deles.

§ 3º Quando o cálculo do percentual disposto no inciso IV do caput deste artigo resultar em fração, poderá ser arredondado para o número inteiro imediatamente superior.

§ 4º Não se aplica o disposto no caput deste artigo aos estágios de nível superior e de nível médio profissional.

§ 5º Fica assegurado às pessoas portadoras de deficiência o percentual de 10% (dez por cento) das vagas oferecidas pela parte concedente do estágio.

Art. 18. A prorrogação dos estágios contratados antes do início da vigência desta Lei apenas poderá ocorrer se ajustada às suas disposições.

Art. 19. O art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, passa a vigorar com as seguintes alterações:

“Art. 428.

§ 1º A validade do contrato de aprendizagem pressupõe anotação na Carteira de Trabalho e Previdência Social, matrícula e frequência do aprendiz na escola, caso não haja concluído o ensino médio, e inscrição em programa de aprendizagem desenvolvido sob orientação de entidade qualificada em formação técnico-profissional metódica.

§ 3º O contrato de aprendizagem não poderá ser estipulado por mais de 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de aprendiz portador de deficiência.

§ 7º Nas localidades onde não houver oferta de ensino médio para o cumprimento do disposto no § 1º deste artigo, a contratação do aprendiz poderá ocorrer sem a frequência à escola, desde que ele já tenha concluído o ensino fundamental.” (NR)

Art. 20. O art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 82. Os sistemas de ensino estabelecerão as normas de realização de estágio em sua jurisdição, observada a lei federal sobre a matéria.

Parágrafo único. (Revogado).” (NR)

Art. 21. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 22. Revogam-se as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001.

Brasília, 25 de setembro de 2008; 187º da Independência e 120º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Fernando Haddad

André Peixoto Figueiredo Lima

Este texto não substitui o publicado no DOU de 26.9.2008



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS SOBRAL
DIRETORIA DE ENSINO
SETOR DE ESTAGIO

OBSERVAÇÃO: PREENCHA TODOS OS CAMPOS - LETRA DE FORMA

FICHA DE CADASTRO DO ALUNO

DADOS DO ALUNO		
Nome: _____	D. Nasc.: _____	
RG: _____	CPF: _____	
Endereço: _____		
Bairro: _____	Telefone: _____	Cel.: _____
Cidade: _____	CEP: _____	Estado: _____
Curso: _____	Período do curso: _____	
E-mail: _____	Nº de Matrícula: _____	
Período do estágio: ____/____/____ a ____/____/____ Qtd horas por dia: _____		
Período do Estágio: () Diurno () Noturno () Matutino () Vespertino		
Tipo de Estágio: Estágio Curricular () Estágio Extracurricular ()		

DADOS DA ENTIDADE		
Nome da Entidade: _____		
Endereço: _____		Bairro: _____
Cidade: _____	Fone: _____	Fax: _____
E-mail: _____	CEP: _____	
Representante Legal: _____		
Cargo que o Representante Legal exerce: _____		
Supervisor de Estágio na Entidade: _____		
Telefone de contato do supervisor: _____		E-mail: _____
Ramo de atividade da Entidade: _____		
Setor de Estágio: _____		
Atividades a serem desenvolvidas: _____		

Responsável pelo Setor de Estagio: Priscilla Uchoa Martins

PROFESSOR ORIENTADOR DE ESTÁGIO – IFCE Campus Sobral

Nome: _____ Telefone Contato: _____

ASSINATURA LEGÍVEL

ASSINATURA DO ALUNO: _____ DATA: ____/____/____



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS SOBRAL
DIRETORIA DE ENSINO
SETOR DE ESTAGIO

FICHA DE CADASTRO DA EMPRESA PARA OFERTA DE ESTÁGIO

DADOS DA EMPRESA

NOME FANTASIA DA EMPRESA: _____

RAZÃO SOCIAL: _____

CNPJ: _____

CGF: _____

ENDEREÇO: _____

CEP: _____ CIDADE: _____

ESTADO: _____

RAMO DA EMPRESA: _____

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA

REPRESENTANTE: _____

E-MAIL: _____ CEL () _____

TELEFONE: (_) _____ FAX: _____

CARGO: _____ ESTADO CIVIL: _____

RG: _____ ORGÃO EXPEDIDOR: _____

CPF: _____

ENDEREÇO: _____ BAIRRO: _____

CIDADE: _____ ESTADO: _____ CEP: _____

OBS: SOLICITAMOS A CÓPIA O CONTRATO SOCIAL OU ESTATUTO DA EMPRESA

Representante da EMPRESA

Priscilla Uchoa Martins
Resp. Setor de Estágios
IFCE – Campus Sobral



PODER EXECUTIVO FEDERAL

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – IFCE
CAMPUS SOBRAL

TERMO DE CONVÊNIO

TERMO DE CONVÊNIO QUE, ENTRE SI,
CELEBRAM, DE UM LADO A EMPRESA
_____, E DE OUTRO O
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA
E TECNOLOGIA DO CEARÁ – IFCE – CAMPUS
SOBRAL.

A empresa sediada na Rua, inscrita no
CNPJ/MF sob o nº , Telefones, site:, doravante
denominada **Conveniente**, neste ato representado pelo Sr., brasileiro,
inscrito no CPF sob Nº008.957.513-05, RG nº 20.971.874-46 e de outro lado o INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA – CAMPUS SOBRAL, daqui em
diante denominada **Conveniada**, sediada na Avenida Doutor Guarani, 317, CEP 62042-
030 Bairro Derby Clube, Sobral, Estado do Ceará, CNPJ nº 10.744.098/0006-50, neste ato
representada pelo seu Diretor Geral, **ELIANO VIEIRA PESSOA**

CONSIDERANDO que o estágio extracurricular e curricular obrigatório é ato educativo
escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para
o trabalho produtivo de estudantes regularmente matriculados no IFCE Campus Sobral;

CONSIDERANDO o disposto na Lei Federal Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, na
legislação estadual, por meio do Decreto nº 29.704, de 08 de abril de 2009;

CONSIDERANDO que o estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso,
cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção do grau de tecnólogo;

CONSIDERANDO que o estágio não cria vínculo empregatício de qualquer natureza;

RESOLVEM celebrar o presente termo de convênio, fundamentado na lei Federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, na legislação estadual, por meio do Decreto nº 29.704, de 08 de abril de 2009 e no uso de suas atribuições que confere o art. 93 e incisos, da Constituição do Estado do Ceará, mediante as seguintes cláusulas e condições:

CLAÚSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

O presente convênio tem por objetivo, oferecer oportunidade de estágio obrigatório (curricular) e não obrigatório (não curricular) aos alunos de ensino superior regularmente matriculado no IFCE/SOBRAI a ser realizado no âmbito da Conveniente, conforme sua disponibilidade de vagas atendendo ao espírito de integração e profissionalização previstos no Decreto Estadual supracitado, adequado às disposições impostas pela Lei Federal nº 11.788 de 25 de setembro de 2008.

Subcláusula Primeira – O estágio assume a forma extracurricular e curricular obrigatória, **não criando vínculo empregatício de qualquer natureza** com a conveniada, realizando-se nos termos da Lei Nº 9.394, de 20/12/1996, regulamentada pela Resolução Nº 01/2004 do Conselho Nacional de Educação em sua Câmara de Educação Básica, na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, e no que couber, o Decreto Estadual nº 29.704, de 08 de abril de 2009.

Subcláusula Segunda – A formação da concessão de Estágio efetivar-se-á mediante **Termo de Compromisso de Estágio**, a ser firmado entre a conveniada, a Instituição de Ensino e o Estagiário, com a interveniência da **Conveniente**, a qual encaminhará o Estágio, ficando as partes compromissadas às regras estabelecidas no referido termo.

Subcláusula Terceira – Não haverá transferência de recursos entre as partes, sendo as despesas referentes a pagamentos de bolsa ao estagiário-bolsista, sendo de sua responsabilidade da Conveniente e à contratação do seguro contra acidentes pessoais, de responsabilidade da Conveniente, por meio de dotação orçamentária própria para as duas partes.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio dar-se-á nas dependências da sede da, exclusivamente na sede, ofertando instalações em condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem profissional compatível com a área de sua formação técnica.

CLAÚSULA TERCEIRA – DAS ATRIBUIÇÕES

I – Atribuições da Conveniente:

Caberá à **Conveniente**, na consecução dos objetivos deste instrumento:

- a. Disponibilizar um funcionário do seu quadro que será responsável pelo acompanhamento e pela avaliação e supervisão das atividades de estágio.
- b. Preparar o estagiário, em instância preliminar, para inseri-lo na hierarquia laboral e corporativa;
- c. Supervisionar a execução das atividades práticas, discriminadas no Plano de Atividade do estagiário;
- d. Garantir a participação da concedente em processo seletivo dos estagiários;
- e. Por ocasião do fim da atividade de estágio, fornecer declaração de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho.
- f. Monitorar a execução do Termo de convênio, zelando pelo cumprimento de todas as suas cláusulas e condições.

II – Atribuições da Conveniada:

Caberá aos órgãos e/ou instituições da **Conveniada**, na consecução dos objetivos desse instrumento:

- a. Firmar Termos de Compromissos de Estágio com o estagiário ou com seu representante legal e a Unidade de ensino;
- b. Selecionar entre os alunos regularmente matriculados nos curso técnico em Eletrotécnica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, nos termos da lei específica;
- c. Fica determinado que a duração e a carga horária do estágio da seguinte forma: para os estágios curricular a duração e a carga horária atenderá as exigências do Projeto Pedagógico do Curso e para o estágio extracurricular será de comum acordo do professor orientador juntamente com o supervisor da _____;
- d. Receber, acompanhar, orientar, esclarecer e estimular o estágio durante o processo de aquisição de conhecimento prático;
- e. Garantir que o processo de transmissão de conhecimento se faça por etapas organizadas, do mais simples ao mais complexo de acordo com o plano de atividade;
- f. Garantir que o processo de transmissão de conhecimento se faça por etapas organizadas, do mais simples ao mais complexo de acordo com o plano de atividade;
- g. Assegurar ao estagiário, período de recesso, a ser gozado **preferencialmente** durante as férias escolares;
- h. Designar professor orientador para elaboração de Projeto Pedagógico e Supervisão Pedagógica, bem como o acompanhamento e avaliação das atividades do estágio;
- i. Facilitar visitas do orientador de estágio, sem necessidade de prévio agendamento;
- j. Desenvolver trabalhos acadêmicos tais como: artigo para publicação em Seminários, Congressos, workshop, Simpósio e Revista, assim como trabalho de conclusão de curso, a partir dos resultados obtidos através das atividades desenvolvidas. A publicação só será permitida de comum acordo entre as duas partes.

CLÁUSULA QUINTA – DA VIGÊNCIA

O presente convênio de cooperação técnica terá vigência a partir da data de assinatura, até que a Conveniente considere a carga horária apropriada para o estágio extracurricular e para o estágio curricular obrigatório, em conformidade com o projeto pedagógico do curso no qual o educando encontra-se matriculado.

Subcláusula Primeira – O referido prazo de vigência poderá ser alterado observada eventual necessidade de alteração do projeto pedagógico do curso EM COMUM ACORDO ENTRE AS PARTES.

Subcláusula Segunda – Em caso de descumprimento de qualquer cláusula deste instrumento ou desvio dos objetivos e ações do estágio, o presente Termo será rescindido.

CLÁUSULA SEXTA – DA FISCALIZAÇÃO

O descumprimento das obrigações previstas na legislação do estágio caracteriza vínculo de emprego do estagiário com a **Conveniada**, para todos os fins trabalhistas e previdenciários, exceto para administração pública, conforme estabelece o Art. 37, inciso II da Constituição Federal.

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

A **Conveniada** poderá solicitar, a qualquer tempo, o desligamento e/ou a substituição de estagiários, nos casos previstos na legislação vigente, dando ciência da ocorrência à **Conveniente**.

CLÁUSULA OITAVA – DO FORO

Fica eleito o foro da cidade de Sobral, Estado do Ceará, para dirimir quaisquer dúvidas oriundas deste convênio.

E por estarem de pleno acordo, foi o presente Termo de Convênio, depois de lido e achado conforme, assinado pelas partes e testemunhas, dele extraindo 04 (quatro) vias de igual teor, para que produzam todos os efeitos legais.

Sobral-CE, _____ de _____ de 20 ____.

Representante da Instituição Conveniente

Eliano Vieira Pessoa
Diretor Geral
IFCE – *Campus* Sobral



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENSINO
SETOR DE ACOMPANHAMENTO DE ESTÁGIOS

TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO

Em conformidade com a Lei nº 11.788, de 25/09/2008, o INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ, interveniente obrigatório neste instrumento, representado por seu Coordenador de Acompanhamento de Estágios doravante denominado, simplesmente, IFCE, e do outro lado, a empresa (nome) _____, CNPJ Nº _____, situada a Rua (Av.) _____, Nº _____, Bairro _____, CEP. _____, Fone: _____, Fax: _____, ramo de atividade _____, E-mail _____, doravante designada **PARTE CONCEDENTE**, e o estagiário _____, CPF Nº _____, data de nascimento ____/____/____, residente na Rua (Av.) _____ nº _____, Complemento _____, Bairro _____, Cidade _____, CEP. _____, aluno do Curso de _____, Semestre _____, desta instituição de ensino, resolvem firmar o presente

Termo de Compromisso de estágio, mediante as cláusulas e condições a seguir estabelecidas:

- **PRIMEIRA** - As atividades desenvolvidas pelo estagiário devem ser compatíveis com a formação recebida no Curso, conforme plano de atividades em anexo.
- **SEGUNDA** - Caberá à parte concedente:
 - a) Oferecer ao estagiário condições de desenvolvimento vivencial, treinamento prático e de relacionamento humano com observância do plano de atividades do estagiário que passa a ser parte integrante deste documento;
 - b) Proporcionar à instituição de ensino condições para o aprimoramento e avaliação do estagiário.
 - c) Designar profissional qualificado como supervisor do estagiário.
 - d) Estabelecer, nos períodos de atividades acadêmicas, redução de pelo menos metade da jornada a ser cumprida em estágio.
 - e) Conceder período de 30 dias de recesso ao estagiário sempre que o estágio tenha duração igual ou superior a 01(um) ano ou proporcional quando de duração inferior, a ser gozado preferencialmente durante as férias escolares.
 - f) Fornecer, por ocasião do desligamento do estagiário, termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho.
- **TERCEIRA** - Caberá ao Estagiário:

- Cumprir as atividades estabelecidas pela parte concedente de acordo com a cláusula primeira;
 - Observar as normas internas da parte concedente;
 - Cumprir as instruções contidas no Manual do Estagiário elaborado pela instituição de ensino.
 - **QUARTA** - O estágio será de _____ semanais, devendo esta jornada ser compatível com o horário escolar do estagiário.
 - **QUINTA** - Este Termo de Compromisso terá vigência de ____/____/____ a ____/____/____, podendo ser rescindido a qualquer tempo, unilateralmente, mediante comunicação escrita, independente de pré-aviso, inexistindo qualquer indenização e vínculo de emprego.
 - **SEXTA** - A parte concedente remunerará mensalmente o estagiário através de uma bolsa-auxílio, no valor de R\$ _____ (_____) e de auxílio-transporte no valor de R\$ _____ (_____).
 - OU**
 - **SEXTA** - A parte concedente não terá obrigação de remunerar o estagiário, posto que este estágio tem caráter curricular e é concedido de maneira voluntária pela empresa.
 - **SÉTIMA** - A Empresa designa o funcionário _____ cargo/qualificação: _____ para ser o supervisor (a) interno do estagiário, que ficará responsável pelo acompanhamento e programação das atividades a serem desempenhas no estágio.
 - **OITAVA** - Constituem motivos para cessação automática do presente Termo de Compromisso:
 - A conclusão ou abandono do estágio ou cancelamento de matrícula.
 - O não cumprimento das cláusulas estabelecidas neste documento.
 - O trancamento ou o abandono do semestre ou do curso
 - A conclusão do curso
 - Não frequência às aulas
 - Pedido de rescisão por parte do aluno ou da parte concedente.
- Estando de acordo com o que ficou acima expresso, vai o presente instrumento assinado, em três vias de igual teor, pelas partes.

Sobral, ____ de _____ de 20__.

Empresa
(Assinatura e carimbo)

Aluno Estagiário/Bolsista
(Assinatura)

Instituição de Ensino
Coordenadoria de Estágios
(Assinatura e carimbo)



**PLANO DE ATIVIDADES DO ESTAGIÁRIO
(PARTE INTEGRANTE DO TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO)**

1. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA E SUPERVISOR:

Nome da Empresa:	
ENDEREÇO:	CEP:
CIDADE:	CNPJ:
TELEFONE:	FAX:
HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO:	
E-MAIL:	
SUPERVISOR DO ESTÁGIO DESIGNADO PELA EMPRESA:	
CARGO/QUALIFICAÇÃO:	
TELEFONE:	

2. IDENTIFICAÇÃO DO ESTAGIÁRIO:

Nome :	Telefone:
Curso:	Semestre:
Período do estágio: / / a / /	Horário: às
Remunerado? () Não () Sim Valor da bolsa: R\$	
Setor de realização do estágio:	

3. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO:

CAMPUS:	
PROFESSOR ORIENTADOR:	TELEFONE:
E-MAIL DO PROFESSOR ORIENTADOR:	

4. ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO:

5. RESULTADOS ESPERADOS:

ASSINATURA E CARIMBO DO SUPERVISOR NA PARTE CONCEDENTE

ASSINATURA DO (A) ESTAGIÁRIO (A)

ASSINATURA E CARIMBO DO PROFESSOR ORIENTADOR IFCE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS SOBRAL
DIRETORIA DE ENSINO
SETOR DE ESTAGIO

RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO DO ESTÁGIO

OBSERVAÇÃO: PREECHA TODOS OS CAMPOS - LETRA DE FORMA

Nome do estagiário: _____

Curso: _____

Nome da empresa concedente: _____

Área de desenvolvimento: _____

Departamento / Setor: _____

Supervisor: _____

Orientador Institucional: _____

Mês: _____ Ano: _____

Total de horas no mês: _____

Total de horas acumuladas: _____

Dias do mês: (marcar) - Quantidade de horas por dia: _____

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31														

Assinatura e carimbo
Supervisor do estágio

Assinatura do Estagiário

Assinatura e carimbo
do(a) Prof.
Orientador(a)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS SOBRAL
DIRETORIA DE ENSINO
SETOR DE ESTAGIO

FICHA DE AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO

Esta ficha deverá ser preenchida pelo chefe imediato do estagiário, sem rasuras, ao término do estágio, devendo ser remetida, pelo correio, para o **Instituto Federal de Educação Ciência, e Tecnologia – IFCE – Campus Sobral**, na Av. Dr. Guarany N°317 Bairro: Derby Club – CEP: 62040-730, Cidade Sobral - Ceará ou ser entregue, ao próprio aluno, em envelope lacrado.

Nome do(a) estagiário(a): _____

Endereço: _____

Bairro: _____

Telefone: () _____

Cidade: _____

Estado: __ CEP: _____

Curso: _____

Instituição concedente: _____

Setor do estágio: _____

Ramo de Atividade da instituição: _____

Endereço: _____

Bairro: _____ Telefone: () _____

Cidade: _____

Estado: CE CEP: _____

Supervisor do estágio na instituição: _____

AVALIAÇÃO

Relacione as principais tarefas

Desempenho funcional do (a) estagiário (a):

	Insuficiente	Regular	Bom	Ótimo
2.1- Aprendizagem	()	()	()	()
2.2- Segurança na execução do trabalho	()	()	()	()
2.3- Interesse	()	()	()	()
2.4- Iniciativa própria	()	()	()	()
2.5- Conhecimentos técnicos	()	()	()	()
2.6- Qualidade/Produtividade	()	()	()	()
2.7- Disciplina	()	()	()	()
2.8- Relacionamento Interpessoal	()	()	()	()
2.9- Assume a responsabilidade de seus atos	()	()	()	()
2.10- Pontualidade	()	()	()	()
2.11- Assiduidade	()	()	()	()

A instituição faz avaliação do estágio através de:

Reuniões () Relatórios () Observações ()

Outros meios () Citar _____

Situação de Encerramento:

() Virou Emprego () Não Virou Emprego

Como base na avaliação, emita parecer sobre desempenho do estagiário:

_____, ____/____/____.

ASSINATURA E CARIMBO DO(A) SUPERVISOR(A) - EMPRESA

**CARIMBO C.N.P.J. DA EMPRESA (Utilizado quando o representante não possui
carimbo nominal)**

3. INGRESSO DE TRANSFERIDOS E GRADUADOS

CAPÍTULO III - Do regime acadêmico

Seção III - Do ingresso de graduados e transferidos

Art. 19 O IFCE poderá receber, para todos os seus cursos, alunos oriundos de instituições credenciadas pelo MEC.

Parágrafo único - O IFCE não receberá alunos oriundos de cursos sequenciais.

Subseção I - Do ingresso de graduados

Art. 20 A entrada de alunos graduados será regulamentada por Edital próprio, que determinará o número de vagas disponíveis.

Art. 21 Quando da elaboração do edital de matrícula de graduados, os departamentos deverão atentar para as seguintes prioridades de atendimento:

- a) reabertura de matrícula;
- b) reingresso;
- c) transferência interna;
- d) transferência externa;
- e) entrada como graduado/diplomado.

Parágrafo único - A solicitação de ingresso de graduado será feita mediante requerimento protocolizado na recepção e /ou Coordenação do curso pretendido, nos primeiros 50 (cinquenta) dias letivos do semestre, imediatamente anterior ao que será cursado.

Art. 22 O ingresso de graduados será concedido mediante os seguintes critérios:

- a) maior número de créditos a serem aproveitadas no curso solicitado;
- b) entrevista ou teste de habilidades específicas, quando o curso o exigir.

Art. 23 O requerimento deverá ser acompanhado dos seguintes documentos:

- a) cópia autenticada de diploma;
- b) histórico escolar;
- c) programa dos componentes curriculares cursados, autenticados pela instituição de origem;
- d) outros documentos especificados no Edital.

4. DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO CEARÁ

RESOLUÇÃO Nº 016, DE 03 DE OUTUBRO DE 2008

Aprova o Regulamento da migração dos alunos do CENTEC Limoeiro do Norte e Sobral para o CEFETCE.

O CONSELHO DIRETOR DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO CEARÁ, no uso das atribuições que lhe conferem os artigos 6º, item I e 23 de seu Regulamento, em reunião do dia 03 de outubro de 2008,

RESOLVE

Aprovar o Regulamento da migração dos alunos do CENTEC Limoeiro do Norte e Sobral para o CEFETCE.

Assinatura manuscrita de Cláudio Ricardo Gomes de Lima.

Cláudio Ricardo Gomes de Lima
Presidente do Conselho



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENSINO - DIREN

Memo. Interno 41/2008

Fortaleza, 08 de outubro de 2008.

Do: Diretor de Ensino - DIREN

Ao: Diretor da Uned de Limoeiro do Norte

Prezada Diretor,

Em reunião do Conselho Diretor do CEFETCE, realizada no dia 03/10/2008, foi solicitada autorização para transferência dos alunos da FATEC de Limoeiro do Norte, para os novos cursos criados, por decorrência da Federalização desta unidade, solicitação esta que foi prontamente aceita pelos conselheiros e que tem fundamentação legal baseada no que se segue:

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

Art. 49. As instituições de educação superior aceitarão a transferência de alunos regulares para cursos afins, na hipótese de existência de vagas, e mediante processo seletivo.

ROD – Regulamento de Organização Didática do CEFETCE

**CAPÍTULO V
DAS TRANSFERÊNCIAS, APROVEITAMENTO, VALIDAÇÃO DE ESTUDOS E
MUDANÇA DE CURSO**

Art. 62 – O CEFETCE receberá, para todos os seus cursos, alunos oriundos dos sistemas de ensino.

§ 1º - A aceitação de transferência dependerá:

- a) da existência de vaga no curso e que tenha sido submetido a um processo seletivo similar ao do CEFET;
- b) da conclusão do primeiro semestre, no curso de origem;
- c) de estar o requerente regularmente matriculado na instituição de origem;
- d) de aprovação em testes de aptidão específica na linguagem pleiteada em se tratando do curso de artes.

§ 2º - Nos cursos técnicos e de graduação, o pedido de transferência só será aceito para a mesma área/habilitação de origem.

Observações:

1. Os alunos que estão concluindo seus cursos, último ano, deverão ser diplomados pela FATEC (CENTEC);
2. A transferência do aluno tem que ser confirmada pelo mesmo;
3. Os alunos que não aceitarem a transferência, a FATEC (CENTEC) se responsabilizará pela conclusão do seu curso;
4. A transferência se dará para os cursos criados pelo CEFET, que são os mesmos da FATEC.

Diante do exposto, solicito à Direção da Uned de Limoeiro do Norte que providencie um documento que conste o nome do aluno com sua respectiva assinatura dando um "de acordo" com a citada transferência.

Atenciosamente,



Gilmar Lopes Ribeiro
Diretor de Ensino



DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

República Federativa do Brasil

Imprensa Nacional



Ano CXLIII Nº 30

Brasília - DF, sexta-feira, 10 de fevereiro de 2006



12

ISSN 1677-7042

Diário Oficial da União - Seção 1

Nº 30, sexta-feira, 10 de fevereiro de 2006

PORTARIA Nº 469, DE 9 DE FEVEREIRO DE 2006

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, usando da competência que lhe foi delegada pelos Decretos nº 1.845, de 28 de março de 1996, nº 3.860, DE 9 DE julho de 2001, e nº 5.225, de 1º de setembro de 2004, e tendo em vista o Despacho nº 16/2006, da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, conforme consta do Processo nº 23000.022343/2005-43, do Ministério da Educação, resolve:

Art. 1º - Credenciar, pelo prazo de cinco anos, a Faculdade de Tecnologia CENTEC - Limoeiro do Norte, estabelecida à Rua Estêvam Remigio, nº 1146, Centro, na cidade de Limoeiro do Norte, Estado do Ceará, mantida pelo Instituto Centro de Ensino Tecnológico, localizado à Rua Silva Jardim, nº 515, Bairro José Bonifácio, na cidade de Fortaleza, Estado do Ceará, autorizando, também, neste ato, o funcionamento do Curso Superior de Tecnologia em Recursos Hídricos e Irrigação (Área Profissional: Agropecuária), com quarenta e cinco vagas totais anuais, em regime integral (turnos matutino e vespertino), a ser ofertado pela referida faculdade.

Art. 2º - A autorização a que se refere esta portaria é válida exclusivamente para o curso ministrado no endereço da instituição mantida mencionado no artigo anterior.

Art. 3º - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

FERNANDO HADDAD



DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

República Federativa do Brasil



SEÇÃO

1

Ano CXLV Nº 141

Brasília - DF, quinta-feira, 24 de julho de 2008



26

ISSN 1677-7042

Diário Oficial da União - Seção 1

Nº 141, quinta-feira, 24 de julho de 2008

PORTARIA Nº 349, DE 23 DE JULHO DE 2008

O SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, substituto, usando da competência que lhe foi conferida pelo Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006, combinado com o art. 2º da Portaria Normativa MEC nº 12, de 14 de agosto de 2006, e a Resolução nº 9, de 14 de junho de 2006, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, bem como o mérito do pedido, conforme consta dos respectivos processos, resolve:

Art. 1º - Aditar, nos termos do art. 10, § 4º, do referido Decreto, os atos autorizativos abaixo discriminados, no que tange a denominações de cursos superiores de tecnologia.

Número de Processo	Atos autorizativos em aditamento				Alterações
	Portaria Nº/Data / D.O.U/Data	Instituição mantenedora/ Instituição mantida	Denominação anterior do Curso		Nova denominação do Curso
23000.014431/2008-14	467 de 09/02/2006 DOU de 16/02/2006	Instituto Centro de Ensino Tecnológico/Faculdade de Tecnologia CENTEC - Sobral	Alimentos de Origem Animal		Alimentos
23000.014431/2008-14	473 de 09/02/2006 DOU de 16/02/2006	Instituto Centro de Ensino Tecnológico/Faculdade de Tecnologia CENTEC - Sobral	Alimentos de Origem Vegetal		Alimentos
23000.014431/2008-14	470 de 09/02/2006 DOU de 16/02/2006	Instituto Centro de Ensino Tecnológico/Faculdade de Tecnologia CENTEC - Sobral	Recursos Hídricos e Irrigação		Irrigação e Drenagem
23000.014431/2008-14	476 de 09/02/2006 DOU de 16/02/2006	Instituto Centro de Ensino Tecnológico/Faculdade de Tecnologia CENTEC - Catari	Alimentos de Origem Animal		Alimentos

Nº 141, quinta-feira, 24 de julho de 2008

Diário Oficial da União - Seção 1

ISSN 1677-7042

27



23000.014431/2008-14	477 de 09/02/2006 DOU de 16/02/2006	Instituto Centro de Ensino Tecnológico/Faculdade de Tecnologia CENTEC - Catari	Alimentos de Origem Vegetal	Alimentos
23000.014431/2008-14	468 de 09/02/2006 DOU de 16/02/2006	Instituto Centro de Ensino Tecnológico/Faculdade de Tecnologia CENTEC - Catari	Eletromecânica	Manutenção Industrial
23000.014431/2008-14	478 de 09/02/2006 DOU de 16/02/2006	Instituto Centro de Ensino Tecnológico/Faculdade de Tecnologia CENTEC - Limoeiro do Norte	Alimentos de Origem Animal	Alimentos
23000.014431/2008-14	481 de 09/02/2006 DOU de 16/02/2006	Instituto Centro de Ensino Tecnológico/Faculdade de Tecnologia CENTEC - Limoeiro do Norte	Alimentos de Origem Vegetal	Alimentos
23000.014431/2008-14	469 de 09/02/2006 DOU de 16/02/2006	Instituto Centro de Ensino Tecnológico/Faculdade de Tecnologia CENTEC - Sobral	Recursos Hídricos e Irrigação	Irrigação e Drenagem
23000.014431/2008-11	2.927 de 17/09/2004 DOU de 26/09/2004	Sociedade Educacional da Região Amarelina/Faculdade de Tecnologia SIS-Matéria	Desenvolvimento de Sistemas para Web	Sistemas para Internet
23000.014431/2008-01	3.402 de 30/09/2005 DOU de 03/10/2005	União Alfa de Educação e Ensino Superior Ltda/Faculdade Alfa Brasileira	Sistemas de Informação	Análise e Desenvolvimento de Sistemas
23000.014436/2008-47	1.097 de 05/04/2005 DOU de 06/04/2005	Sociedade Unificada de Ensino Superior da Paraíba Ltda/Faculdade de Tecnologia de João Pessoa - FATEC	Web Design	Sistemas para Internet
23000.015540/2008-59	3.609 de 19/12/2002 DOU de 20/12/2002	Fundação Universidade de Passo Fundo/Universidade de Passo Fundo	Produção do Vestuário	Produção de Vestuário

Art. 2º - As instituições deverão observar as cargas horárias mínimas constantes do Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, conforme art. 43 do Decreto 5.773/2006, bem como as disposições do art. 3º da Portaria Normativa nº 12, quanto às adequações pertinentes ao projeto pedagógico respectivo, em decorrência das alterações ocorridas, garantindo a manutenção dos padrões de qualidade.

Art. 3º - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

GETÚLIO MARQUES FERREIRA