



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DE ENSINO E CURRÍCULO**



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE  
ENGENHARIA AGRÍCOLA**

**Pelotas, outubro de 2022**

**Reitora:**

Isabela Fernandes Andrade

**Vice-Reitora:**

Úrsula Rosa da Silva

**Pró-Reitora de Graduação:**

Maria de Fátima Cóssio

**Diretor do Centro de Engenharias:**

Bruno Müller Vieira

**Comissão de Implementação do Curso de Engenharia Agrícola e Docentes:**

Prof. Ádamo e Sousa Araújo (Coordenador)

Prof. Humberto Dias Vianna (Coordenadora Adjunto)

Profª Gizele Ingrid Gadotti

Prof. Maurizio Silveira Quadro

Profª Rita de Cássia Fraga Damé

Profª Claudia Fernanda Almeida Teixeira

Prof. Giusepe Stefanello

Prof. Carlos Antônio da Costa Tillmann

Prof. Gilson Simões Porciúncula

Prof. Leandro Sanzi Aquino

Profª Ângela Azevedo de Azevedo

## SUMÁRIO

<b>I – PROPOSTA PEDAGÓGICA .....</b>	<b>8</b>
1. CONTEXTUALIZAÇÃO .....	6
1.1. UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS.....	6
1.1.1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS – UFPEL .....	6
1.1.2. HISTÓRICO E CONTEXTO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS .....	7
1.2. CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA .....	10
1.2.1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	10
1.2.2. HISTÓRICO E CONTEXTO DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA .....	11
1.2.3. LEGISLAÇÃO CONSIDERADA NO PPC .....	13
2. ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA .....	16
2.1. PRESSUPOSTOS E ESTRUTURA DO PPC .....	16
2.2. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO .....	17
2.3. CONCEPÇÃO DO CURSO .....	18
2.4. JUSTIFICATIVA DO CURSO .....	19
2.5. OBJETIVOS DO CURSO .....	20
2.5.1. OBJETIVO GERAL .....	20
2.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	20
2.6. PERFIL DO EGRESSO .....	20
2.7. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES .....	21
2.7.1. CAMPOS DE ATUAÇÃO DO ENGENHEIRO AGRÍCOLA .....	22
3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	24
3.1. ESTRUTURA CURRICULAR .....	24
3.2. TABELA SÍNTESE – ESTRUTURA CURRICULAR .....	25
3.3. MATRIZ CURRICULAR.....	26
3.4. COERÊNCIA DO CURRÍCULO COM AS DCN’s .....	33
3.4.1 INTERDISCIPLINARIDADE.....	39
3.5. FLUXOGRAMA DO CURSO.....	41
3.6. COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS .....	47
3.7. ESTÁGIOS .....	51
3.8. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) .....	52
3.9. FORMAÇÃO COMPLEMENTAR .....	52
3.10. FORMAÇÃO EM EXTENSÃO .....	54
3.11. REGRAS DE TRANSIÇÃO – EQUIVALÊNCIA ENTRE OS COMPONENTES CURRICULARES .....	58
3.12. CARACTERIZAÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES .....	68
4. METODOLOGIAS DE ENSINO E SISTEMA DE AVALIAÇÃO .....	184
4.1. METODOLOGIAS, RECURSOS E MATERIAIS DIDÁTICOS .....	184
4.2. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO ENSINO E DA APRENDIZAGEM .....	187
5. GESTÃO DO CURSO E PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA .....	191
5.1. COLEGIADO DE CURSO .....	191
5.2. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE .....	193
5.3. AVALIAÇÃO DO CURSO E DO CURRÍCULO .....	194
5.3.1. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO.....	194
5.3.2. AVALIAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA .....	195
5.3.3. AVALIAÇÃO DO CORPO DOCENTE .....	195
5.3.4. AVALIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA .....	195
6. ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS .....	196
7. INTEGRAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.....	196
8. INTEGRAÇÃO COM OUTROS CURSOS E COM A PÓS-GRADUAÇÃO .....	197

9. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM .....	198
10. AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA) .....	199
11. CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES NECESSÁRIAS ÀS ATIVIDADES DE TUTORIA .....	200
<b>II- QUADRO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....</b>	<b>200</b>
<b>III- INFRAESTRUTURA .....</b>	<b>202</b>
ANEXO 1 – DOCUMENTOS DE FORMAÇÃO EM EXTENSÃO .....	206
ANEXO 2 - NORMAS DE ESTÁGIO .....	208
ANEXO 3 -TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....	235
ANEXO 4 - REGIMENTO DO COLEGIADO .....	241
ANEXO 5 - REGIMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE .....	247

## **ÍNDICE DE QUADROS**

QUADRO 1: DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS – UFPEL .....	6
QUADRO 2: DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	10
QUADRO 3: MATRIZ CURRICULAR .....	26
QUADRO 4: QUADRO DE COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS .....	47
QUADRO 5: ATRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....	53
QUADRO 6: COMPONENTES CURRICULARES EQUIVALENTES PARA ADAPTAÇÃO CURRICULAR .....	59
QUADRO 7: QUADRO DE PROFESSORES EFETIVOS DO CENG, QUE MINISTRAM DISCIPLINAS ESPECÍFICAS NO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA .....	200

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

<i>FIGURA 1 - ÁREAS DA ENGENHARIA AGRÍCOLA .....</i>	<i>19</i>
--	-----------

## **ÍNDICE DE TABELAS**

TABELA 1: TABELA SÍNTESE PARA A INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR .....	25
TABELA 2: NÚCLEOS BÁSICOS Art. 7º – CES/CNE nº 2/2006 .....	34
TABELA 3: NÚCLEOS BÁSICOS - Art. 9º - CNE/CES nº2/2019 .....	35
TABELA 4: NÚCLEOS PROFISSIONALIZANTES ESSENCIAIS .....	36
TABELA 5: NÚCLEOS PROFISSIONALIZANTES ESPECÍFICOS .....	38
TABELA 6: TABELA SÍNTESE DA FORMAÇÃO EM EXTENSÃO .....	58

## I - PROPOSTA PEDAGÓGICA

### 1. CONTEXTUALIZAÇÃO

#### 1.1. UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

##### 1.1.1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS – UFPEL

QUADRO 1: DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS - UFPEL

Mantenedora: Ministério da Educação		
IES: <b>Universidade Federal de Pelotas – UFPEL</b>		
Natureza Jurídica: Fundação de Direito Público - Federal	CNPJ/MF: 92.242080/0001-00	
Endereço: Rua Gomes Carneiro, nº 1 – Centro, CEP 96010-610, Pelotas, RS – Brasil	Fone: +55 53 3284 4001	
	Site: <a href="http://www.ufpel.edu.br">www.ufpel.edu.br</a> e-mail: <a href="mailto:reitor@ufpel.edu.br">reitor@ufpel.edu.br</a>	
Ato Regulatório: Credenciamento/ Decreto Nº documento: 49529 Data de Publicação: 13/12/1960	Prazo de Validade: Vinculado ao Ciclo Avaliativo	
Ato Regulatório: Recredenciamento Decreto Nº documento: 484 Data de Publicação: 22/05/2018	Prazo de Validade: Vinculado ao Ciclo Avaliativo	
Ato Regulatório: Credenciamento EAD Portaria Nº documento: 1.265 Data de Publicação: 29/09/2017	Prazo de Validade: Vinculado ao Ciclo Avaliativo	
CI – Conceito Institucional:	4	2017
CI – EAD - Conceito Institucional EAD:	3	2013
IGC – índice Geral de Cursos:	4	2019
IGC Contínuo:	3,6205	2019
Reitora: <b>Isabela Fernandes Andrade</b>	Gestão 2021-2024	

### **1.1.2.HISTÓRICO E CONTEXTO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**

A Universidade Federal de Pelotas (UFPel) é uma Fundação de Direito Público, dotada de personalidade jurídica, com autonomia administrativa, financeira, didático-científica e disciplinar, de duração ilimitada, com sede e foro jurídico no Município de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul, regendo-se pela Legislação Federal de Ensino, pelas demais leis que lhe forem atinentes, por seu Estatuto e pelo Regimento Geral.

A UFPel foi criada pelo Decreto Lei nº 750, de 08 de agosto de 1969, e teve seu Estatuto aprovado pelo Decreto Lei nº 65.881, no qual algumas unidades participaram do núcleo formador; em 16 de dezembro, pelo Decreto Lei nº 65.881, Artigo 14, houve a integração de outras unidades acadêmicas.

Atualmente a Universidade conta com seis campi: Campus Capão do Leão, Campus Porto, Campus Centro, Campus Norte, Campus Fragata e Campus Anglo, sendo esse último o campus onde está instalada a Reitoria e demais unidades administrativas. Além dos campi, a Universidade também tem sob seu controle as seguintes áreas: Barragem Eclusa do Canal São Gonçalo, instalada no município do Capão do Leão, Barragem de Irrigação do Arroio Chasqueiro, situada no município de Arroio Grande, e com os postos meteorológicos de Santa Vitória do Palmar e de Santa Isabel.

Oferece 98 cursos de graduação, sendo 93 cursos de Educação Presencial (64 Bacharelados, 21 Licenciaturas e 8 Tecnológicos) e 5 cursos de Licenciatura na Modalidade a Distância (voltados ao programa do governo federal Universidade Aberta do Brasil - UAB). Além destes, a UFPel conta também com 70 cursos de Pós-Graduação: 26 cursos de Doutorado e 44 de Mestrado (distribuídos em 45 programas de pós-graduação), 17 cursos de Especialização, 9 programas de Residência Médica e 1 programa de Residência Multiprofissional.

As unidades acadêmicas que estão distribuídas no município de Pelotas são: Centro de Artes (CA), Centro de Educação Aberta e a Distância (CPED), Centro de Engenharias (CENG), Conservatório de Música (CM), Escola Superior de Educação Física (ESEF), Centro de Ciências Socio-Organizacionais (CCSO), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAUrb), Faculdade de Direito (FD), Faculdade de Educação (FaE), Faculdade de Enfermagem (FE), Faculdade de Letras (FL), Faculdade de Medicina (FM), Faculdade de Nutrição (FN), Faculdade de Odontologia (FO), Instituto de Ciências Humanas (ICH) e Instituto de Filosofia, Sociologia e Política (IFISP).

As unidades acadêmicas que estão distribuídas no município do Capão do Leão são: Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA), Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM), Faculdade de Meteorologia (FMet), Faculdade de Veterinária (FVet) e Instituto de Biologia (IB). No município do Capão do Leão também está localizado o Centro Agropecuário da Palma, responsável pelo apoio às atividades de produção, de ensino, de pesquisa e de extensão da área de ciências agrárias. O Centro de Desenvolvimento Tecnológico (CDTec) e o Instituto de Física e Matemática (IFM) possuem cursos em ambos os municípios (Pelotas e Capão do Leão).

O Centro de Integração do Mercosul (CIM) possui cursos em Pelotas, Pinheiro Machado e Eldorado do Sul.

Inserida no processo de Reestruturação e Expansão das Universidades (REUNI), a UFPel ampliou a sua ação social com a criação de novos cursos de graduação e tecnólogo, aumentou o número de vagas,

aumentou a contratação de professores qualificados e adquiriu novos e adequados espaços físicos e equipamentos para ensino e pesquisa. O exemplo disso são os 14 cursos criados em 2008, 3 de tecnólogo e 11 de graduação.

#### **1.1.2.1. MISSÃO**

“Promover a formação integral e permanente do cidadão, construindo o conhecimento e a cultura, comprometidos com os valores da vida e com a construção da sociedade”.

#### **1.1.2.2. VISÃO**

“A UFPel será reconhecida como universidade de referência pelo comprometimento com a formação inovadora e empreendedora capaz de prestar para a sociedade serviços de qualidade, com dinamismo e criatividade.”

#### **1.1.2.3. OBJETIVOS FUNDAMENTAIS**

A educação, o ensino, a pesquisa e a formação profissional e pós-graduada em nível universitário, bem como o desenvolvimento científico, tecnológico, filosófico e artístico, estruturando-se de modo a manter a sua natureza orgânica, social e comunitária:

- a) como instituição orgânica, assegurando perfeita integração e intercomunicação de seus elementos constitutivos;
- b) como instituição social, pondo-se a serviço do desenvolvimento econômico-social;
- c) como instituição comunitária, de nível local ao nacional, contribuindo para o estabelecimento de condições de convivência, segundo os princípios de liberdade, de justiça e de respeito aos direitos e demais valores humanos.

#### **1.1.2.4. CONCEPÇÕES FILOSÓFICAS**

Os cursos de bacharelado, assim como os de licenciatura, têm como finalidade a formação de um profissional criativo, autônomo, transformador e responsável, que contribua, cada um dentro da área que escolheu atuar, com um mundo melhor e com o progresso da ciência.

Os currículos destes cursos serão norteados pelos princípios gerais da UFPel, além de atentar para:

- Sólida formação teórica, com a prática integrada, como instância fundamental na formação do profissional;
- Leitura e produção escrita, como habilidades indispensáveis na formação cognitiva do futuro profissional;
- Ampla formação cultural;
- Interdisciplinaridade;
- Flexibilidade;
- Formação de um profissional/pesquisador;
- Desenvolvimento da autonomia;
- Compromisso social.

#### **1.1.2.5. POLÍTICAS DE ENSINO**

Neste Projeto Pedagógico são mantidos e complementados os princípios balizadores do Projeto Pedagógico Institucional (1991, atualizado em 2003). Desta forma, serão considerados como princípios fundamentais, dentro das mais modernas concepções sobre o processo de ensino-aprendizagem, os seguintes direcionamentos:

- a) o compromisso da universidade pública com os interesses coletivos;
- b) a indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão;
- c) o entendimento do processo de ensino-aprendizagem como multidirecional e interativo;
- d) o respeito às individualidades inerentes a cada aprendiz;
- e) a importância da figura do professor como basilar na aplicação das novas tecnologias.

#### **1.1.2.6. DO CENTRO DE ENGENHARIAS**

O Centro de Engenharias, criado através da Portaria nº. 251, de 06 de março de 2009, abriga atualmente 9 cursos de graduação em engenharia e 1 curso tecnólogo, tendo como objetivo por meio do ensino, pesquisa e extensão, proporcionar formação e qualificação profissional e produzir conhecimento nas suas áreas de competência. Formou-se sendo constituído pela Faculdade de Engenharia Agrícola, com seus cursos de Engenharia Agrícola e Engenharia Industrial Madeireira, e pelos novos cursos de engenharia que seriam criados pela proposta de adesão ao Programa REUNI, apresentado pela Faculdade de Engenharia Agrícola. Os cursos que integram o CEng e suas respectivas datas de criação são:

##### **Engenharia Agrícola (1972)**

Engenharia Industrial Madeireira (2006)

Engenharia Ambiental e Sanitária (2009)

Engenharia Civil (2009)

Engenharia de Petróleo (2009)

Engenharia de Produção (2010)

Engenharia Eletrônica (2010)

Engenharia Geológica (2008)

Engenharia de Controle e Automação 2010)

Tecnólogo em Geoprocessamento (2012)

#### **DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA**

O Curso de Engenharia Agrícola, criado através da Portaria nº 243/72, de 27 de outubro de 1972, da Reitoria. O curso faz parte do Centro de Engenharias da UFPel e oferece 44 vagas no primeiro semestre. As disciplinas do curso estão distribuídas em diversas unidades da universidade, sendo que sua maioria está sob responsabilidade do Centro de Engenharias. O curso funciona em período integral e tem a duração mínima de cinco anos.

## 1.2. CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

### 1.2.1.DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

QUADRO 2: DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

<b>Curso:</b> ENGENHARIA AGRÍCOLA <b>Código:</b> 14976	
<b>Unidade:</b> Centro de Engenharias	
<b>Endereço:</b> Rua Benjamin Constant, nº 989  Bairro Porto,  Pelotas-RS, CEP 96010-020	<b>Fone:</b> + 55 53 3284-1700  <b>Site:</b> HTTP: <a href="https://wp.ufpel.edu.br/cea/">https://wp.ufpel.edu.br/cea/</a> e-mail: <a href="mailto:ccea.ufpel@gmail.com">ccea.ufpel@gmail.com</a>
<b>Diretor da Unidade:</b> Professor Dr. Bruno Muller Vieira	<b>Gestão:</b> 2021-2024
<b>Coordenador do Colegiado:</b> Professor Dr. Ádamo de Sousa Araújo	<b>Gestão:</b> 2022-2023
<b>Número de Vagas do Curso:</b> 44	<b>Modalidade:</b> Presencial
<b>Regime Acadêmico:</b> Semestral	<b>Carga Horária Total:</b> 4380h
<b>Turno de Funcionamento:</b> Integral	Tempo de Integralização: Mínimo: 10 semestres Máximo: 17 semestres
<b>Titulação Conferida:</b> Bacharel em Engenharia Agrícola	
<b>Ato de autorização do curso:</b> O Curso de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Pelotas, criado através da Portaria nº 243/72, de 27 de outubro de 1972, da Reitoria.	
<b>Reconhecimento do Curso:</b> Reconhecido pelo Decreto nº 81.295, de 02 de fevereiro de 1978, publicado no Diário Oficial da União em 03 de fevereiro de 1978. Renovação do reconhecimento pela Portaria nº 688 de 07/07/2017	
<b>Resultado do ENADE no último triênio:</b> O curso de Engenharia Agrícola não possui resultado do ENADE no último triênio, pois não foi contemplado, no enquadramento dos cursos.	
<b>Conceito de Curso (CC):</b> ENAD 2014 – 3; CPC 2014 – 3; CC 2014 – 4; IDD 2008 – 4  disponível em <a href="http://emec.mec.gov.br">http://emec.mec.gov.br</a> .	
<b>Formas de ingresso:</b> Sistema de Seleção Unificada (36 vagas); PAVE/UFPEL (Programa de Avaliação da Vida Escolar) (8 vagas); Processo Seletivo Complementar, modalidades: Reingresso, Transferência Voluntária, Portador de Diploma de Curso Superior e Transferência Compulsória; Reopção; Via Convênio da Graduação e demais formas de ingresso previstas na Resolução COCEPE nº 29/2018.	

## 1.2.2.HISTÓRICO E CONTEXTO DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

Pioneiro no país, o Curso de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Pelotas foi criado em 27 de outubro de 1972, através da Portaria nº 243 da Reitoria da UFPel e reconhecido pelo Ministério da Educação e da Cultura em 2 de fevereiro de 1978, sendo oficializado através do Decreto Presidencial nº 81.295/78.

Sua criação resultou dos estudos iniciados em 1970 pela Universidade Federal de Pelotas, contando com o apoio do Instituto Interamericano de Ciências Agrárias (IICA), que é um órgão da Organização dos Estados Americanos (OEA), do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) e da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO).

Para a preparação do Conteúdo Programático, a equipe contou com a colaboração de um número significativo de profissionais e de professores, a grande maioria constituída de funcionários do próprio Instituto Interamericano de Ciências Agrárias e de consultores por ele contratados, além de convidados da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação e do próprio Presidente da *American Society of Agricultural Engineering* (ASAE), hoje *American Society of Agricultural and Biological Engineering* (ASABE).

Cinco áreas de concentração foram propostas: Engenharia de Água e Solos, Energização Rural, Construções Rurais e Ambiente, Mecânica Agrícola e Engenharia de Processamento de Produtos Agrícolas.

Embora a primeira turma de alunos tenha iniciado seus estudos em março de 1973, o currículo mínimo para o curso de graduação em Engenharia Agrícola só foi fixado pelo Conselho Federal de Educação em agosto de 1974, através de sua Resolução nº 31. Neste mesmo ano, o Curso de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Pelotas elaborou seu primeiro currículo pleno. A partir de então, tendo uma visão mais clara das necessidades do mundo do trabalho e considerando as atribuições profissionais do Engenheiro Agrícola, modificações curriculares têm sido introduzidas periodicamente.

Em 1976, foi fundado o Diretório Acadêmico do Curso de Engenharia Agrícola, atuante até os dias hoje.

Desde o ano de 1977, quando a primeira turma de Engenheiros Agrícolas do Brasil colou grau, até a presente data, o Curso de Engenharia Agrícola formou mais de 500 profissionais, que hoje atuam por todo o Brasil e mesmo no Exterior.

Em 1987, o Curso de Engenharia Agrícola se mudou para sede própria, no prédio 33 ainda no Campus Capão do Leão.

Em 1988, foi criada a Faculdade de Engenharia Agrícola, mais tarde foi extinta para formar outros cursos e assim em 2009 fundar o Centro de Engenharias, criado pelos membros da antiga Faculdade de Engenharia Agrícola.

Desde agosto de 1995, o Curso conta com o Grupo PET Engenharia Agrícola (Programa Especial de Treinamento), com a participação de doze alunos bolsistas e um professor tutor.

Em 2006, foi criado pelo corpo docente da então Faculdade de Engenharia Agrícola, o Curso de Engenharia Industrial Madeireira, que passou a integrá-la.

Através do Projeto de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) da UFPel, em 2007, o corpo docente da antiga Faculdade de Engenharia Agrícola criou novos cursos de Engenharia (Ambiental e Sanitária, Civil e Produção).

Em 2009, foi então criado o Centro de Engenharias ao qual o Curso de Engenharia Agrícola se integrou, junto com as demais Engenharias: Industrial Madeireira, Civil, Ambiental e Sanitária e Produção. Em 2010 foram criados os cursos de Engenharia de Controle e Automação e Engenharia Eletrônica. Em 2014, os cursos de Engenharia Geológica, Engenharia de Petróleo e o Tecnólogo de Geoprocessamento também se integraram ao Centro de Engenharias.

Em 2011, o Centro de Engenharias se mudou para o município de Pelotas, tendo como sede administrativa o prédio da Rua Almirante Barroso, 1734. Atualmente, o Centro de Engenharias está instalado em sede própria, situado na Rua Benjamin Constant, 989, Prédio 9 do campus Porto, onde funciona sua administração e parte de seus cursos.

No sentido de adequar o Curso de Engenharia Agrícola às novas Diretrizes, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso foi criado pela Portaria nº 1848 da Universidade Federal de Pelotas, de 23 de agosto de 2013.

Atualmente, o Curso de Engenharia Agrícola integra o Centro de Engenharias juntamente com os outros nove cursos de graduação, que foram criados a partir de 2006.

O Centro de Engenharias (CEng) criado através da Portaria nº 251, de 06 de março de 2009, abriga atualmente dez cursos de graduação, tendo como objetivo, por meio do ensino, pesquisa e extensão, proporcionar formação e qualificação profissional e produzir conhecimento nas suas áreas de competência.

Os cursos que integram o CEng e suas respectivas datas de criação são:

Engenharia Agrícola (1972)

Engenharia Industrial Madeireira (2006)

Engenharia Ambiental e Sanitária (2009)

Engenharia Civil (2009)

Engenharia de Petróleo (2009)

Engenharia de Produção (2010)

Engenharia Eletrônica (2010)

Engenharia Geológica (2008)

Engenharia de Controle e Automação (2010)

Tecnólogo em Geoprocessamento (2010)

Curso de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (2016)

A origem do CEng foi a Faculdade de Engenharia Agrícola, que abrigou, durante vários anos, somente o Curso de graduação em Engenharia Agrícola.

O CEng aprovou, em 2013, a criação do Curso de Especialização à Distância em Engenharia de Biosistemas, ofertado em 2015, cuja área de especialização relaciona-se à uma das áreas de formação do Engenheiro Agrícola, Engenharia de Processamento de Produtos Agrícolas da Engenharia Agrícola.

### 1.2.3.LEGISLAÇÃO CONSIDERADA NO PPC

Na UFPel a formação de profissionais está fundamentada em documentos que balizam a estrutura da Política Institucional de Formação de Professores e dos Projetos Pedagógicos de Cursos de Bacharelado, como indicado a seguir:

- **Constituição de 1988.** Constituição da República Federativa do Brasil.
- **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (LDB)**, a qual estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. A preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado. Todos os professores do curso de Engenharia Agrícola possuem titulação de doutor.
- **Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999**, a qual regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal.
- **Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.
- **Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973.** Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
- **Resolução Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CONFEA nº 1.010, de 22 de agosto de 2005**, que formula a sistematização dos campos de atuação das profissões inseridas no Sistema CONFEA/CREA.
- **Resolução nº 256, de 27 maio 1978**, que discrimina as atividades profissionais do Engenheiro Agrícola;
- **Resolução CNE/CES nº 2, de 02 de fevereiro de 2006 da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação**, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrícola;
- **Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.
- **Decisão Normativa nº 061, de 27 de março de 1998, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA)**, que estabelece as competências dos Engenheiros Agrícolas, quanto às atividades de projeto e execução de barragens de terra;
- **Resolução nº 458, de 27 de abril de 2001, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA)**, que dispõe sobre inspeção veicular;
- **Decisão Normativa nº 072, de 13 de dezembro de 2002, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA)**, que dispõe sobre responsabilidade técnica de atividade em projeto, execução e manutenção de estrada rural.
- **Decisão Normativa nº 046, de 16 de dezembro de 1992, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA)**, que dispõe sobre a fiscalização dos serviços técnicos em gaseificadores e biodigestores;
- **Decisão Normativa nº 53, de 09 de novembro de 1994, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA)**, que dispõe sobre a responsabilidade técnica nos serviços de operação de armazéns destinados ao beneficiamento e à guarda de produtos agrícolas;

- **Lei nº 5194, de 24 de dezembro de 1966, que trata do Exercício Profissional da Engenharia, da Arquitetura e da Agronomia**, quanto às Atividades Profissionais, Caracterização e Exercício das Profissões e outras providências;
- **Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007**. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- **Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018**. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.
- **Resolução COCEPE nº 30, de 03 de fevereiro de 2022**. Dispõe sobre o Regulamento da integralização das atividades de extensão nos cursos de Graduação da Universidade Federal de Pelotas – UFPel e dá outras providências.
- **Resolução COCEPE nº 29, de 13 de setembro de 2018**. Dispõe sobre o Regulamento do Ensino de Graduação na UFPel.
- **Resolução COCEPE nº 22, de 19 de julho de 2018**. Dispõe sobre as diretrizes de funcionamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Pelotas.
- **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do Art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga 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; e dá outras providências.
- **Resolução COCEPE nº 02 de 01 de fevereiro de 2006**, que dispõe sobre o Tempo de Permanência dos acadêmicos na UFPel.
- **Resolução COCEPE nº 03 de 08 de junho de 2009**. Dispõe sobre os Estágios obrigatórios e não obrigatórios, concedidos pela UFPel.
- **Resolução COCEPE nº 04 de 08 de junho de 2009**. Dispõe sobre a realização de Estágios obrigatórios e não obrigatórios por alunos da UFPel.
- **Resolução COCEPE nº 27 de 14 de setembro de 2017**. Aprova Indicadores de Qualidade para os Projetos, Programas e Atividades de Ensino a Distância.
- **Resolução COCEPE nº 10 de 19 de fevereiro de 2015**. Dispõe sobre o Regulamento geral dos programas e projetos de ensino, pesquisa e extensão da Universidade Federal de Pelotas - UFPEL e dá outras providências.
- **Lei nº 10.861 de 14 de abril de 2004**. Institui o sistema nacional de avaliação da educação superior - SINAES e dá outras providências.
- **Lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014**. Aprova o plano nacional de educação - PNE e dá outras providências.
- **Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019**. Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino.

- **Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância - versão 2017.**  
[http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/avaliacao\\_cursos\\_graduacao/instrumentos/2017/curso\\_autorizacao.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2017/curso_autorizacao.pdf)
- **Regimento Geral da Universidade** - Processo MEC nº 209.559-77sso CPE nº 5543-76.
- **Decreto nº 5.626, de 22 de abril de 2005 e Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras.
- **Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).
- **Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.** Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.
- **Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004.** Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
- **Resolução nº 02, de 15 de junho de 2012.** Estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental.
- **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental.
- **Resolução CNE/CP nº 02, de 15 de junho de 2012,** que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- **Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017.** Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- **Resolução nº 01, de 17 de junho de 2004.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- **Lei nº 13.425, de 30 de março de 2017.** Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público; altera as Leis nº s 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 10.406, de 10 de janeiro de 2002 – Código Civil; e dá outras providências.
- **Lei nº 11.645, de 10 março de 2008.** Inclui no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.
- **Resolução nº 01, de 30 de maio de 2012.** Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012.** Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.
- **Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI UFPel (2022-2026).**
- **Projeto Pedagógico Institucional – PPI UFPel (1991, atualizado em 2003).**
- **Guia de Integralização da Extensão nos Currículos dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Pelotas. Pelotas: PREC/UFPel, 2019**
- **Parecer CNE/CES nº 948, de 09 de outubro de 2019.** Dispõe sobre alteração da Resolução CNE/CES nº 2, de 17 de junho de 2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de

Graduação em Arquitetura e Urbanismo, bacharelado e alteração da Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, em virtude de decisão judicial transitada em julgado.

- **Resolução CNE/CES nº 1**, de 26 de março de 2021. Dispõe sobre alterar o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo.

## **2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

### **2.1. PRESSUPOSTOS E ESTRUTURA DO PPC**

- A construção do PPC do curso de Engenharia Agrícola, por meio da discussão, proposição e análise do Núcleo Docente Estruturante (NDE), deve considerar as normas do Sistema de Educação Superior em diálogo com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), entre outras, em uma produção coletiva, envolvendo professores, servidores técnico-administrativos, estudantes, egressos do curso, entre outros, ficando ao encargo do Colegiado de Curso a deliberação do PPC, para encaminhamento às demais instâncias da UFPel. Os principais documentos norteadores para a reestruturação do PPC foram especialmente direcionados para o atendimento da Resolução do MEC nº 2, de 2 de fevereiro de 2006 (Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrícola), Resolução nº 2 do MEC, de 24 de abril de 2019 (Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia), e a Resolução MEC nº 7, de 18 de dezembro de 2018, a qual estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior. Neste sentido, o NDE trabalhou nas discussões das DCN's e na Curricularização da Extensão. Todas as propostas e argumentações foram trazidas em reunião de NDE para a discussão e decisão de todo o núcleo. Posteriormente, eram levadas para o colegiado. Quando outras resoluções e leis permeavam as discussões, observaram-se se estava sendo atendidas para a construção do documento. Neste processo, resgataram-se também documentos pregressos, como discussão e Atas de NDE e colegiado ao longo dos debates, desde a última reestruturação do PPC que ocorreu entre os anos de 2019. Esse resgate foi necessário para que a atual Coordenação (iniciada no ano de 2022) pudesse evoluir na discussão já iniciada. A estruturação do PPC teve contribuições dos professores, servidores técnico-administrativos e dos alunos. A contribuição dos alunos matriculados no curso, bem como, dos egressos foi feita através dos representantes discentes que participaram das reuniões do Colegiado. Ressalta-se que o presente colegiado conta com dois alunos como representantes discentes, o que aumenta a participação dos alunos; após aprovação final pelo NDE, o PPC foi aprovado pelo Colegiado do Curso e encaminhado para a Câmara de Ensino do Centro de Engenharias, onde o documento também foi debatido. Uma vez que vários cursos estão passando por reformulação, a discussão foi ampla e com muitas contribuições, centradas especialmente nos desafios para os cursos de engenharias e suas peculiaridades. Após a aprovação nesta instância, ele foi encaminhado para as demais instâncias da universidade.

## 2.2. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

A UFPel é uma instituição que se distingue pela qualidade do ensino que oferece, pela pesquisa e pelos vários projetos de extensão desenvolvidos na comunidade. A política da UFPel para o ensino de graduação fundamenta-se na integração do ensino com a pesquisa e à extensão, objetivando formação de qualidade acadêmica e profissional. A formação do profissional pela instituição visa a formação de um cidadão crítico, criativo, autônomo, humano, responsável, pensador e comprometido com a transformação da sociedade, no sentido de uma melhor qualidade de vida para o povo. Dentre os objetivos estratégicos constantes na Resolução do COCEPE nº 66, de 21 de dezembro de 2021 - Plano de Desenvolvimento Institucional (2022-2026) da UFPel, todos interferem diretamente no Curso de Engenharia Agrícola, com destaque aqueles relacionados à Gestão Acadêmica, tais como exemplo:

- Consolidar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.
- Apoiar o desenvolvimento acadêmico e incentivar o desenvolvimento de projetos e programas de ensino, pesquisa e extensão.
- Ampliar a inclusão na UFPel de pessoas com deficiência e/ou com necessidades especiais em projetos e demais ações de ensino, pesquisa e extensão.
- Assegurar a troca democrática de conhecimentos entre a academia e a sociedade.
- Estabelecer políticas permanentes de apoio e integração entre realização de eventos, produção acadêmica, espaços de formação e processos formativos.
- Reforçar e qualificar a política de ingresso e permanência na graduação e na pós-graduação.

No que concerne o ensino, a pesquisa e a extensão, conforme o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da UFPel, deve ser assegurado um equilíbrio entre estes três pilares da instituição, é reforçada a ideia da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Para que haja aprendizagem, o profissional em formação precisa conhecer a realidade na qual irá intervir, estudar os problemas e as soluções prováveis, aplicá-los nessa mesma realidade, refletir sobre os resultados e assim produzir o conhecimento. Se faz necessário então a articulação entre pesquisa e extensão na promoção da aprendizagem. A instituição, bem como o Curso de Engenharia Agrícola, deve apoiar o desenvolvimento de projetos e programas de ensino, pesquisa e extensão (Projetos Unificados). Também busca-se articular o ensino de graduação e pós-graduação com os processos de internacionalização, por intermédio da participação e promoção de programas, convênios e outras formas de cooperação acadêmica, estimulando a mobilidade estudantil e docente entre a UFPel e outras instituições. Algo muito importante a ser assegurado pelo PPC é o de estreitar as relações de cooperação entre a universidade e a sociedade, visando o desenvolvimento regional.

Para o ensino, a Coordenação do Curso de Engenharia Agrícola desenvolve projetos com ênfase em ensino com estudantes que se encontram nos primeiros semestres do curso. O projeto visa o desenvolvimento de ações que buscam contribuir com a formação acadêmica, com a integração entre estes alunos e a inserção deles no Curso de Engenharia Agrícola, busca-se reduzir através destas ações os índices de evasão, retenção e permanência dos alunos no curso. Em conjunto aos projetos temos a Seção dados Acadêmicos que é o órgão da Pró-Reitoria de Ensino responsável por manter atualizadas as informações referentes à evasão, retenção e abandono dos estudantes de graduação presencial e a

distância da Universidade, no sentido de subsidiar a formulação de políticas institucionais que propiciem a permanência e avanço no processo formativo. Ainda considerando o ensino, o Curso de Engenharia Agrícola conta com um corpo docente qualificado em nível de titulação, integrando as atividades práticas e teóricas de modo a promover conhecimentos acadêmicos e profissionais aos futuros profissionais.

Além das atividades de ensino, é incentivada fortemente a participação do aluno em atividades de pesquisa, inovação e extensão, através de diferentes programas de bolsas e estímulo à participação em eventos. De particular destaque é a grande participação dos alunos do curso nos diversos Programas de Bolsas Acadêmicas (PBA), podendo-se destacar as modalidades de Iniciação à Extensão e Cultura Científica, Iniciação Científica, Iniciação à Pesquisa e Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação. Pode-se destacar também a grande participação dos alunos na Semana Integrada de Inovação, Ensino, Pesquisa e Extensão (SIIPE) realizada anualmente pela UFPel, com ampla divulgação e publicação dos anais do evento.

Além dos Programas de Bolsas Acadêmicas Institucionais ou de órgãos de fomento públicos, os estudantes de graduação podem participar também de Programas Voluntários de Pesquisa, Inovação Tecnológica. Todos possuem como objetivos principais:

- despertar vocação científica e incentivar novos talentos entre estudantes de graduação;
- estimular uma maior articulação entre graduação e pós-graduação; • contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa;
- estimular pesquisadores(as) produtivos(as) a envolverem alunos(as) de graduação nas atividades científicas, tecnológicas e artístico-culturais;
- proporcionar ao(a) estudante, orientado(a) por pesquisador(a) qualificado(a), a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa;
- ampliar o acesso e a integração do(a) estudante à cultura científica.

### **2.3. CONCEPÇÃO DO CURSO**

O curso de Engenharia Agrícola foi concebido com a intenção de proporcionar ao egresso uma formação plural e completa, tanto no aspecto técnico-científico quanto no humanístico, formando um profissional qualificado tecnicamente e contribuindo para a formação de um cidadão ciente de suas responsabilidades em relação à sociedade. Essas responsabilidades incluem, tanto àquelas ligadas aos aspectos técnicos e éticos da profissão, quanto às responsabilidades com o meio ambiente, na construção de uma sociedade sustentável. Também se inclui o comprometimento com a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, a qual é priorizada dentro da universidade. O docente, neste contexto, age como elemento facilitador e orientador no processo de ensino e da aprendizagem com o princípio do respeito às individualidades dos estudantes.

O Curso de Engenharia Agrícola da UFPel oferta 44 (quarenta e quatro) vagas, sendo destas, 9 vagas ofertadas via PAVE (Programa de Avaliação da Vida Escolar). O modelo de funcionamento do Curso é Matutino e noturno, excepcionalmente, à tarde. A modalidade de Engenharia Agrícola baseia-se na

aplicação dos conhecimentos de engenharia no sentido de manter e preservar os recursos naturais e melhorar a qualidade de vida da população.

O Curso tem por objetivo geral formar profissionais capazes de solucionar problemas de engenharia, relacionados com o setor agrícola, nas áreas de Mecânica Agrícola, de Energização Rural, de Engenharia de Água e Solo, de Construções Rurais e Ambiente e Engenharia de Processamento de Produtos Agrícolas. A concepção do curso está voltada para atender a engenharia na agropecuária, de modo sustentável e inclusiva. Com isso nosso currículo abrange as seguintes áreas, conforme ilustração a seguir:

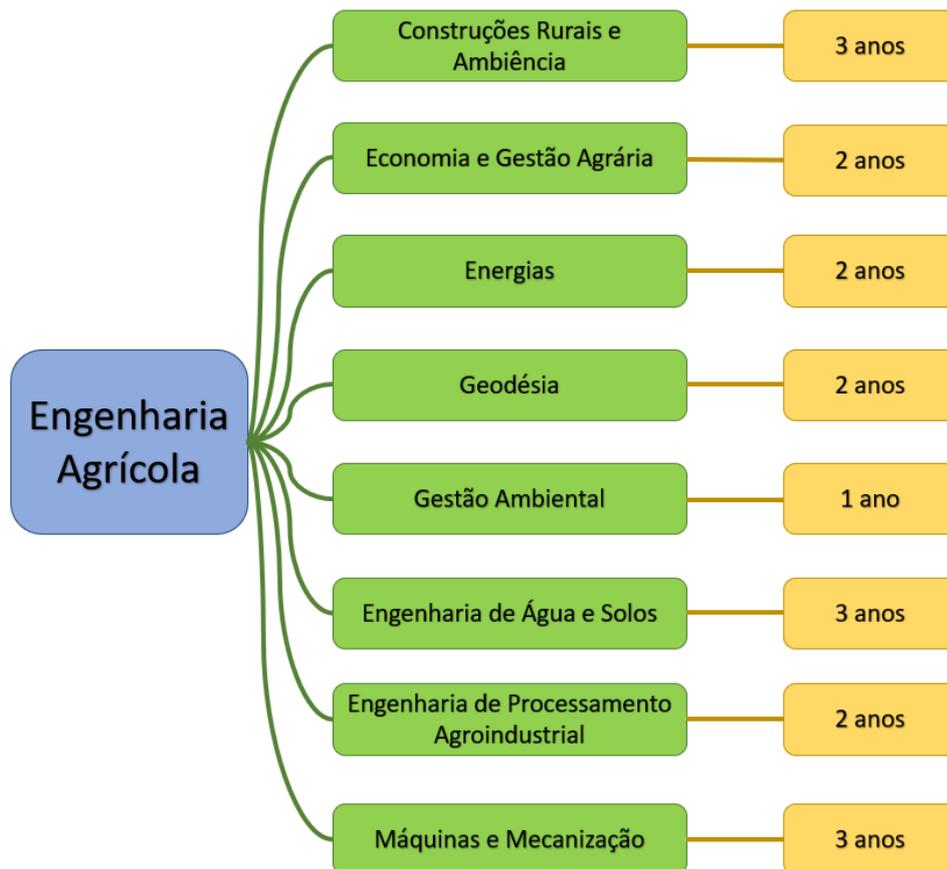


Figura 2 - Áreas da Engenharia Agrícola

## 2.4. JUSTIFICATIVA DO CURSO

A contínua necessidade de profissionais que atuem na aplicação das diversas áreas da engenharia à agricultura tem se mostrado imperativa em uma realidade que necessita cada vez mais de quantidade e qualidade de alimentos e derivados. No caso do Brasil, por ser um dos maiores produtores de grãos e produtos de origem agrícola do mundo e apresentar o maior potencial de aumento de produção e produtividade, esta necessidade se apresenta de forma mais destacada.

Contudo, apenas o aumento da produção e da produtividade não é, atualmente, suficiente. É necessário, ainda, buscar na ciência e na tecnologia processos que visem à sustentabilidade. Nenhuma ação humana, em geral, e na agricultura, em particular, pode interferir no meio ambiente sem ter em mente

que os recursos naturais são limitados e, portanto, tudo que de alguma forma é extraído deve ser devolvido com o mínimo de perdas.

A/O Engenheira/o Agrícola é a/o profissional que preenche este perfil, pois tem a função não só de fazer a ligação entre as mais recentes tecnologias e aplicá-las ao meio rural e atividades afins, mas também atender aos anseios e necessidades da sociedade e preservação do ambiente natural, focando principalmente no ser humano e em sua relação com o meio que o sustenta.

## **2.5. OBJETIVOS DO CURSO**

### **2.5.1. OBJETIVO GERAL**

O Curso de Engenharia Agrícola tem como objetivo geral formar profissionais ENGENHEIRAS/OS AGRÍCOLAS com sólidos conhecimentos para atuar no mercado de trabalho e absorver e desenvolver ciência e tecnologia, com capacidade crítica e criativa, identificando e solucionando problemas nas áreas de Mecânica Agrícola, de Energização Rural, de Engenharia de Água e Solos, de Construções Rurais e Ambiente e de Engenharia de Processamento de Produtos Agrícolas, além de Agricultura de Precisão de modo a ampliar e unificar de forma sistêmica e integrada a formação acadêmica, tornando-a compatível com as necessidades de desenvolvimento econômico e social do país.

### **2.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Os objetivos específicos do Curso de Engenharia Agrícola são:

- Formar profissionais competentes, responsáveis e éticos, estimulando sua autonomia intelectual e desenvolvendo habilidades para o trabalho em equipe interdisciplinar;
- Contribuir na formação de um cidadão crítico, comprometido com as transformações sociais, capaz de se atualizar constantemente e que possa estabelecer mecanismos para interação com a comunidade, através de formas de expressão e comunicação compatíveis com o exercício profissional;
- Articular as atividades de ensino com pesquisa e extensão, com a interação entre a graduação e a pós-graduação;
- Oportunizar a criação de soluções para problemas e necessidades da sociedade, através da concepção de futuras/os profissionais, que utilizem as relações sociais, humanas, econômicas e éticas;
- Conscientizar as/os discentes para se tornarem profissionais responsáveis e éticos, que respeitem as legislações federais, estaduais e municipais;
- Articular conhecimentos dos diferentes núcleos de formação com o propósito de aumentar a sinergia que deve existir entre eles, de forma que a/o estudante venha a pensar e agir sobre o ambiente em que vive de forma sistêmica e global.

## **2.6. PERFIL DO EGRESSO**

O Curso segue às exigências legais para formação de Engenheiros agrícolas, em particular à Resolução nº 2, de 2 de fevereiro de 2006 do Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia Agrícolas, estabelecendo as seguintes características para o perfil dos egressos dos cursos de Engenharia Agrícola:

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

I - Sólida formação científica e profissional geral que possibilite absorver e desenvolver tecnologia;

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

III - Compreensão e tradução das necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilização racional dos recursos disponíveis, além da conservação do equilíbrio do ambiente; e

IV - Capacidade de adaptação, de modo flexível, crítico e criativo, às novas situações.

O/A egresso/a deve ter sólida formação científica e profissional geral que possibilite absorver e desenvolver tecnologia, além de apresentar capacidade de adaptação às novas situações.

A história do Curso mostra que este perfil tem sido atingido, pois, ao longo dos anos, vem formando profissionais competentes, críticos/as, criativos/as, capazes de construir, promover e ampliar seus próprios conhecimentos e repassá-los, contribuindo na formação de uma sociedade mais justa e igualitária. Cargos, funções e atividades assumidas por egressas/os, como presidentes e diretores/as de empresas, professoras/es e pesquisadoras/es e técnicas/os atuantes no mercado de trabalho comprovam isto.

## **2.7. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

A formação generalista em várias áreas das engenharias, direcionadas ao meio rural, permite que a/o Engenheira/o Agrícola atue na área técnica, pesquisando, executando, coordenando projetos, como também treinando e supervisionando pessoal, fiscalizando serviços e tarefas em obras rurais ou de cunho agrícola, na produção, no manejo e na conservação de produtos agrícolas, dentre outras atividades.

Também possibilita que atue nos campos da pesquisa científica relacionada à área agrária, bem como no ensino técnico ou de nível superior. Além disto, a/o Engenheira/o Agrícola é capaz de atuar na área social agrária, pois tem formação necessária para liderança, orientação e coordenação de equipes ou do trabalhador rural, em atividades de extensão, atuando como difusor/a de conhecimentos no meio rural, em diversas tarefas inerentes a estas habilidades.

Em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino de engenharia Agrícola, atualizada pela Resolução CNE/CES nº 2, de 2 de fevereiro de 2006, o profissional formado em Engenharia Agrícola deverá desenvolver, no que couber à sua habilitação, as seguintes competências e habilidades gerais:

- a) estudar a viabilidade técnica e econômica, planejar, projetar, especificar, supervisionar, coordenar e orientar tecnicamente;
- b) realizar assistência, assessoria e consultoria;
- c) dirigir empresas, executar e fiscalizar serviços técnicos correlatos;
- d) realizar vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e pareceres técnicos;

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

### **2.7.1. CAMPOS DE ATUAÇÃO DO ENGENHEIRO AGRÍCOLA**

A atuação do/a Engenheiro/a Agrícola compreende, de forma inter e transdisciplinar, os campos de conhecimento relacionados a seguir.

#### **Geociências Aplicadas**

Sistemas, Métodos, Uso e Aplicações da Topografia e da Cartografia. Aerofotogrametria, Sensoriamento Remoto, Fotointerpretação e Georreferenciamento. Atividades multidisciplinares referentes ao Planejamento Urbano e Regional no âmbito da Engenharia Agrícola.

#### **Construções Rurais**

Construções, Edificações, Instalações Agroindustriais e outros. Equipamentos de Conforto do Ambiente Interno.

#### **Mecânica Agrícola**

Tecnologia Mecânica. Mecânica Agrícola. Motores, Máquinas, Implementos, Equipamentos e Sistemas Agroindustriais. Ergonomia. Transporte Agrícola e Agroindustrial. Mecanização da Aplicação de Insumos Agrícolas. Estratégias de Controle e Automação dos Processos Agropecuários. Projetos de Máquinas Agrícolas.

#### **Processamento de Produtos Agrícolas**

Sistemas de Produção Agropecuária Tradicionais e em Ambientes Controlados. Processamento de Produtos Agrícolas. Sistemas de Condicionamento do Meio para Armazenamento e Preservação dos Produtos Agrícolas. Conservação de Produtos Agrícolas. Embalagens para Comercialização de Produtos Agrícolas e Derivados. Projetos Agroindustriais.

### **Meio Ambiente**

Planejamento, Conservação, Manejo e Gestão de Recursos Naturais e Meio Ambiente. Proteção e Preservação Ambiental. Avaliação de Impactos Ambientais. Controle da Poluição Ambiental no Meio Rural. Recuperação e Remediação de Áreas Degradadas. Saneamento Referente a Atividades Agropecuárias. Aproveitamento e Reuso de Resíduos e Efluentes. Planejamento e Gestão Agroindustrial.

### **Ciências Sociais Rurais**

Política Agrícola. Política Agrária. Empreendimentos Agroindustriais. Gerenciamento de Projetos. Economia e Administração Agroindustrial. Cooperativismo. Marketing. Gestão Empresarial. Pesquisa Operacional e Otimização de Sistemas Agrícolas. Segurança do Trabalho. Extensão Rural. Perícias e Avaliações Rurais.

### **Energização Rural**

Instalações Elétricas em Baixa Tensão. Fontes e Conservação de Energia. Diagnóstico Energético. Projetos de instalações elétricas.

### **Engenharia de Água e Solos**

Estradas Rurais e Obras de Terra. Hidráulica e Hidrologia Aplicadas a Sistemas de Irrigação e Drenagem e, Barragens. Solos.

O/A profissional egresso/a do Curso de Engenharia Agrícola da UFPel tem habilidades multidisciplinares e transversais das cinco áreas de atuação do Curso (Mecânica Agrícola, Energização Rural, Engenharia de Água e Solos, Construções Rurais e Ambiente e Engenharia de Processamento de Produtos Agrícolas), reunindo em um único profissional, conhecimentos de diversas engenharias, porém aplicados ao meio rural ou em atividades com finalidade rural e/ou agroindustrial.

Estes conhecimentos de várias áreas das engenharias, direcionadas ao meio rural, permitem que essa/a profissional atue na área técnica, pesquisando, executando, coordenando projetos, como também treinando e supervisionando pessoal, fiscalizando serviços e tarefas em obras rurais ou de cunho agrícola, na produção, no manejo e na conservação de produtos agrícolas, dentre outras atividades.

Além das habilidades técnicas, inerentes de uma sólida formação em Engenharia e em Ciências da Terra, o/a profissional egresso/a do Curso de Engenharia Agrícola da UFPel é capaz de atuar em áreas das Ciências Sociais Agrárias, necessárias para liderança, orientação e coordenação de equipes ou do/a trabalhador/a rural, em atividades de extensão, atuando como difusor/a de conhecimentos no meio rural, em diversas tarefas inerentes a estas habilidades.

Também é capaz de atuar nos campos da pesquisa científica, principalmente relacionada à área agrária, bem como no ensino técnico ou de nível superior.

Pode trabalhar como profissional autônomo/a, atuar em empresas públicas e privadas, em Universidades ou Institutos de Ensino Técnico.

### **3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

#### **3.1. ESTRUTURA CURRICULAR**

A graduação em Engenharia Agrícola da UFPel é um curso pleno, formando um profissional apto a exercer atividades em diversas áreas, com predominância naquelas tradicionalmente desenvolvidas: Mecânica Agrícola; Energização Rural, Engenharia de Água e Solos, Construções Rurais e Ambiente e Engenharia de Processamento de Produtos Agrícolas.

A Estrutura Curricular do Curso de Engenharia Agrícola compreende um conjunto de disciplinas, atividades, trabalho de conclusão de curso e estágio obrigatório, que cursados e/ou executados em sequências específicas, conduzem o/a acadêmico/a à obtenção do título de Engenheiro(a) Agrícola.

Com uma sólida formação básica nas diversas áreas de conhecimento, a/o egressa/o profissional terá conhecimento suficiente para prosseguir a construção de seu conhecimento e especializar-se nas áreas de sua habilitação.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) em seu capítulo IV, Artigo 43, estabelece as finalidades da Educação Superior.

A Estrutura Curricular do Curso de Engenharia Agrícola está apresentada em três dimensões de formação, adotadas na UFPel: Específica, Complementar e Extensão, de acordo com a Resolução nº 29, de 13 de setembro de 2018, do Conselho Coordenador do Ensino, Pesquisa e Extensão (COCEPE), que institui o Regulamento do Ensino de Graduação na UFPel, as quais estão articuladas com os núcleos de formação previstos na Resolução CNE/CES nº 2/2006, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrícola e na Resolução CNE/CES nº 2/2019 que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia.

As Resoluções CNE/CES nº 2/2006 preveem, na formação Específica do Engenheiro Agrícola, os seguintes Núcleos de conteúdos: básicos, profissionalizantes essenciais e profissionalizantes específicos, compreendendo disciplinas obrigatórias, estágio curricular profissionalizante e Trabalho de Conclusão de Curso. Além disso, estão de acordo com Art. 124 da Resolução COCEPE nº 29, de 13 de setembro de 2018.

A dimensão complementar também está prevista na Resolução CNE/CES nº 2/2006, através das Atividades Complementares, que passaram a ser obrigatórias. Além disso, a Resolução do COCEPE nº 29, de 13 de setembro de 2018, dispõe sobre o Regulamento de ensino de Graduação na UFPel e em seu Artigo 124 coloca a dimensão da Formação Complementar. A Resolução CNE/CES nº 2/2006, dá tratamento a essa dimensão pelo Artigo 4º, inciso X e Artigo 9º, parágrafos 1º e 2º, no que tange à natureza da atividade. As cargas horárias das atividades complementares foram orientadas conforme resolução nº 2, de 18 de junho de 2007, Artigo 1º, Parágrafo Único e pelo princípio e natureza e foram distribuídos proporcionalmente em ensino, pesquisa e extensão.

A dimensão extensão busca a interação entre as comunidades externas e as instituições de ensino superior e que estejam vinculadas à formação do estudante, conforme o Artigo 7º da Resolução CNE/CES

nº 07/2018. O curso optou por atender a curricularização da extensão através da carga horária prática em disciplina (EXT) e outra parte menor em Atividades Curriculares de Extensão (ACE).

Ambas as dimensões passaram a ser obrigatórias e a integralizar a carga horária total do Curso.

De forma a atender as Leis e Resoluções vigentes, são apresentadas a seguir as componentes curriculares, presentes no curso de Engenharia Agrícola, que cumprem a Legislação considerada neste PPC.

- O Decreto nº 5296, de 02 de dezembro 2004 que dispõe sobre condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida é atendido no currículo com as disciplinas: obrigatórias - Projeto Agroindustrial (15000899), Projeto de Edificações Agrícolas (15000887) e Projeto de Máquinas Agrícolas II (15000886), nas quais os discentes estudarão acessibilidade nos projetos;
- O Decreto Lei nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que institui a disciplina LIBRAS nos currículos, é atendido no currículo com a disciplina optativa Língua Brasileira de Sinais I – LIBRAS I (código 20000084);
- A Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004, que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana é atendida no currículo com a disciplina optativa: Etnologia Afro-americana I (código 10910003) e na disciplina obrigatória de Legislação e Ética Profissional (15000900);
- A Resolução CNE/CP nº 02, de 15 de junho de 2012, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, é atendida pela disciplina obrigatória de Saneamento Ambiental;
- A Lei Federal nº 11.788 de 25/09/2008 e as Resoluções nº 03/09 e nº 04/09 do Conselho Coordenador do Ensino, Pesquisa e Extensão (COCEPE) de 08 de junho de 2009, que regulamentam os estágios do Curso, são atendidas pela componente curricular Estágio Curricular Profissionalizante (15000893).
- Resolução nº 01, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos é atendida pela disciplina obrigatória de Legislação e Ética Profissional (15000900).

### **3.2. TABELA SÍNTESE – ESTRUTURA CURRICULAR**

Segundo o Art. 124, do Regulamento do Ensino de Graduação (2018), a estrutura curricular deve abranger três dimensões formativas (formação específica, formação complementar e formação em extensão) para a integralização curricular, atendendo às DCN's do Curso de Engenharia Agrícola e demais documentos legais. As dimensões formativas são expressas em componentes curriculares, compreendidos como: disciplinas (obrigatórias e optativas); estágios curriculares (obrigatórios e não obrigatórios); trabalhos de conclusão de curso e atividades complementares. Como parte das dimensões formativas, deve ser contemplada a formação em extensão.

**TABELA 1: TABELA SÍNTESE PARA A INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR**

<b>FORMAÇÃO</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
<b>A) Formação específica</b> (estudos de formação geral e de aprofundamento e diversificação das áreas específicas e interdisciplinares)		
Disciplinas obrigatórias	234	3510
Disciplinas obrigatórias com carga EXT	24	360
Disciplinas optativas	6	90
Estágio curricular obrigatório	12	180
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	4	60
<b>Soma</b>	<b>280</b>	<b>4200</b>
<b>B) Formação complementar</b> (ou estudos integradores, para cursos de licenciatura)		
Atividades complementares de ensino, pesquisa e extensão	6	90
<b>C) Formação em Extensão</b> (exceto as já computadas nas formações anteriores realizadas por todos os alunos)		
Atividades Curriculares em Extensão (ACE)	6	90
<b>TOTAL</b>	<b>292</b>	<b>4380</b>

\* O Curso de Engenharia Agrícola está se adequando à Resolução no 30 de 03 de fevereiro de 2022 da Universidade Federal de Pelotas que estabelece as diretrizes para curricularização da extensão.

### 3.3. MATRIZ CURRICULAR

A Matriz Curricular do Curso de Engenharia Agrícola, com duração de 10 semestres, cada semestre letivo deverá contemplar a exigência mínima legal de 100 dias letivos (18 semanas de aula semestrais). A Matriz curricular será constituída, portanto, dos seguintes grupos de componentes curriculares com as respectivas durações, conforme pode ser observado no Quadro 1 e no Fluxograma. Na sequência são apresentadas no Quadro 2 as componentes curriculares optativas do Curso de Engenharia Agrícola.

#### QUADRO 3: MATRIZ CURRICULAR

<b>ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRÍCOLA</b>
Carga horária total do Curso: 4.380h
Carga horária de Formação específica: 3840h Carga horária de Formação complementar: 90 h Carga horária de Extensão: 450 h

\* O Curso de Engenharia Agrícola está se adequando à Resolução no 30 de 03 de fevereiro de 2022 da Universidade Federal de Pelotas que estabelece as diretrizes para curricularização da extensão.

### 1º SEMESTRE

Código	Deptº ou Unidade	Componente curricular	Cr	T	P	EAD	EXT	CH (h)	Pré-requisito
15000768	CENG	Cálculo A	6	6	0	0	0	90	-
15000001	CENG	Introdução Engenharia Agrícola	2	1	1	0	0	30	-
12000474	CCQFA	Química Geral	2	2	0	0	0	30	-
22000294	CDTec	Algoritmos e Programação	4	2	2	0	0	60	-
15000395	CENG	Desenho Técnico	4	2	2	0	0	60	-
15000455	CENG	Fundamentos de Cultivos Agrícolas	4	2	2	0	0	60	-
15000095	CENG	Geologia Aplicada I	4	3	1	0	0	60	-
<b>Total</b>			<b>26</b>					<b>390</b>	

### 2º SEMESTRE

Código	Deptº ou Unidade	Componente curricular	Cr	T	P	EAD	EXT	CH (h)	Pré-requisito
15000774	CENG	Cálculo B	6	6	0	0	0	90	Cálculo A (15000768)
11090032	DF	Física Básica I	4	4	0	0	0	60	Cálculo A (15000768)
12000476	CCQFA	Química Experimental	2	0	2	0	0	30	Química Geral (12000474)
15000837	CENG	Computação Gráfica	4	2	2	0	0	60	Desenho Técnico (15000395)
15000775	CENG	Estatística Básica	4	4	0	0	0	60	Cálculo A (15000768)
15000835	CENG	Geometria Descritiva	4	2	2	0	0	60	Desenho Técnico (15000395)
15000592	CENG	Ciência do Solo	4	2	2	0	0	60	Química Geral (12000474)
15000859	CENG	Topografia A	4	2	1	1	0	60	14 créditos
<b>Total</b>			<b>32</b>					<b>480</b>	

### 3º SEMESTRE

Código	Deptº ou Unidade	Componente curricular	Cr	T	P	EAD	EXT	CH (h)	Pré-requisito
15000767	CENG	Álgebra Linear	4	4	0	0	0	60	-

11090033	DF	Física Básica II	4	4	0	0	0	60	Física Básica I (11090032)
12000477	CCQFA	Química Analítica	2	2	0	0	0	30	Química Experimental (12000476)
15000861	CENG	Materiais de Construção	4	2	2	0	0	60	Mínimo de 30 créditos
15000862	CENG	Tratores e Implementos Agrícolas	4	2	1	0	1	60	Física Básica I (11090032)
15000839	CENG	Mecânica Geral II	3	2	1	0	0	45	Física Básica I (11090032)
15000094	CENG	Isostática	4	2	2	0	0	60	Física Básica I (11090032)
15000863	CENG	Levantamentos Geodésicos Aplicados à Engenharia Agrícola	5	2	2	1	0	75	Topografia A (15000859) Geometria Descritiva (15000835)
<b>Total</b>			<b>30</b>					<b>450</b>	

#### 4º SEMESTRE

Código	Deptº ou Unidade	Componente curricular	Cr	T	P	EAD	EXT	CH (h)	Pré-requisito
15000778	CENG	Equações Diferenciais A	4	4	0	0	0	60	Álgebra Linear (15000767) Cálculo B (15000774)
11090034	DF	Física Básica III	4	4	0	0	0	60	Física Básica I (11090032)
15000860	CENG	Climatologia Agrícola	3	1	1	0	1	45	Física Básica II (11090033)
15000019	CENG	Termodinâmica e Transferência de Calor	6	4	2	0	0	90	Física Básica II (11090033)
15000864	CENG	Máquinas para Semeadura, Pulverização e Colheita	4	2	1	0	1	60	Tratores e Implementos Agrícolas (15000862)
15000103	CENG	Resistência dos Materiais I	4	2	2	0	0	60	Isostática (15000094)
15000551	CENG	Sensoriamento Remoto	4	3	1	0	0	60	Ciência do Solo (15000592) Topografia A (15000859)
15000865	CENG	Princípios de Tecnologia Agroindustrial	4	2	1	1	0	60	Química Analítica (12000477)
<b>Total</b>			<b>33</b>					<b>495</b>	

**5º SEMESTRE**

<b>Código</b>	<b>Deptº ou Unidade</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>C</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>	<b>CH (h)</b>	<b>Pré-requisito</b>
15000866	CENG	Dinâmica da Água no Sistema Solo-Planta	4	2	2	0	0	60	Ciência do Solo (15000592) Climatologia Agrícola (15000860)
15000867	CENG	Mecânica dos fluídos	4	2	2	0	0	60	Física Básica II (11090033) Cálculo B (15000774)
15000845	CENG	Eletrotécnica	3	2	1	0	0	45	Física Básica III (11090034)
15000868	CENG	Construções Rurais	2	1	1	0	0	30	Materiais de Construção (15000861)
15000869	CENG	Processos de Fabricação Mecânica	3	2	1	0	0	45	Resistência dos Materiais I (15000103)
15000106	CENG	Resistência dos Materiais II	4	3	1	0	0	60	Resistência dos Materiais I (15000103)
15000870	CENG	Operações Unitárias	4	1	2	1	0	60	Termodinâmica e Transferência de Calor (15000019)
15000871	CENG	Secagem e Armazenamento de Grãos e Sementes	4	1	1	1	1	60	Princípios de Tecnologia Agroindustrial (15000865)
<b>Total</b>			<b>28</b>					<b>420</b>	

**6º SEMESTRE**

<b>Código</b>	<b>Deptº ou Unidade</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>Cr</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>	<b>CH (h)</b>	<b>Pré-requisito</b>
15000006	CENG	Hidráulica Aplicada	4	2	2	0	0	60	Mecânica dos Fluidos (15000867) Equações Diferenciais A (15000778)
15000872	CENG	Mecânica dos Solos I	4	2	2	0	0	60	Geologia Aplicada I (15000095) Resistência dos Materiais I (15000103)
15000873	CENG	Instrumentação Agrícola	4	2	1	0	1	60	Eletrotécnica (15000845)
15000874	CENG	Elementos de máquinas	4	2	2	0	0	60	Mecânica geral II (15000839)
15000875	CENG	Dimensionamento e Gestão de Máquinas Agrícolas	2	1	0	0	1	30	Máquinas para Semeadura, Pulverização e Colheita (15000864)
15000386	CENG	Estruturas em Aço	3	2	1	0	0	45	Resistência dos Materiais II (15000106)

15000876	CENG	Eficiência Energética em Edificações Agrícolas	4	2	1	0	1	60	Climatologia Agrícola (15000860) Termodinâmica e Transferência de Calor (15000019) Construções Rurais (15000868)
15000877	CENG	Beneficiamento de Grãos e Sementes	4	1	1	1	1	60	Princípios de Tecnologia Agroindustrial (15000865) Operações Unitárias (15000870)
<b>Total</b>			<b>29</b>					<b>435</b>	

**7º SEMESTRE**

<b>Código</b>	<b>Deptº ou Unidade</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>Cr</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>	<b>CH (h)</b>	<b>Pré-requisito</b>
15000015	CENG	Hidrologia	3	3	0	0	0	45	Estatística Básica (15000775) Mecânica dos Fluidos (15000867)
15000298	CENG	Acionamentos Hidráulicos e Pneumáticos	4	2	2	0	0	60	Eletrotécnica (15000845) Mecânica dos Fluidos (15000867)
15000847	CENG	Controle e Automação Industrial	3	2	1	0	0	45	Eletrotécnica (15000845)
15000878	CENG	Fontes de Energia	4	2	1	1	0	60	Eletrotécnica (15000845)
15000879	CENG	Projeto de Máquinas Agrícolas I	2	1	0	0	1	30	Elementos de máquinas (15000874) Processos de Fabricação Mecânica (15000869)
15000387	CENG	Estruturas em Madeira	2	1	1	0	0	30	Resistência dos Materiais II (15000106)
15000880	CENG	Estruturas de Concreto Armado Aplicado à Engenharia Agrícola	5	5	0	0	0	75	Resistência dos Materiais II (15000106)
15000881	CENG	Processamento de Produtos de Origem Animal e Vegetal	4	2	0	0	2	60	Princípios de Tecnologia Agroindustrial (15000865)
<b>Total</b>			<b>27</b>					<b>405</b>	

**8º SEMESTRE**

<b>Código</b>	<b>Deptº ou Unidade</b>	<b>Componente curricular</b>	<b>Cr</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E A D</b>	<b>EXT</b>	<b>CH (h)</b>	<b>Pré-requisito</b>
15000882	CENG	Irrigação e Drenagem I	4	2	2	0	0	60	Hidráulica Aplicada (15000006) Hidrologia (15000015)
15000883	CENG	Agricultura Digital	3	1	2	0	0	45	90 créditos
15000884	CENG	Saneamento Ambiental	4	2	0	0	2	60	Mecânica dos Fluidos (15000867)
15000885	CENG	Projeto de Instalações Elétricas Agroindustriais	4	2	1	0	1	60	Controle e Automação e Industrial (15000847)
15000886	CENG	Projeto de Máquinas Agrícolas II	2	1	0	0	1	30	Projeto de Máquinas Agrícolas I (15000879)
15000599	CENG	Economia	2	1	1	0	0	30	60 créditos
15000887	CENG	Projeto de Edificações Agrícolas	3	2	0	0	1	45	Computação Gráfica (15000837) Estruturas de Concreto Armado Aplicado à Engenharia Agrícola (15000880) Estruturas em Aço (15000386) Estruturas em Madeira (15000387) Eficiência Energética em Edificações Agrícolas (15000876)
15000888	CENG	Engenharia de Pós-colheita	4	2	1	0	1	60	Secagem e Armazenamento e grãos e sementes (15000871) Beneficiamento de grãos e sementes (15000877)
<b>Total</b>				<b>26</b>				<b>390</b>	

**9º SEMESTRE**

Código	Deptº ou Unidade	Componente curricular	Cr	T	P	EAD	EXT	CH (h)	Pré-requisito
15000889	CENG	Irrigação e Drenagem II	4	2	1	0	1	60	Irrigação e Drenagem I (15000882)
15000890	CENG	Obras em terra	4	2	1	0	1	60	Mecânica dos Solos I (15000872)
15000895	CENG	Gestão Ambiental Aplicada a Engenharia Agrícola	2	1	0	0	1	30	Saneamento Ambiental (15000884)
15000894	CENG	Administração Rural e Empreendedorismo	3	2	0	0	1	45	Economia (15000599)
15000891	CENG	Trabalho de Conclusão de Curso I	2	1	1	0	0	30	200 créditos
15000896	CENG	Engenharia Econômica	2	2	0	0	0	30	Economia (15000599)
15000897	CENG	Saúde e Segurança do Trabalho	2	1	1	0	0	30	30 Créditos
15000898	CENG	Extensão Rural	2	1	0	0	1	30	100 Créditos
<b>Total</b>			<b>21</b>					<b>315</b>	

#### 10º SEMESTRE

Código	Deptº ou Unidade	Componente curricular	Cr	T	P	EAD	EXT	CH (h)	Pré-requisito
15000893	CENG	Estágio Curricular Profissionalizante	12	0	12	0	0	180	230 créditos
15000899	CENG	Projeto Agroindustrial	4	2	0	0	2	60	Computação Gráfica (15000837) Processamento de Produtos de Origem Animal e Vegetal (15000881) Engenharia de Pós-Colheita (15000888) Gestão Ambiental Aplicada a Engenharia Agrícola (15000895)
15000900	CENG	Legislação e Ética Profissional	2	0	0	2	0	30	150 créditos
15000901	CENG	Perícias e Avaliações Rurais	2	0	0	2	0	30	120 créditos
15000892	CENG	Trabalho de Conclusão de Curso II	2	0	2	0	0	30	Trabalho de Conclusão de Curso I (15000891)

<b>Total</b>	<b>22</b>					<b>330</b>
--------------	-----------	--	--	--	--	------------

<b>Extensão</b> (ações não vinculadas a disciplinas já identificadas na matriz como EXT, constando carga horária a ser computada para integralização curricular)	6 créditos - 90 h
<b>Atividades Complementares</b> Realizada durante todo o curso e integralizada no último semestre	6 créditos - 90 h

Além das disciplinas optativas que já constam nesse documento (caracterizações das componentes optativas apresentadas a seguir), outras poderão ser criadas de acordo com as necessidades do Curso e disponibilidade de professores.

### 3.4. COERÊNCIA DO CURRÍCULO COM AS DCN's

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN's) recomendam que o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) contemple o conjunto de atividades de aprendizagem e assegure o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso, assim, este conjunto de atividades de aprendizagem é atendido no currículo do Curso de Engenharia Agrícola em disciplinas obrigatórias, escolhidas para uma formação generalista em várias áreas das engenharias, direcionadas ao meio rural. O conjunto de disciplinas optativas permite o discente complementar a formação e pode fazer parte das atividades complementares.

Tem-se ainda as atividades complementares executadas fora do ambiente de sala de aula segundo o interesse do aluno. O trabalho de conclusão de curso e o estágio, também são adequados de modo a permitir ao aluno eleger setores do conhecimento de acordo com as suas necessidades, e servirão como oportunidades de realização de atividades interdisciplinares, buscando a síntese e a integração de conhecimentos.

A grade curricular do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Agrícola, possui disciplinas básicas, profissionalizantes e específicas, com práticas laboratoriais, teóricas e exercícios nos três níveis, como conjunto das atividades de aprendizagem, assegurando o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. A integração empresa-escola é desenvolvida através do estágio curricular e do trabalho de conclusão de curso.

O Projeto Pedagógico do Curso atende a Resolução CES/CNE nº 2/2006 que trata da Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Engenharia Agrícola e atende complementarmente a Resolução CES/CNE nº 2/2019 que trata da Diretrizes Curriculares Nacionais do curso Graduação de Engenharia.

Estes núcleos de conteúdos, de acordo com a Resolução CES/CNE nº 2/2006, são três: conteúdos básicos, profissionalizantes essenciais e profissionalizantes específicos. Os conteúdos básicos são: Biologia, Estatística, Expressão Gráfica, Física, Informática, Matemática, Metodologia Científica e Tecnológica, e Química. Já os conteúdos profissionais essenciais são: Avaliação e Perícias Rurais; Automação e Controle de Sistemas Agrícolas; Cartografia e Geoprocessamento; Comunicação e Extensão Rural; Economia e Administração Agrária; Eletricidade, Energia e Energização em Sistemas Agrícolas; Estrutura e Edificações Rurais e Agroindustriais; Ética e Legislação; Fenômenos de Transportes; Gestão

Empresarial e Marketing; Hidráulica; Hidrologia; Meteorologia e Bioclimatologia; Motores, Máquinas, Mecanização e Transporte Agrícola; Mecânica; Otimização de Sistemas Agrícolas; Processamento de Produtos Agrícolas; Saneamento e Gestão Ambiental; Sistema de Produção Agropecuário; Sistemas de Irrigação e Drenagem; Solos; Técnicas e Análises Experimentais; e, Tecnologia e Resistências dos Materiais. O núcleo de conteúdos profissionais específicos está inserido para contribuir para o aperfeiçoamento da qualificação profissional do formando e inserção atende às peculiaridades locais e regionais.

De acordo com a Resolução CES/CNE nº 2/2019 o Projeto Pedagógico de Curso deve contemplar os conteúdos básicos de: Administração e Economia; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Ciências do Ambiente; Eletricidade; Estatística. Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática; Matemática; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica e Tecnológica; e Química mais os conteúdos específicos e profissionais do curso.

O núcleo de conteúdos básicos é composto por campos de saber que forneçam o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado.

A Tabela 2 e a 3 relacionam os conteúdos, conforme Art. 7º – CES/CNE nº 2/2006 e o Art. 9º – CES/CNE nº 2/2019, com as disciplinas obrigatórias propostas na grade curricular.

TABELA 2: NÚCLEOS BÁSICOS Art. 7º – CES/CNE nº 2/2006

Conteúdos conforme Art. 7º – CES/CNE nº 2/2006	Componentes Curriculares	T(h)	P(h)	EAD(h)	EXT(h)
Biologia	Fundamentos de Cultivos Agrícolas	2	2	0	0
Estatística	Estatística Básica	4	0	0	0
Expressão Gráfica	Geometria Descritiva	2	2	0	0
	Desenho Técnico	2	2	0	0
	Computação Gráfica	2	2	0	0
Física	Física Básica I	4	0	0	0
	Física Básica II	4	0	0	0
	Física Básica III	4	0	0	0
Informática	Algoritmos e Programação	2	2	0	0
Matemática	Álgebra Linear	4	0	0	0
	Cálculo A	6	0	0	0
	Cálculo B	6	0	0	0
	Equações Diferenciais A	4	0	0	0
Metodologia Científica e Tecnológica	Trabalho de Conclusão de Curso I	1	1	0	0

Química	Química Geral	2	0	0	0
	Química Experimental	0	2	0	0
	Química Analítica	2	0	0	0
<b>Subtotais</b>		<b>45</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

TABELA 3: NÚCLEOS BÁSICOS - Art. 9º - CNE/CES nº2/2019

Conteúdos conforme Art. 9º - CNE/CES nº2/2019	Componentes Curriculares	T(h)	P(h)	EAD(h)	EXT(h)
Administração e Economia	Administração Rural e Empreendedorismo	2	0	0	1
	Economia	2	0	0	0
Algoritmos e Programação	Algoritmos e Programação	2	2	0	0
Ciência dos Materiais	Materiais de Construção	2	2	0	0
Ciências do Ambiente	Saneamento Ambiental	2	0	0	2
Eletricidade	Eletrotécnica	2	1	0	0
Estatística	Estatística Básica	4	0	0	0
Expressão Gráfica	Geometria Descritiva	2	2	0	0
	Desenho Técnico	2	2	0	0
	Computação Gráfica	2	2	0	0
Fenômenos de Transporte	Mecânica dos Fluidos	2	2	0	0
Física	Física Básica I	4	0	0	0
	Física Básica II	4	0	0	0
	Física Básica III	4	0	0	0
Informática	Algoritmos e Programação	2	2	0	0
Matemática	Álgebra Linear	4	0	0	0
	Cálculo A	6	0	0	0
	Cálculo B	6	0	0	0
	Equações Diferenciais A	4	0	0	0
Mecânica dos Sólidos	Mecânica Geral II	2	1	0	0

Metodologia Científica e Tecnológica	Trabalho de Conclusão de Curso I	1	1	0	0
Química	Química Geral	2	0	0	0
	Química Experimental	0	2	0	0
	Química Analítica	2	0	0	0
Desenho Universal	Projeto de Edificações Agrícolas	2	0	0	1
	Projeto Agroindustrial	2	0	0	2
	Projeto de Máquinas Agrícolas I	1	0	0	1
	Projeto de Máquinas Agrícolas II	1	0	0	1
<b>Subtotais</b>		<b>65</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>8</b>

De acordo com as Resoluções CES/CNE nº 2/2006, o núcleo de conteúdos profissionais essenciais é composto por campos de saber destinados à caracterização da identidade do profissional. O agrupamento desses campos gera grandes áreas que definem o campo profissional e o agronegócio, integrando as subáreas de conhecimento que identificam o Engenheiro Agrícola.

As atividades propostas nesta dimensão são componentes curriculares obrigatórios, apresentadas na Tabela 4.

TABELA 4: NÚCLEOS PROFISSIONALIZANTES ESSENCIAIS

Conteúdos conforme Art. 7º – CES/CNE nº 2/2006	Componentes Curriculares	T(h)	P(h)	EAD(h)	EXT (h)
Avaliação e Perícias Rurais	Perícias e Avaliações Rurais	0	0	2	0
Automação e Controle de Sistemas Agrícolas	Controle e Automação Industrial	2	1	0	0
Cartografia e Geoprocessamento	Sensoriamento Remoto	3	1	0	0
	Topografia A	2	1	1	0
Comunicação e Extensão Rural	Extensão Rural	1	0	0	1
Economia e Administração Agrária	Administração Rural e Empreendedorismo	2	0	0	1
	Economia	2	0	0	0
	Eletricidade	Eletrotécnica	2	1	0
Energia e Energização em Sistemas Agrícolas	Fontes de Energia	2	1	1	0

Estrutura e Edificações Rurais e Agroindustriais	Estruturas de Concreto Armado Aplicado à Engenharia Agrícola	5	0	0	0
	Estruturas em Aço	2	1	0	0
	Estruturas em Madeira	1	1	0	0
	Materiais de Construção	2	2	0	0
Ética e Legislação	Introdução Engenharia Agrícola	1	1	0	0
	Legislação e Ética Profissional	0	0	2	0
Fenômenos de Transportes	Termodinâmica e Transferência de Calor	4	2	0	0
	Mecânica dos Fluidos	2	2	0	0
Gestão Empresarial e Marketing	Administração Rural e Empreendedorismo	2	0	0	1
	Saúde e Segurança do Trabalho	1	1	0	0
Hidráulica	Hidráulica Aplicada	2	2	0	0
Hidrologia	Hidrologia	3	0	0	0
Meteorologia e Bioclimatologia	Climatologia Agrícola	1	1	0	1
Motores, Máquinas, Mecânica e Transporte Agrícola	Tratores e implementos agrícolas	2	1	0	1
	Elementos de Máquinas	2	2	0	0
	Processos de Fabricação Mecânica	2	1	0	0
Mecânica	Mecânica Geral II	2	1	0	0
Otimização de Sistemas Agrícolas	Agricultura Digital	1	2	0	0
Processamento de Produtos Agrícolas	Princípios de Tecnologia Agroindustrial	2	1	1	0
Saneamento e Gestão Ambiental	Gestão Ambiental Aplicada a Engenharia Agrícola	1	0	0	1
Sistema de Produção Agropecuário	Dinâmica da Água no Sistema Solo- Planta	2	2	0	0
Sistemas de Irrigação e Drenagem	Irrigação e Drenagem I	2	2	0	0
	Irrigação e Drenagem II	2	1	0	1
Solos	Ciência do Solo	2	2	0	0
	Mecânica dos Solos	2	2	0	0
	Geologia Aplicada I	2	2	0	0

Técnicas e Análises Experimentais	Conteúdos abordados de forma transversal em diversas disciplinas e em:				
	Trabalho de Conclusão de Curso II	0	2	0	0
	Estágio Curricular Profissionalizante	0	12	0	0
Tecnologia e Resistências dos Materiais	Resistência dos Materiais I	2	2	0	0
	Resistência dos Materiais II	3	1	0	0
	Isostática	2	2	0	0
<b>Subtotais</b>		<b>73</b>	<b>59</b>	<b>5</b>	<b>16</b>

O núcleo de conteúdos profissionais específicos contribui para o aperfeiçoamento da qualificação profissional do formando. Com este objetivo, a grade curricular contempla disciplinas de projeto em diferentes áreas, as quais focam o exercício da atividade profissional e preveem atividades práticas e teóricas, individuais e/ou em equipe, tais como desenvolvimento de projeto, visitas técnicas e pesquisas temáticas e bibliográficas. Estas disciplinas são componentes curriculares obrigatórios e estão apresentadas na Tabela 5.

TABELA 5: NÚCLEOS PROFISSIONALIZANTES ESPECÍFICOS

Componentes Curriculares	T(h)	P(h)	EAD(h)	EXT(h)
Projeto Agroindustrial	2	0	0	2
Engenharia de Pós-colheita	2	1	0	1
Operações Unitárias	1	2	1	0
Secagem e armazenamento de Grãos e Sementes	1	1	1	1
Beneficiamento de Grãos e Sementes	1	1	1	1
Processamento de Produtos de origem animal e vegetal	2	0	0	2
Projeto de Edificações Agrícolas	2	0	0	1
Eficiência Energética em Edificações Agrícolas	2	1	0	1
Construções Rurais	1	1	0	0
Projeto de Instalações Elétricas Agroindustriais	2	1	0	1
Instrumentação Agrícola	2	2	0	1
Acionamentos Hidráulicos e Pneumáticos	2	2	0	0
Projeto de Máquinas Agrícolas I	1	0	0	1

Projeto de Máquinas Agrícolas II	1	0	0	1
Dimensionamento e Gestão de Máquinas Agrícolas	1	0	0	1
Máquinas para semeadura, pulverização e Colheita	2	1	0	1
Obras em terra	2	1	0	1
Levantamentos Geodésicos Aplicados à Engenharia Agrícola	2	2	1	0
Engenharia Econômica	2	0	0	0
Saneamento Ambiental	2	0	0	2
<b>Subtotais</b>	<b>32</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>18</b>

### 3.4.1 INTERDISCIPLINARIDADE

Na implantação da grade curricular, a fim de formar competências e habilidades e buscar a interdisciplinaridade, são desenvolvidos projetos de ensino e disciplinas com o objetivo de integrar conteúdos e atividades. Ressaltamos que o desenho curricular engloba a Resolução nº 01/2004 e CNE/CP 01/2004 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, sendo elas visitadas nas disciplinas de Introdução Engenharia Agrícola, Extensão Rural, Perícias e Avaliações Rurais, Legislação Aplicada à Engenharia e de modo transversal nas disciplinas do curso, sendo isso visto nas caracterizações delas.

- **Área de Engenharia de Processamento de Produtos Agrícolas.**

A disciplina de Projeto Agroindustrial busca realizar a interdisciplinaridade na área de Processamento de Produtos Agrícolas, tendo em vista a formação de um profissional que consiga reunir diversos conhecimentos técnicos, econômicos e humanísticos.

Esta disciplina de projeto integra as disciplinas de Operações Unitárias, Princípios de Tecnologia Agroindustrial, Secagem e Armazenamento de Grãos e Sementes, Beneficiamento de Grãos e Sementes, Processamento e Produtos de Origem Animal e Vegetal, Engenharia de Pós-Colheita e Projeto Agroindustrial.

- **Área de Mecânica Agrícola**

O Curso de Engenharia Agrícola da UFPel apresenta em seu corpo disciplinar uma integração que visa à interdisciplinaridade entre as disciplinas que compõem a área de Mecânica Agrícola, cujos conteúdos abrangem Motores, Máquinas, Mecanização Agrícola e Transporte Agrícola, caracterizado pelos conteúdos profissionalizantes essenciais e profissionalizantes específicos, consolidados nesta área com o objetivo de propiciar uma melhor formação profissional aos alunos, envolvendo conteúdos que são ministrados nas dimensões da estrutura curricular com vistas ao aperfeiçoamento técnico, econômico e humanístico. Neste sentido, a disciplina de Projeto de Máquinas Agrícolas I e II visa a proporcionar ao aluno a integração dos conhecimentos consolidados nas disciplinas de Elementos de Máquinas, Dimensionamento e Gestão de Máquinas Agrícolas, Tratores e Implementos Agrícolas, Máquinas para semeadura, Pulverização e Colheita e Processos de Fabricação Mecânica.

- **Área de Engenharia de Água e Solos**

Na área de Engenharia de Água e Solos estão contempladas especificamente as disciplinas que participam da formação científica e tecnológica dos acadêmicos em relação aos elementos solo e água. Portanto, para que seja possível compreender científica e tecnologicamente esses elementos é necessário um embasamento teórico-prático encontrado nas disciplinas no Núcleo de Formação Básica Específica (Matemática, Física, Desenho, Biologia). Assim, as disciplinas de Fundamentos de Cultivos Agrícolas e Dinâmica da Água no Sistema Solo-Planta qualificam o aluno para a análise das necessidades hídricas para determinado estágio de desenvolvimento da cultura, enquanto no núcleo de formação específica encontram-se os sistemas de irrigação e drenagem que estabelecem o quanto e quando irrigar e drenar, assegurando ao solo condições propícias para o pleno desenvolvimento das culturas. A consistência verificada entre as disciplinas Hidrologia, Hidráulica Aplicada, Mecânica dos Solos, Irrigação e Drenagem I, Irrigação e Drenagem II e Obras em Terra possibilita a transdisciplinaridade dos conhecimentos teórico-práticos, tanto científicos quanto tecnológicos, que inclusive perpassam outras áreas do curso, como por exemplo, a Área de Construções Rurais, que fornece subsídios para o planejamento e o dimensionamento de estruturas hidráulicas.

- **Área de Energização Rural**

Com o objetivo de formar profissionais conscientes da importância dos requisitos de energia para o desenvolvimento das atividades agrícolas e aptos a tomar decisões e desenvolver soluções nesse quesito, a área de Energização Rural conta com quatro disciplinas completamente integradas: Eletrotécnica, Fontes de Energia, Controle e Automação Industrial, Instrumentação Agrícola e Projeto de Instalações Elétricas Agroindustriais. Aqui, a integração entre com as demais áreas do curso de Engenharia Agrícola transparece claramente, uma vez que a Eletricidade é um dos elos que as une.

Essa busca constante de integração, perseguida nas disciplinas da área através de exemplos que envolvem equipamentos como bombas de água, ventiladores e correias transportadoras, extensamente usados nas demais áreas do curso, se consubstancia num trabalho final da disciplina Projeto de Instalações Elétricas, onde o aluno deve apresentar um projeto de instalação elétrica relacionado a uma atividade agrícola.

- **Área de Construções Rurais e Ambiência**

Visando a integrar e relacionar conteúdo da área de Construções Rurais e Ambiência, a disciplina de Projeto de Edificações Agrícolas busca estabelecer a interdisciplinaridade de forma aplicada através da elaboração de um projeto de edificação. Ao longo do desenvolvimento do projeto, as etapas de avaliação de conceitos exigem aplicar, de forma integrada, os conhecimentos provenientes de Materiais de Construção, Construções Rurais, Eficiência Energética para Edificações Agrícolas, Estruturas em Aço, Estruturas em Madeira e Estruturas em Concreto Armado para Agricultura.

Assim, a disciplina propõe desenvolver pesquisas temáticas e bibliográficas e realizar visitas técnicas e atividades individuais e/ou em equipe com foco no assunto na edificação a ser projetada e no exercício profissional nesta área de formação.

### **3.5. FLUXOGRAMA DO CURSO**

O Fluxograma do Curso de Engenharia Agrícola, constitui-se de um desenho representativo dos saberes da área a qual o curso pertence e como estes saberes foram organizados e distribuídos no espaço/tempo de formação, possibilitando visualizar o movimento pedagógico do curso.

**FLUXOGRAMA DO CURSO**

1º Semestre (390h - 26cr)		2º Semestre (480h 32cr)		3º Semestre (450h - 30cr)		4º Semestre (495h - 33cr)		5º Semestre (420h - 28cr)		6º Semestre (435h - 29cr)		7º Semestre (405h - 27cr)		8º Semestre (390h - 26cr)		9º Semestre (315h - 21cr)		10º Semestre (330h - 22cr)											
11	15000768	6	21	15000774	6	31	15000767	4	41	15000778	4	51	15000866	4	61	15000006	4	71	15000015	3	81	15000882	4	91	15000889	4	101	15000893	12
Cálculo A			Cálculo B			Álgebra Linear			Equações Diferenciais A			Dinâmica da Água no Sistema Solo-Planta			Hidráulica Aplicada			Hidrologia			Irrigação e Drenagem I			Irrigação e Drenagem II			Estágio Curricular		
-			11			-			21, 31			27, 43			41, 52			26, 52			61, 71			81			230 Créditos		
12	15000001	2	22	11090032	4	32	11090033	4	42	11090034	4	52	15000867	4	62	15000872	4	72	15000298	4	82	15000883	3	92	15000890	4	102	15000899	4
Introdução Engenharia Agrícola			Física Básica I			Física Básica II			Física Básica III			Mecânica dos Fluidos			Mecânica do Solos I			Acionamentos Hidráulicos e Pneumáticos			Agricultura Digital			Obras em Terra			Projeto Agroindustrial		
-			11			22			22			21, 32			17, 46			52, 53			90 Créditos			62			24, 78, 88, 93		
13	12000474	2	23	12000476	2	33	12000477	2	43	15000860	3	53	15000845	3	63	15000873	4	73	15000847	3	83	15000884	4	93	15000895	2	103	15000900	2
Química Geral			Química Experimental			Química Analítica			Climatologia Agrícola			Eletrotécnica			Instrumentação Agrícola			Controle e Automação Industrial			Saneamento Ambiental			Gestão Ambiental Aplicada a Engenharia Agrícola			Legislação e Ética Profissional		
-			13			23			32			42			53			53			52			83			150 Créditos		
14	22000294	4	24	15000837	4	34	15000861	4	44	15000019	6	54	15000868	2	64	15000874	4	74	15000878	4	85	15000885	4	94	15000894	3	104	15000901	2
Algoritmo e Programação			Computação Gráfica			Materiais de Construção			Termodinâmica e Transferência de Calor			Construções Rurais			Elementos de máquinas			Fontes de Energia			Projeto de Instalações Elétricas Agroindustriais			Administração Rural e Empreendedorismo			Perícias e Avaliações Rurais		
-			15			30 Créditos			32			34			36			53			73			86			120 Créditos		
15	15000395	4	25	15000835	4	35	15000862	4	45	15000864	4	55	15000869	3	65	15000875	2	75	15000879	2	85	15000886	2	95	15000891	2	105	15000892	2
Desenho Técnico			Geometria Descritiva			Tratores e Implementos Agrícolas			Máquinas para Semeadura, Pulverização e Colheita			Processos de Fabricação Mecânica			Dimensionamento e Gestão de Máquinas Agrícolas			Projeto de Máquinas Agrícolas I			Projeto de Máquinas Agrícolas II			Trabalho de Conclusão de Curso I			Trabalho de Conclusão de Curso II		
-			15			22			35			46			45			55, 64			75			200 Créditos			95		
16	15000455	4	26	15000775	4	36	15000839	3	46	15000103	4	56	15000106	4	66	15000386	3	76	15000387	2	86	15000599	2	96	15000896	2	106		
Fundamentos de cultivos Agrícolas			Estatística Básica			Mecânica Geral II			Resistência dos Materiais I			Resistência dos Materiais II			Estruturas em Aço			Estruturas em Madeira			Economia			Engenharia Econômica			Atividade Curriculares de Extensão (ACE)		
-			11			22			37			46			56			56			60 créditos			86					
17	15000095	4	27	15000592	4	37	15000094	4	47	15000551	4	57	15000870	4	67	15000876	4	77	15000880	5	87	15000887	3	97	15000897	2			
Geologia Aplicada I			Ciência do Solo			Isostática			Sensoriamento Remoto			Operações Unitárias			Eficiência Energética em Edificações Agrícolas			Estruturas de Concreto Aplicado à Engenharia Agrícola			Projeto Edificações Agrícolas			Saúde e Segurança do Trabalho					
-			13			22			27, 28			44			43, 44, 54			56			24, 66, 67, 76, 77			30 Créditos					
18			28	15000859	4	38	15000863	5	48	15000865	4	58	15000871	4	68	15000877	4	78	15000881	4	88	15000888	4	98	15000898	2			
Atividades Complementares			Topografia A			Levantamentos Geodésicos Aplicados à Engenharia Agrícola			Princípios de Tecnologia Agroindustrial			Secagem e Armazenamento de Grãos e Sementes			Beneficiamento de Grãos e Sementes			Processamento de Produtos de origem animal e vegetal			Engenharia de Pós-colheita			Extensão Rural					
			14 créditos			25, 28			33			48			48, 57			48			58, 68			100 Créditos					
			29			39			49			59			69			79			89			A	B	C	A - Posição na tabela		
																										B - Código da disciplina			
																										C - Créditos			

**Legenda**

FORMAÇÃO BÁSICA: 990 HORAS - 66 CRÉDITOS		FORMAÇÃO ESPECÍFICA: 1725 HORAS - 115 CRÉDITOS		FORMAÇÃO PROFISSIONAL: 1110 HORAS - 74 CRÉDITOS		ESTÁGIO: 180 HORAS - 12 CRÉDITOS		TCC: 60 HORAS - 4 CRÉDITOS	
ATIVIDADES COMPLEMENTARES: 90 HORAS - 6 CRÉDITOS									
FORMAÇÃO EM EXTENSÃO: 450 HORAS - 30 CRÉDITOS			ACE: 90 horas - 6 créditos			Disciplinas com crédito de extensão: 360h - 24 créditos			

### 3.6. COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS

As disciplinas optativas têm como objetivo complementar a formação dos estudantes, por meio de oportunidade de articulação entre diferentes áreas de conhecimento. Para tal, devem ser oportunizadas ao longo do curso, viabilizando a flexibilização curricular.

Além disso, as disciplinas optativas atendem:

- o Decreto Lei nº 5.626, que institui a disciplina LIBRAS nos currículos,
- a Resolução CNE/CP nº 1/2004 (Étnico-Racial), através da disciplina Etnologia Afro-Americana I.

O Quadro 4 apresenta um conjunto de disciplinas optativas nas diferentes áreas de formação.

QUADRO 4: QUADRO DE COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS

Código	Deptº ou Unidade	Componente	Cr	T	E	P	E A D	E X T	CH (horas)	Pré-requisito
15000630	CENG	Agroenergia	2	1	0	1	0	0	30	-
15000904	CENG	Aprendizado de Máquina	4	2	0	2	0	0	60	Algoritmos e Programação (22000294) Cálculo A (15000768) Estatística Básica (15000775)
15000905	CENG	Cálculo Numérico e Aplicações	4	2	0	2	0	0	60	Equações Diferenciais A (15000778)
15000429	CENG	Cartografia	4	2	2	0	0	0	60	Geometria Descritiva (15000835)
22000064	CDTec	Ciência dos Materiais	4	4	0	0	0	0	60	Química Geral (12000474)
15000437	CENG	Circuitos Elétricos I	4	3	1	0	0	0	60	Física Básica III (11090034)
15000306	CENG	Construção Civil I	4	2	0	2	0	0	60	Materiais de Construção (15000861)
15000311	CENG	Construção Civil II	4	2	0	2	0	0	60	Construção Civil I (15000306)

15000906	CENG	Equações Diferenciais B	4	2	0	2	0	0	60	Equações Diferenciais A (15000778)
15000907	CENG	Eletrônica Embarcada para Agricultura	3	1	0	1	1	0	45	Controle e Automação Industrial (15000847) Instrumentação Agrícola (15000873)
15000627	CENG	Energização Rural	4	2	0	2	0	0	60	Computação Gráfica (15000837) Eletrotécnica (15000845)
11100035	DME	Estatística Experimental I	4	4	0	0	0	0	60	Estatística Básica (15000775)
15000908	CENG	Estruturas Agrícolas	4	0	0	0	4	0	60	Computação Gráfica (15000837) Estruturas de Concreto Armado Aplicado à Engenharia Agrícola (15000880) Estruturas em Aço (15000386) Estruturas em Madeira (15000387)
15000909	CENG	Estrutura de Concreto Armado I	4	2	0	2	0	0	60	Resistência dos Materiais II (15000106)
15000910	CENG	Estrutura de Concreto Armado II	4	2	0	2	0	0	60	Estrutura de Concreto Armado I (15000909)
15000911	CENG	Estrutura de Concreto Armado III	3	2	0	1	0	0	45	Hiperestática (15000913) Estrutura de Concreto Armado II (15000910)
15000322	CENG	Concreto Protendido	4	2	0	2	0	0	60	Estrutura de Concreto Armado II (15000910)

10910003	DAA	Etnologia Afro-Americana I	4	4	0	0	0	0	60	-
15000567	CENG	Fotogrametria	4	3	0	1	0	0	60	Cálculo A (15000768) Levantamento Geodésicos Aplicados a Engenharia Agrícola (15000863)
15000318	CENG	Fundações e Obras de Contenção	4	3	0	1	0	0	60	Mecânica dos solos I (15000872) Estrutura de Concreto Armado II (15000910)
15000912	CENG	Geodésia	4	2	0	2	0	0	60	Topografia A (15000859)
15000382	CEng	Gestão da Manutenção	2	2	0	0	0	0	30	60 Créditos
15000913	CENG	Hiperestática	4	2	0	2	0	0	60	Resistência dos Materiais I (15000103)
15000417	CENG	Interpretação de Imagem	2	1	0	1	0	0	30	Sensoriamento Remoto (15000551)
15000080	CENG	Introdução aos Sistemas Estruturais	2	1	0	1	0	0	30	-
20000084	CLC	Língua Brasileira de Sinais I (LIBRAS I)	4	4	0	0	0	0	60	-
20000127	CLC	Língua Estrangeira Instrumental - Inglês	4	4	0	0	0	0	60	-
15000014	CENG	Máquinas e Transformadores Elétricos	4	2	0	2	0	0	60	Eletrotécnica (15000845)
15000914	CENG	Mecânica dos Solos II	4	3	0	1	0	0	60	Mecânica dos Solos I (15000872)
15000915	CENG	Medidas Elétricas	2	1	0	1	0	0	60	Física Básica III (11090034)
15000059	CENG	Meio Ambiente e Desenvolvimento	2	0	2	0	0	0	30	-

15000916	CENG	Metodologia MCT para Classificação de Solos Tropicais	3	1	0	2	0	0	45	Mecânica dos Solos I (15000872)
15000917	CENG	Metrologia e Ensaaios	2	2	0	0	0	0	30	Estatística Básica (15000775) Resistência dos Materiais I (15000103)
15000324	CENG	Obras Hidráulicas	3	2	0	1	0	0	45	Hidráulica Aplicada (15000006)
15000418	CENG	Processamento Digital de Imagem	4	2	0	2	0	0	60	Interpretação de Imagem (15000417)
22000296	CDTec	Programação de Computadores	4	2	0	2	0	0	60	Algoritmos e Programação (22000294)
15000701	CENG	Projeto Assistido por Computador I	4	2	0	2	0	0	60	Desenho Técnico (15000395)
06560017	DS	Sociologia	2	2	0	0	0	0	30	60 Créditos
01180002	DCSA	Sociologia Rural	2	2	0	0	0	0	30	60 Créditos
15000550	CENG	Sistema de Informações Geográficas I	4	2	0	2	0	0	60	Cartografia (15000429)
15000120	CENG	Sistemas de Informações Georreferenciadas I	4	2	0	2	0	0	60	-
15000452	CENG	Sustentabilidade no Agronegócio	4	2	0	2	0	0	60	60 Créditos
15000545	CENG	Tecnologia do Concreto	5	3	0	2	0	0	75	Materiais de Construção (15000861)
15000918	CENG	Métodos Computacionais Aplicados na Agricultura	3	1	0	1	1	0	45	50 Créditos
<b>Total</b>			<b>152</b>						<b>22800</b>	

O curso oferece neste projeto pedagógico 3030 horas, ou seja, 202 créditos em componentes curriculares optativos. O aluno pode optar livremente em cursar alguma(s) destas disciplinas visando cumprir 6 créditos em componentes curriculares optativos, equivalente a 90

horas. Com a finalidade de aperfeiçoar sua formação. Podem ser cursadas em qualquer semestre do Curso, desde que sejam respeitados seus pré-requisitos.

O discente poderá ainda, sob justificativa e autorização prévia do Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola, cursar até 60 horas, ou seja, 4 créditos em componentes curriculares de outros cursos da Universidade Federal de Pelotas. Isto não impossibilita ao aluno cursar além das 60 horas (4cr) em outros cursos, porém estes excedentes não serão contabilizados na integralização curricular.

Além das disciplinas optativas que já constam nesse documento (apresentadas na seção 3.12), outras poderão ser criadas de acordo com as necessidades do Curso e disponibilidade de professores.

### **3.7. ESTÁGIOS**

O estágio na UFPel, obrigatório e não obrigatório, está regulamentado pela Lei nº 11788, de 25 de setembro de 2008, e pelas DCN's dos cursos de graduação, bem como deve estar de acordo com o Regulamento do Ensino de Graduação (Resolução nº 29, de 13 de setembro de 2018), Resolução do COCEPE nº 03/2009 que trata da UFPel como parte Concedente e a Resolução COCEPE nº 04/2009 que define a UFPel como Instituição de Ensino e demais regulamentações vigentes na UFPel.

O **Estágio Curricular Obrigatório** caracteriza-se como componente curricular, que visa ao aprendizado de conhecimentos teórico-práticos próprios da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do estudante para a vida cidadã e para o mundo do trabalho, sendo sua carga horária computada para efeitos de integralização curricular.

O Estágio Curricular Profissionalizante obrigatório tem 12 créditos, que correspondem a 180 horas, atendendo, assim, a legislação. O pré-requisito para a realização do Estágio é ter cumprido 230 créditos obrigatórios.

As Normas de Estágio (Apêndice I) estão em conformidade com a Lei Federal nº 11.788 de 25/09/2008 e com as Resoluções nº 03/09 e nº 04/09 do COCEPE, de 08 de junho de 2009, que regulamentam os estágios dos cursos.

A proposta de Estágio deverá ser encaminhada pelo aluno e aprovada pela Comissão de Estágios pertencente ao Colegiado de Curso de Engenharia Agrícola, conforme estabelecido nas Normas de Estágio.

O **Estágio Curricular Não Obrigatório**, também supervisionado, é desenvolvido como atividade opcional, com atividades compatíveis com a formação profissional, de modo a garantir o caráter educativo e de formação profissional para o acadêmico/estagiário. É responsabilidade dos Colegiados de Cursos, analisar e avaliar as atividades propostas, de modo a que contribuam para a formação profissional dos estagiários.

### 3.8. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é componente curricular obrigatório.

O TCC deve ser centrado em determinada área de formação profissional, como atividade de síntese e integração de conhecimento, tais como, desenvolvimento de uma atividade de pesquisa científica ou tecnológica ou desenvolvimento de projetos.

O TCC visa a aplicar conhecimentos adquiridos no decorrer do Curso, na área escolhida para realizá-lo, estabelecendo, assim, articulação entre teoria e prática. Além disto, fornece ao aluno a oportunidade para aplicar o cruzamento de informações e conteúdos interdisciplinares em um único trabalho, preparando-o para o mercado profissional.

Esta atividade foi dividida em duas etapas a serem cumpridas nos dois últimos semestres do Curso. A primeira etapa, caracterizada como uma disciplina de 2 créditos, Trabalho de Conclusão de Curso I, compreende metodologia de trabalhos científicos, a definição do tema, o planejamento, o desenvolvimento orientado da revisão bibliográfica do Trabalho de Conclusão de Curso I e a defesa da proposta. A segunda etapa, também caracterizada por uma disciplina de 2 créditos, Trabalho de Conclusão de Curso II, compreende a realização do trabalho orientado propriamente dito, a redação e a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso II.

O Trabalho de Conclusão de Curso seguirá a regulamentação do Anexo 3.

### 3.9. FORMAÇÃO COMPLEMENTAR

As Atividades Complementares constituem um componente curricular que possibilita o reconhecimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, mesmo que adquiridos fora do ambiente escolar, conforme as Resoluções CNE/CES nº 2/2006 e nº 2/2019.

**Época:** as atividades complementares podem ser desenvolvidas a partir do segundo semestre do curso, em qualquer momento.

**Carga horária mínima atribuída:** A carga horária mínima atribuída como atividades complementares não poderá ser inferior a 90 horas (6 créditos).

**Carga horária atribuída por atividade:** conforme Quadro 5.

**Créditos:** cada 15 horas atribuídas como atividades complementares equivale a 1 crédito; o número mínimo de créditos de atividades complementares não poderá ser inferior a 6.

**Conceito:** Às atividades complementares não serão atribuídos conceitos nem notas.

Deverá haver um equilíbrio entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão de modo que nenhuma das áreas deverá ser inferior a 15%.

#### **Atividades consideradas válidas:**

1. Bolsa de Graduação;
2. Participação em projeto de pesquisa na área de Engenharia Agrícola e em outras áreas do conhecimento (bolsista ou voluntário);

3. Participação em projeto de extensão na área de Engenharia Agrícola e em outras áreas do conhecimento, como organizador, colaborador ou ministrante (remunerado ou voluntário);

4. Participação em Projetos de Ensino na área de Engenharia Agrícola e em outras áreas do conhecimento (bolsista ou voluntário);

5. Participação na Semana Acadêmica do Curso Engenharia Agrícola e em outras áreas do conhecimento com no mínimo 75% de frequência;

6. Participação em Seminários, Simpósios, Congressos e Conferências.

#### **Proposta das Atividades Complementares:**

- O aluno deverá preencher o Formulário de Computo de Horas de Atividades Complementares e encaminhar à Comissão de Atividades Complementares, conforme Quadro 5, detalhando a atividade e com carga horária e comprovação da mesma.

- As atividades em projetos de ensino, pesquisa e extensão, orientadas por professor da área profissional do curso de Engenharia Agrícola, são automaticamente aceitas; caso contrário, a proposta deverá ser previamente aprovada pela Comissão de Atividades Complementares.

QUADRO 5: ATRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

<b>Atividade</b>	<b>Requisitos de comprovação</b>	<b>Horas</b>	<b>Máximo Horas</b>
<b>Ensino</b>			
Bolsa de Graduação	Comprovante com carga horária	Variável	60
Curso de aperfeiçoamento área de atuação	Comprovante com carga horária	Variável	45
Curso de Língua Estrangeira	Comprovante com carga horária	Variável	45
Curso de Informática	Comprovante com carga horária	Variável	45
Colaboração em Projeto Ensino	Comprovante com carga horária	Variável	30
Disciplina de Ensino Superior	Comprovante com carga horária	Variável	30
Elaboração de Material Didático	Comprovante com carga horária	Variável	30
Monitorias	Comprovante com carga horária	Variável	30
<b>Pesquisa</b>			
Apresentação de trabalho em evento científico (pôster)	Comprovante de apresentação	Variável	30
Apresentação de trabalho em evento científico (oral)	Comprovante de apresentação	Variável	30

Colaboração em projeto de pesquisa como aluno de iniciação científica	Comprovante com carga horária	Variável	30
Premiações ou distinções	Comprovante da premiação ou distinção	Variável	30
Publicação em anais eventos (resumo)	Comprovante da publicação	Variável	30
Publicação em anais eventos (completo)	Comprovante da publicação	Variável	45
Publicação em revista científica não indexada	Comprovante da publicação	Variável	45
Publicação em revista científica indexada	Comprovante da publicação	Variável	30
<b>Extensão</b>			
Participação em Projetos de Extensão	Comprovante com carga horária	Variável	45h
Colaboração em Projetos de Extensão	Comprovante com carga horária	20h/atividade	60h
Ministrante de Palestra	Comprovante com carga horária	10h/cada	30h
Ministrante de Curso/Oficina	Comprovante com carga horária	20h/cada	45h
<b>Representação Discente</b>			
Representação Discente e Colegiado e Conselho do Centro e/ou Instâncias Superiores Universidade	Atestado de frequência e reuniões	2h/semana	45h
Atividade de Coordenação Diretório Acadêmico	Ata de posse dos membros diretoria	2h/semana	45h

### 3.10. FORMAÇÃO EM EXTENSÃO

O Curso de Engenharia Agrícola no atendimento às legislações - Lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014, do Plano Nacional de Educação; Resolução nº 07 de dezembro de 2018, de Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira; Resolução COCEPE nº 30 de 03 de fevereiro de 2022, que dispõe sobre o Regulamento da curricularização das atividades de extensão nos cursos de Graduação da UFPel - prevê 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular do Curso, para a integralização da Extensão. A inserção da Extensão irá contribuir na formação integral do estudante, e estimular o desenvolvimento de um cidadão crítico e responsável.

A Resolução nº 07/2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira (MEC/CNE/CES, 2018), definindo os princípios, os fundamentos e os procedimentos que devem ser observados no planejamento, nas políticas, na gestão e na avaliação das instituições de educação superior de todos os sistemas de ensino do país.

A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa (MEC/CNE/CES, 2018).

A curricularização da Extensão visa: estabelecer o diálogo construtivo e transformador com os demais setores da sociedade, respeitando e promovendo a interculturalidade; promover iniciativas que expressem o compromisso social com todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena; a promoção da reflexão ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa; incentivar à atuação da comunidade acadêmica e técnica na contribuição ao enfrentamento das questões da sociedade, inclusive por meio do desenvolvimento econômico, social e cultural; apoiar princípios éticos que expressem o compromisso social de cada estabelecimento superior de educação; atuar na produção e na construção de conhecimentos, atualizados e coerentes, voltados para o desenvolvimento social, equitativo, sustentável, com a realidade brasileira.

Ainda de acordo com a Resolução nº 07/2018, que estabelece as diretrizes para extensão, a concepção e a prática da integralização da Extensão no Curso de Engenharia Agrícola prevê: a) interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social; b) formação cidadã dos estudantes, marcada e constituída pela vivência dos seus conhecimentos, que, de modo interprofissional e interdisciplinar, seja valorizada e integrada à matriz curricular; c) produção de mudanças na própria instituição superior e nos demais setores da sociedade, a partir da construção e aplicação de conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais; d) articulação entre ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico.

Assim, a formação em Extensão tem como missão aprimorar a formação dos futuros profissionais, favorecendo o relacionamento e a convivência entre grupos e com a sociedade. A ideia principal é permitir a integração entre teoria e prática, servindo de ligação entre o aprendizado acadêmico e a realidade cotidiana. Isso possibilitará ao estudante do curso a aquisição de novos conhecimentos, novas habilidades e, principalmente, novas atitudes voltadas ao lado social e humano (MEC/CNE/CES, 2018).

O estudante será exposto a situações nas quais será estimulado a estabelecer as conexões entre os diferentes conhecimentos estudados, bem como enfatizar a relação teoria-prática com a interligação dos conhecimentos adquiridos aplicados ao mundo do trabalho. O Projeto Pedagógico do Curso da Engenharia Agrícola, por meio da Coordenadoria do Programa de Extensão, tem por objetivo promover situações que possibilitem e sistematizam esta interação, buscando o equilíbrio entre as demandas socialmente exigidas e as inovações que surgem do trabalho acadêmico, contribuindo, dessa forma, com a transformação da sociedade. Para tanto, as ações de extensão responsabilizam-se em coletar, armazenar e divulgar informações de interesse para a vida da comunidade, bem como integrar tais ações às atividades de ensino e pesquisa, possibilitando situações de aprendizado e troca de saberes.

No Curso de Engenharia Agrícola a forma de curricularização das atividades de extensão será através de: a) Disciplinas e; b) Atividades Curriculares em Extensão (ACE). A carga horária mínima é de 450 horas (10% da carga horária total do curso), sendo de caráter obrigatório.

**a) Disciplinas: As disciplinas que farão parte da Curricularização da Extensão:**

- Administração Rural e Empreendedorismo (3 Créditos Total – 1 EXT)
- Beneficiamento de Grãos e Sementes (4 Créditos Total – 1 EXT)
- Climatologia Agrícola (3 Créditos Total – 1 EXT)
- Dimensionamento e Gestão de Máquinas Agrícolas (2 Créditos Total – 1 EXT)
- Eficiência Energética Em Edificações Agrícolas (4 Créditos Total – 1 EXT)
- Engenharia de Pós-colheita (4 Créditos Total – 1 EXT)
- Extensão Rural (2 Créditos Total – 1 EXT)
- Gestão Ambiental Aplicada a Engenharia Agrícola (2 Créditos Total – 1 EXT)
- Instrumentação Agrícola (4 Créditos Total – 1 EXT)
- Irrigação e Drenagem II (4 Créditos Total – 1 EXT)
- Máquinas para semeadura, pulverização e Colheita (4 Créditos Total – 1 EXT)
- Obras em terra (4 Créditos Total – 1 EXT)
- Processamento de Produtos de Origem Animal e Vegetal (4 Créditos Total – 2 EXT)
- Projeto Agroindustrial (4 Créditos Total – 2 EXT)
- Projeto de Edificações Agrícolas (3 Créditos Total – 1 EXT)
- Projeto de instalações Elétricas Agroindustriais (4 Créditos Total – 1 EXT)
- Projeto de Máquinas Agrícolas I (2 Créditos Total – 1 EXT)
- Projeto de Máquinas Agrícolas II (2 Créditos Total – 1 EXT)
- Saneamento Ambiental (4 Créditos Total – 2 EXT)
- Secagem e Armazenamento de Grãos e Sementes (4 Créditos Total – 1 EXT)
- Tratores e implementos agrícolas (4 Créditos Total – 1 EXT)

O plano de ensino das disciplinas deverá conter o título do Projeto “Engenharia Agrícola em Extensão - Curricularização das disciplinas” (Código 6156). Haverá a articulação entre as disciplinas e o Programa, através do desenvolvimento de Projetos no âmbito formal e não-formal, de forma a promover a integração e troca de saberes tanto para a comunidade envolvida, como para a comunidade universitária vinculada ao Programa. Será realizadas ações no contexto da Instituição, como também, em contextos externos, possibilitando a mobilidade dos alunos e comunidade nos diferentes espaços. Não deve haver duplicidade e sobreposição de carga horária. Assim, o Professor(es) Regente da disciplina (com atribuição da carga horária de ensino), registrarão a carga horária de extensão em atividades do programa/projeto exercidas fora da disciplina. Os alunos matriculados em disciplina curricular não poderão ser cadastrados como membros da equipe no programa/projeto de extensão vinculado. Só poderão ser certificados os que participarem fora da carga horária prevista no Plano de Ensino, desde que previsto pelo programa/projeto de extensão.

**b) Atividades Curriculares de Extensão (ACE):**

As ACEs estarão vinculadas ao Projeto “Engenharia Agrícola em Extensão - Curricularização das disciplinas”, cadastrado com o Código 6156 no sistema Cobalto. É importante ressaltar que os projetos de extensão contemplarão as áreas profissionalizantes e específicas previstas do Curso de Engenharia Agrícola e serão coordenados por professores do Curso, de forma alternada, ou seja, os Projetos serão ofertados por 2 anos, em formato de rodízio, vinculados ao Programa (ACE), portanto, os mesmos têm volume de horas suficientes para que o aluno possa concluir a carga horária em extensão.

As Atividades Curriculares de Extensão devem ser integralizadas pelo aluno ao longo do curso e, a partir do primeiro semestre, poderá iniciar as atividades. Para casos específicos de atividades não contempladas no presente projeto pedagógico, deverão ser aprovadas pelo Colegiado do Curso. O estudante deve ser inscrito e atuar como membro da equipe de um programa, projeto e ações devidamente cadastradas no Cobalto e, deve atuar como agente de atividade.

Ainda, o estudante poderá optar por realizar as atividades no âmbito de outros cursos e unidades da UFPel como, também, em outros âmbitos externos à Universidade, sendo instituições com órgãos extensionistas, empresas, ONGs, grupos sociais organizados (por exemplo associações comunitárias, grupos religiosos, núcleos comunitários de defesa civil, entidades assistenciais, hospitais, escolas, orfanatos etc.). Para essa modalidade de ACE (Externa), ficará a cargo do discente definir livremente o local onde será realizado as atividades de extensão. Paralelamente, o discente deverá comunicar à Comissão de Extensão, para os devidos registros da ação junto à projetos vinculados ao Programa Engenheiro Sanitarista e Ambiental em Extensão. Posteriormente, o discente deverá incluir ainda, um certificado oficial assinado pelo responsável pela ação de extensão, registro fotográfico da ação e um relatório discriminando (ANEXO 1.1)

as atividades realizadas, o público-alvo, local, total de pessoas atendidas ou instituições e a relato da percepção de sua participação na ação apontando os aprendizados pessoais e mencionando como a ação beneficiou a sociedade.

Para fins de registro e avaliação o aluno deverá entregar na secretaria do Curso de Engenharia Agrícola os seguintes documentos: histórico do Cobalto e formulário (ANEXO 1.2) para informação de atividades de Formação de Extensão, devidamente comprovados. É importante ressaltar que a certificação da UFPel e de outras instituições deve informar a carga horária realizada pelo discente como membro da equipe executora das ações de extensão e não como ouvinte, visando atender o Art. 1 da Resolução COCEPE nº 30/2022:

2º Entende-se que para efeito de integralização como Formação em Extensão a atividade deve proporcionar ao aluno ser membro da equipe e agente ativo da experiência extensionista e não ouvinte ou espectador da mesma.

A Tabela 6 apresenta a síntese da formação em extensão no Curso de Engenharia Agrícola.

TABELA 6: TABELA SÍNTESE DA FORMAÇÃO EM EXTENSÃO

<b>Possibilidades da Formação em Extensão</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
Disciplinas obrigatórias (registro em EXT)	24	360
ACE (registro através da comprovação por certificação)	6	90
<b>Total ofertado pelo curso</b>	<b>30</b>	<b>450</b>

\* o Curso está se adequando à Resolução nº 30 do COCEPE, de dezembro de 2022.

### **3.11. REGRAS DE TRANSIÇÃO – EQUIVALÊNCIA ENTRE OS COMPONENTES CURRICULARES**

Este projeto pedagógico passará a vigorar para alunos que ingressarem no Curso a partir da data de sua aprovação.

Todos os alunos que não tiverem integralizado todas as disciplinas até o sexto semestre irão migrar automaticamente para o currículo novo. Também será criada uma Comissão de Avaliação Curricular, a qual irá tratar de situações específicas de forma a evitar que o aluno seja prejudicado na equivalência de disciplinas ou na sua formação, contornando desta forma fragilidades que possam ocorrer aos discentes ou ao Colegiado do Curso.

A Comissão irá adequando gradativamente o currículo antigo, de modo que alunos em fase mais inicial do curso poderão se beneficiar das mudanças curriculares, podendo fazer a

transição de forma mais significativa. Esta Comissão emitirá parecer a ser apreciado pelo Colegiado do Curso.

Os alunos que ingressaram antes do início da implementação do novo Projeto Pedagógico iram aproveitar, quando atenderem os critérios de aproveitamento, integralmente as disciplinas que contém créditos de extensão, considerando a obrigatoriedade dos 10% de extensão valerá apenas para os novos ingressos. Já em casos de Reingresso, Portador de Título ou Transferência, o aluno conseguirá aproveitar a disciplina quando atender os critérios de aproveitamento e somado a isso se a disciplina possuir crédito de extensão deverá realizar a atividade de extensão da disciplina ou participar de alguma ação de extensão relacionada ao tema, que será avaliada pela comissão de extensão de curso.

Algumas disciplinas do antigo projeto pedagógico serão substituídas por outras equivalentes, cujas equivalências encontram-se no Quadro 6.

QUADRO 6: COMPONENTES CURRICULARES EQUIVALENTES PARA ADAPTAÇÃO CURRICULAR

EQUIVALÊNCIA		
COMPONENTES - CURRÍCULO (S) ANTIGO (S)	COMPONENTES - NOVO CURRÍCULO	
NOME DO COMPONENTE	CÓDIGO	NOME DO COMPONENTE
1640023 - Cálculo 1 e 1640024 - Cálculo 2 <b>ou</b> 0100301 - Cálculo 1 e 1640024 - Cálculo 2 <b>ou</b> 1640023 - Cálculo 1 e 0100302 - Cálculo 2 <b>ou</b> 0100301 - Cálculo 1 e 0100302 - Cálculo 2 <b>ou</b> 0100055 - Cálculo Diferencial e 1640024 - Cálculo 2 <b>ou</b> 1640023 - Cálculo 1 e 0100017 - Cálculo II <b>ou</b> 0100055 - Cálculo Diferencial e 0100057 - Cálculo Integral <b>ou</b> 15000341 - Cálculo A <b>ou</b> 1640014 - Cálculo A	15000768	Cálculo A
0570001- Introdução Engenharia Agrícola	15000001	Introdução Engenharia Agrícola
12000017- Química Geral <b>ou</b> 0150100 - Química Geral <b>ou</b> 0150096 - Química Geral e Inorgânica	12000474	Química Geral

<b>Ou</b> 0150004 - Química Geral		
12000017- Química Geral <b>ou</b> 0150100 - Química Geral <b>ou</b> 0150096 - Química Geral e Inorgânica <b>ou</b> 0150004 - Química Geral	12000476	Química Experimental
1110180 - Algoritmos E Programação <b>ou</b> 0750066 - Programação De Computadores - Pascal <b>ou</b> 1110055 - Programação De Computadores - Pascal	22000294	Algoritmos e programação
1640082 - DESENHO TÉCNICO <b>ou</b> 0080060 - DESENHO TÉCNICO I <b>ou</b> 1640002 - DESENHO TÉCNICO I	15000395	Desenho Técnico
0570120 - Fundamentos de Cultivos Agrícolas <b>ou</b> 1640161 - Fundamentos de Cultivos Agrícolas	15000455	Fundamentos de Cultivos Agrícolas
0060253 - Fundamentos de Geologia <b>ou</b> 0800002 - Geologia Geral <b>ou</b> 0060253 - Fundamentos de Geologia <b>ou</b> 0570202 - Geologia Aplicada I	15000095	Geologia Aplicada I
1640025 - Cálculo 3 <b>ou</b> 0100303 - Cálculo 3 <b>ou</b> 0100057 - Cálculo Integral e 0100058 - Cálculo Vetorial <b>ou</b> 15000346 - Cálculo B <b>ou</b> 1640019 - Cálculo B	15000774	Cálculo B
11090014 - Mecânica I <b>ou</b> 0090052 - Mecânica I	11090032	Física Básica I
1640005 – Desenho técnico II <b>ou</b> 1640010 - Representação gráfica III <b>ou</b> 1640084 - Computação Gráfica <b>ou</b> 0080038 --Desenho técnico II <b>ou</b>	15000837	Computação Gráfica

15000397 - Computação Gráfica		
1640008 - Geometria Descritiva <b>ou</b> 0080059 - Geometria Descritiva <b>ou</b> 1640081 - Geometria Descritiva <b>ou</b> 15000394 - Geometria Descritiva	15000835	Geometria Descritiva
1640153 - Estatística Básica <b>ou</b> 1640030 - Estatística Básica <b>ou</b> 0100226 - Estatística Básica <b>ou</b> 15000447 - Estatística Básica	15000775	Estatística Básica
0230028 Princípio da Ciência dos Solos A <b>ou</b> 0230031 Princípio da Ciência dos Solos <b>ou</b> 01230015 Princípio da Ciência dos Solos	15000592	Ciência do Solo
01190004 - Topografia I e 01190005 - Topografia II <b>ou</b> 15000415 - Topografia I e 01190005 - Topografia II <b>ou</b> 0190037 - Topografia I e 01190005 - Topografia II <b>ou</b> 01190004 - Topografia I e 15000416 - Topografia II <b>ou</b> 15000415 - Topografia I e 15000416 - Topografia II	15000859	Topografia A
0100045 - Álgebra Linear e Geometria Analítica <b>ou</b> 1640022 - Álgebra Linear e Geometria Analítica <b>ou</b> 1640080 - Álgebra Linear <b>ou</b> 15000393 - Álgebra Linear	15000767	Álgebra Linear
0090050 - Física I <b>ou</b> 11090012 - Física I	11090033	Física Básica II
12000001 - Química Analítica <b>ou</b> 0150002 - Química Analítica	12000477	Química Analítica
15000007 - Materiais de Construção <b>ou</b>	15000861	Materiais de Construção

0570047 - Materiais de Construção		
1640245 - Máquinas Agrícolas I <b>ou</b> 0570049 - Máquinas Agrícolas I <b>ou</b> 15000536 - Máquinas Agrícolas I	15000862	Tratores e Implementos Agrícolas
1640086 - Mecânica Geral II <b>ou</b> 15000399 - Mecânica Geral II <b>ou</b> 0090053 - Mecânica II	15000839	Mecânica Geral II
0570201 – Isostática <b>ou</b> 0570042 - Estruturas I	15000094	Isostática
01190005 - Topografia II <b>ou</b> 15000416 - Topografia II	15000863	Levantamentos Geodésicos Aplicados à Engenharia Agrícola
1640029 - Equações Diferenciais <b>ou</b> 0100269 - Equações Diferenciais <b>ou</b> 15000348 - Equações Diferenciais A	15000778	Equações Diferenciais A
0090051- Física II <b>ou</b> 15000279 – Eletricidade e Magnetismo <b>ou</b> 15000425 – Eletricidade e Magnetismo <b>ou</b> 11090013 - Física II	11090034	Física Básica III
0210019 - Climatologia Agrícola <b>ou</b> 15000420 - Climatologia Agrícola	15000860	Climatologia Agrícola
0570065 - Termodinâmica e Transferência de Calor	15000019	Termodinâmica e Transferência de Calor
15000008 – Máquinas Agrícolas II <b>ou</b> 0570050 – Máquinas Agrícolas II	15000864	Máquinas para Semeadura, Pulverização e Colheita
0570212 - Resistência dos Materiais I <b>ou</b> 0570043 – Estruturas II	15000103	Resistência dos Materiais I
15000029 - Sensoriamento Remoto <b>e</b> 15000394 - Geometria Descritiva <b>ou</b> 0570084- Sensoriamento Remoto <b>e</b> 15000394 - Geometria Descritiva <b>ou</b> 15000029- Sensoriamento Remoto <b>e</b> 1640008 - Geometria Descritiva	15000551	Sensoriamento Remoto
15000021 - Operações Agroindustriais I <b>ou</b> 01220003 - Fundamentos De Tecnologia Agroindustrial	15000865	Princípio de Tecnologia Agroindustrial
01230007 - Relação Solo Água Planta <b>ou</b> 0230013 - Relação Solo Água Planta	15000866	Dinâmica da Água no Sistema Solo-Planta

15000020 - Mecânica dos Fluídos <b>ou</b> 0570066 - Mecânica dos Fluídos	15000867	Mecânica dos Fluídos
15000009 - Eletrotécnica Geral <b>ou</b> 0570051 - Eletrotécnica Geral <b>ou</b> 15000036 – Eletrotécnica <b>ou</b> 0570098 -Eletrotécnica <b>ou</b> 0960089 -Eletrotécnica <b>ou</b> 15000498 – Eletrotécnica <b>ou</b> 22000525 - Eletrotécnica	15000845	Eletrotécnica
01240009 - Instalação e Manejo de Animais Domésticos <b>ou</b> 0240027 - Instalação e Manejo de Animais Domésticos	15000868	Construções Rurais
15000478 - Tecnologia Mecânica <b>ou</b> 0570083 - Tecnologia Mecânica <b>ou</b> 15000693 -Processos de Fabricação	15000869	Processos de Fabricação Mecânica
0570044 – Estruturas II <b>ou</b> 0570215 - Resistência dos Materiais II	15000106	Resistência dos Materiais II
15000021 - Operações Agroindustriais I	15000870	Operações Unitárias
15000022 - Operações Agroindustriais II	15000871	Secagem e Armazenamento de Grãos e Sementes
0570046 - Hidráulica Aplicada	15000006	Hidráulica Aplicada
15000016 – Projeto de Elementos de Máquinas <b>ou</b> 0570058 – Projeto de Elementos de Máquinas	15000874	Elementos de máquinas
15000480 – Máquinas III <b>ou</b> 0570061 – Máquinas IV	15000875	Dimensionamento e Gestão de Máquinas Agrícolas
1640073 - Estruturas em Aço	15000386	Estruturas em Aço
15000028 – Conforto Ambiental para Edificações Agrícolas <b>ou</b> 0570081 – Conforto Ambiental para Edificações Agrícolas	15000876	Eficiência Energética em Edificações Agrícolas
15000022 - Operações Agroindustriais II	15000877	Beneficiamento de Grãos e Sementes
0570057 - Hidrologia	15000015	Hidrologia
15000005 - Mecânica do Solos ou 0570045 - Mecânica do Solos	15000872	Mecânica do Solos I

15000040 – Controle e Automação Industrial <b>ou</b> 0570104 - Controle e Automação Industrial	15000847	Controle e Automação Industrial
15000071 - Fontes de Energia <b>ou</b> 0570153 Fontes de Energia	15000878	Fontes de Energia
15000625 - Projeto de Máquinas Agrícolas <b>ou</b> 0570061 – Máquinas Agrícolas IV	15000879	Projeto de Máquinas Agrícolas I
1640074 - Estruturas em Madeira <b>ou</b> 0570101- Estruturas em Madeira <b>ou</b> 15000038 - Estruturas de Madeira <b>ou</b> 0570101 - Estruturas de Madeira	15000387	Estruturas em Madeira
15000909- Estrutura de Concreto Armado I <b>e</b> 15000910- Estrutura de Concreto Armado II <b>Ou</b> 15000011 - Estrutura de Concreto Armado I <b>e</b> 15000012 - Estrutura de Concreto Armado II	15000880	Estruturas de Concreto Armado Aplicado à Engenharia Agrícola
15000549 - Engenharia De Processamento Agroindustrial I <b>ou</b> 0570071 - Engenharia De Processamento Agroindustrial I	15000881	Processamento de Produtos de origem animal e vegetal
15000013 – Irrigação <b>e</b> 15000017 – Drenagem <b>ou</b> 0570055 – Irrigação <b>e</b> 0570063 - Drenagem	15000882	Irrigação e Drenagem I
15000030 – Agricultura de Precisão <b>ou</b> 0570085 – Agricultura de Precisão	15000883	Agricultura Digital
15000054 - Saneamento Rural e Gestão Ambiental <b>ou</b> 0570059 - Saneamento Rural	15000884	Saneamento Ambiental
15000627 – Energização Rural <b>ou</b> D000652 – Energização Rural	15000885	Projeto de Instalações Elétricas Agroindustriais
15000625 - Projeto de Máquinas Agrícolas <b>ou</b> 0570061 – Máquinas IV	15000886	Projeto de Máquinas Agrícolas II
01180004 – Economia Agrícola <b>ou</b>  0180019 – Economia agrícola <b>ou</b> 1640336 - Economia	15000599	Economia
15000628 - Projeto Edificações Agrícolas <b>ou</b> 0570082 - Projeto Edificações Agrícolas	15000885	Projeto Edificações Agrícolas
15000024 - Engenharia De Processamento Agroindustrial II <b>ou</b>	15000888	Engenharia de Pós-colheita

0570072 - Engenharia De Processamento Agroindustrial II		
15000013 – Irrigação e 15000017 - drenagem <b>ou</b> 0570055 – Irrigação e 0570063 - Drenagem	15000889	Irrigação e Drenagem II
15000018 - Obras em Terra <b>ou</b> 0570064 - Obras em Terra	15000890	Obras em Terra
01180025 - Administração Rural e Empreendedorismo <b>ou</b> 1630010 - Administração Rural e Empreendedorismo	15000894	Administração Rural e Empreendedorismo
15000396 - Metodologia Da Pesquisa Científica E Produção De Texto e 15000419 e Trabalho de Conclusão de Curso I <b>ou</b> 0570086 - Introdução a Pesquisa Científica e Engenharia e 1640121 e Trabalho de Conclusão de Curso I	15000891	Trabalho de Conclusão de Curso I
01180005 - Análise Econômica De Projetos Agrícolas <b>ou</b> 0180020 - Análise Econômica De Projetos Agrícolas ou 15000606 - Engenharia Econômica <b>ou</b> 1640343 - Engenharia Econômica	15000896	Engenharia Econômica
1630014 - Saúde e Segurança do Trabalho ou 1630014 - Saúde e Segurança do Trabalho <b>ou</b> 15000554 - Saúde e Segurança do Trabalho	15000897	Saúde e Segurança do Trabalho
01180035 - Extensão Rural ou 0180021 – Política agrária e Extensão Rural	15000898	Extensão Rural
15000025 - Projeto Agroindustrial <b>ou</b> 0570076 - Projeto Agroindustrial	15000899	Projeto Agroindustrial
15000421 - Estágio Curricular profissionalizante <b>ou</b> 1640124 - Estágio Curricular Profissionalizante	15000893	Estágio Curricular Profissionalizante
15000045 - Legislação e Ética Profissional <b>ou</b> 0570111 - Legislação e Ética Profissional <b>ou</b> 15000312 - Legislação aplicada a Engenharia	15000900	Legislação e Ética Profissional
15000629 - Perícias e Avaliações Rurais <b>ou</b> D000655 - Perícias e Avaliações Rurais	15000901	Perícias e Avaliações Rurais
D000651 - Trabalho de Conclusão de Curso II	15000892	Trabalho de Conclusão de Curso II

<b>ou</b> 15000626 - Trabalho de Conclusão de Curso 2		
--	--	--

### 3.12. CARACTERIZAÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES

As caracterizações dos componentes curriculares obrigatórios e, na sequência, os componentes optativos são apresentados na sequência, de acordo com a ordem que consta na matriz curricular do curso.

#### Disciplinas Obrigatórias

##### 1º Semestre

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>CÁLCULO A</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000768</b>		
Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 90</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Objetivo geral:</b>				
<b>Gerais:</b> Habilitar o estudante para a compreensão da base conceitual e metodológica do cálculo diferencial e integral de funções reais de uma variável, incentivando a utilização de sistemas de computação algébricas, visando a resolução de problemas e interpretação de resultados em ciências e tecnologias.				
<b>Específicos:</b> Estudar o conceito de função de uma variável real, domínio e imagem e gráficos de funções elementares. Estudar o conceito de limites, técnicas para o cálculo de limites e suas aplicações. Estudar o conceito de derivada, regras de derivação e suas aplicações. Estudar os conceitos de integral definida e indefinida, sua relação com o conceito de derivada, técnicas de integração e aplicações de integrais.				
<b>EMENTA</b>				
Funções de uma variável: definição e funções elementares. Limites e continuidade. Derivação: definição, regras básicas, regra da cadeia e derivação implícita. A Derivada em gráficos e aplicações. Integração: definições, integral indefinida e definida e Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações da integral definida. Técnicas de integração: por substituição simples, por partes, trigonométricas, substituições trigonométricas, frações parciais e integrais impróprias.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
Anton. H.; Bivens, I.; Davis, <b>S. Cálculo</b> . 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1.				
Stewart, J. <b>Cálculo</b> . 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. v. 1.				

Thomas, G.B.; Weir, M.D.; Hass, J. <b>Cálculo 1</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2012.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
Edwards, C.H.; Penney, D. <b>Cálculo e Geometria Analítica</b> . Prentice-Hall, 1999. v.1.
Guidorizzi, H.L. <b>Um curso de cálculo</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 1.
Larson, R. <b>Cálculo aplicado curso rápido</b> . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016
Leithold, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . Harbra, 1994. v. 1.
Rogawski, J. <b>Cálculo</b> . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. v. 1.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>INTRODUÇÃO ENGENHARIA AGRÍCOLA</b>		<b>1500001</b>	
Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>		
Horas: 30	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
Créditos: 2	1	1	0
<b>OBJETIVO:</b>			
<b>Geral:</b> Ministrar conhecimentos sobre as áreas da Engenharia agrícola e direitos e deveres do aluno na Universidade.			
<b>Específico:</b> Identificar características da profissão de Engenheiro Agrícola; Conhecer a formação acadêmica do profissional Engenheiro Agrícola e o Curso da UFPel Identificar campos de atuação do Engenheiro Agrícola Discutir soluções de problemas simples de engenharia relacionados com o setor agrícola			
<b>EMENTA</b>			
Caracterização da profissão e do profissional. Formação acadêmica do engenheiro agrícola e suas atribuições profissionais. Oportunidades ocupacionais do engenheiro agrícola. Introdução à análise e solução de problemas de engenharia relacionados com o setor agrícola.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
CORTEZ, Luís A. B. (coord.); MAGALHÃES, Paulo S. G. (coord.). <b>Introdução à engenharia agrícola</b> . 2.ed. Campinas: UNICAMP, 1993.			
ROTH, L. O.; CROW, F.R.; MAHONEY, G.W.A. <b>An Introduction to agricultural engineering</b> , Westport: AVI, 1977.			
KALY, A.P.; GABREL, C.T.; ARAÚJO, C.M et.al. <b>Ensino de história e culturas afro-brasileiras e indígenas</b> . PEREIRA, Amilcar Araujo (org.); MONTEIRO, Ana Maria (org.) Rio de Janeiro: Pallas, 2013. 356p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
BRASIL. CONFEA. <b>Ementas / Normativos</b> :. RESOLUÇÃO Nº 256, DE 27 MAIO 1978.. Disponível em: <a href="https://normativos.confea.org.br/Ementas/Visualizar?id=304">https://normativos.confea.org.br/Ementas/Visualizar?id=304</a> .			

LUZ, MARIA LAURA GOMES SILVA DA; LUZ, CARLOS ALBERTO SILVEIRA DA; CORRÊA, LUCIARA BILHALVA; CORRÊA, ÉRICO KUNDE. **Metodologia da pesquisa científica e produção de textos para engenharia**. Pelotas : Editora e Gráfica Universitária, 2012. 123 p.

MARQUES, Mario Osorio. **Caminhos da formação de um educador**. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2006. 192 p. (Mario Osório Marques; 7).

PELOTAS. GOVERNO FEDERAL. **Universidade Federal de Pelotas**. 2023. Disponível em: <https://portal.ufpel.edu.br/>

PELOTAS. Universidade Federal de Pelotas. Centro de Engenharias. **Engenharia Agrícola**: site institucional do curso. Site institucional do Curso. 2023. Disponível em: <https://institucional.ufpel.edu.br/cursos/cod/700>.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>		
<b>QUÍMICA GERAL</b>		<b>12000474</b>		
<b>Departamento ou equivalente – CCQFA</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas: 30</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 2</b>		<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
<b>Gerai:</b> Desenvolver nos alunos hábitos de observação e compreensão dos princípios básicos da Química Geral e formação para atuarem, como cidadãos, de forma positiva em prol de um ambiente mais saudável.				
<b>EMENTA</b>				
Estequiometria. Estrutura atômica. Classificação periódica. Ligações químicas e forças intermoleculares. Fundamentos de equilíbrio químico. Ácidos e Bases. Fundamentos de eletroquímica.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
ATKINS, P.W.; JONES, L., LAVERMAN, L. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . 7ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. 830p. (Livro Eletrônico)				
KOTZ, J.C., TREICHEL, P.M., TOWNSEND, D.A., TREICHEL, D.A. <b>Química Geral e Reações Químicas</b> , vols. 1 e 2, trad. da 9ª ed. Norte-americana. São Paulo: Cengage, 2016. 1321p (Livro Eletrônico)				
BROWN, T.L., LEMAY, H.E., BURSTEN, B.E., BURDGE, J.R. <b>Química: a Ciência Central</b> . 13ª ed. São Paulo: Pearson, 2007.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
BOTH, J. <b>Química Geral e Inorgânica</b> . Porto Alegre: Sagah, 2018. 315p (livro eletrônico)				
CHANG, R. <b>Química Geral: conceitos essenciais</b> . 4ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2010. 779p (livro eletrônico)				
ROSENBERG, J.L., EPSTEIN, L.M., KRIEGER, P.J. <b>Química Geral</b> - Col. Schaum - 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 390p.				

BROWN, L.S. **Química Geral aplicada à Engenharia**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 630p. (Livro eletrônico)

**Revista Química Nova na Escola** (<http://qnesc.sbq.org.br/>)

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>22000294</b>		
Departamento ou equivalente – Centro de Desenvolvimento Tecnológico				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Geral:</b> Esta disciplina tem por objetivo dar ao aluno condições de: representar a resolução de problemas por meio de algoritmos, aplicar princípios de lógica na construção de algoritmos, selecionar e manipular dados que levem a solução otimizada de problemas e planejar e hierarquizar as ações para a construção de programas.</p> <p><b>Específicos:</b> Exercitar nos discentes o desenvolvimento de métodos de raciocínio e elaboração de soluções coerentes para aplicação de linguagens de programação no desenvolvimento de programas informatizados, utilizando estruturas básicas de programação, construção e representação de algoritmos.</p>				
<b>EMENTA</b>				
Resolução de problemas computacionais. Manipulação de variáveis. Elaboração de algoritmos utilizando os fluxos sequencial, condicional e repetições. Uso de Vetores e Matrizes no tratamento de conjuntos de dados bem como registros. Estudo dos conceitos de sub-rotinas e funções				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
FORBELLONE, ANDRE LUIZ VILLAR. <b>LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO: A CONSTRUÇÃO DE ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS</b> . SÃO PAULO, MAKRON BOOKS, 2000.				
MANZANO, JOSE AUGUSTO NAVARRO GARCIA. <b>ESTUDO dirigido de algoritmos</b> . São Paulo, Erica, 2004.				
CORMEN, Thomas H. (ET AL). <b>Algoritmos: teoria e prática</b> . 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 926 p. ISBN 9788535236996				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
SALIBA, W. L. C. <b>Técnicas de programação: uma abordagem estruturada</b> . São Paulo, Makron Books, 1993.				
SKIENA, S. S., REVILLA, M. A. <b>Programming Challenges</b> . Springer, 2003.				
WIRTH, N. <b>Algoritmos e estrutura de dados</b> . Rio de Janeiro, LTC, 1999.				
<b>ALGORITMOS: teoria e prática</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. 916 p. ISBN 9788535209266				
SWAIT JR., Joffre Dan. Fundamentos computacionais, algoritmos e estrutura de dados. São Paulo: Makron, c1991. 295 p.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>DESENHO TÉCNICO</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000395</b>			
Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias					
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>			
Horas: 60		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
Créditos: 4		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO Geral:</b> Estudar as notações mais usuais no desenho técnico dentro das normas técnicas					
<b>Específicos:</b> Mostrar aos alunos a maneira correta da utilização dos materiais e instrumentos de desenho; cultivar a ordem, a exatidão, a clareza, e o esmero na apresentação dos trabalhos gráficos.					
<b>EMENTA</b>					
Ministrar conhecimentos fundamentais sobre Desenho Técnico, possibilitando aos alunos compreender e desenvolver suas capacidades de representação gráfica.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
Silva, A. et al. <b>Desenho técnico moderno</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.					
Giesecke, F. E. et al. <b>Comunicação gráfica moderna</b> . Porto Alegre: Bookman, 2011.					
ABNT- <b>Associação Brasileira de Normas Técnicas. Normas para desenho técnico</b> . 3. ed. Porto Alegre: Globo, 1983.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
Abrantes, J.; Filho, C. A. F. <b>Desenho técnico básico teoria e prática</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.					
Cruz, M. D. <b>Desenho técnico</b> . São Paulo: Erica, 2014.					
Vilseke, A. J. et al. <b>Desenho técnico mecânico</b> . Porto Alegre: SAGAH, 2018.					
Bornancini, J. C. M. et al. <b>Desenho técnico básico: fundamentos teóricos e exercícios a mão livre</b> . 3. ed. Porto Alegre: Sulina.					
Bachmann, A.; Forberg, R. <b>Desenho Técnico</b> . Porto Alegre: Globo, 1970. 6.					
French, T. E. <b>Desenho técnico</b> . 17. ed. Porto Alegre: Globo, 1977. v. 3.					

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>FUNDAMENTOS DE CULTIVOS AGRÍCOLAS</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000455</b>			
Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias					
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>			
Horas: 60		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
Créditos: 4		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**OBJETIVO Geral:** O aluno deverá adquirir conhecimentos que lhe permitam a fundamentar conhecimentos sobre as áreas da engenharia agrícola e seus respectivos sistemas de cultivos.

**Específicos:** Consolidar conceitos fundamentais sobre os sistemas de cultivos das principais plantas de lavoura e bases de olericultura.

#### **EMENTA**

Introdução aos sistemas de cultivos e exploração agrícola. Plantas de lavoura e as Grandes Culturas. Olericultura.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FACHINELLO, J.C; NACHTIGAL, J.C.; KERSTEN, E. **Fruticultura, fundamentos e práticas. Pelotas:** Editora e Gráfica Universitária/UFPel, 1996. 311p.

GONÇALVES, E.G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia vegetal.** 2007. 416p.

MARQUELLI, W.A.; CARVALLHO E SILVA, W.L.; RIBEIRO DA SILVA, H. **Manejo da irrigação em hortaliças.** Brasília: EMBRAPA-CNPQ, 1996. 72p.

FILGUEIRA, Fernando Antônio Reis. **Novo Manual de Olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças.** 2. ed. Viçosa: UFV, 2003. 412 p.

RAVEN, F.H.; EICHOORN, S.E. **Biologia vegetal.** São Paulo: Universidade de São Paulo, 2007.266p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BROWNSE, P.M. **A propagação das plantas.** Portugal: Enc. Prát. Agric. Euroagro, 1979.

CERQUEIRA, J.M.C. **Fruticultura.** 2.ed, Lisboa: Livraria popular Francisco Franco, 1983. 296p.

FACHINELLO, J.C; HOFFMANN, A; NACHTIGAL, J.C. et al. **Propagação de plantas frutíferas de clima temperado.** Pelotas: Editora e Gráfica da UFPel, 1994. 179p.

FILGUEIRA, F.A.R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças.** Viçosa: Editora UFV (Universidade Federal de Viçosa), 2000, 402p.

GOTO, R.; TIVELLI, S.W. **Produção de hortaliças em ambiente protegido: condições subtropicais.** São Paulo: UNESP, 1998. 319p.

HAAG, H.P; MINAMI, K.; LIMA, A.M.L.P. **Nutrição mineral de algumas espécies ornamentais.** 4.ed., Campinas: Fundação Cargill, 1989. 288p.

HARTMANN, H.T.; KESTER, D.E. **Propagación de plantas: principios y prácticas.** 2.ed., México: Companhia Editorial Continental, 1978. 810p.

SIMÃO, S. **Manual de fruticultura.** São Paulo: Ceres, 1971. 530p.

VIDALE, M. **Producción de flores y plantas ornamentales.** Madri: Mundi-Prensa.1983.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO</b>
<b>GEOLOGIA APLICADA I</b>	15000095
<b>Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias</b>	
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>

<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<p><b>OBJETIVO Geral:</b> Fornecer fundamentos teóricos e práticos básicos para o entendimento dos conceitos relacionados ao meio físico geológico e de suas aplicações.</p> <p><b>Específicos:</b> Adquirir conhecimentos básicos de Geologia, visando o reconhecimento e identificação das estruturas e materiais constituintes da Crosta terrestre e sua aplicabilidade.</p>				
<p><b>EMENTA</b></p> <p>Introdução aos processos geológicos. Mineralogia. Petrologia. Estruturas primárias e deformacionais das rochas. Geomorfologia. Intemperismo e formação dos solos. Ciclo hidrológico: ênfase em águas continentais. Geologia do Rio Grande do Sul e do Brasil. Prática de campo.</p>				
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J. &amp; JORDAN, T. H. 2006. Para Entender a Terra. Ed. Artmed, 3ª ed. Menegat, R.; Fernandes, L. A. D.; Fernandes, P. C. &amp; Porcher, C. Tradutores. 656 pp. + CD-Rom.</p> <p>TEIXEIRA, W.; TAIOLI, F.; TOLEDO, M.C.M. &amp; FAIRCHILD, T.R. (Orgs). 2008. Decifrando a Terra. Oficina de Textos. São Paulo, 568 p p.</p> <p>OLIVEIRA, A. M. S.; BRITO, S. N. A (Editores). 1998. Geologia de Engenharia. ABGE. São Paulo. 576 p. PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. 2006. Para Entender a Terra. Menegat, R. (Coord.). 4º edição. Bookmann. Porto Alegre. 656 p.</p>				
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>MENEGAT, R.; CARRARO, C. C.; PORTO, M. L.; FERNANDES, L. A. D. 2006. Atlas ambiental de Porto Alegre. 3º edição. Editora UFRGS, 256 p.</p> <p>SANTOS OLIVEIRA, A.M. &amp; ALVES DE BRITO, S.N. (Orgs). 1998. Geologia de Engenharia. 1ª. Edição. Assoc. Brasil. de Geologia de Engenharia (ABGE), São Paulo (Brasil), 586 pp.</p> <p>SANTOS OLIVEIRA, A.M. &amp; MONTICELI, J.J. (Eds). 2018a. Geologia de Engenharia e Ambiental. Vol. 1: estrutura do livro. Assoc. Brasil. de Geologia de Engenharia e Ambiental (ABGE), São Paulo (Brasil), 86 pp.</p> <p>SANTOS OLIVEIRA, A.M. &amp; MONTICELI, J.J. (Eds). 2018b. Geologia de Engenharia e Ambiental. Vol. 2: métodos e técnicas. Assoc. Brasil. de Geologia de Engenharia e Ambiental (ABGE), São Paulo (Brasil), 479 pp.</p> <p>SANTOS OLIVEIRA, A.M. &amp; MONTICELI, J.J. (Eds). 2018c. Geologia de Engenharia e Ambiental. Vol. 3: aplicações. Assoc. Brasil. de Geologia de Engenharia e Ambiental (ABGE), São Paulo (Brasil), 356 pp.</p>				

## 2º Semestre

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO</b>
<b>CÁLCULO B</b>	<b>15000774</b>
<b>Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias</b>	
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>

<b>Horas: 90</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Objetivo geral:**

**Gerais:** Habilitar o estudante para a compreensão da base conceitual e metodológica do estudo de sequências e séries, do cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis e do cálculo vetorial, visando a resolução de problemas e interpretação de resultados, incentivando a utilização de sistemas de computação algébricas

**Específicos:** Estudar séries de potências e suas aplicações. Estudar os conceitos e relações entre derivadas parciais, derivadas direcionais e o gradiente de uma função, suas interpretações e aplicações. Estudar integrais múltiplas em diferentes sistemas de coordenadas, vantagens e limitações da escolha de cada sistema de coordenadas, e aplicações. Estudar integrais de linha e superfície e suas possíveis interpretações físicas e geométricas: Teoremas de Green, da divergência e de Stokes.

**EMENTA**

Séries infinitas: sequências e séries, testes de convergência e séries de potências. Curvas paramétricas e polares: coordenadas polares e seções cônicas. Vetores tridimensionais: produtos escalar e vetorial, superfícies quádricas, coordenadas cilíndricas e esféricas. Funções reais de várias variáveis. Derivadas parciais e aplicações: derivadas parciais, derivadas direcionais e gradiente, planos tangentes, máximos e mínimos de funções, multiplicadores de Lagrange. Integrais múltiplas e aplicações: integrais duplas em coordenadas retangulares e polares, integrais triplas e coordenadas retangulares, cilíndricas e esféricas, mudança de variáveis e Jacobiano, aplicações. Tópicos de cálculo vetorial: funções vetoriais, integrais de linha e superfície, campos conservativos, Teoremas de Green, da divergência e de Stokes.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANTON. H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo. 10.** ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 2.  
 STEWART, J. **Cálculo. 8.** ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. v. 2. Disponível no formato  
 THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. **Cálculo 2. 2.** ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2012.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Edwards, C.H.; Penney, D. **Cálculo e Geometria Analítica.** Prentice-Hall, 1999. v.1.  
 Guidorizzi, H.L. **Um curso de cálculo.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 1.  
 Larson, R. **Cálculo aplicado curso rápido.** 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016  
 Leithold, L. **O Cálculo com Geometria Analítica.** Harbra, 1994. v. 1.  
 Rogawski, J. **Cálculo. 3.** ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. v. 1.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>FÍSICA BÁSICA I</b>	<b>CÓDIGO</b> <b>11090032</b>
<b>Departamento ou equivalente – DEPARTAMENTO DE FÍSICA - IFM</b>	
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>

<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Geral:</b> Fornecer ao aluno noções básicas de Mecânica, visando o apoio ao estudo em outras disciplinas de seu curso que tenham conteúdos correlacionados a esse em sua base.</p> <p><b>Específicos:</b> Compreender e realizar operações que envolvam conversões de unidade, operações vetoriais, movimentos uni e bidimensionais, leis da mecânica newtoniana, teorema trabalho e energia e rotações, assim como ser capaz de realizar e avaliar gráficos bidimensionais.</p>				
<b>EMENTA</b>				
Introdução: Grandezas Físicas, Representação Vetorial, Sistemas de Unidades. Movimento e Dinâmica da Partícula. Trabalho e Energia. Momento Linear. Cinemática, Dinâmica das Rotações e Equilíbrio Estático.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física. v. 1 12. ed. São Paulo : Pearson Addison Wesley, 2008. il. ISBN : 978-85-88639-35-5.				
RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física, 9. ed., Rio de Janeiro : LTC, 2013. il. ISBN : 9788521619031.				
NUSSENZVEIG, Hersh Moysés. Curso de física básica, v. 1. 4. ed. rev. São Paulo : Edgar Blucher, 2002. ISBN : 8521202989.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física : para cientistas e engenheiros, V. 1. 6. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2009. ISBN : 9788521617105.				
RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física, v. 1. 5. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2008. ISBN : 9788521613527.				
EISBERG, Robert M.; LERNER, Lawrence S. Física : fundamentos e aplicações, V. 1. São Paulo : McGraw-Hill do Brasil, 1982.				
GOLDEMBERG, José. Física geral e experimental, v. 1. São Paulo : Nacional, 1970.				
ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física : um curso universitário, v. 1. São Paulo : Edgard Blücher, 1972.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>		
<b>QUÍMICA EXPERIMENTAL</b>		<b>12000476</b>		
<b>Departamento ou equivalente – CCQFA</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas: 30</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
Ao final do curso, os alunos deverão ter desenvolvido:				

-Hábito de trabalhar em equipe através da solidariedade e colaboração com o docente da disciplina e com os colegas;

-Conduta que leve em conta sua segurança em laboratório e de seus colegas;

-Postura que leve em conta a conservação da vidraria, reagentes e equipamentos utilizados em laboratório bem como o uso racional de reagentes;

-Compreensão das técnicas básicas de trabalho em laboratório.

**EMENTA**

Segurança e responsabilidade no laboratório. Técnicas básicas de laboratório. Experimentos com estudos envolvendo propriedades físicas e químicas e transformações das substâncias. Técnicas analíticas clássicas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ATKINS, P.W.; JONES, L., LAVERMAN, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 7ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. 830p. (Livro Eletrônico)

KOTZ, J.C., TREICHEL, P.M., TOWNSEND, D.A., TREICHEL, D.A. **Química Geral e Reações Químicas**, vols. 1 e 2, trad. da 9ª ed. Norte-americana. São Paulo: Cengage, 2016. 1321p (Livro Eletrônico)

HARRIS, D.C. **Análise química quantitativa**. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC: 2017. 966p. (livro eletrônico)

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CHANG, R. **Química Geral: conceitos essenciais**. 4ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2010. 779p. (livro eletrônico) S

KOOG, D.A., HOLLER, F.J., WEST, D.M. **Fundamentos de química analítica**. 9ª ed. São Paulo, Cengage Learning, 2014. 1088p. (livro eletrônico)

BACCAN, N., de ANDRADE, J.C. **Química analítica quantitativa elementar**. 3ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2015. 308p. VOGEL, A.I. **Análise química quantitativa**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 462p.

**Revista Química Nova na Escola** ([http://qnesc.sbq.org.br/Revista Química Nova na Escola](http://qnesc.sbq.org.br/Revista%20Química%20Nova%20na%20Escola) (<http://qnesc.sbq.org.br/>))

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>COMPUTAÇÃO GRÁFICA</b>		<b>15000837</b>	
Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>	
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>			
<b>Geral:</b> Geral: Propiciar que os alunos tenham a percepção dos princípios da modelagem gráfica digital 3D nas diferentes atribuições da Engenharia. Específicos: Capacitar os alunos a utilizar a ferramenta CAD nas aplicações profissionais da Engenharia de acordo com a			

normalização do desenho técnico arquitetônico. Estudar as notações mais usuais no desenho técnico dentro das normas técnicas.

#### EMENTA

Estudar conceitos, normas técnicas e representação de desenho técnico em geral e especificamente de desenho arquitetônico, visando capacitar o aluno à leitura, interpretação e execução dos elementos gráficos arquitetônicos. Ministrar conhecimentos na parte computacional de desenhos em 2D e 3D.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

**ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas- Coletânea de normas de desenho técnico.** São Paulo: SENAI- DTE, 1990. 86 p.

Garcia, José **AutoCAD 2013 & AutoCAD LT 2013 - Curso Completo FCA**, 2012.

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

RIBEIRO, Antônio Clélio. **Desenho técnico e AutoCAD** / Antônio Clélio Ribeiro, Mauro Pedro Peres, Nacir Izidoro. – São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHING, Francis D. K. **Representação gráfica em arquitetura**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

CREDER, H. **Instalações Elétricas**. 15ª Edição – LTC: 2013.

PREDABOM, Edigar; BOCCHESI, Cássio. **Solidworks 2004: Projeto e Desenvolvimento**. Editora Érica. Pág 408. 2004.

SILVEIRA, Samuel João da. **Aprendendo autoCAD 2011: simples e rápido** / Samuel João da Silveira – Florianópolis: Visual Books, 2011.

TURQUETTI FILHO, R. **Aprenda a desenhar com AutoCAD 2000 2D e 3D**. São Paulo Editora Érica, 2000. MCCORMAC, Jack C. **Topografia**. 5. Rio de Janeiro. LTC 2006

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>GEOMETRIA DESCRITIVA</b>		<b>15000835</b>	
<b>Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias</b>			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>	
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>EXT</b>			
<b>0</b>			
<b>OBJETIVO Geral:</b> Ministrar conhecimentos essenciais de Geometria Descritiva, necessários à aprendizagem de Desenho Técnico e demais disciplinas afins. Desenvolver o raciocínio espacial			
<b>Específicos:</b> Cultivar hábitos de análise e raciocínio, opondo-se ao simples empirismo ou ao puro casuismo. Formar hábitos de ordem, limpeza e exatidão na realização de trabalhos gráficos. Proporcionar o desenvolvimento da habilidade e manual, bem como a percepção e a acuidade visual.			
<b>EMENTA</b>			

Ministrar conhecimentos essenciais de Geometria Descritiva necessários à aprendizagem de Desenho Técnico e demais disciplinas afins, possibilitando aos alunos desenvolver suas capacidades de representação gráfica na aplicação da engenharia.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Guimarães, D. S. **Método das Projeções Cotadas**. Pelotas: Editora e Gráfica da UFPEL, 2010 Junior, A. R. P. **Noções de Geometria Descritiva**. São Paulo: Nobel, 1987.

Rangel, A. P. **Desenho Projetivo: Projeções Cotadas**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S.A., 1979.

Montenegro, G. A. **Geometria descritiva**. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2016.

Montenegro, G. A. **Inteligência visual e 3-D: compreendendo conceitos básicos da geometria espacial**. São Paulo: Blucher, 2005.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Dagostim, M. S. **Noções de Básicas de Geometria Descritiva**. Florianópolis: UFSC, 1994.

Antunes, V. T. **Exercícios de geometria descritiva**. Pelotas: Ed. da Universidade, 1984.

Di Pietro, D. **Geometria Descritiva**. Buenos Aires: Libreria y Editorial Alsina. 1993.

Aizpiri, J. M. R. **Geometria descritiva. Cordoba**: Guadiana, 1952.

Fonseca, R. S. **Elementos de Desenho Topográfico**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1973. MCCORMAC, Jack C. **Topografia**. 5. Rio de Janeiro. LTC 2006

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>		
<b>ESTATÍSTICA BÁSICA</b>		<b>15000775</b>		
Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Geral:</b> Habilitar o estudante para a compreensão da base conceitual e metodológica da estatística requerida no planejamento, obtenção, organização, resumo, análise e apresentação de um conjunto de dados sobre uma determinada população, além dos métodos para a proposição de deduções, predições e/ou tomada de decisões com base nesses dados.</p> <p><b>Específicos:</b> Estudar conceitos básicos e aplicações referentes à estatística descritiva, probabilidade e estatística inferencial. Proporcionar fundamentação estatística para o estudo de disciplinas do ciclo profissional. Incentivar a utilização de planilhas eletrônicas e softwares estatísticos apropriados, visando a resolução de problemas e interpretação de resultados nas ciências e tecnologias.</p>				
<b>EMENTA</b>				
<p>Introdução à Estatística: história e conceitos básicos. Tabelas e gráficos. Medidas descritivas. Probabilidade: conceitos básicos, tipos de probabilidade e Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias unidimensionais discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades discretas e contínuas. Distribuições de amostragens: da média aritmética e da proporção. Intervalos de</p>				

confiança: estimativas para a média aritmética e para a proporção. Testes de hipóteses para a média aritmética de uma e duas amostras.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Bussab, W. O.; Morettin, P. A. **Estatística Básica**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

Levine, D. M.; Stephan, D. F.; Szabat, K. A. **Estatística: Teoria e Aplicações usando MS Excel em Português**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 3. Spiegel, M. R. **Probabilidade e Estatística Coleção Schaum**.

ed. Bookman, 2015.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Crespo, A. A. **Estatística**. 20. ed. São Paulo: Saraiva, 2019.

Kokoska, S. **Introdução à Estatística - Uma Abordagem por Resolução de Problemas**. 1. ed. Editora: LTC. 2013.

Meyer, P. L. **Probabilidade: Aplicações à Estatística**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Montgomery, D. C.; Runger, G. C.; Hubele, N. F. **Estatística Aplicada à Engenharia**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

5. Triola, M. F. **Introdução à Estatística. Atualização da Tecnologia**, 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>			
<b>CIÊNCIA DO SOLO</b>		<b>15000592</b>			
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>					
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>					
<p><b>Geral:</b> Propiciar aos alunos os conhecimentos sobre geologia geomorfologia, gênese e pedologia dos solos, por meio de visão integrada dos diversos conhecimentos das ciências relativas à área ambiental.</p> <p><b>Específicos:</b> Fornecer noções básicas sobre a composição do globo terrestre (estrutura interna e tipos de rocha) e sobre os processos de sua dinâmica interna e externa responsáveis pela modificação da paisagem; propiciar ao aluno conhecimentos sobre os principais tipos de rocha e suas características; Capacitar a aluno a conhecer o solo, sua origem e distribuição na paisagem. Propiciar aos discentes o conhecimento na identificação dos processos de formação de solos; capacitar o aluno a reconhecer no campo os diferentes tipos de solos, interpretando suas vantagens e limitações ao uso ambiental.</p>					
<b>EMENTA</b>					
<p>Minerais e rochas. Intemperismo. Geomorfologia. Conceitos de solo. Morfologia do solo. Composição do solo. Gênese do solo.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					

POPP, Jose Henrique. Geologia Geral. 7. ed. Rio de Janeiro: **Livros Técnicos e Científicos**, 2017. ISBN 9788521631224. Recurso Online

REICHARDT, Klaus; TIMM, Luís Carlos. **Água e sustentabilidade no sistema solo-planta-atmosfera**. Barueri, 2016. ISBN 9788520446805. Recurso online

RESENDE, Mauro et al. **Pedologia: base para distinção de ambientes**. 5. ed. Lavras: UFLA, 2007. 322 p.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DAIBERT, João Dalton; SANTOS, Palloma Ribeiro Cuba do. **Análise dos solos formação, classificação e conservação do meio ambiente**. São Paulo. ISBN 9788536521503. Recurso Online.

**EMBRAPA.CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOLOS**. Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília 1999. 412 p.

LEINZ, Viktor. **Geologia geral**. 13. ed. São Paulo: Nacional, 1998. 399 p. (Biblioteca Universitaria.Serie 3, Ciencias Puras; 1).

LEPSCH, I. F. **19 lições de pedologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 456 p.  
WICANDER, Reed. Fundamentos de geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 508 p.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>		
<b>TOPOGRAFIA A</b>		<b>15000859</b>		
Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO Geral:</b> Situar a topografia entre as ciências, salientando os conhecimentos necessários ao seu estudo e à sua aplicação, através do embasamento teórico e prático relacionado com os conceitos, instrumentos e métodos topográficos.				
<b>Específicos:</b> Proporcionar ao aluno conhecimentos básicos e aplicados de Topografia capacitando-o ao manejo e utilização de equipamentos necessários para a execução de trabalhos topográficos com técnicas adequadas e atuais; e aplicar os métodos de levantamentos planimétricos, altimétricos e planialtimétricos voltados a projetos da área de Engenharia.				
<b>EMENTA</b>				
Introdução à Topografia e princípios de Sistemas de Referência e Sistemas de Projeção UTM. Instrumentação utilizada em levantamentos topográficos. Medidas de direções e distâncias. Pares conjugados. Planimetria. Métodos de levantamentos planimétricos. Altimetria. Métodos de levantamentos altimétricos (nivelamento geométrico, trigonométrico). Associação de levantamentos locais com sistemas globais (GNSS). Legislação e normas técnicas aplicadas.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
BORGES, Alberto de Campos. <b>Topografia: aplicada à engenharia civil</b> . 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Ed. Blucher, 2008; 2011. 191 p.				
GHILANI, Charles D; WOLF, Paul R. <b>Geomática</b> . 13. ed. São Paulo: Pearson, 2013. 698 p. ISBN 9788581434506.				

VEIGA, L. A. K.; ZANETTI, M. A. Z.; FAGGION, P. L. **Fundamentos de Topografia. Engenharia Cartográfica e de Agrimensura UFPR**. 2012. Disponível em:

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CASACA, João Martins; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. **Topografia geral**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 208 p. ISBN 9788521615613

COMASTRI, José Anibal; TULER, José Cláudio. **Topografia altimetria**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2005. 2011. 200 p.

COMASTRI, José Anibal. **Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação**. Viçosa: UFV, 1990. 203 p.

ESPARTEL, Lelis. **Curso de topografia**. 8ª ed. Porto Alegre: Globo, 1982. 655 p.

MCCORMAC, Jack C. **Topografia**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 391 p.

MEIRELLES, Margareth Simões Penello; ALMEIDA, Claudia Maria de; CÂMARA, Gilberto. **Geomática: modelos e aplicações ambientais**. Brasília: EMBRAPA, 2007. 593 p.

TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. **Fundamentos de geodésia e cartografia**. Porto Alegre: Bookman, 2016. 227 p. (Série Tekne). ISBN 9788582603604.

MCCORMAC, Jack C. **Topografia**. 5. Rio de Janeiro. LTC 2006

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS**. NBR 13133: Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 1994. 35p

### 3º Semestre

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>ÁLGEBRA LINEAR</b>		<b>15000767</b>	
Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>			
<p><b>Geral:</b> Desenvolver os conceitos fundamentais sobre Álgebra Linear, de modo a habilitar o estudante para a compreensão e utilização de métodos básicos necessários à resolução de problemas técnicos e interpretação de resultados em ciências e tecnologias.</p> <p><b>Específicos:</b> Estudar conceitos fundamentais de Álgebra Linear, tais como, equações lineares, matrizes, determinantes, espaços vetoriais, transformações lineares, cálculo de autovalores e autovetores. Reconhecer situações problemas que devem ser tratadas com os recursos fornecidos pelos conteúdos ministrados. Resolver problemas específicos de aplicação de Álgebra Linear dando aos dados obtidos interpretações adequadas.</p>			
<b>EMENTA</b>			
Equações lineares na álgebra matricial. Álgebra matricial. Determinantes. Espaços vetoriais. Autovalores e autovetores. Ortogonalidade e mínimos quadráticos. Aplicações em Álgebra Linear.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			

Anton, H.; Rorres, C. **Álgebra Linear com Aplicações**. 10. ed. Bookman, 2012.  
 Lay, D. **Álgebra Linear e suas Aplicações**. 5. ed. LTC, 2018.  
 Poole, D. **Álgebra linear uma introdução moderna**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Boldrini, J. L. et al. **Álgebra Linear**. 3. ed. Harbra, 1986.  
 Holt, J. **Álgebra linear com aplicações**. São Paulo: LTC, 2016.  
 Leon, S.J. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC 2010.  
 Lipschutz, S. **Álgebra Linear**. 4. ed. Bookman, 2011.  
 Strang, G. **Álgebra linear e suas aplicações**. São Paulo: Cengage Learning 2014MCCORMAC, Jack C.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>FÍSICA BÁSICA II</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>11090033</b>		
Departamento ou equivalente – Departamento de Física - IFM				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Geral:</b> A disciplina visa integrar a área de conhecimento em Física Básica, através do estudo das principais leis da gravitação, mecânica dos fluidos, ondas mecânicas e termodinâmica.</p> <p><b>Específicos:</b> Apresentar e discutir os fundamentos da gravitação universal. Compreender os fenômenos relacionados a fluidos em repouso e em movimento. Discutir as propriedades do movimento oscilatório e de ondas mecânicas. Analisar os conceitos de calor, temperatura e energia interna, bem como as leis da Termodinâmica e a teoria cinética dos gases ideais.</p>				
<b>EMENTA</b>				
Gravitação. Estática e Dinâmica de Fluidos. Oscilações. Ondas Mecânicas. Termodinâmica.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física, v 2. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 339 p. ISBN 9788521613688.				
RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física Gravitação, Ondas e Termodinâmica, v 2. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 295 p. ISBN 9788521616061.				
YOUNG, Hugh D.; Freedman, Roger A.; SEARS, Francis Weston. Física II Termodinâmica e Ondas. 12 ed. São Paulo: Pearson, Addison Wesley, 2009. 329 p. ISBN 9788588639331.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
FEYNMAN, Richard Phillips. Lições de Física. v 1. Porto Alegre: Bookman Artmed, 2009. 582 p. ISBN 9788577802555.				

NUSSENZVEIG, Hersh Moysés. Curso de Física Básica. v 2. 5 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. 375 p. ISBN 9788521207474.

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward. J. Física: Um curso Universitário. v 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 581 p. ISBN 9788521208334.

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene; MORS, Paulo. Física: para cientistas e engenheiros. v 1. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 759 p. ISBN 9788521617105.

EISBERG, Robert M.; LERNER, Lawrence S. Física: Fundamentos e Aplicações. v 2. 4 ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982. 582 p.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>QUÍMICA ANALÍTICA</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>12000477</b>		
Departamento ou equivalente – CCQFA				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 30</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
<b>Geral:</b> Desenvolver nos alunos a compreensão dos métodos de análise química, com ênfase nos métodos clássicos, fornecendo subsídios fundamentais para as diversas áreas do conhecimento.				
<b>EMENTA</b>				
Expressão de dados em Química Analítica. Análise gravimétrica. Equilíbrio químico. Análise volumétrica. Noções de análise Instrumental				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
SKOOG, D.A., HOLLER, F.J., WEST, D.M. <b>Fundamentos de química analítica</b> . 9ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 1088p. (livro eletrônico)				
HARRIS, D.C. <b>Análise química quantitativa</b> . 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC: 2017. 966p. (livro eletrônico)				
HOLLER, F.J., SKOOG, D.A., CROUCH, S.R. NIEMAN, T.A. <b>Princípios de análise instrumental</b> . 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055p				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
VOGEL, A.I. <b>Análise química quantitativa</b> . 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 462p HARRIS, D.C. Explorando a química analítica. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2011. 550p.				
BACCAN, N., de ANDRADE, J.C. <b>Química analítica quantitativa elementar</b> . 3ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2015. 308p.				
ROSA, G., GAUTO, M. GONÇALVES, F. <b>Química analítica: práticas de laboratório</b> . Porto Alegre: Bookman, 2013. 128p. (livro eletrônico)				
BOLLER, C., BOTH, J. SCHNEIDER, A.P.H. <b>Química analítica qualitativa</b> . Porto Alegre: Sagah, 2018. 238p. (livro eletrônico)				

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000861</b>			
<b>Departamento ou equivalente: Centro de Engenharias</b>					
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>					
Objetivo geral: Conhecer as propriedades físicas e mecânicas dos materiais de construção, com foco nas possibilidades e limitações de uso em construção.					
<b>Objetivo específico:</b> Especificar materiais; selecionar fornecedores; Especificar ensaios.					
<b>EMENTA</b>					
Características gerais e classificação dos materiais. Normalização. Pedras naturais. Agregados. Aglomerantes. Argamassas. Concretos. Produtos cerâmicos. Madeiras. Materiais betuminosos. Polímeros. Vidros. Tintas e vernizes. Metais e aço.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
ISAIA, Geraldo Cechella (Ed). <b>Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais</b> . São Paulo: IBRACON, 2007. 2v. (v.1)					
BAUER, Luiz Alfredo Falcão. <b>Materiais de Construção</b> . 95 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2v.					
NEVILLE, Adam Matthew. <b>Propriedades do concreto</b> . 2. ed. São Paulo: Pini, 1997. 828 p.					
AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. <b>Materiais de Construção: normas, especificações, aplicação e ensaio de laboratório</b> . São Paulo: Pini, 2012. 459p.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
CALLISTER JR., William; RETHWISCH, David G. <b>Ciência e engenharia de materiais: uma introdução</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 817 p.					
HELENE, P. <b>Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto</b> . 2.ed. PINI, 1992.					
MEHTA, P.K.; MONTEIRO, P.J.M. <b>Concreto: microestrutura, propriedades e materiais</b> . 3.ed., São Paulo: IBRACON, 2008.					
NETO, L.N.; PARDINI, L.C. <b>Compósitos estruturais: ciência e tecnologia</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2006. 313p.					
SHACKELFORD, James F. <b>Ciência dos materiais</b> . 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 556 p					

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>TRATORES E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000862</b>		
---	--	----------------------------------	--	--

<b>Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>OBJETIVO</b>				
<p>Integrar conhecimentos que permitam projetar, construir e ensaiar determinados componentes, unidades e conjuntos que integram as máquinas e implementos agrícolas empregados no preparo de solo, correção, adubação e tratamentos culturais para implantação de culturas agrícolas, além de equacionar atividades relacionadas à mecanização agrícola.</p>				
<b>EMENTA</b>				
<p>Introdução ao estudo das máquinas agrícolas: Tratores agrícolas. Motores de combustão interna. Sistema de transmissão de potência nos tratores agrícolas. Avaliação de desempenho; ensaios de desempenho (TDP, torque, potência, consumo específico). Princípios básicos de operação, manutenção, segurança e ergonomia: manejo de tratores agrícolas; comandos, instrumentos e regras de segurança. Condições de equilíbrio estático; rodados, pneus, lastreamento, estabilidade e transferência de peso. Teoria geral da tração: resistência ao rolamento e patinação. Normatização de tratores agrícolas. Implementos agrícolas: função, constituição e regulagens. Aspectos de segurança na operação de implementos: equilíbrio e transferência de peso. Controle operacional e segurança no uso de implementos agrícolas. Realização de práticas extensionistas no Projeto “Engenharia Agrícola em Extensão - Curricularização das disciplinas” (Código 6156).</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
<p>ASHBURNER, John E. <b>Elementos de diseño del tractor y herramientas de labranza</b>. San Jose (Costa Rica): IICA, 1984. 473 p. ISBN 9290390581.</p> <p>BALASTREIRE, Luiz Antonio. <b>Maquinas agricolas</b>. São Paulo: Manole, 1987. 307 p.</p> <p>FIELD, Harry L.; SOLIE, John B. <b>Introduction to agricultural engineering technology: a problem solving approach</b>. 3. ed. New York: Springer, 2007. 389 p.</p> <p>MIALHE, Luiz Geraldo. <b>Maquinas motoras na agricultura</b>. São Paulo: EPU, EDUSP, 1980. 2v.</p> <p>MIALHE, L.G. <b>Máquinas Motoras na Agricultura</b>. São Paulo: EPU/EDUSP, 1980. 289p.</p> <p>MIALHE, L.G., <b>Maquinas Agrícolas: Ensaio e Certificação</b>. Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1996. 722 p.</p> <p>REIS, A.V.; MACHADO, A.L.; TILLMANN, C.A. e MEDEIROS, F.A. <b>Motores, Tratores, Combustíveis e Lubrificantes</b>. 3 Ed. Pelotas, Editora e Gráfica Universitária. 2019. 325p. ISBN 8571922667.</p> <p>MACHADO, Antônio Lilles Tavares; REIS, Ângelo Vieira dos; MORAES, Luiz Brenner de; ALONÇO, Airton dos Santos. <b>Máquinas para preparo do solo, semeadura, adubação e tratamentos culturais</b>. 2. ed. Pelotas: Editora da Universidade, 2005. 253 p.</p> <p>ROSA, David Peres da. <b>Dimensionamento e planejamento de máquinas e implementos agrícolas</b>. Jundiaí: Paco Editorial, 2017. 48p. ISBN 9788546207572.</p>				

SILVA, Rui Corrêa da. **Máquinas e equipamentos agrícolas**. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536521633.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ASAE - American Society of Agricultural Engineers. **D 497.4: Agricultural machinery management data**. St. Joseph: Agricultural Engineers Yearbook of Standards, 2003. p. 372-380.

FIRES, V.M. **Elementos orgânicos de máquinas**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1989. 302p.

MACHADO, A.L.T.; REIS, A.V.; MORAES, M.L.B.; ALONÇO, A.S. **Máquinas para preparo do solo, semeadura, adubação e tratamentos culturais**. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária/UFPel, 1996. 228p.

Revista Cultivar Máquinas – Cadernos Técnicos

Catálogos técnicos de empresas fabricantes de Tratores Agrícolas

Periódicos e Catálogos Técnicos, e visita a sites ligados à área.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>MECÂNICA GERAL II</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000839</b>		
Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
Horas: 45	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
Créditos: 3	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO:</b>				
<b>Geral:</b> Subsidiar o aluno com conceitos básicos de dinâmica.				
<b>Objetivos Específicos:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equacionar o movimento tridimensional da partícula e o movimento plano geral do corpo rígido;</li> <li>• Analisar o movimento acelerado de uma partícula ou corpo rígido utilizando a equação do movimento com diferentes sistemas de coordenadas;</li> <li>• Aplicar o princípio do trabalho e energia para resolver problemas de partícula ou corpo rígido que envolvam força, velocidade e deslocamento;</li> <li>• Aplicar os princípios de impulso e quantidade de movimento linear e angular para resolver problemas de partícula ou corpo rígido que envolvam força, velocidade e tempo;</li> <li>• Discutir a vibração de um grau de liberdade.</li> </ul>				
<b>EMENTA</b>				
Cinemática da partícula em três dimensões. Cinemática do corpo rígido em duas dimensões. Equação movimento aplicada à partícula. Equações do movimento plano geral do corpo rígido. Princípio do trabalho e energia aplicados à partícula. Princípio do impulso e quantidade de movimento aplicado à partícula.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON JR., E. Russell. <b>Mecânica vetorial para engenheiros: cinemática e dinâmica</b> . 5ª ed. Ed. McGraw-Hill do Brasil: São Paulo, 2012. 982 p.				

BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON JR., E. Russell; CORNWELL, Phillip J; SELF, Brian P.; SANGHI, Sanjeev. **Mecânica vetorial para engenheiros: dinâmica**. 9ª ed. Ed. McGraw-Hill: São Paulo, 2012. 2v.

HIBELLER, Russell C., **Dinâmica: Mecânica para Engenharia**. 12ª ed. Ed. Pearson: São Paulo, 2011.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MERIAM, James L., KRAIGE, L. G. **Mecânica para Engenharia: Dinâmica**. 6º ed. Ed. Livros Técnicos e Científicos: Rio de Janeiro, 2009.

NELSON, E. W.; BEST, Charles L., McLEAN, W.G.; POTTER, Merle C. **Engenharia mecânica dinâmica**. Ed. Bookman: Porto Alegre, 2013. Recurso online.

GRAY, Gary L. **Mecânica para engenharia dinâmica**. Ed. Bookman: Porto Alegre, 2014. Recurso online.

FONSECA, Ademar. **Curso de Mecânica. Ed. Livro Técnico**: Rio de Janeiro, 1972. 2v.

THORTON, Stephen T. **Dinâmica clássica de partículas e sistemas**. Ed. Cengage Learning: São Paulo, 2016. Recurso online.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>ISOSTÁTICA</b>		<b>15000094</b>	
Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>	
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>EXT</b>			
<b>0</b>			
<b>OBJETIVO:</b>			
<p>Geral: Calcular os esforços internos em estruturas. Específicos: Apresentar aspectos relacionados a estruturas isostáticas. Calcular esforços internos em estruturas isostáticas planas, retas e curva, pórtico</p>			
<b>EMENTA</b>			
<p>Sistemas de cargas: cargas concentradas. Cargas distribuídas planas, cargas distribuídas volumétricas, cargas sobre superfícies submersas - centro de pressão. Sistemas isostáticos: conceituação e análise das solicitações, cálculo dos esforços axial, momento fletor, esforço cortante e momento torçor. Estruturas treliçadas isostáticas: conceituação, classificação e análise dos esforços. Linhas de influência.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>Beer, f.p., johnston, f.r. <b>Estática para Engenheiros</b>. Mcgraw hill, rio de janeiro.</p> <p>Hibbeler, russell c. <b>Resistência dos materiais</b>. 5 ed. Prentice hall, 2004.</p> <p>Sussekind, j. C. <b>Curso de análise estrutural</b>. Volume 1. 6 ed. Editora globo. 1981</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>Beer, f. P. E jonhston, e. R. <b>Resistência dos materiais</b>. 4.ed. São paulo: são paulo: mcgraw hill, 2006. 774p.</p>			

Hibbeler, r.c. **Structural Analysis**, 4a. Edição. Prentice hall, new jersey. 1999.

Leet, kenneth m.; uang, chia-ming, **Fundamentals of Structural Analysis**. Mcgraw-hill companies, 2004.

Meriam, james l., estática. **Livros técnicos e científicos editora s.a.** - rio de janeiro, 1985.

Fonseca, a., **curso de mecânica, volumes i e ii. Livros técnicos e científicos** editora s.a. - rio de janeiro, 1974.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>		
<b>LEVANTAMENTOS GEODÉSICOS APLICADOS À ENGENHARIA AGRÍCOLA</b>		<b>15000863</b>		
<b>Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA: 75</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 75</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
<p>a) apresentar conceitos relacionados aos sistemas de cadastro territorial,</p> <p>b) conhecer aspectos do sistema cadastral brasileiro em áreas rurais,</p> <p>c) Proporcionar o desenvolvimento de competências e habilidades práticas de levantamentos topográficos e geodésicos voltadas ao cadastro rural.</p>				
<b>EMENTA</b>				
<p>Instrumentos de gestão e planejamento territorial: Cadastro Ambiental Rural (CAR) e Georreferenciamento de Imóveis Rurais. Legislação cadastral rural. Técnicas e Métodos de Levantamentos Cadastrais. Métodos de posicionamento GNSS. Parcelamento do Solo Rural. Problemas na demarcação de limites.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
<p>Petersen, R. C.; et. al. <b>PLANEJAMENTO urbano e regional elementos urbanos</b>. Porto Alegre SAGAH 2020.</p> <p>GHILANI, Charles D; WOLF, Paul R. <b>Geomática</b>. 13. ed. São Paulo: Pearson, 2013. 698 p. ISBN 9788581434506.</p> <p>TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio; TEIXEIRA, André. <b>Manual de práticas de topografia (Tekne)</b>. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2017.</p> <p>CORREA, Marques P. <b>Topografia e Geoprocessamento</b>. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2017. E-book. ISBN 9788595022713.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
<p>BRASIL, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA. <b>Normas Técnicas para Georreferenciamento de Imóveis Rurais</b>. Outubro de 2003.</p> <p>CASACA, João Martins; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. <b>Topografia geral</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 208 p. ISBN 9788521615613</p> <p>COMASTRI, José Anibal; TULER, José Cláudio. <b>Topografia altimetria</b>. 3. ed. Viçosa: UFV, 2005. 2011. 200 p.</p>				

MCCORMAC, Jack C. **Topografia. 5.** Rio de Janeiro. LTC 2006

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.** NBR 13133: Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 1994. 35p

4º Semestre

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>EQUAÇÕES DIFERENCIAIS A</b>		<b>CÓDIGO</b> 15000778		
<b>Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Geral:</b> Habilitar o estudante para a compreensão da base conceitual e metodológica das equações diferenciais ordinárias, visando a resolução de problemas e interpretação de resultados em ciências e tecnologias.</p> <p><b>Específicos:</b> Desenvolver os conceitos de equação diferencial ordinária, sistema de equações diferenciais ordinárias e problemas diferenciais, como problema de condições iniciais, o de condições de contorno, autovalores e autofunções. Estudar métodos de resolução de equações diferenciais de primeira ordem de tipos diferentes. Estudar métodos de resolução de equações diferenciais de ordem superior; Estudar métodos de resolução de sistemas de equações diferenciais no caso linear com coeficientes constantes. Descrever modelos de aplicações (voltados para as áreas de Ciências e Tecnologias) resolvidos por construção dos problemas diferenciais adequados e sua posterior resolução.</p>				
<b>EMENTA</b>				
Introdução às equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem: variáveis separáveis, transformações homogêneas, lineares, exatas e fatores integrantes. Equações diferenciais ordinárias lineares de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais lineares. Sistemas autônomos. Aplicabilidade das equações diferenciais e casos de estudo em ciências e tecnologias.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
Boyce, W. E.; DiPrima, R. C. <b>Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno.</b> 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.				
Kreyszig, E. <b>Matemática superior para engenharia.</b> 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. v. 1.				
Zill, D.G. <b>Matemática avançada para engenharia.</b> 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. v. 1.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
Brannan, J. R. <b>Equações diferenciais uma introdução a métodos modernos e suas aplicações.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2008.				
Bronson, R. <b>Equações diferenciais.</b> 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.				
Cengel, Y. A. <b>Equações diferenciais.</b> Porto Alegre: AMGH, 2014.				

Doering, C. I.; Lopes, A.O. **Equações diferenciais ordinárias**. 5. ed, Rio de Janeiro: IMPA, 2014.

Zill, D. **Equações diferenciais**. São Paulo: Makron Books: Pearson, 2001. v. 1 e v. 2. 6. Zill, D. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>FÍSICA BÁSICA III</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>11090034</b>		
<b>Departamento ou equivalente – DEPARTAMENTO DE FÍSICA - IFM</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Geral:</b> A disciplina visa integrar a área de conhecimento em Física Básica para alunos dos Cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física, introduzindo as leis fundamentais que descrevem as interações entre cargas elétricas em repouso e em movimento.</p> <p><b>Específicos:</b> Transmitir ao aluno os conhecimentos que permitam a compreensão da existência de campos elétricos e magnéticos, o cálculo das grandezas que os definem e suas aplicações, visando também dar formato para as disciplinas subsequentes de seu curso em cuja base estejam estes conteúdos.</p>				
<b>EMENTA</b>				
Eletrostática. Eletrodinâmica, Noções de Circuitos Elétricos e Eletromagnetismo.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física 3, 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008, 4.v ISBN 9788521613527				
YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física 3. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008, v.1 ISBN 978-85-88639-35-5				
RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física 3. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, 4v. ISBN 978852161605				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
NUSSENZVEIG, Hersh Moysés. Curso de Física Básica 3 – Eletromagnetismo, 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2012, 4v. ISBN 9788521201342				
ALONSO, Marcelo. Física, Um Curso Universitário, Volume II – Campos e Ondas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2011, 2v.				
EISBERG, Robert M. Física: Fundamentos e Aplicações, Volumes II e III. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982, 4v.				
ALVARES, Beatriz Alvarenga. Curso de Física 3. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1992, 3v.				
HAYT JUNIOR, William Hart; BUCK, John A. Eletromagnetismo. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 595 p. ISBN 9788580551532				

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>CLIMATOLOGIA AGRÍCOLA</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000860</b>			
<b>Departamento ou equivalente: Centro de Engenharias</b>					
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 45</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 3</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>OBJETIVO</b>					
<p>Permitir ao aluno o entendimento das relações entre o clima, produção agrícola e natureza, atendendo os objetivos do currículo do curso de graduação em Engenharia Agrícola, a partir dos seguintes princípios: a) relação de ensino-aprendizagem que motive a maior participação do aluno, entendendo o mesmo como sujeito da produção do conhecimento. b) capacitação do estudante desenvolvendo sua capacidade crítica e percepção da realidade.</p>					
<b>EMENTA</b>					
<p>Importância e Conceituação do Clima. Observações meteorológicas de superfície. Radiação solar e terrestre. Temperatura do solo. Temperatura do ar. Umidade do ar. Precipitação pluvial. Evapotranspiração. Balanço hídrico climatológico. Vento. Classificação climática. Realização de práticas extensionistas no Projeto "Engenharia Agrícola em Extensão - Curricularização das disciplinas" (Código 6156).</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<p>BERGAMASCHI, H.; BERGONCI, J. I. <b>As Plantas e o Clima: Princípios e Aplicações</b>. Guaíba: Agrolivros, 2017. 352p.</p> <p>MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. <b>Climatologia: Noções Básicas e Climas do Brasil</b>. São Paulo: Oficina de textos, 2007, 2011. 206 p.</p> <p>MONTEIRO, J.E. <b>Agrometeorologia dos Cultivos: o Fator Meteorológico na Produção Agrícola</b>. Brasília: INMET, 2009. 530 p.</p> <p>PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C. <b>Agrometeorologia: Fundamentos e Aplicações Práticas</b>. Guaíba: Agropecuária, 2002. 478 p.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
<p>BISCARO, G. A. <b>Meteorologia Agrícola Básica</b>. Cassilândia: UNIGRAF, 2007, 86p.</p> <p>PEREIRA, A. R. <b>Agrometeorologia: Fundamentos e Aplicações Práticas</b>. Guaíba: Agropecuária, 2002.</p> <p>VIANELLO, R.L.; ALVES, A.R. <b>Meteorologia Básica e Aplicações</b>. Ed. Viçosa, 1991.</p> <p>CARNEVSKIS, E. L. <b>Agrometeorologia e Climatologia</b>. Porto Alegre: SAGAH 2019. Recurso online.</p> <p>VAREJÃO-SILVA, M. A. <b>Meteorologia e Climatologia</b>. Brasília: INMET, 2002. 550p. (INMET – Instituto Nacional de Meteorologia/Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). Recurso online.</p>					

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>TERMODINÂMICA E TRANSFERÊNCIA DE CALOR</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000019</b>	
<b>Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias</b>			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>	
<b>Horas: 75</b>		<b>T</b>	<b>P</b>
<b>Créditos: 5</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
		<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO:</b>			
<p><b>Geral:</b> O aluno deverá adquirir conhecimentos básicos de termodinâmica, transferência de calor, Psicrometria e refrigeração industrial, que servirão de base para o desenvolvimento de diversas disciplinas subsequentes.</p> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as propriedades e processos termodinâmicos, que por sua vez compõem os ciclos termodinâmicos, nos quais se baseiam os motores a combustão interna; dando o embasamento termodinâmico para que o aluno compreenda o funcionamento mecânico das máquinas em disciplinas subsequentes;</li> <li>• Conhecer as formas de transferência de calor e suas características para que o aluno seja capaz de identificá-las, bem como possa ter elementos para resolver problemas, aprendendo o mecanismo de cada uma delas;</li> <li>• Conhecer a termodinâmica de vapores básica, para o entendimento da Psicrometria, uso do gráfico psicrométrico e cálculos afins;</li> <li>• Adquirir noções de refrigeração industrial e desenvolver um projeto didático no assunto.</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
<p>Propriedades Termodinâmicas. Conservação da energia. Relações energéticas. O gás perfeito. Processos e ciclos termodinâmicos. Entropia e o segundo princípio da termodinâmica. Termodinâmica dos vapores. Higrometria. Transmissão de calor por condução, convecção e radiação. Transmissão de calor entre dois fluidos separados por uma parede. Refrigeração industrial.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>LUZ, M.L.G.S. <b>Termodinâmica e transferência de calor</b>. 2.ed. Pelotas: Editora e Gráfica UFPel, 2008. 281p</p> <p>LUZ, M.L.G.S. <b>Termodinâmica e transferência de calor: exercícios resolvidos</b>. Pelotas: Editora e Gráfica UFPel, 2010. 142p</p> <p>FAIRES, Virgil M. <b>Termodinâmica</b>. 4.ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1966. 879p.</p> <p>MORAN, Michael J. et al. <b>Princípios de termodinâmica para engenharia</b>. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 819 p.</p> <p>ROMA, W.N.L. <b>Fenômenos de transporte para engenharia</b>. 2.ed. São Carlos: RIMA, 2006. 276p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>COSTA, Ennio Cruz da. <b>Física aplicada à construção: conforto térmico</b>. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1974. 260p.</p> <p>COSTA, Ennio Cruz da. <b>Física industrial: refrigeração</b>.v.1. Porto Alegre: Emma-PUC, 1975. 193p.</p>			

DOSSAT, Roy J. **Princípios de refrigeração: teoria, prática, exemplos, problemas e soluções**. São Paulo: Hemus, 2004. 884 p.

INCROPERA, Frank P.; WITT, David P.de. **Fundamentos de transferência de calor e massa**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011, 643p.

JONES, W.P. **Engenharia de ar-condicionado**. Rio de Janeiro: Campus, 1983. 506p.

KREITH, Frank. **Princípios da transmissão de calor**. São Paulo: Edgard Blucher, 1977. 550 p.

MACEDO, Horácio. **Problemas de termodinâmica básica: física e química**. São Paulo: Edgard Blucher, c1976. 323 p.

MIALHE, Luiz Geraldo. **Maquinas motoras na agricultura**. São Paulo: EPU, EDUSP, 1980. 2v.

ALVAREZ OJCA, Ing. E. **Tratado general de refrigeracion**. Mexico: Centro Regional de Ayuda Tecnica, 1973. 318 p.

PÁDUA, A.B.; PÁDUA, C.G. **Termodinâmica: uma coletânea de problemas**. São Paulo: Livraria da Física, 2006. 268p.

PUZZI, Domingos. **Abastecimento e armazenamento de grãos**. São Paulo: ICES, 1986. 603p.

RESNICK, Robert; HALLIDAY, David. **Física I**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984. 348 p.

SCHMIDT, Frank W.; HENDERSON, Robert E.; WOLGEMUTH, Carl H. **Introduction to thermal sciences**. 2.ed. New York: John Wiley & Sons, 1993. 476p.

VAN WYLEN, Gordon John; SONNTAG, Richard; BORGNAKKE, Claus. **Fundamentos da termodinâmica clássica**. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. 589 p.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>MÁQUINAS PARA SEMEADURA, PULVERIZAÇÃO E COLHEITA</b>		<b>15000864</b>	
<b>Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias</b>			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>EXT</b>			
<b>1</b>			
<b>OBJETIVO</b>			
Integrar conhecimentos que permitam projetar, construir e ensaiar determinados componentes, unidades e conjuntos que integram as máquinas e implementos agrícolas empregados na aplicação de defensivos, colheita e transporte de produtos agrícolas.			
<b>EMENTA</b>			
Máquinas e implementos para semeadura e adubação. Máquinas e equipamentos para aplicação de defensivos. Máquinas de colheita. Equipamentos de transporte agrícola. Realização de práticas extensionistas no Projeto “Engenharia Agrícola em Extensão - Curricularização das disciplinas” (Código 6156).			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			

ALONÇO, A.S. **Máquinas para preparo do solo, semeadura, adubação e tratamentos culturais.** Pelotas: Editora e Gráfica Universitária/UFPel, 1996. 228p.

BALASTREIRE, L.A.A. **Máquinas agrícolas.** São Paulo: Manole, 1987. 310p.

CHAIM, A. **Desenvolvimento de um pulverizador eletro-hidrodinâmico: avaliação do seu comportamento na produção de gotas e controle de trips (Enneothrips flavens Moulon, 1951) em amendoim (Arachis hypogaea, L.).** 107f. Dissertação (Mestrado) - UNESP-FCAV, Jaboticabal, 1984.

CHAIM, A. **Pulverização eletrostática: principais processos utilizados para eletrificação de gotas.** Jaguariúna: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2006. 17p.

LINSINGEN, I.V. **Fundamentos de sistemas hidráulicos.** 2.ed. Florianópolis: UFSC, 2003. 399p. MACHADO, A.L.T.; REIS, A.V.; MORAES, M.L.B.;

MARCHANT, J.A. **An electrostatic spinning disc atomiser.** Transactions of the ASAE, St. Joseph, v. 28, p.386392, 1985.

MIALHE, L.C. **Máquinas motoras na agricultura.** v.1 e 2. São Paulo: USP, 1980. 289p.

PARKER HANNIFIN. **Apostila de hidráulica.** São Paulo: Parker Training, 2001.

PERES, W.B. **Cadernos de aula: colhedoras e pulverizadores.** 2004. 210p. [Material disponível em CD].

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

**AGCO. Spra Coupe.** Disponível em: <<http://www.agco.com.br>>. Acesso em: 17 out. 2005.

**ANDEF.** Disponível em: . Acesso em: 30 jan.2007.

**Catálogos Técnicos de empresas fabricantes de Colhedoras, Transportadores e Pulverizadores**

CHAIM, A. **Pulverização eletrostática: principais processos utilizados para eletrificação de gotas.** Jaguariúna: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2006. 17p.

**Revista Cultivar Máquinas – Cadernos Técnicos Revista Seed News.**

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>			
<b>RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I</b>		<b>15000103</b>			
<b>Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias</b>					
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO:</b>					

**Geral:** Desenvolver conceitos de Resistência dos Materiais e aplicá-los na abordagem e solução de problemas relacionados ao comportamento do sólido deformável submetido a diferentes tipos de carregamento, através da aplicação dos critérios de cálculo por resistência e rigidez, garantindo o correto desempenho da peça quando em serviço.

**Específicos:** Cálculo dos esforços internos em sólidos; Dimensionamento de momentos fletor em peças; Dimensionamento de momentos torção em peça; Cálculo de cisalhamento em corpos rígidos.

**EMENTA**

Dimensionamento e cálculo de deformação em peças de material homogêneo sujeita aos esforços axial, fletor, torção e cisalhamento.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HIBBELER, Russell C. **Resistência dos Materiais**. 7 ed. Prentice Hall, 2010.

BEER, F. P. e JONHSTON, E. R. **Resistência dos materiais**. 3.ed. São Paulo: São Paulo: McGraw Hill, 1995. 1255p.

GERE, J. M. **Mecânica dos Materiais**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOTELHO, M. H. **Resistência dos Materiais para entender e gostar**. São Paulo: Studio Nobel, 1998.

BEER et al. **Estática e Mecânica dos Materiais**. São Paulo: Mc Graw Hill, 2013.

TIMOSHENKO & GERE. **Mecânica dos Sólidos**, vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

NASH, W.A. **Resistência dos Materiais**. Coleção Schaum, McGraw-Hill, 1974.

SUSSEKIND, J.C. **Curso de Análise Estrutural**. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro, Ed. Globo.

CAMPANARI, F.A. **Teoria das Estruturas**. Vol. 1, 2, 3 e 4. Rio de Janeiro. Guanabara 2.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>		
<b>SENSORIAMENTO REMOTO</b>		<b>15000551</b>		
<b>Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas: 60</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 4</b>		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>EXT</b>				
<b>0</b>				
<b>OBJETIVO:</b>				
<b>Geral:</b> Conhecimento e entendimento dos conceitos básicos, princípios e aplicações de sensoriamento remoto.				
<b>Específico:</b> Desenvolver competência e habilidade na interpretação dos dados adquiridos por sensores remotos				
<b>EMENTA</b>				
Sensoriamento remoto como sistema de aquisição de informações. Princípios físicos da aquisição de dados por sensores remotos. Comportamento espectral de alvos. Classificação				

dos sistemas sensores. Resoluções. Qualidade dos dados. Principais satélites e sistemas sensores imageadores da atualidade. Obtenção de imagens. Custos. Aplicações de dados de sensoriamento remoto.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARRETT, E. C. **Introduction to environmental remote sensing**. London: Chapman and Hall, 1978. 336p.

BLASCHKE, T.; KUX, H. **Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores: métodos inovadores**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 303p. ISBN 9788586238574

NOVO, E. M. L. M. **Sensoriamento remoto: princípios e aplicações**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 387p. ISBN 9788521205401

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FLORENZANO, T. G. **Iniciação em sensoriamento remoto**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 100 p. ISBN 9788586238710

LIANG, S. **Advances in Land Remote Sensing: system, modeling, inversion and application** / 2008. 497p.

LILLESAND, T. M.; KIEFER, R. W.; CHIPMAN, J. W. **Remote sensing and image interpretation**. 6th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2008. 756 p. ISBN 9780470052457

MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. 4. ed. Viçosa: UFV, 2011. 422 p.

SCHOWENGERDT, R. A. **Remote Sensing, Models and Methods for Image Processing**. 2 Ed.. Academic Press, Toronto, 1997.522p.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>			
<b>PRINCÍPIOS DE TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL</b>		<b>15000865</b>			
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>					
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>					
Conhecer os fundamentos de tecnologia e métodos de conservação e Processamento agroindustrial. Compreender e analisar as alterações que ocorrem nas matérias primas alimentícias decorrentes das operações agroindustriais.					
<b>EMENTA</b>					
Conceitos, objetivos e aspectos evolutivos da Tecnologia Agroindustrial. Microbiologia e fundamentos de higiene na agroindústria. Composição química de matérias primas agroindustriais (água, carboidratos, lipídios, proteínas, vitaminas e outros compostos). Alterações físicas, químicas, bioquímicas e microbiológicas dos produtos agrícolas. Princípios de conservação de produtos agroindustriais por calor, frio, irradiação, modificação de atmosfera, evaporação e desidratação. Operações de Transformação e separação de produtos agrícolas (redução de tamanho, seleção e classificação, extração, tratamento térmico, fermentação, entre outros).					

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2012. 511 p.

ORDÓÑEZ, J. A. et al. (org.). Tecnologia de alimentos. Porto Alegre: Artmed, 2005. 1v.

ARROZ tecnologia, processos e usos. São Paulo Blucher 2021 1 recurso online ISBN 9786555062618.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAÚJO, J. M. A. Química de alimentos: teoria e prática. 5. ed. Viçosa: Ed. UFV, 2012. 601 p. ISBN 9788572694049.

CRUZ, A. G.; ZACARCHENCO, P. B.; OLIVEIRA, C. A.; CORASSIN, C. H. Microbiologia, higiene e controle de qualidade no processamento de leites e derivados. Rio de Janeiro, GEN LTC, 2018.

FERREIRA, C. D.; OLIVEIRA, M.; ZIEGLER, V. Tecnologia industrial de grãos e derivados. Curitiba: CRV, 2020. 326 p.

GEANKOPLIS, C. L. Transport Process and Separation Process Principles, 4th Edition, Prentice Hall, 2003.

LUZ, C.A.S.; LUZ, M.L.G.S. Operações agroindustriais para produtos agropecuários. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, 2012. 452p.

MORETTO, Eliane. Tecnologia de óleos e gorduras vegetais. São Paulo: Varela, 1998. 150 p. (Secretaria de tecnologia agroindustrial; 13).

ORDÓÑEZ P., JUAN, A.; MURAD, F. Tecnologia de alimentos, vol. 2. Alimentos de origem animal. Porto Alegre: Artmed, 2005. 279 p. ISBN 9788536304311.

PESKE, S. T.; VILLELLA, F. A.; MENEGHELLO, G. E. Sementes: fundamentos científicos e tecnológicos. 3. ed. rev. e ampl. Pelotas: Ed. Universitária UFPEL, 2012. 531 p.

TADINI, C. C. Operações unitárias na indústria de alimentos. Rio de Janeiro LTC 2015, v.1.

TADINI, C. C. Operações unitárias na indústria de alimentos. Rio de Janeiro LTC 2015, v.2.

TEIXEIRA, E. M.; TSUZUKI, N. FERNANDES, C. A.; MARTINS, R. M. Produção agroindustrial noções de processos, tecnologias de fabricação de alimentos de origem animal e vegetal e gestão industrial. São Paulo, Erica, 2019.

**5º Semestre**

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>			
<b>DINÂMICA DA ÁGUA NO SISTEMA SOLO-PLANTA</b>		<b>15000866</b>			
<b>Departamento ou equivalente: Centro de Engenharias</b>					
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO:</b> Proporcionar aos discentes conhecimentos da dinâmica da movimentação da água no sistema solo, planta e atmosfera.					
<b>EMENTA</b>					

Dinâmica da água no solo. Dinâmica da água na planta. Curva de retenção da água no solo. Monitoramento da umidade no solo. Condutividade hidráulica no solo. Infiltração da água no solo. Armazenamento de água no solo. Balanço hídrico.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

REICHARDT, K.; TIMM, L.C. **Solo, Planta e Atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. 4ªed., Barueri-SP: Editora Manole, 2022. 508p. ISBN 9786555744673.

LIBARDI, P.L. **Dinâmica da água no solo**. 3ª ed. São Paulo: EDUSP, 2018. 346 p. ISBN: 9788531417054.

van LIER, Q. de J. (ed) **Física do Solo**. Viçosa-MG: SBCS, 2010. 298p. ISBN: 9788586504068

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

KLEIN, V.A. **Física do solo**. Passo Fundo: Universitária, 2012, 240p.

GUERRA, O.H. **Física dos solos**. Campina Grande: DEA/CCT-UFPb, 2000. 175p.

HILLEL, D. **Solo e água: fenômenos e princípios físicos**. Porto Alegre: UFRGS, 1970, 263p.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>			
<b>MECÂNICA DOS FLUÍDOS</b>		<b>15000867</b>			
<b>Departamento ou equivalente: Centro de Engenharias</b>					
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 04</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>					
<b>Objetivo Geral:</b>					
Fazer com que o (a)s aluno (a)s adquiram conhecimentos relacionados à Mecânica dos fluidos e os relacionem à sua área de formação.					
<b>Objetivos Específicos:</b>					
Ao final do Curso o (a) aluno(a) deverá ser capaz de aplicar, na sua área de formação, os conceitos e equações que regem os fluidos nas condições estática e dinâmica.					
O aluno deverá adquirir conhecimentos sobre os princípios que regem os fluidos em repouso e em movimento e, sobre os fatores que intervêm na realização destes fenômenos físicos.					
O aluno deverá identificar em função das principais características dos fluidos, seu comportamento em projetos que envolvam recursos hidráulicos.					
<b>EMENTA:</b> Conceitos fundamentais; Classificação dos fluidos. Propriedades dos fluidos; Hidrostática: pressão em fluido estático, manômetros; forças sobre superfícies planas e curvas submersas. Análise de escoamento; leis básicas para sistemas e volumes de controle; conservação da massa; equação da quantidade de movimento; primeira lei da termodinâmica; equação de Bernoulli. Análise dimensional. Escoamento viscoso incompressível; Escoamento em superfície livre, Escoamento em tubos, Diagrama de Moody, Perdas de carga.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
BRUNETTI, Franco. <b>Mecânica dos fluidos</b> . 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2008. 431 p. ISBN 9788576051824.					

FOX, Roberto W.; PRITCHARD, Philip J; MCDONALD, Alan T. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 710 p. ISBN 9788521617570..

MUNSON, Bruce R. **Fundamentos da mecânica dos fluidos**. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. v.1 ISBN 8521201435

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GILES, Ronald V. **Mecânica dos fluidos e hidráulica**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1967. 401 p.

STREETER, Victor L. **Mecânica dos fluidos**. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982. 585 p.

POTTER, Merle C. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo Cengage Learning 2014 1 recurso online ISBN 9788522116690. McGraw Hill. 1980.

WHITE, Frank M. **Mecânica dos Fluidos**. 4. ed. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2005. 570 p.

BISTAFA, Sylvio R. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo Blucher 2017 1 recurso online ISBN 9788521210337.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>ELETROTÉCNICA</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000845</b>			
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>					
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 45</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 3</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>					
<b>Geral:</b> Utilizar conceitos de circuitos de corrente alternada visando suas aplicações em máquinas e instalações elétricas.					
<b>Específicos:</b>					
Obter relações entre as grandezas elétricas em circuitos de corrente alternada monofásicos e trifásicos.					
Reconhecer as características dos sistemas de iluminação e os respectivos dispositivos de proteção e de comando.					
Interpretar o funcionamento e situar as aplicações de máquinas elétricas de CA tais como geradores, transformadores e motores de indução.					
Interpretar os sistemas básicos de proteção e comando de motores elétricos.					
Dimensionar, por critérios básicos, as bitolas dos condutores de energia.					
<b>EMENTA</b>					
Teoria dos circuitos de corrente alternada. Potência em corrente alternada. Iluminação artificial. Máquinas Elétricas. Acionamento Elétricos. Dimensionamento de condutores.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
FRANCHI, Claiton Moro. <b>Acionamentos elétricos</b> . 4.ed. São Paulo: Érica, 2008.					

NEVES, Eurico G.C. **Eletrotécnica geral**. 2.ed. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, 2005.

TAVARES, Alvacir Alves. **Eletricidade, magnetismo e consequências** – Pelotas: Ed. e Graf. Universitária, 2011.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALBUQUERQUE, Rômulo de Oliveira. **Análise de circuitos em corrente alternada**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2008.

BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à análise de circuitos**. 12.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

FITZGERALD, A. et al. **Engenharia elétrica**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977.

MEDEIROS FILHO, Solon. **Fundamentos de medidas elétricas**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986.

RODRIGUES, Rodrigo. **Instalações elétricas**. Porto Alegre: SER - SAGAH , 2017.

MAMEDE Filho, João. **Instalações Elétricas Industriais**. 8a. ed. LTC (Grupo Gen), 2010, ISBN-10: 8521617429

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>CONSTRUÇÕES RURAIS</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000868</b>		
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 30</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
<b>Geral</b>				
Apresentar aos alunos noções sobre os diferentes critérios técnicos para o dimensionamento espacial de edificações e obras de infraestrutura agrícola.				
<b>Objetivos específicos</b>				
Apresentar ao aluno noções básicas de ambiência e bem-estar animal;				
Conhecer diferentes plantas e critérios técnicos normatizados para o projeto de instalação para animais domésticos (suínos, equinos, bovinos, aves, ovinos);				
Conhecer diferentes plantas e critérios técnicos normatizados para o projeto de obras de infraestrutura rural como pontilhões, habitações rurais e agrovilas;				
Conhecer diferentes plantas e critérios técnicos normatizados para o projeto de estufas agrícolas;				
Conhecer diferentes plantas e critérios técnicos normatizados para o projeto da infraestrutura necessária para piscicultura, carcinicultura e ranários.				
<b>EMENTA</b>				

Noções em ambiência e bem-estar animal, normas técnicas relacionadas às edificações agrícolas, instalações para animais domésticos e plantas, infraestrutura e para aquacultura.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BROOM, D. M. **Comportamento e bem-estar de animais domésticos**. 4. Barueri: Manole, 2010. Recurso online. ISBN 9788520455715.

CINTRA, André G. **Alimentação equina nutrição, saúde e bem-estar**. São Paulo Roca 2016 1 recurso online ISBN 9788527730129.

NEUFERT, Ernst. **Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas e prescrições sobre instalações, distribuição e programas de necessidades. Dimensões de edifícios, locais e utensílios**. 13. ed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1998. 432 p. ISBN 8425216915.

OLIVEIRA, Adriano de. **Desenho computadorizado técnicas para projetos arquitetônicos**. São Paulo:Erica, 2014. Recurso online. ISBN 9788536519685.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT** (específicas conforme o tópico estudado).

BAETA, Fernando da Costa; SOUZA, Cecília de Fátima. **Ambiência em edificações rurais: conforto animal**. 2.ed. Viçosa: UFV, 2012. 269 p. ISBN 9788572693936.

CARNEIRO, Orlando. **Construções rurais**. 12. ed. São Paulo: Nobel, 1987. 719 p.

PEREIRA, Milton Fischer. **Construções rurais**. 4. ed. São Paulo: Nobel, 1986. 330 p. ISBN 8521300816

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>		
<b>PROCESSOS DE FABRICAÇÃO MECÂNICA</b>		<b>15000869</b>		
Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>		
Horas:45		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
Créditos: 3		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
Abordar os principais fundamentos da tecnologia mecânica direcionados ao projeto, dimensionamento e fabricação de máquinas e/ ou equipamentos agrícolas ou industriais.				
<b>EMENTA</b>				
Proporcionar os conhecimentos básicos sobre comportamento, propriedades e aplicação dos principais materiais metálicos (ferrosos e não ferrosos) utilizados nas construções mecânicas; conhecimentos básicos, com fundamentações teóricas e práticas, sobre os principais processos de fabricação mecânica, dentre os quais, os processos de conformação mecânica, fundição, usinagem e soldagem; os principais tipos e importância dos tratamentos térmicos e superficiais. Como complemento estudar os principais tipos, ajustes e tolerâncias dimensionais recomendados pela ABNT, de acordo com as normas internacionais ISO (International Organization for Standardization).				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				

AGUIRRE, Luiz Antonio (Ed). Enciclopédia de automática: controle & automação. São Paulo: Atlas, 2007.

VON LINSINGEN, Irlan. **Fundamentos de sistemas hidráulicos**. 3ª Edição, Editora da UFSC, 2008.

FIALHO, A. B., **Automação hidráulica - projetos, dimensionamento e análise de circuitos**, 5a.ed, Érica, 2007

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

STEWART, Harry L. **Pneumática & hidráulica**. 3. ed. Curitiba: Hemus, [200-]. 481 p.

MIYAGI, Paulo Eigi. Controle programável: fundamentos do controle de sistemas a eventos discretos. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

PARKER. Tecnologia Pneumática Industrial. Apostila M1001-1 BR. p. 195. Elyria, 2007.

PARKER. **Tecnologia Hidráulica Industrial. Apostila M2001-2 BR**. p. 232. Elyria, 2008.

MIYAGI, Paulo Eigi. **Controle programável: fundamentos do controle de sistemas a eventos discretos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. NOVASKI, O. – "Introdução à Engenharia de Fabricação Mecânica", Ed. Edgard Blucher, 2003.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000106</b>		
Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
Horas: 60	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
Créditos: 4	3	1	0	0
<b>OBJETIVO:</b>				
<b>Geral:</b> Desenvolver conceitos de Resistência dos Materiais e aplicá-los na abordagem e solução de problemas relacionados ao comportamento do sólido deformável submetido a diferentes tipos de carregamento, através da aplicação dos critérios de cálculo por resistência e rigidez, garantindo o correto desempenho da peça quando em serviço.				
<b>Específicos:</b> Desenvolver os cálculos referentes aos esforços axiais em peças; Conceitos de flambagem; Dimensionamento de tensões de cisalhamento.				
<b>EMENTA</b>				
Esforços axial, fletor e torção em vigas hiperestáticas. Dimensionamento ao cisalhamento puro de rebites e soldas. Flexão composta e oblíqua, eixos de transmissão. Estado Múltiplo de sollicitação. Flambagem. Teorias de colapso.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
HIBBELER, Russell C. <b>Resistência dos Materiais</b> . 7 ed. Prentice Hall, 2010.				
BEER, F. P. e JONHSTON, E. R. <b>Resistência dos materiais</b> . 3.ed. São Paulo: São Paulo: McGraw Hill, 1995. 1255p.				

GERE, J. M. **Mecânica dos Materiais**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOTELHO, M. H. **Resistência dos Materiais para entender e gostar**. São Paulo: Studio Nobel, 1998.

TIMOSHENKO & GERE. **Mecânica dos Sólidos**, vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

NASH, W.A. **Resistência dos Materiais. Coleção Schaum**, McGrawHill, 1974.

SUSSEKIND, J.C. **Curso de Análise Estrutural**. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro, Ed. Globo.

CAMPANARI, F.A. **Teoria das Estruturas**. Vol. 1, 2, 3 e 4. Rio de Janeiro. Guanabara 2.

MARTHA, L. F. **Análise de Estruturas: conceitos e métodos básicos**. Editora Campus, 2010.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>OPERAÇÕES UNITÁRIAS</b>		<b>15000870</b>	
<b>Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias</b>			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>EXT</b>			
<b>0</b>			
<b>OBJETIVO</b>			
Fornecer conhecimentos fundamentais das operações unitárias envolvendo o transporte de fluidos, caracterização e transporte de sólidos, separações mecânicas e operações com trocas de calor de massa. Ainda, desenvolver no aluno a capacidade de compreender os princípios de funcionamento dos equipamentos, identificando e obtendo os parâmetros fundamentais que governam cada operação.			
<b>EMENTA</b>			
Balanço de massa e energia. Fluidodinâmica. Sistemas particulados: dinâmica de partícula e teoria da mistura, redução de tamanho, classificação, separações mecânicas, transporte de sólidos. Transferência de calor: trocadores de calor e evaporadores. Operações de transferências de massa e/ou calor: desidratação, destilação, absorção. Processos de separação por contato: lixiviação e extração.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
FOUST, A. S. <b>Princípios das operações unitárias</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 670 p.			
CREMASCO, M. A. <b>Operações unitárias em sistemas particulados e fluidomecânicos</b> . 3 ed. Ed. Blucher, 2018, 424 p.			
OPERAÇÕES unitárias de separação e transporte. Porto Alegre SAGAH 2021 1 recurso online ISBN 9786556902333.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
GEANKOPLIS, C. L. <b>Transport Process and Separation Process Principles</b> , 4th Edition, Prentice Hall, 2003.			

MASSARANI, G. **Fluidodinâmica em Sistemas Particulados**, Editora UFRJ, 2003.

PERRY, R.; GREEN, D. Perry's **Chemical Engineering Handbook**, 7th Edition, Editora McGraw Hill, 1997.

MUJUMDAR, A. S. **Handbook of Industrial Drying**, Taylor & Francis, 2006.

W. L. McCABE, J. C. SMITH, P. HARRIOT, Unit Operations of Chemical Engineering, 6th Edition, McGraw-Hill, 2001.

FERREIRA, C.; D.; OLIVEIRA, M.; ZIEGLER, V. **Tecnologia industrial de grãos e derivados**. Curitiba: CRV, 2020. 326 p.

KERRY J. H. **Princípios de tratamento de água**. São Paulo, SP: Cengage, 2016. 624 p.

TADINI, C. C. **Operações unitárias na indústria de alimentos**. Rio de Janeiro LTC 2015, v.1.

TADINI, C. C. **Operações unitárias na indústria de alimentos**. Rio de Janeiro LTC 2015, v.2.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>			
<b>SECAGEM E ARMAZENAMENTO DE GRÃOS E SEMENTES</b>		<b>15000871</b>			
<b>Departamento ou equivalente: Centro de Engenharias</b>					
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>OBJETIVO</b>					
O aluno deverá adquirir conhecimentos fundamentais sobre a tecnologia de grãos e sementes e as operações desde a recepção, transporte, secagem e armazenamento. Capacitar o aluno a compreender as etapas pelas quais passam grãos e sementes desde sua colheita até o armazenamento final, especialmente a secagem e o armazenamento de grãos, aprendendo o mecanismo de cada uma delas.					
<b>EMENTA</b>					
Logística e perdas na cadeia produtiva de grãos. Noções de microbiologia e de química relacionada aos grãos e sementes. Morfologia, composição e fisiologia de grãos e sementes. Recepção de grãos. Transporte e movimentação de grãos. Pré-limpeza e limpeza. Psicrometria, mecanismos, fundamentos e métodos de secagem. Aeração de grãos. Armazenamento de grãos, microflora de grãos armazenados, micotoxinas e combate às pragas. Segurança em Unidades de beneficiamento de grãos. Controle de qualidade de armazenagem. Realização de práticas extensionistas no Projeto "Engenharia Agrícola em Extensão - Curricularização das disciplinas" (Código 6156).					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
LORINI, I.; MILKE, L. H.; SCUSSEL, V. M. Armazenagem de grãos. Campinas: IBG, 2002. 983 p.					
MILMAN, M. J. Equipamentos para pré-processamento de grãos. Pelotas: Ed. Universitaria, 2002. 206 p.					
NAVARRO, S.; NOYES, R. The mechanics an physics of modern grain aeration management. London: CRC Press, 2001. 647 p.					

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BROOKER, D.B.; BAKKER-ARKEMA, F.W.; HALL, C.W. Drying and storage of grains and oilseeds. New York: Van Nostrand Reinold, 1992. 450p.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Perdas em transporte e armazenagem de grãos: panorama atual e perspectivas. Brasília, DF: Conab, 2021. 197 p.

FERREIRA, C.; D.; OLIVEIRA, M.; ZIEGLER, V. Tecnologia industrial de grãos e derivados. Curitiba: CRV, 2020. 326 p.

GUIMARÃES, D.S.; LUZ, C.A.S.; PERES, W.B.; LUZ, M.L.G.S.; GADOTTI, G.I. Secagem de grãos e sementes. Pelotas: Santa Cruz, 2015. 314p.

HALL, C.W. Drying and storage of agricultural crops. Westport: AVI, 1980.

LASSERAN, J. Aeração de grãos. Viçosa: Centro Nacional de Treinamento em Armazenagem, 1981. 128 p.

LUZ, C. A. S.; LUZ, M. L. G. S. Operações agroindustriais para produtos agropecuários. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, 2012. 442 p.

LUZ, C. A. S.; PERES, W. B.; LUZ, M. L. G. S.; GUIMARÃES, D. S.; GADOTTI, G.I. Armazenamento de grãos e sementes. Pelotas: Santa Cruz, 2015. 192p.

PERES, W.B.; LUZ, C.A.S.; LUZ, M.L.G.S.; GADOTTI, G.I. Beneficiamento de grãos e sementes. Pelotas: Santa Cruz, 2015. 221p.

PESKE, S. T.; VILLELLA, F. A.; MENEGHELLO, G. E. Sementes: fundamentos científicos e tecnológicos. 3. ed. rev. e ampl. Pelotas: Ed. Universitária UFPEL, 2012. 531 p.

PUZZI, D. Abastecimento e armazenagem de grãos. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1986. 603 p.

WEBER, É. A. Armazenagem agrícola. 2. ed. Guaíba: Agropecuária, 2001. 396 p. ISBN 8585347708.

**6º Semestre**

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>HIDRÁULICA APLICADA</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>1500006</b>			
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>					
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas:60</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>					
<b>Geral:</b> Elaborar projetos hidráulicos relacionados com o armazenamento, a elevação, a condução e a distribuição da água em sistemas de irrigação, drenagem agrícola e urbana, saneamento e abastecimento de água.					
<b>Específicos:</b> O aluno deverá adquirir conhecimentos e habilidades que lhe permitam identificar e resolver problemas básicos de hidráulica nas suas mais diversas aplicações. Dimensionar e corrigir problemas que possam surgir em instalações hidráulicas. Dimensionar e orientar a instalação de conjuntos motobombas.					
<b>EMENTA</b>					

Hidráulica do escoamento forçado. Perda de carga contínua e localizada. Conduitos equivalentes em série e paralelo. Redes de distribuição de água. Bombeamento e cavitação. Escoamento em canais em regime permanente. Energia específica. Regime crítico e fenômenos localizados. Ressalto hidráulico. Estruturas e obras hidráulicas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZEVEDO NETTO, J. M. **Manual de Hidráulica**. 8 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. 669p.

BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. **Fundamentos de Engenharia Hidráulica**. 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2018. 477p.

GRIBBIN, J. B. **Introdução à Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Águas Pluviais**. 3.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 494p.

PORTO, R. M. **Hidráulica Básica**. 4. ed. São Paulo: EESC-USP, 2006. 540p.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CATTANI, M. S. D. **Elementos de Mecânica dos Fluidos**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2008. 155p.

CARVALHO, J. A.; OLIVEIRA, L. F. C. **Instalações de Bombeamento para Irrigação: Hidráulica e Consumo de Energia**. Lavras, MG: ed. UFLA, 2008. 353p.

VON LINSINGEN, I. **Fundamentos de Sistemas Hidráulicos**. Florianópolis: UFSC, 2001. 399p.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>MECÂNICA DOS SOLOS I</b>		<b>15000872</b>	
<b>Departamento ou Equivalente:</b> Centro de Engenharias			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>	
<b>Horas:</b> 60 horas-aula	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos:</b> 4	2	2	0
			<b>EXT</b>
			0
<b>OBJETIVO</b>			
<b>Geral:</b> o aluno deverá adquirir conhecimentos sobre as propriedades mecânicas e hidráulicas dos solos, visando a elaboração e execução de projetos que utilizam solos, quer como material de construção ou como fundação.			
<b>Específicos:</b>			
a) Propiciar uma leitura da paisagem relacionada às ocorrências de solo. b) Desenvolver a percepção das peculiaridades de comportamento dos diversos tipos de solo. c) Apreender as propriedades mecânicas e hidráulicas dos solos. d) Conhecer as técnicas para melhoramento dos solos.			
<b>EMENTA</b>			
Propriedades mecânicas e hidráulicas dos solos. Tipo e estado do solo. Estudo dos solos de regiões tropicais úmidas. Permeabilidade. Resistência à erosão hídrica. Tensões em solos. Deformabilidade. Resistência ao cisalhamento. Compactação. Estabilização granulométrica. Estabilização química. Amostragem em solos.			

<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>PINTO, Carlos de Sousa. <b>Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas</b>. 3. ed. São Paulo: Oficina de Texto, 2006. 367 p. ISBN 9788586238512.</p> <p>CRAIG, R.F. Craig <b>Mecânica dos solos</b>. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 365 p. ISBN 9788521615446</p> <p>VARGAS, Milton. <b>Introdução a mecânica dos solos</b>. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978. 509 p.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>Atkinson, J.H. e Bransby, P.L. <b>The Mechanics of Soils</b> – an Introduction to Critical State. Mc Graw-Hill, New York-USA, 1978.</p> <p>Lambe, T.W. e Whitman, R.V. <b>Soil Mechanics</b>, SI Version. John Wiley &amp; Sons, New York-USA, 545p, 1979.</p> <p>Timoshenko, S. e Goodier, J.N. <b>Theory of Elasticity</b>. Mc Graw-Hill, New York-USA, 1951.</p> <p>Fredlund, D. G., Rahardjo, H. <b>Soil Mechanics for Unsaturated Soils</b>. Wiley-Interscience, United States, 544p, 1993.</p> <p>CAPUTO, H.P. <b>Mecânica dos Solos e suas aplicações</b>. 6 ed. Volume II. Rio de Janeiro: LTC, 2000.</p>

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>INSTRUMENTAÇÃO AGRÍCOLA</b>		<b>15000873</b>	
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>EXT</b>			
<b>1</b>			
<b>OBJETIVO</b>			
Projetar e implementar sistemas de instrumentação para agricultura e pecuária, utilizando sensores, transdutores, circuitos eletrônicos analógicos e digitais e sistemas de aquisição de dados.			
<b>EMENTA</b>			
Sinais. Medidas E Interferências. Transdutores e Sensores Condicionamento de Sinais. Instrumentação Digital. Acondicionamento de Sinais Elétricos. Sistemas de Aquisição de Dados. Instrumentação para Agricultura. Realização de práticas extensionistas no Projeto “Engenharia Agrícola em Extensão - Curricularização das disciplinas” (Código 6156).			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			

BALBINOT, Alexandre. Instrumentação e fundamentos de medidas, v. 1. 3. Rio de Janeiro LTC 2019

BALBINOT, Alexandre. Instrumentação e fundamentos de medidas, v. 2. 3. Rio de Janeiro LTC 2019

FRANCHI, Claiton Moro. Instrumentação de processos industriais princípios e aplicações. São Paulo Erica 2015

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Pallàs-Areny, Ramon e WEBSTER, John, G. Sensor and Signal conditioning, 2ª ed, John Wiley & Sons Inc., 2001.

GARCÍA, Miguel A. Pérez *et al.* **Instrumentación electrónica**. Madrid: Thomson, 2006. 862 p.

BOLTON, W. Instrumentação & Controle: Sistemas, transdutores, condicionadores de sinais, unidades de indicação, sistemas de medição, sistemas de controle, respostas de sinais. São Paulo: Editora Hemus, 2002.

FIALHO, A. B. Instrumentação Industrial: Conceitos, Aplicações e Análises. 1ª ed. São Paulo: Erica, 2002. 276p

NAIME, J. M. et al. (Ed.). Conceitos e aplicações da instrumentação para o avanço da agricultura. Brasília: Embrapa, 2014. 412p.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>ELEMENTOS DE MÁQUINAS</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000874</b>		
Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
Estudar as diferentes maneiras de troca ou transferência de energia a partir dos principais tipos de transmissões mecânicas. Proporcionar ainda conhecimentos para analisar, dimensionar e selecionar elementos de máquinas, isoladamente ou associados às construções mecânicas.				
<b>EMENTA</b>				
Propiciar o embasamento teórico com fundamentações práticas dos principais elementos constituintes das transmissões mecânicas utilizadas nas mais diversas aplicações industriais, assim como em máquinas e equipamentos agrícolas, concentrando o estudo na análise e dimensionamento dos diferentes tipos de transmissões de movimento (correias, engrenagens e correntes). Contemplar ainda fundamentos teóricos e práticos que permitam uma ampla visualização e domínio dos principais elementos constituintes das máquinas e equipamentos agrícolas e/ ou industriais, a partir da análise, aplicação e dimensionamento dos principais tipos, dentre eles, engrenagens, eixos e eixos - árvores submetidos a solicitações simples ou compostas, junções de eixos-árvores com o cubo, chavetas, elementos de apoio como rolamentos e seus respectivos mancais e/ ou mancais de deslizamento, bem como escolha e determinação dos principais tipos de acoplamentos rígidos ou elásticos utilizados nas transmissões mecânicas.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				

BUDYNAS, R.G, NISBETT, J. K. Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica. 8.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011. 1084p.

MELCONIAN, S. **Elementos de máquinas. Ed. revisada, atualizada e Ampliada.** São Paulo:Érica, 2000, 358p.

PROVENZA, F. Projetista de máquinas. 71. reimpressão. São Paulo: F. Provenza, 1996. 481p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LINSINGEN, I. VON. **Fundamentos de sistemas hidráulicos.** 3.ed. Florianópolis: UFSC, 2008. 400p.

NIEMANN, Gustav. Elementos de máquinas. v.2. São Paulo: Edgard Blücher, 1971. 2224p.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas.** v.3. São Paulo: Edgard Blücher, 1971. 184p.

NORTON, R.L. **Projeto de máquinas: uma abordagem integrada.** 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 921p.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas.** v.1. São Paulo: Edgard Blücher, 1971.232

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>		
<b>DIMENSIONAMENTO E GESTÃO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS</b>		<b>15000875</b>		
<b>Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas: 30</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>OBJETIVO</b>				
Identificar as características da área e das culturas para estabelecer o calendário de operações de preparo solo, semeadura, tratamentos fitossanitários e colheita. Definir o ritmo operacional para o eficiente dimensionamento e planejamento das operações motomecanizadas, bem como, seleção da frota das máquinas e implementos agrícolas.				
<b>EMENTA</b>				
Dimensionamento e Gestão de Frota de Máquinas Agrícolas em Propriedades Rurais. Planejamento, seleção e desempenho operacional da mecanização agrícola. Estudo econômico de conjuntos motomecanizados. Desempenho operacional e seleção de máquinas e implementos agrícolas. Realização de práticas extensionistas no Projeto “Engenharia Agrícola em Extensão - Curricularização das disciplinas” (Código 6156).				

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MACHADO, Antônio Lilles Tavares; REIS, Ângelo Vieira dos; MORAES, Luiz Brenner de; ALONÇO, Airton dos Santos. **Máquinas para preparo do solo, semeadura, adubação e tratamentos culturais**. 2. ed. Pelotas: Editora da Universidade, 2005. 253 p.

MIALHE, Luiz Geraldo. **Maquinas motoras na agricultura**. São Paulo: EPU, EDUSP, 1980. 2v.

MORAES, Manoel Luiz Brenner; MACHADO, Antônio Lilles Tavares; REIS, Ângelo Vieira dos. **Máquinas para colheita e armazenamento de grãos**. 2. ed. Pelotas: Editora da Universidade, 2005. 151 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ASAE - American Society of Agricultural Engineers. **D 497.4: Agricultural machinery management data**. St. Joseph: Agricultural Engineers Yearbook of Standards, 2003. p. 372-380.

REIS, Ângelo Vieira dos; MACHADO, Antônio Lilles Tavares; TILLMANN, Carlos Antônio da Costa e MEDEIROS, Fabrício Ardais. **Motores, Tratores, Combustíveis e Lubrificantes**. 3.ed. Pelotas: Ed. Universitária UFPel, 2019. 325 p. ISBN 8571922667.

ROSA, David Peres da. **Dimensionamento e planejamento de máquinas e implementos agrícolas**. Jundiaí: Paco Editorial, 2017. 48p. ISBN 9788546207572.

SILVA, Rui Corrêa da. **Máquinas e equipamentos agrícolas**. São Paulo Erica 2014 1 recurso online ISBN 9788536521633.

Catálogos Técnicos de empresas fabricantes de Colhedoras, Transportadores e Pulverizadores.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>		
<b>ESTRUTURAS EM AÇO</b>		<b>15000386</b>		
<b>Departamento ou equivalente: Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas: 45</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 3</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
<b>Geral:</b>				
Projetar e calcular estruturas correntes em aço.				
<b>Específicos:</b>				
Conhecer os tipos de cargas e as forças devido ao vento. Conhecer as propriedades dos aços empregados na concepção de estruturas, bem como os tipos de perfis. Dimensionar elementos estruturais de aço submetidas a diversos tipos de				

solicitações. Estudar, calcular e detalhar tipos de ligações utilizadas em estruturas de aço. Propor detalhes construtivos de estruturas de aço.

#### **EMENTA**

Ação do vento nas estruturas. Utilização estrutural do aço. Processos para verificação da segurança e para dimensionamento de elementos em aço. Ligações. Detalhes construtivos. Normas técnicas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PFEIL, Walter; PFEIL, Michele – **Estrutura de Aço: Dimensionamento Prático de Acordo com a NBR 8800:2008**. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 357 p.

BELLEI, Ildoni H., **Edifícios Industriais em Aço – Projeto e Cálculo**, 6 ed. Editora Pini, São Paulo, 2010. 503p.

DIAS, Luis Andrade de Mattos. **Aço e Arquitetura: estudo de edificações no Brasil**. São Paulo: Ziguarte. 2004. 171p.

BRAGANÇA PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. **Estruturas Metálicas: cálculos, detalhes, exercícios e projetos**. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2005, 301p.

SILVA, Valdir Pignatta e. **Estruturas de aço em situações de Incêndio**. São Paulo: Ziguarte, 2004. 249p.

MEYER, Karl Fritz. **Estruturas Metálicas: Construção com tubos, projeto e introdução ao cálculo**. Belo Horizonte: KM Engenharia, 2002. 224p.

GONÇALVES, R. M. et al **Ação do Vento nas Edificações – Teorias e Exemplos – 2 ed** São Paulo: SET/EESC/USP, 2007

**ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR 6123:1988** Versão Corrigida 2:2013 - Forças Devidas ao Vento em Edificações.

**ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR 8800:2008** - Projeto e execução de estruturas de aço e estruturas mistas aço-concreto de edifícios

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANDRADE, S. A. L. DE; VELLASCO, P.C.G DA S. **Comportamento e Projeto de Estruturas de Aço**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. v.1 560p.

BLESMAAN, Joaquim. **Tópicos de Normas de Vento. Porto Alegre**; Ed. Da Universidade; UFRGS, 1990.

CHAMBERLAIN PRAVIA, ZACARIAS M.; FICANHA, RICARDO; FABEANE, RICARDO. **Projeto e Cálculo de Estruturas de Aço–Edifício industrial Detalhado**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 235p.

QUEIROZ, Gilson - **Elementos das Estruturas de Aço** - Belo Horizonte, 1994.

**ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 8681:2004-** Ações e Segurança nas Estruturas- Procedimento

**ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 14762:2010** - Dimensionamento de Estruturas de Aço Constituídos por Perfis Formados a Frio - Procedimento

SOUZA, A. S. C. DE. **Dimensionamento de Elementos Estruturais em Aço segundo a NBR 8800:2008**. São Carlos: EdUFSCAR, 2013. 109p.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM EDIFICAÇÕES AGRÍCOLAS</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000876</b>		
Departamento ou equivalente				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>		
Horas: 60		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
Créditos:4		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
<b>Objetivos gerais:</b>				
Analisar as condições de conforto ambiental natural de edificações agrícolas e estabelecer parâmetros construtivos e estratégias de projeto que permitam projetar edificações agrícolas com ambiência adequada aos animais confinados e ao homem rural.				
<b>Objetivos específicos:</b>				
-Conhecer a relação entre o meio ambiente e a produção animal;				
-Calcular perdas e ganhos de calor em uma edificação;				
-Identificar as necessidades de aquecimento ou resfriamento em ambientes construídos;				
-Projetar elementos construtivos que controlem a insolação na edificação;				
-Projetar sistemas de aberturas de uma edificação.				
<b>EMENTA</b>				
Fisiologia e meio ambiente para animais e plantas. Necessidades ambientais. Produção de calor. Vazões de ventilação. Insolação. Iluminação natural. Balanços de calor e umidade. Aquecimento. Resfriamento. Ventilação natural e mecânica. Instrumentação. Análise ambiental de edificações agrícolas. Realização de práticas extensionistas no Projeto "Engenharia Agrícola em Extensão - Curricularização das disciplinas" (Código 6156).				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
BAETA, Fernando da Costa; SOUZA, Cecília de Fátima. <b>Ambiência em edificações rurais: conforto animal</b> . 2.ed. Viçosa: UFV, 2012. 269 p. ISBN 9788572693936.				
BISTAFA. <b>Acústica aplicada ao controle do ruído</b> . 3. São Paulo: Blucher. 2018. 1. recurso online ISBN 9788521212843.				
COSTA, Ennio Cruz da. <b>Arquitetura ecológica condicionamento térmico natural</b> . São Paulo: Blucher. 1982. 1 recurso online ISBN 9788521214205.				
COSTA, Ennio Cruz da. <b>Ventilação</b> . São Paulo; Blucher. 2005. 1 recurso online ISBN 9788521216513.				

LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando O. R. **Eficiência Energética na Arquitetura**. Rio de Janeiro: ELETROBRAS/PROCEL. 2014. 3. Disponível em: [https://labeee.ufsc.br/sites/default/files/apostilas/eficiencia\\_energetica\\_na\\_arquitetura.pdf](https://labeee.ufsc.br/sites/default/files/apostilas/eficiencia_energetica_na_arquitetura.pdf)

NAAS, Irenilza de Alencar. **Princípios de conforto térmico na produção animal**. São Paulo: Ícone, 1989. 183 p. ISBN 8527400928.

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. **Conforto ambiental iluminação, cores, ergonomia, paisagismo e critérios para projetos**. São Paulo: Erica. 2014. 1 recurso online ISBN 9788536518596.

REMORINI, Silvana Laiz. **Acústica arquitetônica**. Porto Alegre SAGAH 2018 1 recurso online ISBN 9788595027169.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COSTA, Ênnio Cruz da. **Acústica técnica**. São Paulo: Edgard Blucher, 2003. 127 p. ISBN 8521203349.

COSTA, Ênnio Cruz da. **Física aplicada à construção: conforto térmico**. 4. ed. São Paulo: Blucher, 1991. 264 p.

SILVA, Roberto Gomes da. **Introdução à bioclimatologia animal**. São Paulo: Nobel, 2000. 286 p. ISBN 8521311214.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>			
<b>BENEFICIAMENTO DE GRÃOS E SEMENTES</b>		<b>15000877</b>			
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>					
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>OBJETIVO</b>					
Transmitir conhecimentos fundamentais sobre as propriedades que caracterizam os grãos e sementes e servem como base para o estudo das operações que compõem as etapas de beneficiamento. Capacitar o aluno a compreender as etapas pelas quais grãos e sementes são submetidos durante a industrialização.					
<b>EMENTA</b>					
Caracterização de grãos e sementes. Propriedades higroscópicas, gravimétricas, friccionais, aerodinâmicas, reológicas, térmicas, elétricas e óticas de grãos e sementes. Operações de separação para beneficiamento de grãos e sementes. Classificação de grãos. Beneficiamento do arroz. Realização de práticas extensionistas no Projeto "Engenharia Agrícola em Extensão - Curricularização das disciplinas" (Código 6156).					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
ARROZ tecnologia, processos e usos. São Paulo Blucher 2021 1 recurso online ISBN 9786555062618.					
FERREIRA, C.; D.; OLIVEIRA, M.; ZIEGLER, V. Tecnologia industrial de grãos e derivados. Curitiba: CRV, 2020. 326 p.					

LUZ, C. A. S.; LUZ, M. L. G. S. Operações agroindustriais para produtos agropecuários. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, 2012. 442 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BROOKER, D.B.; BAKKER-ARKEMA, F.W.; HALL, C.W. Drying and storage of grains and oilseeds. New York: Van Nostrand Reinold, 1992. 450p.

GEANKOPLIS, C. L. Transport Process and Separation Process Principles, 4th Edition, Prentice Hall, 2003.

GUIMARÃES, D.S.; LUZ, C.A.S.; PERES, W.B.; LUZ, M.L.G.S.; GADOTTI, G.I. secagem de grãos e sementes. Pelotas: Santa Cruz, 2015. 314p.

HALL, C.W. Drying and storage of agricultural crops. Westport: AVI, 1980.

LUZ, M.L.G.S.; LUZ, C.A.S. Operações agroindustriais para grãos e sementes. Pelotas: Santa Cruz, 2016. 434p.

MILMAN, M.J.; PERES, W.B.; LUZ, C.A.S.; LUZ, M.L.G.S. Equipamentos para pré-processamento de grãos. 2.ed. Pelotas: Santa Cruz, 2014. 243 p.

NAVARRO, S.; NOYES, R. The mechanics an physics of modern grain aeration management. London: CRC Press, 2001. 647 p.

PERES, W.B.; LUZ, C.A.S.; LUZ, M.L.G.S.; GADOTTI, G.I. Beneficiamento de grãos e sementes. Pelotas: Santa Cruz, 2015. 221p.

PESKE, S. T.; VILLELLA, F. A.; MENEGHELLO, G. E. Sementes: fundamentos científicos e tecnológicos. 3. ed. rev. e ampl. Pelotas: Ed. Universitária UFPEL, 2012. 531 p.

PUZZI, D. Abastecimento e armazenagem de grãos. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1986. 603 p.

WEBER, É. A. Armazenagem agrícola. 2. ed. Guaíba: Agropecuária, 2001. 396 p. ISBN 8585347708.

### **7º Semestre**

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>			
<b>HIDROLOGIA</b>		<b>15000015</b>			
<b>Departamento ou equivalente: Centro de Engenharias</b>					
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 45</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 3</b>		<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>					
Fornecer fundamentos teóricos básicos para o entendimento dos fenômenos hidrometeorológicos e de suas aplicações à Engenharia.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver estudos hidrológicos específicos referentes a bacias hidrográficas, com visão geral das interferências entre sua fisiomorfologia, precipitação, infiltração, escoamento superficial e ação antrópica.</li> <li>• Analisar os mecanismos de variações hidrológicas sazonais e transientes, bem como suas implicações práticas para a Engenharia de recursos hídricos, 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 obras hidráulicas com critérios</li> </ul>					

estatísticos. • Fornecer técnicas hidrológicas para dimensionamento de obras hidráulicas.
<b>EMENTA</b> Introdução ao estudo hidrológico: objetivos da análise hidrológica, o ciclo hidrológico. Análise de frequência de dados hidrológicos. Bacia hidrográfica. Análise de precipitação. Escoamento superficial: processos; fatores que o afetam; relações com a precipitação; distribuição temporal (análise e síntese de hidrogramas). Propagação de enchentes em reservatórios. Regularização de vazão e controle de estiagem.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> CHOW, V.T. <b>Handbook of applied hydrology</b> . 1 ed. N.York: McGraw-Hill, 1964. 1484p. TUCCI, C.E.M. <b>Hidrologia: Ciência e aplicação</b> . 3 ed. Porto Alegre, RS: PRUSKI, F.F.; SILVA, D.D.; TEIXEIRA, A.F.; CECÍLIO, R.A.; SILVA, J.M.A.; GRIEBELER, N.P. <b>Hidros: dimensionamento de sistemas hidroagrícolas</b> . Viçosa: UFV, 2006. 259p.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> DAMÉ, R.C.F.; MACHADO, A.A. <b>Disponibilidade hídrica quantitativa Pelotas</b> : FEA/ UFPel, 2006. 66p. LINSLEY, R.K.; FRANZINI, J.B. <b>Engenharia de recursos hídricos</b> . São Paulo: Universidade de São Paulo, 1978. PINTO, N.L.S. et al. <b>Hidrologia básica</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 1976. PORTO, R.L.L. <b>Técnicas quantitativas para o gerenciamento de recursos hídricos</b> . Porto Alegre: UFRGS/ABRH, 1997.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>ACIONAMENTOS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000298</b>		
Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias				
<b>CARGA HORÁRIA: 60</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b> Habilitar os alunos para conhecer, caracterizar e selecionar os principais componentes de sistemas hidráulicos e pneumáticos, assim como relacionar as principais técnicas e ferramentas de dimensionamentos de componentes e de desenvolvimento de implementação de circuitos.				
<b>OBJETIVOS</b>		<b>ESPECÍFICOS</b>		
A final da disciplina o aluno deverá ser capaz de identificar e especificar os principais componentes de sistemas hidráulicos e pneumáticos. Desenvolver de forma sistemática e implementar circuitos hidráulicos e pneumáticos, assim como, identificar os principais meios de aplicação e abordar sobre as vantagens e desvantagens da utilização dos sistemas hidráulicos e pneumáticos.				
<b>Objetivos Específicos:</b>				

- Identificar detalhes construtivos e de manutenção dos acionamentos hidráulicos e pneumáticos;
- Dominar a simbologia dos componentes em circuitos;

Assimilar as características e os campos de aplicação da hidráulica e da pneumática;

#### EMENTA

Introdução à Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos. Sistemas Hidráulicos: princípios de funcionamento características principais dos sistemas hidráulicos, circuitos hidráulicos, dimensionamento de componentes hidráulicos para especificações, hidráulica proporcional e mobil. Sistemas Pneumáticos: produção preparação distribuição de ar comprimido, componentes pneumáticos básicos, circuitos pneumáticos, sistemas eletropneumáticos e métodos de circuitos sequenciais.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AGUIRRE, Luiz Antonio (Ed). **Enciclopédia de automática: controle & automação**. São Paulo: Atlas, 2007.

VON LINSINGEN, Irlan. Fundamentos de sistemas hidráulicos. 3ª Edição, Editora da UFSC, 2008.

FIALHO, A. B., **Automação hidráulica - projetos, dimensionamento e análise de circuitos**, 5a.ed, Érica, 2007

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

STEWART, Harry L. **Pneumática & hidráulica**. 3. ed. Curitiba: Hemus, [200-]. 481 p.

MIYAGI, Paulo Eigi. **Controle programável: fundamentos do controle de sistemas a eventos discretos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

PARKER. **Tecnologia Pneumática Industrial**. Apostila M1001-1 BR. p. 195. Elyria, 2007.

PARKER. **Tecnologia Hidráulica Industrial**. Apostila M2001-2 BR. p. 232. Elyria, 2008.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>		
<b>CONTROLE E AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL</b>		<b>15000847</b>		
<b>Departamento ou equivalente: Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas: 45</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 3</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
Implantar sistemas de controle de processos industriais, aplicando técnicas de controle, buscando a maior eficiência de utilização de recursos.				
<b>EMENTA</b>				
Introdução à sistemas de automação e controle. Controladores lógicos programáveis. Transdutores, Atuadores, Barramentos e Protocolo de comunicação. Supervisórios. Aplicações na indústria e agroindústria.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				

FRANCHI, Claiton Moro. **Controle de processos industriais princípios e aplicações**. São Paulo Erica 2011

GEORGINI, Marcelo. **Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas seqüenciais com PLCs**. 9.ed. Juiz de Fora: Érica, 2011. 2012. 236 p.

NATALE, Ferdinando. **Automação industrial**. 10. ed. Juiz de Fora: Érica, 2011, 2012. 252 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BONACORSO, Nelso Gauze. **Automação eletropneumática**. 12. São Paulo Erica 2013

FILIPPO FILHO, Guilherme. **Automação de processos e de sistemas**. São Paulo Erica 2014

PRUDENTE, Francesco. **Automação industrial PLC: programação e Instalação**. 2. Rio de Janeiro LTC 2020 1 recurso online

OGATA, K., **Engenharia de controle moderno**, 4ª Edição, Prentice Hall, 2003.

SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson E. dos. **Automação e controle discreto**. 9. ed. Juiz de Fora: Érica, 2011. 230 p.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>FONTES DE ENERGIA</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000878</b>		
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
<b>Geral:</b> A disciplina objetiva a compreensão os processos de produção de energia a partir de fontes renováveis e avaliar sua importância e possibilidades de utilização no contexto energético atual e futuro.				
<b>Específicos:</b> Objetiva consolidar conceitos fundamentais sobre as principais fontes renováveis e tecnologias para seu aproveitamento. O aluno deverá ter capacidade para compreender a importância da matriz energética e das principais fontes alternativas de energia. Analisar situações para aproveitamento energético e projetos de diferentes fontes, seus impactos positivos como economia sustentável e desenvolver competências para avaliar impactos ambientais envolvidos no uso destas alternativas energéticas.				
<b>EMENTA</b>				
Recursos energéticos e matriz energética do Brasil. Disponibilidade de fontes e avaliação do potencial de geração de energia. Usinas hidrelétricas, termelétricas e nucleares. Energia solar. Energia eólica. Energia fóssil. Energia da biomassa. Impactos ambientais decorrentes da geração, transmissão, disponibilidade e oferta de energia. Análise econômica e conservação de energia. Desenvolvimento e degradação ambiental. O desenvolvimento autossustentado e a economia nos países em desenvolvimento.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				

BORGES NETO, Manuel Rangel. **Geração de energia elétrica fundamentos**. São Paulo Erica 2012 1 livro eletrônico.

MOREIRA SIMÕES, J. R. (Organizador). **Energias renováveis, geração distribuída e eficiência energética**. 2. Rio de Janeiro LTC 2021. 1 recurso online ISBN 9788521636816. 520p.

PALZ, Wolfgang. **Energia solar e fontes alternativas**. São Paulo: Hemus; Paris :Unesco, 1981. 358 p.

TOLMASQUIM, Mauricio Tiomno (Org.). **Fontes renováveis de energia no Brasil**. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 455 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FARRET, Felix Alberto. **Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica**. 2. ed. Santa Maria: Ed. UFSM, 2011. 242 p.

CUSTÓDIO, Ronaldo dos Santos. **Energia eólica: para produção de energia elétrica**. 2.ed. Rio de Janeiro: Eletrobras, 2013. 319 p.

COELHO, S.T.; MONTEIRO, M.B.; GHILARDI, A.; KARNIOL, M.R. **Atlas de bioenergia do Brasil**. Projeto de Fortalecimento Institucional do CENBIO. 2008. Disponível em [WWW.cenbio.iee.usp.br/download/atlas\\_cenbio.pdf](http://WWW.cenbio.iee.usp.br/download/atlas_cenbio.pdf) BARANDIER, Henrique; ALMEIDA,

Maria Cristina Tiná Soares de; MORAES, Ricardo (Coord.). **PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA (BRASIL)**. ELETROBRAS. INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. Planejamento e controle ambiental-urbano e a eficiência energética. Rio de Janeiro: PROCEL / ELETROBRAS, 2013. 218 p. (Guia técnico PROCEL edifica). ISBN 9788574030388.

MÜLLER, Arnaldo Carlos. **Hidrelétricas, meio ambiente e desenvolvimento**. São Paulo: Makron Books, 1996. 412 p. ISBN 8530605742

**FONTES de energia nova e renovável**. Rio de Janeiro LTC 2013 1 recurso online ISBN 978- 85-216-2474-5.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>PROJETO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS I</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000879</b>		
<b>Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas:30</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>OBJETIVO</b> O aluno deverá adquirir conhecimentos que permitam projetar e construir elementos através de subsídios básicos voltados ao desenvolvimento de projetos. Desenvolver habilidades de projeto na forma de execução de projeto conceitual/preliminar na área de Engenharia Agrícola.				
<b>EMENTA</b> Introdução ao projeto de máquinas agrícolas. Revisão do processo de projeto; planejamento de projetos; execução do projeto: especificações de projeto (projeto informacional); concepção (projeto conceitual). Desenho Universal. Realização de práticas extensionistas no Projeto “Engenharia Agrícola em Extensão - Curricularização das disciplinas” (Código 6156).				

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BACK, N., OGLIARI, A., DIAS, A., JONNY, C. S. **Projeto Integrado de Produtos: planejamento, concepção e modelagem**. Baueri, SP: Ed. Manole, 2008. 647 p.

BACK, N. **Metodologia de projeto de produtos industriais**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983.

NORTON, R., **Projeto de Máquinas**, Bookman, 2004.

PAHL, G. e BEITZ, W., **Engineering Design: A systematic approach**, Springer-Verlag, New York, 1988.

ROMANO, L. N. **Modelo de referência para o processo de desenvolvimento de máquinas agrícolas**. 2003. 265 f.. Tese (Doutorado) – Curso de Engenharia Mecânica, Departamento de Engenharia Mecânica, Ufsc, Florianópolis, 2003.

ROZENFELD, H., FORCELLINI, F.. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos**. São Paulo: Saraiva. 2006

SHIGLEY, J. E., MISCHKE C. R.. **Projeto de engenharia mecânica**, Bookman ,2005.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COLLINS, J. **Projeto mecânico de elementos de máquinas**. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 760p.

NORTON, R.L. **Projeto de máquinas: uma abordagem integrada**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 932p.

RESHETOV D.N. **Atlas de construção de máquinas**. São Paulo: Hemus, 2005. 468p.

ROOZENBURG, N.F.M.; EEKELS, J. **Product design: fundamentals and methods**, New York: John Wiley & Sons, 1995.

SHIGLEY, J.E.; MISCHKE, C.R.; BUDYNAS, R.G. **Projeto de engenharia mecânica**. 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 960p.

ULLMAN, D.G. **The mechanical design process**. New York: McGraw-Hill, 1992.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>			
<b>ESTRUTURAS EM MADEIRA</b>		<b>15000387</b>			
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>					
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 30</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 2</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>					
<b>Objetivo Geral:</b> Verificar a segurança e dimensionar peças de estruturas em madeira de uso corrente.					
<b>Objetivos Específicos:</b>					
Conhecer as propriedades de madeiras utilizadas em projetos de estruturas. Calcular as condições de segurança e o dimensionamento de peças de madeira submetidas a diversos tipos de solicitação. Conhecer as peças usuais em madeiramentos de telhados.					

**EMENTA**

Utilização estrutural da madeira. Processos de verificação da segurança e de dimensionamento de elementos em madeira. Ligações. Detalhes construtivos. Normas técnicas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ISAIA, Geraldo Cechella (Ed). **Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais**. São Paulo: IBRACON, 2007. 2v. (v.1)

BAUER, Luiz Alfredo Falcão. **Materiais de Construção**. 95 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2v.

NEVILLE, Adam Matthew. **Propriedades do concreto**. 2. ed. São Paulo: Pini, 1997. 828 p.

AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. **Materiais de Construção: normas, especificações, aplicação e ensaio de laboratório**. São Paulo: Pini, 2012. 459p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CALLISTER JR., William; RETHWISCH, David G. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 817 p.

HELENE, P. **Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto**. 2.ed. PINI, 1992.

MEHTA, P.K.; MONTEIRO, P.J.M. **Concreto: microestrutura, propriedades e materiais**. 3.ed., São Paulo: IBRACON, 2008.

NETO, L.N.; PARDINI, L.C. **Compósitos estruturais: ciência e tecnologia**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. 313p.

SHACKELFORD, James F. **Ciência dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 556 p

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO APLICADO À ENGENHARIA AGRÍCOLA</b>		<b>1500880</b>	
<b>Departamento ou equivalente: Centro de Engenharias</b>			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>	
<b>Horas:75</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos:5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>			
<b>Geral:</b> Possibilitar ao aluno projetar, dimensionar e detalhar elementos estruturais de concreto armado submetidos aos diversos tipos de solicitações existentes em edificações agrícolas.			
<b>Específicos:;</b> Determinar as cargas atuantes nas estruturas; Dimensionar e detalhar pilares submetidos à esforços de compressão simples; Dimensionar e detalhar vigas submetidas à esforços de flexão simples e cisalhamento; Dimensionar e detalhar lajes maciças; Dimensionar e detalhar bases para equipamentos estáticos; Dimensionar e detalhar bases para			

equipamentos dinâmicos; Projetar e dimensionar pavimentos agroindustriais em concreto; Projetar e dimensionar sistemas subterrâneos em concreto armado para agroindústrias;

#### **EMENTA**

Estruturas em concreto armado para edificações agrícolas. Tipos de concreto armado recomendados. Aços para concreto armado. Cargas atuantes nas edificações agrícolas. Hipóteses básicas para os dimensionamentos, segundo a ABNT NBR 6118:2014. Dimensionamentos e detalhamento de elementos usuais (pilares, vigas e lajes). Dimensionamento e detalhamento de elementos estruturais específicos das edificações agrícolas, como bases para equipamentos estáticos (silos, secadores, esferas e vasos de pressão) e dinâmicos (máquinas sujeitas à vibração). Projeto e dimensionamento de pavimentos para agroindústrias. Projeto e dimensionamento de peças de concreto armado para sistemas subterrâneos (sistemas de drenagem de águas pluviais e contaminadas, caixas de passagem para o sistema elétrico e para equipamentos de movimentação de grãos).

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.** NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.** 6120: Ações para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

CLÍMACO, João Carlos Teatini de Souza. **Estruturas de concreto armado fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação.** 3. Rio de Janeiro GEN LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788595155213.

PILOTTO NETO, Egydio. **Caderno de receitas de concreto armado**, v.1 vigas. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634690.

PILOTTO NETO, Egydio. **Caderno de receitas de concreto armado**, v. 2 pilares. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634676.

PILOTTO NETO, Egydio. **Caderno de receitas de concreto armado**, v.3 lajes. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634652.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

**CONCRETO armado aplicado em pilares, vigas-parede e reservatórios.** Porto Alegre SAGAH 2021 1 recurso online ISBN 9786556901633.

**CONCRETO armado vigas e lajes.** Porto Alegre SAGAH 2021 1 recurso online ISBN 9786556901930.

GUERRIN, A. **Tratado de concreto armado.** São Paulo: Hemus, 1979. 6 v.

MOLITERNO, Antonio. **Caderno de estruturas em alvenaria e concreto simples.** São Paulo Blucher 1995 1 recurso online ISBN 9788521216575.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **Fundações: guia prático de projeto, execução e dimensionamento.** 3. ed. São Paulo: Zigate, 2011. 239 p. ISBN 9788585570101

#### **COMPONENTE CURRICULAR**

**PROCESSAMENTO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL E VEGETAL**

#### **CÓDIGO**

**1500881**

<b>Departamento ou equivalente: Centro de Engenharias</b>					
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>		<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>OBJETIVO</b>					
<p><b>Gerais:</b> O aluno deverá adquirir conhecimentos sobre as características operacionais dos equipamentos para processamento de produtos agrícolas de forma a poder selecioná-los e dimensioná-los para consolidação de sistemas eficientes.</p> <p><b>Específicos:</b> descrever características operacionais de equipamentos; desenvolver com desenvoltura balanço de massa de processos agroindustriais; familiarizar-se com fluxogramas de processamento de produtos agropecuários; identificar tecnologias para processamento agroindustrial.</p>					
<b>EMENTA</b>					
<p>Características operacionais, seleção e dimensionamento dos equipamentos para processamento de produtos agrícolas. Desenho de sistemas agroindustriais eficientes. Realização de práticas extensionistas no Projeto “Engenharia Agrícola em Extensão - Curricularização das disciplinas” (Código 6156).</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
<p>CHITARA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. <b>Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio</b>. Lavras: Editora da Universidade Federal de Lavras, v.1. 2005.785p.</p> <p>LUZ, C.A.S.; LUZ, M.L.G.S. <b>Operações agroindustriais para produtos agropecuários</b>. Pelotas: Ed. e Graf. Universitária. 2012. 443p.</p> <p>LUZ, M.L.G.S. <b>Termodinâmica e transferência de calor</b>. 2.ed. Pelotas: Ed. e Graf. Universitária, 2008. 282p.</p> <p>LUZ, M.L.G.S. <b>Termodinâmica e transferência de calor: exercícios resolvidos</b>. Pelotas: Ed. e Graf. Universitária, 2010. 142p.</p> <p>MAFART, P. <b>Ingenieria industrial alimentaria: procesos físicos de conservación</b>. Zaragoza: Acribia, 1994.</p> <p>MAFART, P. <b>Ingenieria industrial alimentaria: técnicas da separación</b>. Zaragoza: Acribia, 1994.</p> <p>HIMMELBLAU, D.M. <b>Engenharia química: princípios e cálculos</b>. 6.ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil. 1996. 592p.</p> <p>Prezotto, L. (Org.) ; QUADRO, M. S. (Org.) ; GADOTTI, G. I. (Org.) . <b>Manual para implementação do Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal: Cartilha sobre Inspeção Sanitária Documento Orientador SUASA</b>. 1. ed. Pelotas: Editora UFPel, 2014. v. 3. 69p .</p>					

Prezotto, L. (Org.) ; QUADRO, M. S. (Org.) ; GADOTTI, G. I. (Org.) . **Manual para implementação do Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal: Manual de orientação sobre consórcios de municípios para adesão ao SUASA**. 1. ed. Pelotas: Editora UFPel, 2014. v. 3. 86p .

Prezotto, L. (Org.) ; QUADRO, M. S. (Org.) ; GADOTTI, G. I. (Org.) . **Manual para implementação do Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal: Manual de orientações sobre constituição do Serviço de Inspeção Municipal (SIM)**. 1. ed. Pelotas: Editora UFPel, 2014. v. 3. 296p .

SILVA, C.A.B.; FERNANDES, A.R. **Projetos de empreendimentos agroindustriais: produtos de origem animal**. v.1. Viçosa: UFV, 2005. 459p.

SILVA, C.A.B.; FERNANDES, A.R. **Projetos de empreendimentos agroindustriais: produtos de origem vegetal**. v.2. Viçosa: UFV, 2005. 459p.

TOLEDO, R.T. **Fundamentals of food processing engineering**. 3.ed. São Paulo: Springer Brasil, 2007. 582p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BATALHA, M.O. **Gestão agroindustrial**. v.1 e 2. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

BLACKADDER, D.A.; NEDDERMAN, R.M. **Manual de operações unitárias**. Curitiba: Hemus. 2004. 276p.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2003.

FOUST, A.J. **Princípios de operações unitárias**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

LEVENSPIEL, O. **Engenharia de reações químicas**. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

MAFART, P. . **Ingenieria idustrial alimentaria: técnicas da separación**. Zaragoza: Acribia, 1994.

### **8º Semestre**

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>		
<b>IRRIGAÇÃO E DRENAGEM I</b>		<b>15000882</b>		
<b>Departamento ou equivalente: Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas: 60</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 4</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>EXT</b>				
<b>0</b>				
<b>OBJETIVO</b>				

<p><b>Geral:</b></p> <p>O aluno deverá adquirir conhecimentos que lhe permitam aplicar parâmetros do solo relacionados a projetos de irrigação e drenagem, bem como elaborar, implantar e operar projetos de irrigação, como foco em sistemas pressurizados.</p>
<p><b>EMENTA</b></p> <p>Introdução ao estudo da irrigação e da drenagem; Parâmetros do solo e da água para a irrigação e drenagem; Demanda de água de projetos de irrigação e drenagem; Sistemas de irrigação por aspersão: convencional, autopropelido e pivô central; Sistemas de irrigação por gotejamento; Manejo da irrigação.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>BERNARDO, S. S. MANTOVANI, A. A. CHARTUNI, E. <b>Manual de Irrigação</b>. 7. Ed. Viçosa: UFV, 2005. 611p.</p> <p>CRUCIANI, D. E. A. <b>Drenagem na Agricultura</b>. 4. Ed. São Paulo: Nobel, 1980. 337p.</p> <p>FRIZZONE, J. A.; REZENDE, R.; FREITAS, P. S. L. <b>Irrigação por Aspersão</b>. Maringá: Eduem, 2011, 271p.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>BISCARO, G. A. <b>Sistemas de Irrigação por Aspersão</b>. Dourados: Ed. UFGD, 2009. 132p.</p> <p>CARVALHO, J. A.; OLIVEIRA, L. F. C. <b>Instalações de Bombeamento para Irrigação: Hidráulica e Consumo de Energia</b>. Lavras, MG: Ed. UFLA, 2008. 353p.</p> <p>LAIS, C. V.; RUSIN, C.; OLIVEIRA, C.R.; MOURA, A. S. SARTO, D. O. C. C.; CHIAROTTI, F.; SOBENKO, L. R.; STEIN, R. T. Hidráulica, Irrigação e Drenagem. Porto Alegre: SAGAH.</p> <p>REICHARDT, K. <b>Solo, Planta e Atmosfera: Conceitos, Processos e Aplicações</b>. 3 ed. Barueri Manole. 2016. 228p.</p>

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>			
AGRICULTURA DIGITAL		15000883			
Departamento ou equivalente: Centro de Engenharias					
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>			
Horas: 45		T	P	EAD	EXT
Créditos: 3		1	2	0	0
<b>OBJETIVO</b>					
<b>Geral:</b> Fornecer informações e tecnologias que serão usadas em agricultura digital e suas aplicações;					

**Específicos:** Descrever o que é agricultura digital, fornecendo conhecimentos sobre as tecnologias envolvidas; explorar princípios e aplicações de tecnologias de taxa variável; identificar tecnologias para agricultura.

#### **EMENTA**

Fundamentos de agricultura de precisão. Monitores de rendimento. Mapas de rendimento e de controle de aplicação. Tecnologia de taxa variável. Mineração de dados. Conectividade. Posse de dados.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

**AGRICULTURA de precisão para o manejo da fertilidade do solo em sistema plantio direto.** Rio de Janeiro: Embrapa, 2004. 209 p.

Bernardi, Alberto Carlos de Campos [et al.], **Agricultura de precisão: resultados de um novo olhar.** Brasília, DF: Embrapa, 2014. 596 p. Disponível em:  
<https://www.macroprograma1.cnptia.embrapa.br/redeap2/publicacoes/publicacoes-da-redeap/capitulos>

GAZOLLA NETO, Alexandre. **Variabilidade espacial da produtividade, qualidade fisiológica e rastreabilidade em campo de produção de semente de soja.** 2015. 60f. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Sementes) -Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes.Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel. Universidade Federal de Pelotas, 2015. Disponível em:  
<[http://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/prefix/2879/1/tese\\_alexandre\\_gazolla\\_netto.pdf](http://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/prefix/2879/1/tese_alexandre_gazolla_netto.pdf)>.

LUZ, M.L.G.S.; LUZ, C.A.S.; GADOTTI, G.I. **Agricultura de precisão.** Pelotas: Editora e Gráfica Universitária/UFPel, 2014. 268p.

LUZ, M.L.G.S.; LUZ, C.A.S.; GADOTTI, G.I. **Ferramenta Agricultura de Precisão como Gerenciamento do Meio Rural.** Pelotas: Gráfica Santa Cruz, 2015. 144p.

Mantovani, Evandro Chartuni; Magdalena, Carlos. **Manual De Agricultura De Precisión. Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur.** Disponível em:  
<https://www.macroprograma1.cnptia.embrapa.br/redeap2/publicacoes/publicacoes-interessantes-sobreap/manual-de-agricultura-de-precision>

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Aluizio Borém, Daniel Marçal de Queiroz, Domingos Sárvio M. Valente, Francisco de Assis de Carvalho Pinto. **Agricultura digital.** 2a. Ed. 2021. 224p.

BALASTREIRE, L.A. **O estado-da-arte da agricultura de precisão no Brasil.** Piracicaba: ESALQ /USP, 2000, 224p.

BORÉM, A.; GIÚDICE, M.P.; QUEIROZ, D.M.; MANTOVANI, E.C.; FERREIRA, L.R.; VALLE, F.X.R.; GOMIDE, R.L. **Agricultura de precisão**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2000, 493p.

GIOTTO, E.; CARDOSO, C.D.V.; SEBEM, E.; GIOTTO, D.B.; KAYSER, L.P.; RÉQUIA, G.H.; STEINMETZ, C.; PIRES, F.S.; CASSENOTE, V.; MOREIRA, C.M. **A agricultura e precisão com o sistema CR Campeiro 7: malha de amostragem**. Capítulo 2, Curso EAD-2013 e Desenvolvimento, UFSM, Centro de Ciências Rurais, Departamento de Engenharia Rural, Santa Maria, 2013. 31p.

MORGAN; M.; ESS, D. **The precision-farming guide for agriculturists**. Moline: Deere & Company, 1997, 123p.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>SANEAMENTO AMBIENTAL</b>		<b>1500884</b>	
Departamento ou equivalente			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas: 60 horas</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 04 credits</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>EXT</b>
			<b>2</b>
<b>OBJETIVO</b>			
O aluno deverá adquirir conhecimentos teóricos e práticos sobre as características de efluentes e resíduos sólidos, sobre o controle de poluição, tratamento e aproveitamento dos resíduos orgânicos rurais e da agroindústria, bem como sobre o tratamento de água para fins domésticos e agropecuários.			
<b>EMENTA:</b> Conceitos de Saneamento Ambiental. Caracterização de águas residuárias; Autodepuração; Conceitos de Potabilização; Alternativas para tratamento de esgoto doméstico em áreas rurais; Processos biológicos para tratamento de águas residuárias: Processos aeróbios, anaeróbios e combinados. Reuso de efluentes; Caracterização de Resíduos Sólidos; Tratamento e disposição de lodos gerados em estações de tratamento de águas residuárias. Tratamento e aproveitamento dos resíduos sólidos. Alternativas para a disposição de resíduos sólidos; Realização de práticas extensionistas no Projeto "Engenharia Agrícola em Extensão - Curricularização das disciplinas" (Código 6156).			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
KIEHL, E.J. - <b>Fertilizantes Orgânicos</b> . Edições Agronômicas Ceres. Ltda. Piracicaba, 1985.			
QUADRO et al. <b>Manual de análises de águas e efluentes</b> . Pelotas: Editora UFPEL, 2016.			
CHERNICHARRO, C.A.L. <b>Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: reatores anaeróbios</b> . v.5. Belo Horizonte: DESA-UFMG, 1977, 245p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
WASTEWATER <b>Engineering: treatment and reuse</b> . 4. ed. Boston: McGraw Hill, 2003. 1819 p.			

MANCUSO, Pedro Caetano Sanches; SANTOS, Hilton Felicio dos (Org.). **Reúso de água**. São Paulo: Manole, 2003. 575 p.

VON SPERLING, Marcos. **Lodos ativados**. 2. ed. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2002. 428 p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias ; v. 4).

MEURER, E.J. (editor). **Fundamentos de Química do Solo**. Porto Alegre: Gênese, 2004. 209p.

VON SPERLING, Marcos. **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias – Lagoas de Estabilização**, v.03. Minas Gerais: ABES, 1996.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS AGROINDUSTRIAIS</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000885</b>		
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>OBJETIVO</b> O aluno deverá desenvolver habilidades para a análise de problemáticas que envolvam a eletrificação rural e instalações elétricas agroindustriais, dando ênfase às técnicas da utilização de energia elétrica em baixa tensão.				
<b>EMENTA</b> Noções básicas sobre geração, transmissão e distribuição de energia elétrica; Linhas de distribuição e ramais rurais; Instalações elétricas em baixa tensão; Sinalização, comando e proteção de circuitos elétricos em baixa tensão; Acionamento e dimensionamento de máquinas elétricas. Sistemas de proteção contra descargas Atmosféricas; Luminotécnica e Projeto de Instalações Elétricas. Realização de práticas extensionistas no Projeto “Engenharia Agrícola em Extensão - Curricularização das disciplinas” (Código 6156).				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> CREDER, Hélio. <b>Instalações elétricas</b> . 17. Rio de Janeiro LTC 2021 1 recurso online ISBN 9788521637936.  MAMEDE FILHO, João. <b>Instalações elétricas industriais</b> . 9. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633730.  <b>ACIONAMENTOS elétricos</b> . Porto Alegre SAGAH 2019 1 recurso online ISBN 9788533500235.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> <b>INSTALAÇÕES elétricas industriais</b> . Porto Alegre SAGAH 2021 1 recurso online ISBN 9786556902487.				

FERREIRA, Fábio Isaac. **Instalações elétricas**. São Paulo Erica 2019 1 recurso online (Eixos). ISBN 9788536532011.

PIEIDADE JR, Cezar. **Eletrificação Rural**. São Paulo: Nobel, 1979. 280 p.

RANDO, Ricardo. **Aterramento em atmosferas explosivas práticas recomendadas**. São Paulo Blucher 2021 1 recurso online ISBN 9786555061888.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>PROJETO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS II</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000886</b>		
<b>Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas:30</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>OBJETIVO</b> O aluno deverá adquirir conhecimentos que permitam projetar e construir elementos através de subsídios básicos voltados ao desenvolvimento de projetos. Desenvolver habilidades de projeto na forma de execução de projeto conceitual/preliminar na área de Engenharia Agrícola.				
<b>EMENTA</b> Revisão do projeto Conceitual; Modelagem e simulação (projeto preliminar) e avaliação do modelo ou protótipo. Materiais mais usados em projetos mecânicos. Elementos de projeto de máquinas agrícolas. Projeto de conjunto e detalhamento. Desenho Universal. Realização de práticas extensionistas no Projeto “Engenharia Agrícola em Extensão - Curricularização das disciplinas” (Código 6156).				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> BACK, N., OGLIARI, A., DIAS, A., JONNY, C. S. <b>Projeto Integrado de Produtos: planejamento, concepção e modelagem</b> . Baurer, SP: Ed. Manole, 2008. 647 p. BACK, N. <b>Metodologia de projeto de produtos industriais</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Dois,1983. NORTON, R., <b>Projeto de Máquinas</b> , Bookman,2004. PAHL, G. e BEITZ, W., <b>Engineering Design: A systematic approach</b> , Springer-Verlag, New York,1988. ROMANO, L. N. <b>Modelo de referência para o processo de desenvolvimento de máquinas agrícolas</b> . 2003. 265 f.. Tese (Doutorado) – Curso de Engenharia Mecânica, Departamento de Engenharia Mecânica, Ufsc, Florianópolis, 2003. ROZENFELD, H., FORCELLINI, F.. <b>Gestão de Desenvolvimento de Produtos</b> . São Paulo: Saraiva. 2006 SHIGLEY, J. E., MISCHKE C. R.. <b>Projeto de engenharia mecânica</b> , Bookman ,2005.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> COLLINS, J. <b>Projeto mecânico de elementos de máquinas</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2006. 760p.				

NORTON, R.L. **Projeto de máquinas: uma abordagem integrada**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 932p.

RESHETOV D.N. **Atlas de construção de máquinas**. São Paulo: Hemus, 2005. 468p.

ROOZENBURG, N.F.M.; EEKELS, J. **Product design: fundamentals and methods**, New York: John Wiley & Sons, 1995.

SHIGLEY, J.E.; MISCHKE, C.R.; BUDYNAS, R.G. **Projeto de engenharia mecânica**. 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 960p.

ULLMAN, D.G. **The mechanical design process**. New York: McGraw-Hill, 1992.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>		
<b>ECONOMIA</b>		<b>15000599</b>		
Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas: 30</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 2</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Geral:</b> Proporcionar ao aluno da Engenharia Ambiental e Sanitária e Engenharia Agrícola uma visão ampla do estudo da Ciência Econômica.</p> <p><b>Específicos:</b> Capacitar os alunos conceitos das Teorias econômicas; proporcionar ao aluno entendimento sobre os conceitos de mercado, formação de preços, concorrência.</p>				
<b>EMENTA</b>				
<p>A economia: histórico das doutrinas e das teorias econômicas. Indicadores macroeconômicos          Conceitos fundamentais em Economia. Introdução ao estudo da economia de mercado: A formação dos preços e a orientação da atividade econômica. As imperfeições da concorrência e do sistema de preços. A organização da atividade econômica. Matemática Financeira.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
<p>VASCONCELLOS, M.A.S. <b>Fundamentos de economia</b>. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2004.</p> <p>BELLIA, V. <b>Introdução à economia do meio ambiente</b>. Brasília: IBAMA, 1996.</p> <p>ASAROTTO FILHO, N. <b>Análise de Investimentos: Matemática Financeira, Engenharia Econômica, Tomada de Decisão, Estratégia Empresarial</b>. São Paulo, Atlas, 2000.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
<p>MÉRICO, L.P.K. <b>Introdução à economia ecológica</b>. Blumenau: FURB, 1996.</p> <p>MAY, P.H.; MOTTA, R.S. (org.). <b>Valorando a natureza: análise econômica para o desenvolvimento sustentável</b>. Rio de Janeiro: Campus. 1994.</p> <p>SOUZA, N.J. <b>Curso de economia</b>. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2000.</p> <p>GRANT, E. L. &amp; IRESON, W. G. <b>Principles of Engineering Economy</b>. New York, Ronald Press, 1970.</p> <p>MAY, P.H. (org.). <b>Economia ecológica: aplicações no Brasil</b>. Rio de Janeiro: Campus. 1995.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>PROJETO DE EDIFICAÇÕES AGRÍCOLAS</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000887</b>	
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>		
Horas: 45	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
Créditos: 3	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EXT</b> <b>1</b>			
<b>OBJETIVO</b>			
<b>Objetivo geral:</b>			
Integrar conhecimentos interdisciplinares para a elaboração de projetos de alojamentos para animais e plantas, edificações para o armazenamento de grãos, habitações rurais e agrovilas.			
<b>Objetivos específicos:</b>			
Conhecer e aplicar metodologia de projetos;			
Conceber projetos de construção adequados ao layout escolhido;			
Escolher adequadamente os materiais e os sistemas construtivo e estrutural;			
Dimensionar os sistemas estruturais;			
Detalhar as propostas construtivas;			
Efetuar o orçamento de uma edificação agrícola.			
<b>EMENTA</b>			
Metodologia para a elaboração de projetos de construções rurais. Elementos de uma construção. Construções para fins agrícolas (instalações para animais domésticos, agricultura, habitação rural, agrovilas e centros rurais de serviços). Desenho Universal. Realização de práticas extensionistas no Projeto “Engenharia Agrícola em Extensão - Curricularização das disciplinas” (Código 6156).			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
CHING, Francis D. K. <b>Desenho para arquitetos</b> . 2. Porto Alegre: Bookman, 2012. Recurso online. ISBN 9788540701915.			
CHING, Francis. <b>Representação gráfica em arquitetura</b> . 6. Porto Alegre: Bookman, 2017. Recurso online. ISBN 9788582604373.			
CHING, Francis D. K. <b>Sistemas estruturais ilustrados padrões, sistemas e projetos</b> . 2. Porto Alegre: Bookman, 2015. Recurso online. ISBN 9788582603253.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<b>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS</b> . NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.			
ENGEL, Heino. <b>Sistemas de estruturas</b> . São Paulo: Hemus, 1981. 273 p. ISBN 342102341.			
KEELER, Marian. <b>Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis</b> . 2. Porto Alegre: Bookman, 2018. Recurso online. ISBN 9788582604717.			
NEUFERT, Ernst. <b>Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas e prescrições sobre instalações, distribuição e programas de necessidades. Dimensões de edifícios, locais e utensílios</b> . 13. ed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1998. 432 p. ISBN 8425216915.			

OLIVEIRA, Adriano de. **Desenho computadorizado técnicas para projetos arquitetônicos**. São Paulo: Erica, 2014. Recurso online. ISBN 9788536519685.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>ENGENHARIA DE PÓS-COLHEITA</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>1500888</b>		
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>1</b>
<b>OBJETIVO</b>				
<b>Geral:</b> Integrar conhecimentos que permitam projetar, construir e ensaiar equipamentos para processamento de grãos e sementes.				
<b>Específicos:</b>				
- Conhecer os princípios básicos de operação, regulagens, manutenção, segurança e ergonomia dos equipamentos para processamento de grãos e sementes;				
- Selecionar e dimensionar equipamentos utilizados na recepção, secagem, armazenamento e beneficiamento de grãos e sementes;				
- Conhecer projetos de máquinas para pré-processamentos de grãos.				
<b>EMENTA</b>				
Características operacionais, seleção e dimensionamento de equipamentos para processamento de grãos e sementes. Projeto de Silos e Armazéns. Realização de práticas extensionistas no Projeto "Engenharia Agrícola em Extensão - Curricularização das disciplinas" (Código 6156).				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
PERES, W.B. <b>Manutenção da qualidade de grãos e sementes</b> . Pelotas: Editora e Gráfica Universitária/UFPeI, 2001, 78p.				
<b>STORAGE of cereal grains and their products</b> . 4. ed. Minnesota: American Association of Cereal Chemists, 1992. 615 p.				
<b>THE MECHANICS and physics of modern grain aeration management</b> . London: CRC Press, 2001. 647 p.				
PERES, Wolmer Brod. <b>Desenvolvimento e avaliação de equipamento para o revestimento de sementes</b> . Pelotas, 2001., 2001. 100f. Tese(Doutorado em Ciência e Tecnologia de Sementes) - Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, 2001.				
MORAES, Manoel Luiz Brenner. <b>Máquinas para colheita e armazenamento de grãos</b> . 2. ed. Pelotas: Editora da Universidade, 2005. 151 p.				
MILMAN, Mário José. <b>Equipamentos para pré-processamento de grãos</b> . Pelotas: Ed. Universitária, 2002. 206 p.				
LASSERAN, J.C. <b>Aeração de grãos</b> . Viçosa: CENTREINAR, 1981. 128p.				

PERES, W.B., ELIAS, M.C., GUIMARÃES, D.S. **Termometria e Psicrometria aplicadas à aeração de grãos. Curso de formação de auditores técnicos do sistema nacional de certificação de unidades armazenadoras.** Pelotas: Santa Cruz, 2008, 461p.

PERES, Wolmer Brod. **Desempenho da selecionadora eletrônica pela translucidez, na separação do arroz vermelho de sementes de arroz.** Pelotas, 1993. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Sementes) - Programa de PósGraduação em Ciência e Tecnologia de Sementes, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, 1993.

PUZZI, Domingos. **Manual de armazenamento de grãos: armazéns e silos.** São Paulo: Agronômica Ceres, 1977. 405p. (Ceres)

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. **Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Regras para análise de sementes.** SNDA/DNDV/CLAV, 2009, 365p.

CESM. **Normas e padrões de produção de sementes para o Estado do Rio Grande do Sul.** 4.ed. Porto Alegre: Berthier, 2000, 160p.

Gadotti, Gizele I.; Oliveira, A. L. ; Luz, M.L.G.S. ; Tillmann, C.A.C . **Saúde e Segurança do Trabalho em Unidades Beneficiadoras de Grãos e Sementes.** 1. ed. Pelotas: Santa Cruz, 2015. 104p .

Guimarães. D.S. ; Luz, C.A.S. ; PERES, Wolmer Brod ; Luz, M.L.G.S. ; Gadotti, Gizele I. . **Secagem de grãos e sementes.** 1. ed. Pelotas: Santa Cruz, 2015. 314p .

Luz, C.A.S. ; PERES, Wolmer Brod ; Luz, M.L.G.S. ; Guimarães. D.S. ; Gadotti, Gizele . **Armazenamento de Grãos e Sementes.** 1. ed. Pelotas: Santa Cruz, 2015. 192p .

MILMAN, M.J. et al. **Equipamentos para pré-processamento de grãos.** Pelotas: Editora e Gráfica Universitária/UFPel, 2014, 206p.

PERES, W.B.. **Produtores de sementes: avanços tecnológicos** - mesa de gravidade. Seed News, Pelotas, ano VII, n.2, p.8-11, mar/abr 2003.

PERES, W.B., ELIAS, M.C., GUIMARÃES, D.S. **Termometria e psicrometria aplicadas à aeração de grãos. Curso de formação de auditores técnicos do sistema nacional de certificação de unidades armazenadoras.** Pelotas: Santa Cruz, 2008, 461p.

PERES, W.B. **Manutenção da qualidade de grãos e sementes.** Pelotas: Editora e Gráfica Universitária/UFPel, 2001, 78p.

PERES, Wolmer Brod ; Luz, C.A.S. ; Luz, M.L.G.S. ; Gadotti, Gizele I. . **Beneficiamento de Grãos e Sementes.** 0. ed. Pelotas: Santa Cruz, 2015. v. 1. 221p .

Tillmann, C.A.C ; GADOTTI, G. I. . **Gestão da Qualidade: uma visão para grãos e sementes.** 1. ed. Pelotas: Santa Cruz, 2015. v. 1. 118p .

VAUGHAN, C.; GREGG, B.; DELOUCHE, J. **Beneficiamento e manuseio de sementes.** Brasília: AGIPLAN, 1976, 195p.

SILVA, R.B. **Ventilação.** São Paulo: DLP, 1974. 170p. VAUGHAN, C.; GREGG, B.; DELOUCHE, J. **Beneficiamento e manuseio de sementes.** Brasília: AGIPLAN, 1976, 195p.

WOODS [of Cholchester]. OSBORN, W.C; TURNER, C.G.; SANS, E.. **Guía práctica de la ventilación.** Barcelona: Blume, 1970. 334p.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>IRRIGAÇÃO E DRENAGEM II</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000889</b>			
<b>Departamento ou equivalente: Centro de Engenharias</b>					
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>OBJETIVO:</b> O aluno deverá adquirir conhecimentos que lhe permitam aplicar parâmetros do solo em projetos de Irrigação por Superfície, Drenagem Superficial e Subterrânea.					
<b>EMENTA</b> Demanda e distribuição superficial de água; sistemas de irrigação superficial; sistematização do solo para cultivo em áreas de várzea; parâmetros para projetos de drenagem superficial e subterrânea em áreas agrícolas. Realização de práticas extensionistas no Projeto “Engenharia Agrícola em Extensão - Curricularização das disciplinas” (Código 6156).					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> CRUCIANI, D.E. A drenagem na agricultura. 4ed. São Paulo: Nobel, 1987. 337p. DAKER, A. Irrigação e drenagem: a água na agricultura. v.3. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1988. 543p. MILLAR, Agustín A. Drenagem de Terras Agrícolas: Princípios, Pesquisas e Cálculos. Petrolina: Sudene, 1974. v.1, 164 p. (IICA.Publicações micelâneas. n.124) BERNARDO, S.; MANTOVANI, E.C.; da SILVA, D.D.; SOARES, A.A. Manual de Irrigação. 9ªed., Viçosa-MG: UFV, 2019. 545p. ISBN: 9788572696104					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BARRETO, A.N.; SILVA, A.A.G.; BOLFE, E.L. Irrigação e drenagem na empresa agrícola. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2004. 418p. FERREIRA, P.A. Drenagem. Brasília: ABEAS, 1989. 86p. (Curso de Engenharia de Irrigação, Módulo 11). PRUSKI, Fernando Falco; BRANDÃO, Viviane dos Santos; SILVA, Demetrius David da. escoamento superficial. 2. ed. Viçosa: Ed. UFV, 2008. 87 p. PIZARRO, Fernando. Drenaje Agrícola y Recuperacion de Suelos Salinos. 2. ed. Madrid: Editorial Agricola Española, 1985. 542 p. REICHARDT, K. Processos de transferência no sistema solo-planta-atmosfera. Campinas: Fundação Cargill, 1985. 445p. REICHARDT, Klaus; TIMM, Luís Carlos. Solo, Planta e Atmosfera: conceitos, processos e aplicações. 4ªed., Barueri-SP: Editora Manelê, 2022. ISBN 9786555744673. 508p. TUCCI, C.E.M. Hidrologia: ciência e aplicação. Porto Alegre: Universidade/UFRGS: ABRH, 2001. 953p.					

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>OBRAS EM TERRA</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000890</b>			
<b>Departamento ou equivalente: Centro de Engenharias</b>					
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>OBJETIVO</b> Capacitar o discente para elaborar e executar projetos de barragens e/ou açudes para reservatório de água; projetos de terraplanagem; e manutenção e conservação de estradas não pavimentadas.					
<b>EMENTA</b> Barragens de Terra: parâmetros construtivos, dimensionamento de vertedouro; relação cota-volume do reservatório; dimensionamento do volume de aterro; projeto e etapas de construção. Estabilidade de Taludes: métodos do equilíbrio limites e método dos momentos derrubador e estabilizador. Projetos de terraplanagem: projeção de corte/aterro e empolamento do solo. Estradas não pavimentadas: geometria, sistemas de drenagem, revestimentos e sistema de gerenciamento municipal e em propriedades de produção agrícola e florestal. Realização de práticas extensionistas no Projeto "Engenharia Agrícola em Extensão - Curricularização das disciplinas" (Código 6156).					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> GERSCOVICH, D.M.S. <b>Estabilidade de Taludes</b> . 2ª ed. (com exercícios resolvidos) São Paulo: Oficina de Texto, 2016. 192 p. ISBN 9788579752414 MASSAD, F. Obras de Terra: curso básico de Geotecnia. 2ª ed. (com exercícios resolvidos) São Paulo: Oficina de Texto, 2010. 192 p. ISBN 9788586238970 PINHEIRO, A.C.F.B., CRIVELARO, M., PINHEIRO, R.G.B. Projetos de Fundação e Terraplanagem. São Paulo: Érica, 2015. 112p. ISBN: 9788536512198					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> <b>AVALIAÇÃO de pequenas barragens</b> . Brasília: Secretaria de Irrigação, 1993. 120 p. (Manual de Irrigação; 6). CRUZ, Paulo Teixeira da. <b>100 barragens brasileiras</b> : casos históricos, materiais de construção, projeto. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 647 p. ISBN 9788586238024 AVILA, Joaquim Pimenta de (Coord.). <b>Barragens de rejeitos no Brasil</b> . Rio de Janeiro: Comitê Brasileiro de Barragens, 2012. 308 p. ISBN 9788562967054. <b>ESTRADAS vicinais de terra</b> : manual técnico para conservação e recuperação. São Paulo: IPT, 1985. 129 p. MACHADO, C.C., LOPES, E.daS., BIRRO, M.H.B., MACHADO,R.R. <b>Transporte Rodoviário Florestal</b> . 2ª ed. Viçosa-MG: UFV, 2009. 217p. ISBN: 9788572693639					

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>GESTÃO AMBIENTAL APLICADA A ENGENHARIA AGRÍCOLA</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000895</b>			
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>					
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 30 horas</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 02</b>		<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>OBJETIVO</b> Propiciar aos alunos os conhecimentos sobre a política ambiental brasileira; Gestão e Licenciamento Ambiental de atividades agrícolas e agroindustriais, além de Avaliação de Impactos Ambientais.					
<b>EMENTA:</b> Políticas Públicas Ambientais: Licenciamento Ambiental. Avaliação do Impacto Ambiental; Gestão Ambiental de Atividades Agrícolas e Empresariais: abordagens e modelos: a variável ambiental nos negócios, o meio ambiente na empresa. Sistema de Gestão Ambiental e as Certificações Ambientais. Realização de práticas extensionistas no Projeto "Engenharia Agrícola em Extensão - Curricularização das disciplinas" (Código 6156).					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> ALMEIDA, J. R. <b>Gestão Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável</b> . Rio de Janeiro: THEX, 2006. 2.ARAÚJO, G. M. de. <b>Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001/04</b> . Rio de Janeiro: GVC, 2005. 3.BARBIERI, José C. <b>Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos, práticas e instrumentos</b> . São Paulo: Saraiva, 2004.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BRASIL. (1986). <b>Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº. 001</b> , de 23 de janeiro de 1986. Brasília, DF.  BRASIL. (1997). <b>Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº. 237</b> , de 19 de dezembro de 1997. Brasília, DF.  BRAGA ET AL. <b>Introdução a engenharia ambiental</b> , Pearson Education do Brasil Ltda., 2005.  PHILIPPI JR, Arlindo. <b>Saneamento, Saúde e Meio Ambiente: Fundamentos para um desenvolvimento sustentável</b> . Barueri, São Paulo: Manole, 2005.  DEMAJOROVIC, J., VILELA JUNIOR, A. <b>Modelos e Ferramentas de Gestão Ambiental</b> . São Paulo: SENAC, 2006.					

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>ADMINISTRAÇÃO RURAL E EMPREENDEDORISMO</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000894</b>		
---	--	----------------------------------	--	--

<b>Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas: 45</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 3</b>	2	0	0	1
<b>OBJETIVO</b>				
Promover o desenvolvimento de competências intraempreendedoras e empreendedoras nos acadêmicos, tornando-os capazes de (co)criar empreendimentos sustentáveis que atendam às necessidades emergentes na sociedade.				
<b>EMENTA</b>				
A disciplina perfaz os processos administrativos e empreendedor, com foco nas competências intraempreendedoras e empreendedoras necessárias para a criação de organizações sustentáveis e abordagens inovadoras, alinhadas a dinâmica das principais cadeias produtivas de agronegócio. Realização de práticas extensionistas no Projeto "Engenharia Agrícola em Extensão - Curricularização das disciplinas" (Código 6156).				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
BATALHA, M. O. (org.) <b>Gestão Agroindustrial</b> . GEPAl/UFSCar: São Paulo, 2009.				
CHIAVENATO, Idalberto. <b>Empreendedorismo dando asas ao espírito empreendedor</b> . 4. São Paulo Manole 2012 1 recurso online ISBN 9788520438299				
DORNELAS, J. <b>Empreendedorismo corporativo</b> : como ser empreendedor, inovar e diferenciar na sua empresa. 3. Rio de Janeiro LTC 2015 1 recurso online ISBN 978-85-216-3016-6.				
DRUCKER, P. F. <b>Inovação e espírito empreendedor</b> (entrepreneurship): práticas e princípios. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 378 p. (Biblioteca de administração e negócios). ISBN 9788522108596. Número de chamada: 658.406 D794i (BCP)				
ZUIN, L. F. S.; QUEIROZ, T. R.. <b>Agronegócios, Gestão, Inovação e Sustentabilidade</b> . São Paulo: Saraiva, 2019. recurso online ISBN 9788571440104				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
DORNELAS, J. <b>Empreendedorismo na prática</b> : mitos e verdades do empreendedor de sucesso. 3. Rio de Janeiro LTC 2015 1 recurso online ISBN 978-85-216-2866-8.				
HASHIMOTO, M. <b>Espírito empreendedor nas organizações</b> : aumentando a competitividade através do intra-empresendedorismo. São Paulo: Saraiva, 2009. 277 p. ISBN 9788502055124. Número de chamada: 658.421 H348e				
RIES, E. <b>A startup enxuta</b> . São Paulo: Leya, 2012. 288 p.				
SALUSSE, M. A. Y.; ANDREASSI, T.. O Ensino de Empreendedorismo com Fundamento na Teoria Effectuation. <b>RAC</b> , Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, art. 3, pp. 305-327, Maio/Jun. 2016. Disponível em: <a href="http://dx.doi.org/10.1590/1982-7849rac2016150025">http://dx.doi.org/10.1590/1982-7849rac2016150025</a> Acesso em: 14/10/2020				
SERRA, F. R. <b>Ser empreendedor</b> . São Paulo Saraiva 2009 1 recurso online ISBN 9788502121966.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO</b>
<b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I</b>	<b>15000891</b>
<b>Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias</b>	

<b>CARGA HORÁRIA:</b>  Horas: 30  Créditos: 2	<b>Distribuição de créditos</b>			
	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
	1	1	0	0
<b>OBJETIVO:</b>  Desenvolver a habilidade de leitura, compreensão, interpretação, avaliação e redação de textos científicos. Planejar e desenvolver projeto do Trabalho de Conclusão de Curso, a partir da definição do tema, da revisão bibliográfica e demais itens que se fizerem necessários				
<b>EMENTA</b>  Conhecimento científico. Metodologia de trabalhos científicos com ênfase na área de engenharia. Leitura, interpretação e redação de textos de acordo com normas e metodologia científica. Avaliação de textos científicos. Aspectos éticos da pesquisa científica. Apresentações orais e escritas de trabalhos científicos. Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>  CRESWELL, John W. <b>Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto</b> . 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.  LUZ, M.L.G.S.; LUZ, C.A.S.; CORRÊA, L.B.; CORRÊA, É.K. <b>Metodologia da pesquisa científica e produção de textos para engenharia</b> . Pelotas: Editora e Gráfica Universitária/UFPEl, 2012. 122p. (Disponível em: wp.ufpel.edu.br/mlaura)  UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. Divisão de Bibliotecas. <b>Manual para normalização de trabalhos científicos: dissertações, teses e trabalhos acadêmicos</b> .				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>  ANDRADE, Maria Margarida. <b>Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação</b> . 6.ed. São Paulo: Atlas, 2009.  APPOLINÁRIO, Fabio. <b>Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa</b> . São Paulo: CARVALHO, Salo de. <b>Como (não) se faz um trabalho de conclusão: provocações úteis para orientadores e estudantes de direito (especialmente das ciências criminais)</b> . Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011. 142 p.  MARTINS JUNIOR, Joaquim. <b>Como escrever trabalhos de conclusão de curso: instruções para planejar e montar, desenvolver, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos</b> . 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 247 p. ISBN 9788532636034.  Thomson, 2006. BARROS, Aidil J. P. <b>Fundamentos de metodologia científica: um guia para a iniciação científica</b> . 2.ed. São Paulo: Pearson, 2000.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>ENGENHARIA ECONÔMICA</b>	<b>CÓDIGO</b> <b>1500896</b>			
Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>  Horas: 30	<b>Distribuição de créditos</b>			
	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>

<b>Créditos: 2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<p><b>OBJETIVO</b></p> <p><b>geral:</b> Apresentar os principais aspectos relacionados à função financeira nas empresas, o valor do dinheiro no tempo e o processo de tomada de decisão através da análise de viabilidade econômica.</p> <p><b>Específicos:</b></p> <p>Ao nível de conhecimento: Apresentar a função financeira em uma empresa e de como a mesma opera junto aos mercados financeiros para criar valor;</p> <p>Conceituar engenharia econômica e demonstrar sua importância para a administração financeira na tomada de decisão sobre alternativas econômicas;</p> <p>Ao nível de aplicação: aplicar os fundamentos básicos de matemática financeira na solução de problemas que envolvam o valor do dinheiro no tempo;</p> <p>Ao nível de solução de problemas: debater em sala de aula os exercícios como forma de racionalizar e simplificar a visão das alternativas econômicas através da ferramenta fluxo de caixa e análise de viabilidade econômica.</p>				
<p><b>EMENTA</b></p> <p>Conceitos introdutórios de Engenharia Econômica. Valor dinheiro no tempo. Juros simples e compostos, descontos simples e composto. Séries Periódicas Uniformes. Análise e seleção de alternativas de investimento. Orçamento de Capital para substituição de equipamentos. Risco e retorno.</p>				
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>ASSAF NETO, A. <b>Matemática financeira:</b> edição universitária. Rio de Janeiro: Atlas, 2017.</p> <p>BLANK, L. Engenharia Econômica. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010</p> <p>GITMAN, L. <b>Princípios de Administração Financeira.</b> 12 ed. São Paulo: Pearson, 2010.</p>				
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>SAMANEZ, C. P. <b>Matemática financeira: aplicações à análise de investimentos.</b> 3 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.</p> <p>MATHIAS, W. F.; GOMES, J. M. <b>Matemática financeira:</b> com + de 600 exercícios resolvidos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009</p> <p>VIEIRA S. J. D. <b>Matemática financeira.</b> 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>ASSAF NETO, A. <b>Matemática financeira e suas aplicações.</b> 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>CASAROTTO FILHO, N. <b>Análise de investimentos: manual para solução de problemas e tomada de decisão.</b> 12. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2019 (recurso online)</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO</b>
<b>SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO</b>	<b>15000897</b>
<b>Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias</b>	
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>

<b>Horas: 30</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO:</b>				
Apresentar ao aluno os principais conceitos envolvidos na gestão e promoção da segurança e saúde do trabalhador, bem como capacitá-lo para intervir de forma a garantir a proteção dos trabalhadores e das instalações em todas as instâncias durante o desenvolvimento de suas atividades.				
<b>EMENTA</b>				
Conceitos básicos sobre Saúde e Segurança do Trabalho. Legislação e certificação em SST. Estudo das principais normas regulamentadoras envolvendo organização dos serviços de saúde ocupacional, proteção individual e coletiva, identificação e tratamento dos riscos, Ergonomia e treinamentos. Estudo do ambiente de trabalho e aplicações específicas.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
BARSANO, P.R.; BARBOSA, R.P. <b>Segurança do trabalho: guia prático e didático</b> . Juiz de Fora: Érica, 2012. 350 p. ISBN 9788536503936				
CARDELLA, B. <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas</b> . São Paulo: Atlas, 2011. 2012. 254 p. ISBN 9788522422555				
CAMPOS, A.; TAVARES, J.C.; LIMA.W. <b>Prevenção e controle de riscos em máquinas, equipamentos e instalações</b> . S; P. Editora SENAC. 2006. 394p.				
FUNDACENTRO. <b>Curso de supervisores de segurança do trabalho: textos complementares</b> . São Paulo, 1980, 325 p.				
FIGUEIREDO, G.J.P. <b>Direito ambiental: e a saúde dos trabalhadores</b> . 2. ed. São Paulo: LTR, 2007. 254 p. ISBN 9788573228182.				
GONÇALVES, E.A. <b>Manual de segurança e saúde no trabalho</b> . 3. ed. São Paulo: LTr, 2006. 1456 p.				
GONÇALVES, E.L. <b>A empresa e a saúde do trabalhador</b> . São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1988. Editora da Universidade de São Paulo, 135 p.				
IIDA, Itiro. <b>Ergonomia: projeto e produção</b> . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005, 2010.				
MÁSCULO, Francisco Soares; VIDAL, Mario Cesar (Org). <b>Ergonomia: trabalho adequado e eficiente</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.				
MATTOS, U.A.O.; MÁSCULO, F.S. (Orgs). <b>Higiene e segurança do trabalho</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 419 p. ISBN 9788535235203				
PACHECO JÚNIOR, W. <b>Gestão da segurança e higiene do trabalho: contexto estratégico, análise ambiental e controle e avaliação das estratégias</b> . São Paulo: Atlas, 2000. 136 p.				
PAULINO, N.J.A.; MENEZES, J.S.R. <b>O acidente do trabalho: perguntas e respostas</b> . 2ª ed. São Paulo: LTR, 2003. 205 p.				
PINHEIRO, A.K.S.; FRANÇA, M.B.A. <b>Ergonomia aplicada à anatomia e à fisiologia do trabalhador</b> . Goiânia: AB, 2006. 165 p. (Saúde e segurança do trabalhador; 2). ISBN 9788574981345.				
SALIBA, T.M. <b>Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador</b> . São Paulo: LTR, 2002. 454 p.				
SALIBA, T. M. <b>Manual prático de higiene ocupacional e PPR</b>				

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AYRES, D.O.; CORRÊA, J.A.P. **Manual de prevenção de acidentes do trabalho: aspectos técnicos e legais**. São Paulo: Atlas, 2001. 243 p.

BARBOSA FILHO, A.N. **Segurança do trabalho & gestão ambiental**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 378 p. ISBN 9788522462728

GARDIN, E.O. **Alerta de perigo**. São Paulo: LTR, 2001. 340 p.

GARCIA, G.F.B. (Org). **Segurança e medicina do trabalho: legislação**. 4. ed. São Paulo: Método, 2012. 1100 p. ISBN 9788530939885

REIS, J.S. **Manual básico de proteção contra incêndios**. São Paulo: FUNDACENTRO.1987.

SHERIQUE, J. **Aprendendo como fazer PPRA, PCMAT e MRA**. S.P. LTr, 2002. 178p.

TORLONI, M. **FUNDACENTRO. Programa de proteção respiratória: recomendações, seleção e uso de respiradores**. São Paulo: FUNDACENTRO, 2002 127p.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>		
<b>EXTENSÃO RURAL</b>		<b>15000898</b>		
<b>Departamento ou equivalente: Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas: 30</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>OBJETIVO</b>				
Apresentar ao aluno o histórico e o cenário atual da extensão rural, assim como os procedimentos extensionistas no Brasil. Permitir que o aluno tenha uma experiência extensionista.				
<b>EMENTA</b>				
Histórico da assistência técnica e extensão rural, fundamentos de extensão rural, agricultura familiar no Brasil, extensão rural e desenvolvimento sustentável, metodologias e procedimentos na assistência técnica e extensão rural. Realização de práticas extensionistas no Projeto “Engenharia Agrícola em Extensão - Curricularização das disciplinas” (Código 6156).				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
SILVA, E.; SILVA, R. M. da.; ASAI, G. A.; STEIN, R. T. <b>Assistência técnica e extensão rural</b> . Rio de Janeiro: SAGAH, 2020.				
SILVA, R. C. <b>Extensão rural</b> . São Paulo: Erica, 2014.				
STEIN, R. T.; DIAS, C. S.; MALINSK, A.; SILVEIRA, F. M. <b>Fundamentos da extensão rural</b> . Porto Alegre: SAGAH, 2021.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia e extensão rural**: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília, DF: MDA, 2004. 165 p.

CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL ( 37. : 1-5 AGO. 1999 : FOZ DO IGUACU ),. **Anais**. Brasília: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 1999. 290 p.

ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUCAO ( 2 : 1995 : LONDRINA ). **Anais ...** Londrina: LAPAR, 1995. 301 p.

NICOLA, Marcelo Porto. **Ação extensionista e formação de capital social**. Porto Alegre: EMATER-ASCAR, 2004. 67 p.

THEODORO, Suzi Huff; DUARTE, Laura Maria Goulart; VIANA, João Nildo (org.). **Agroecologia**: um novo caminho para a extensão rural sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 234 p. (Terra mater). ISBN 9788576171683.

### 10º Semestre

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>		
<b>ESTÁGIO CURRICULAR PROFISSIONALIZANTE</b>		<b>15000893</b>		
Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 180</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 12</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO:</b>				
Desenvolver o estágio obrigatório em uma empresa cuja área de atuação esteja contemplada nas áreas de formação do Engenheiro Agrícola.				
<b>EMENTA</b>				
Desenvolvimento do Estágio obrigatório e supervisionado.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
Manual de normas UFPel para trabalhos acadêmicos [livro eletrônico]: revisão Aline Herbstrith Batista, Dafne Silva de Freitas e Patrícia de Borba Pereira. - Pelotas: Editora da UFPel, 2019 1 livro digital: il.				
MATIAS-PEREIRA, José. Manual de metodologia da pesquisa científica. 4. Rio de Janeiro Atlas 2016 1 recurso online ISBN 9788597008821.				
NASCIMENTO, Luiz Paulo do. Elaboração de projetos de pesquisa monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica. São Paulo: Cengage Learning, 2016. recurso online ISBN 9788522126293.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
BIANCHI, A. C. de M. Manual de orientação: estágio supervisionado. São Paulo: Thomson Pioneira, 2005.				
Manual de Estágios da UFPel. UFPel. Resolução do COCEPE nº4/2009.				

MILANESI, Irton. **A interdisciplinaridade no cotidiano dos professores**: avaliação de uma proposta curricular de estágio. Cáceres: UNEMAT, 2008. 166 p. ISBN 9788579110016.

NÖRNBERG, Marta (org.). **Formação em contextos de estágio e desenvolvimento profissional**. São Leopoldo: Oikos, 2017. 159p. ISBN 9788578437107.

PEREIRA, Flávio Medeiros (org.). **Configuração pedagógica dos estágios curriculares supervisionados na UFPEL**: passado, presente e perspectivas. Pelotas: Cópia Santa Cruz, 2008. 199 p. ISBN 9788561629045.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>PROJETO AGROINDUSTRIAL</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000899</b>		
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>OBJETIVO</b>				
<b>Geral:</b> O aluno deverá adquirir conhecimentos sobre os aspectos econômicos e legais de instalações de unidades agroindustriais, bem como sobre os critérios técnicos na sua implantação, a fim de poder elaborar projetos agroindustriais. Dar condições aos alunos de agregar todo o conhecimento adquirido anteriormente para desenvolver um projeto agroindustrial, de forma que ele esteja dentro das normas ambientais e técnicas vigentes, com vistas a resolver problemas da área agroindustrial, centrado na sequência das etapas das operações que serão necessárias “layout”, mercado potencial para o produto e subprodutos, dimensionamento com o seu critério econômico.				
<b>Específicos:</b> -fazer com que o aluno busque o conhecimento da tecnologia necessária para o desenvolvimento do projeto, pesquisar um possível mercado consumidor do produto em questão, bem como estabelecer o levantamento de recursos necessários para a implantação do projeto, verificar as normas vigentes relacionadas com o projeto; permitir ao aluno identificar as etapas de um projeto agroindustrial; gerenciar e liderar um grupo de trabalho, com colegas de outras disciplinas, obtendo e repassando informações pertinentes ao projeto; fazer um orçamento e uma análise econômica do projeto, para ter noção da sua viabilidade prática;-apresentar na forma escrita e eletrônica os conhecimentos teóricos e o projeto em si para os colegas, gerando discussão e difundindo entre si o conhecimento dos diversos projetos para toda a turma; preparar um trabalho para ser publicado sobre o assunto pesquisado.				
<b>EMENTA</b> Aspectos econômicos e legais de instalações de unidades agroindustriais. Critérios técnicos na implantação de unidades agroindustriais e infraestrutura. Elaboração de projetos agroindustriais, unidades de conservação e de beneficiamento de grãos e de sementes. Órgãos de incentivo e financiadores do desenvolvimento agroindustrial. Desenho Universal. Realização de práticas extensionistas no Projeto “Engenharia Agrícola em Extensão - Curricularização das disciplinas” (Código 6156).				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				

CAMARGO, R. et al. **Tecnologia dos produtos agropecuários: alimentos**. São Paulo: Nobel, 1984. 180p.

CRUESS, W.V. **Produtos industriais de frutas e hortaliças**. v.1 e 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1973. 446p.

COMPANHIA ESTADUAL DE SILOS E ARMAZÉNS. **Grãos: beneficiamento e armazenagem**. Porto Alegre: Sulina, 1974. 148p.

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

GAVA, A.J. **Princípios de tecnologia de alimentos**. 7.ed. São Paulo: Nobel, 1986. 284p.

LUZ, C.A.S.; LUZ, M.L.G.S. **Operações agroindustriais para produtos agropecuários. Pelotas**: Editora e Gráfica Universitária, 2012. 452p.

LUZ, M.L.G.S.; LUZ, C.A.S.; CORRÊA, L.B.; CORRÊA, É.K. **Metodologia da pesquisa e produção de textos para engenharia**. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, 2012, 123p. Disponível em: [wp.ufpel.edu.br/mlaura](http://wp.ufpel.edu.br/mlaura)

PUZZI, Domingos. **Abastecimento e armazenagem de grãos**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1986. 603p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANDERSON, J.R.; DILLON, J.L.; HARDAKER, B. **Agricultural decision analysis**. Iowa State University Press, 1977.

BARNARD, C.S. E NIX, J.S. **Farm planning and control**. Cambridge University Press, 1973.

BRENNAN, J.G. et al. **Food engineering operations**. 2.ed. Essex: Applied Science 1976. 532p.

BROOKER, D.B.; BAKKER ARKEMA, F.W.; HALL, C.W. **Drying and storage of grains and oilseeds**. New York: AVI, 1992. 450p.

CAMARGO, R. et al. **Tecnologia dos produtos agropecuários: alimentos**. São Paulo: Nobel, 1984. 180p.

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia manuseio**. Lavras: ESAL/FAEPE, 1990. 293p.

CHRINTENSEN, C.M. **Storage of cereal grains and their products**. St. Paul: American Association of Cereal Chemists, 1974.

COMPANHIA ESTADUAL DE SILOS E ARMAZÉNS. **Grãos: beneficiamento e armazenagem**. Porto Alegre: Sulina, 1974. 148 p.

CONYERS, D. E.; HILLS, P. **An introduction to development planning in the third world**. John Wiley & Sons, 1984.

CRUESS, W.V. **Produtos industriais de frutas e hortaliças**. v.1. São Paulo: Edgard Blücher, 1973. 446p.

GADOTTI, G.I.; OLIVEIRA, A.L.; LUZ, M.L.G.S.; TILLMANN, A.C.C. **Saúde e segurança do trabalho em unidade beneficiadoras de grãos e sementes**. Pelotas: Santa Cruz, 2015. 104p.

HIRSCHFELD, H. **Planejamento com PERT-CPM**. Atlas, 1970.

HOLANDA, N. **Planejamento e projetos**. 12.ed. Fortaleza: UFC, 1983. 402p.

KAUFMAN, A. **A ciência da tomada de decisão**. Rio de Janeiro: Zahas, 1980.

HALL, C.W. **Equipo para processamiento de productos agrícolas**. Peru: IICA, 1968. 220p.

HENDERSON, S.M.; PERRY, R.L. **Agricultural process engineering**. 3.ed. Connecticut. 1980. 442p.

GUIMARÃES, D.S.; LUZ, C.A.S.; PERES, W.B.; LUZ, M.L.G.S.; GADOTTI, G.I. Secagem de grãos e sementes. Pelotas: Santa Cruz, 2015. 314p.

LUZ, C.A.S.; PERES, W.B.; LUZ, M.L.G.S.; GUIMARÃES, D.S.; GADOTTI, G.I. **Armazenamento de grãos e sementes**. Pelotas: Santa Cruz, 2015. 192p.

LUZ, M.L.G.S.; LUZ, C.A.S. **Tópicos especiais em biosistemas**. Pelotas: Santa Cruz, 2015, 108p.

LUZ, M.L.G.S.; LUZ, C.A.S. **Operações agroindustriais para grãos e sementes**. Pelotas: Santa Cruz, 2016. 434p.

MILMAN, M.J.; PERES, W.B.; LUZ, C.A.S.; LUZ, M.L.G. **Equipamentos para pré-processamento de grãos**. 2.ed. Pelotas: Santa Cruz, 2014, 243p.

MOREIRA, J.M.B. **Controle de qualidade na indústria alimentar**. Brasília: STI/CIN/CEPAI, 1985. 60p.

NEWKIRK, R.T. **Environmental planning**. Auburn Science, 1986. 199p.

PERES, W.B. **Aeração em grãos armazenados**. Pelotas: UFPel, 2000. 36p.

PERES, W.B. **Manutenção da qualidade de grãos e sementes**. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária/UFPel, 2001, 78p.

PERES, W.B. **Manutenção da qualidade de grãos armazenados**. 2.ed. Pelotas: UFPel, 2000. 54p.

PERES, W.B.; LUZ, C.A.S.; LUZ, M.L.G.S.; GADOTTI, G.I. **Beneficiamento de grãos e sementes**. Pelotas: Santa Cruz, 2015. 221p.

POTTER, Norman N. **Food science**. 2.ed. Connecticut: AVI, 1970. 749p.

VAUGHAN, C.; GREGG, B.; DELOUCHE, J. **Beneficiamento e manuseio de sementes**. Brasília: AGIPLAN, 1976, 195p.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>LEGISLAÇÃO E ÉTICA PROFISSIONAL</b>		<b>15000900</b>	
Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas: 30</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>EXT</b>			
<b>0</b>			
<b>OBJETIVO:</b>			
<p><b>Geral:</b> Compreender os conceitos básicos que subsidiam a compreensão e o debate da disciplina; Refletir sobre ética profissional como elemento constituinte da emancipação humana e sua importância na construção do ethos profissional na engenharia.</p> <p><b>Específico:</b> Introduzir elementos teóricos do campo da filosofia, da ética e da ética profissional e empresarial; Noções sobre legislação e ética profissional, relacionada ao desenvolvimento profissional durante a atividade profissional em Engenharia.</p>			
<b>EMENTA</b>			

Regulamentação da profissão e credenciamento profissional. Relações do engenheiro sanitário e ambiental com o mercado de trabalho, instituições e outros profissionais. Sigilo profissional. Aspectos éticos na pesquisa e no exercício profissional. Direitos Humanos. Relações Étnico-Raciais e Diversidade no ambiente de trabalho.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MAUDONNET, Renato. Administração hospitalar. Rio de Janeiro: Ed. Cultura Medica 1988. 309 p.

BERNARD, Jean; GOYA, Paulo; HOSSNE, William Saad (Tradutor) (Revisor). **A bioética**. São Paulo: Ática, 1998. 110 p. (Série domínio / coleção dirigida por Michel Serres e Nayla Farauki) SALIBA, T. M. **Manual prático de higiene ocupacional** e PPR.

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. **Legislação aplicada à construção civil**. 1. São Paulo Erica 2014 1 recurso online (Eixos). ISBN 9788536509372.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

**BIOÉTICA como novo paradigma: por um novo modelo biomédico e biotecnológico**. Petrópolis: Vozes, 2007. 164 p.

**BIOÉTICA e saúde pública**. 3. ed. São Paulo: Centro Universitário São Camilo, 2009. 167 p. (Bioética em perspectiva).

MARQUES, Mario Osorio. **Caminhos da formação de um educador**. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2006. 192 p. (Mario Osório Marques; 7).

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (BRASIL). **Código de Ética Médica**: resolução CFM n. 1.931, de 17 de setembro de 2009 ; Código de Processo Ético-profissional : resolução CFM n.2.023, de 20 de agosto de 2013. Brasília: CFM, 2014. 158 p. ISBN 9788587077356.

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. **Código de ética profissional do psicólogo**. Brasília , 2005. 18 p. TORLONI, M.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>			
<b>PERÍCIAS E AVALIAÇÕES RURAIS</b>		<b>15000901</b>			
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>					
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 30</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 2</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>					
<b>Geral:</b> Avaliar propriedades rurais com suas benfeitorias; avaliar desapropriações e servidões; elaborar laudos e avaliações em ações judiciais.					
<b>Específicos:</b> Elaborar laudos e perícias ambientais; Elaborar laudos e perícias na área rural; avaliar propriedades rurais, benfeitorias e máquinas e equipamentos; Avaliar desapropriações e servidões.					
<b>EMENTA</b>					
Noções básicas sobre avaliações e perícias rurais. Etapas da perícia. Avaliação de imóveis rurais: desapropriações, desapropriação para Reforma Agrária; pagamento, alienação,					

permuta, garantias, seguros; métodos de avaliação. Avaliação de recursos naturais, de benfeitorias, plantações. Legislações. Depreciação. Avaliação de servidões. Técnica de elaboração de laudos. Avaliações em ações judiciais.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABNT. **Associação Brasileira de Normas Técnicas**. NBR 14653-3. Avaliação de bens Parte 3: imóveis rurais, 2004.

LIMA, M.R.C. **Avaliação de propriedades rurais: manual básico**. 2.ed. São Paulo, 2005.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FIKER, José. **Avaliações de imóveis: manual de redação de laudos**. São Paulo: Pini, 1989.

GUERRA, Antonio J. Teixeira. **Avaliação e perícia ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 1999.

IMAPE. Instituto Mineiro de Avaliações e Perícias de Engenharia. **Fundamentos de avaliações patrimoniais e perícias**. São Paulo: Pini, 1998.

LIMA, M.R.C. **Curso de peritagem e avaliação de imóveis rurais**. Apostila para o curso do IBAPE/SP. São Paulo, 2000.

MAIA NETO, Francisco. **Roteiro prático de avaliações e perícias judiciais**. 5.ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2000.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>		
<b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II</b>		<b>15000892</b>		
Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 30</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO:</b>				
Desenvolver o Trabalho de Conclusão de Curso de acordo com normas técnicas e legislação pertinente.				
<b>EMENTA</b>				
Desenvolvimento e defesa do Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
<b>Manual de normas UFPel para trabalhos acadêmicos</b> [livro eletrônico]: revisão Aline Herbstrith Batista, Dafne Silva de Freitas e Patrícia de Borba Pereira. - Pelotas: Editora da UFPel, 2019 1 livro digital: il.				
MATIAS-PEREIRA, José. <b>Manual de metodologia da pesquisa científica</b> . 4. Rio de Janeiro Atlas 2016 1 recurso online ISBN 9788597008821.				
NASCIMENTO, Luiz Paulo do. <b>Elaboração de projetos de pesquisa monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2016. recurso online ISBN 9788522126293.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				

ANDRADE, Maria Margarida. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

APPOLINÁRIO, Fabio. **Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa**. São Paulo: CARVALHO, Salo de. **Como (não) se faz um trabalho de conclusão**: provocações úteis para orientadores e estudantes de direito (especialmente das ciências criminais). Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011. 142 p.

MARTINS JUNIOR, Joaquim. **Como escrever trabalhos de conclusão de curso**: instruções para planejar e montar, desenvolver, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos . 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 247 p. ISBN 9788532636034.

Thomson, 2006. BARROS, Aidil J. P. **Fundamentos de metodologia científica: um guia para a iniciação científica**. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2000.

### Disciplinas Optativas

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>AGROENERGIA</b>		<b>15000630</b>	
<b>Departamento ou equivalente: - Centro de Engenharias</b>			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>	
<b>Horas: 30</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>EXT</b>			
<b>0</b>			
<b>OBJETIVO</b>			
<p><b>Geral:</b> O aluno deverá adquirir conhecimentos que lhe permitam a fundamentar conhecimentos sobre as áreas da engenharia agrícola que podem ser aplicadas aos sistemas de cultivos agroenergéticos.</p> <p><b>Específico:</b> Conhecer os sistemas de cultivos das principais culturas energéticas e seus potenciais bem como analisar e comparar o balanço energético das mesmas.</p>			
<b>EMENTA</b>			
Potencialidades de espécies para produção de bioenergia. Produção vegetal das principais espécies utilizadas para produção de biocombustíveis. Introdução aos sistemas de cultivos e exploração agrícola de culturas potenciais agroenergéticas. Políticas de incentivo à agroenergia.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
RÍPOLI, T.C.C.; RÍPOLI, M.L.C. <b>Biomassa de cana-de-açúcar: colheita, energia e ambiente</b> . 2.ed. Piracicaba: Autores, 2005. 302p.			
COELHO, S.T.; MONTEIRO, M.B.; GHILARDI, A.; KARNIOL, M.R. <b>Atlas de bioenergia do Brasil. Projeto de Fortalecimento Institucional do CENBIO</b> . 2008.			
ROSILLO-CALLE, F.; BAJAY, S.V.; ROTHMAN, H. <b>Uso da biomassa para produção de energia na indústria brasileira</b> .Campinas:Unicamp, 2005. 448p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			

Vaz Junior. S. Biorrefinarias: **Cenários e perspectivas**. Embrapa Agroenergia, Brasília, DF., 2011. 176p.

Vaz Junior. S. **Biomassa para química verde**. Embrapa Agroenergia, Brasília, DF. 2013. 181p.

Santos, F.; Colodette, J.; Queiroz; J.H. Bioenergia & Biorrefinaria. Viçosa. 2013. 551p.

Rosa, L. P. R.; FREITAS, M.A.V.; VILLELA, A.A. **O uso de energia de biomassa no Brasil**. 1.Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2015. 196p.

CÂMARA, G. M.S.; HEIFFIG, L.S. **Agronegócio de plantas oleaginosas: matérias-primas para biodiesel**. São Paulo: ESALQ,USP, 2006. 256p.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>APRENDIZADO DE MÁQUINA</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000904</b>		
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
Capacitar o estudante na utilização de técnicas e ferramentas básicas de aprendizado de máquina aplicados a problemas de Engenharia.				
<b>EMENTA</b>				
Introdução à Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina; aplicações de aprendizado de máquina; obtenção, limpeza e transformação de dados; escolha de modelos; algoritmos de aprendizado e otimização; métricas e técnicas de avaliação de modelos; aspectos éticos da aplicação de modelos treinados.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira de; FACELI, Katti; LORENA, Ana Carolina; GAMA, João. <b>"Inteligência Artificial – Uma abordagem de Aprendizado de Máquina"</b> , Rio de Janeiro : LTC, 2011				
GERON, A. <b>"Mãos à Obra: Aprendizado de Máquina com Scikit-Learn TensorFlow."</b> Editora Alta Books, 2019.				
RASCHKA, Sebastian; VAHID, Mirjalili. <b>Python Machine Learning - Second Edition</b> . Packt Publishing, 2017.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
BONNIN, Rodolfo. <b>Building Machine Learning Projects with TensorFlow</b> . Birmingham, UK : Packt Publishing. 2016.				
HACKELING, Gavin. <b>Mastering Machine Learning with Scikit-learn - Second Edition</b> . Second edition. Birmingham, UK : Packt Publishing. 2017.				
LESMEISTER, Cory. <b>Mastering Machine Learning with R - Second Edition</b> . Second edition. Birmingham, UK : Packt Publishing. 2017				

LIU, Yuxi (Hayden). **Python Machine Learning By Example**. Birmingham, UK : Packt Publishing. 2017.  
 MITCHELL, Tom. **Machine Learning**. McGraw-Hill, 1997.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>CÁLCULO NUMÉRICO E APLICAÇÕES</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000905</b>	
<b>Departamento ou equivalente:</b> Centro de Engenharias			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>	
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>EXT</b> <b>0</b>			
<b>OBJETIVO</b>			
<p><b>Geral:</b> Habilitar o estudante para a compreensão da base conceitual e metodológica do cálculo numérico computacional, visando a resolução de problemas e interpretação de resultados nas Engenharias.</p> <p><b>Específico:</b> Entender as limitações das técnicas clássicas (analíticas) do cálculo, tendo aprendido como aplicar as noções básicas mais elementares do cálculo dentro da perspectiva de busca de soluções aproximadas (numéricas) dos problemas; Compreender e saber utilizar estimativas de erro numérico envolvido nas aproximações; Utilizar algoritmos necessários para a resolução de problemas específicos do cálculo diferencial e integral, trabalhosos de resolver com as ferramentas teóricas. Saber avaliar a utilização de um método dependendo da sua complexidade, precisão, e/ou custo computacional; Estar preparado para cursar disciplinas posteriores que envolvam modelos matemáticos desafiadores do ponto de vista de soluções analíticas, porém, acessíveis do ponto de vista numérico.</p>			
<b>EMENTA</b>			
Introdução à análise de erros. Resolução numérica de equações algébricas e transcendentais. Interpolação polinomial. Ajuste discreto e contínuo. Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias e parciais pelo método de diferenças finitas. Aplicabilidade do cálculo numérico computacional e casos de estudo nas Engenharias.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
Burden, R. L. e Fayres, J. D., <b>Análise Numérica</b> . Thomson Learning, 2008.			
Barroso, L. C. et al., <b>Cálculo Numérico</b> . Harbra, 1992.			
Ruggiero, M. A., <b>Cálculo Numérico, Aspectos Numéricos e Computacionais</b> .			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
Randall, J. L., <b>Finite Difference Methods for Ordinary and Partial Differential Equations: Steady-State and Time-Dependent Problems</b> . 2007.			
Gilat, Amos; Subramaniam, Vish. <b>Métodos Numéricos para Engenheiros e Cientistas – Uma introdução com aplicações usando o MATLAB</b> . Porto Alegre: Bookman, 2008.			
Golub, G. H. e Loan, C. F. V., <b>Matrix Computations</b> . Johns Hopkins University Press, 1989.			
Cunha, M. C. <b>Métodos Numéricos</b> . UNICAMP, 2000.			

Chapra, S. **Métodos Numéricos aplicados com Matlab para engenheiros e cientistas**. 3 ed. São Paulo. Bookman, 2013

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>CARTOGRAFIA</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000429</b>		
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
<b>Geral:</b> Conhecer e utilizar os conceitos de cartografia em geoprocessamento.				
<b>Específicos:</b> Desenvolver técnicas cartográficas, manipulação de escala, interpretação planimétrica e altimétrica de documentos cartográficos, para serem utilizadas em qualquer escala de levantamento e para as finalidades necessárias ao desenvolvimento das engenharias, das geociências e de outras áreas do conhecimento que demandem cartogramas georreferenciados.				
<b>EMENTA</b>				
Conceitos de cartografia e processo histórico. Escala de representação e precisão cartográfica. Forma da Terra. Sistema de referência. Projeções cartográficas. Representações cartográficas. Leitura e interpretação de cartas topográficas. Elaboração de maquetes. Sistema de posicionamento global (GPS). Cartografia digital. Convenções analógicas e digitais. Legislação e normas técnicas aplicadas				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
DUARTE, P. A. <b>Fundamentos de Cartografia</b> . 2. ed. Florianópolis : UFSC, 2002				
FITZ, P. R. <b>Cartografia básica</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2008.				
IBGE. <b>Noções básicas de cartografia</b> . Rio de Janeiro. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1999.				
ROBINSON, A.H., MORRISON, J. L., MUEHRCKE, P. C., KIMERLING, A. J. & GUPTILL, S. C.(1996). <b>Elements of Cartography</b> . 6a Ed., New York: John Wiley & Sons.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
ABNT NBR 15777:2009: <b>Convenções topográficas para cartas e plantas cadastrais</b> - Escalas 1:10.000, 1:5.000, 1:2.000 e 1:1.000 – Procedimento. Esta Norma estabelece os procedimentos a serem aplicados na elaboração de mapeamentos, cartas e plantas cadastrais e a padronização de simbologia aplicável.				
DECRETO 89.817. 1984. <b>Instruções Reguladoras das Normas Técnicas da Cartografia Nacional</b> . (Acessado em 02/jan/09 na página: <a href="http://www.concar.ibge.gov.br/indexf7a0.html?q=node/41">http://www.concar.ibge.gov.br/indexf7a0.html?q=node/41</a> )				
GRANELL-PÉREZ, M. C. <b>Trabalhando geografia com as cartas topográficas</b> . 2. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004.				
MENEZES, P. M. L. de.; FERNANDES, M. C. <b>Roteiro de Cartografia</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2013.				

MONICO, J. F. G. **Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações.** 2.ed. São Paulo: Editora UNESP, 2008.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>CIÊNCIA DOS MATERIAIS</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>22000064</b>		
<b>Departamento ou equivalente: Centro de Desenvolvimento Tecnológico</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 30</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b> <b>Geral:</b> Apresentar os conceitos básicos da Ciência dos Materiais, relacionando com estrutura, processamento e propriedades dos materiais utilizados em engenharia. <b>Específico:</b> - Relacionar a estrutura dos materiais em escalas atômicas ou moleculares com suas características macroscópicas. - Relacionar a estrutura, o processamento e as propriedades dos materiais utilizados em engenharia.				
<b>EMENTA</b> Introdução à Ciência dos Materiais. Estrutura atômica e cristalina; microestrutura e propriedades de materiais				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> ASKELAND, Donald R; WRIGHT, Wendelin J. <b>Ciência e engenharia dos materiais.</b> São Paulo: Cengage Learning, 2015. CALLISTER, W. D. <b>Ciência e Engenharia de Materiais. Uma Introdução.</b> 8a edição, Editora: LTC, 2013. SHACKELFORD, J. F. <b>Ciência dos Materiais.</b> Editora: Prentice Hall, 2008.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> SHBY, M. F.; JONES, D. R. H. <b>Engenharia de Materiais – Uma Introdução a Propriedades, Aplicações e Projeto.</b> Volume 1 e Volume 2. Editora: Campus, 3º Edição, 2007. GUY, A. G. <b>Ciência dos materiais.</b> São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1980. 435 p. HUMMEL, Rolf E. <b>Understanding materials science: history, properties, applications.</b> 2. ed. New York: Springer, 2004. 440 p. ISAIA, G. C. <b>Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais.</b> V. 1 e 2. Ipsis, 2007. SUBBARAO, E. C. <b>Experiências de ciência dos materiais.</b> São Paulo: E. Blucher, 1973. 236 p. VAN VLACK, Lawrence H. <b>Princípios de Ciência e Tecnologia dos materiais.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 567 p. PFEIL, Walter. <b>Concreto Protendido. Livros Técnicos e Científicos.</b> Editora Ltda, 1988. LEONHARDT, F. <b>Construções de Concreto – Concreto Protendido.</b> Editora Interciência. NBR 6120 – Cargas para Cálculo de Estruturas de Edificações.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>CIRCUITOS ELÉTRICOS I</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000437</b>			
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>					
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>					
<b>Gerar:</b> Desenvolver as competências para determinar todas as métricas relacionadas ao funcionamento de circuitos elétricos simples em CC, baseado em fontes de tensão e corrente, independentes e controladas, alimentando redes de elementos passivos.					
<b>EMENTA</b>					
Variáveis de circuito. Elementos de circuito. Leis de Kirchhoff. Circuitos elétricos simples. Teoremas fundamentais dos circuitos elétricos. Técnicas de análise de circuitos elétricos. Quadripolos.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
ALEXANDER, Charles K; SADIKU, Matthew N. O. <b>Fundamentos de circuitos elétricos</b> . 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 901 p. ISBN 788585804977.					
BOYLESTAD, Robert L. <b>Introdução à análise de circuitos</b> . 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 959 p. ISBN 9788564574205.					
HAYT JUNIOR, William Hart; KEMMERLY, Jack E; DURBIN, Steven M. <b>Análise de circuitos em engenharia</b> . 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 858 p. ISBN 9788577260218.					
NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A. <b>Circuitos elétricos</b> . 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 574 p. ISBN 9788576051596.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
DORF, R. C.; SVOBODA, J. A., <b>Introdução aos circuitos elétricos</b> , 7ª.ed., LTC, 2008.					
2. IRWIN, J. D.; NELMS, R. M., <b>Análise básica de circuitos para engenharia</b> , 9ª ed., LTC, 2010.					
3. JOHNSON, D. E.; HILBURN, J. L.; JOHNSON, J. R., <b>Fundamentos de análise de circuitos elétricos</b> , LTC, 2000.					
4. ROBBINS, A. H.; MILLER, W. C. <b>Análise de circuitos: Teoria e prática</b> . Cengage, 2010, v.1.					
5. TAVARES, A.A. – <b>Eletricidade, magnetismo e consequências</b> . Editora da UFPel, 2011.					

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>CONSTRUÇÃO CIVIL I</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000306</b>		
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>		

<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Geral:</b> apacitar o aluno a planejar, projetar e executar obras de construção civil como um todo.</p> <p><b>Específico:</b> Conhecer técnicas construtivas; detalhar etapas de uma obra e especificar serviços.</p>				
<b>EMENTA</b>				
<p>Conceito de técnica da construção. Papel do engenheiro na condução dos trabalhos de construção. Tipos de construções. Serviços preliminares e instalações provisórias. Locação da obra. Escavações e aterros. Fundações. Concretagem. Contrapiso. Vedações e alvenarias Revestimentos. Pavimentação. Impermeabilizações. Esquadrias e vidros. Pintura. Telhados e Coberturas. Instalações de água, esgoto, eletricidade, ar condicionado e outras.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
<p>CARDÃO, Celso. <b>Técnicas da Construção</b> ( vol. I e II). Edições Engenharia e Arquitetura - BH</p> <p>BORGES, Alberto de Campos. <b>Prática das Pequenas Construções</b> ( Vol I e II) Editora Edgard Blucher Ltda- SP</p> <p>AZEVEDO, Hélio Alves de. <b>O Edifício até sua Cobertura</b>. Editora Edgard Blucher Ltda- SP</p> <p>AZEVEDO, Hélio Alves de. <b>O Edifício e seu Acabamento</b>. Editora Edgard Blucher Ltda SP</p> <p>ALBUQUERQUE Alexandre. <b>Construções Cívicas</b>. Empresa Gráfica da Revista dos Tribunais Ltda- SP</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
<p><b>Manual de Construção G.Baud Hemus</b> - Livraria Editor – SP</p> <p><b>Como Evitar Erros na Construção Ernesto Ripper</b> Editora Pini Ltda – SP</p> <p><b>Impermeabilização na Construção Enio José Vercoza</b> Seara Editora e Distribuição – RJ</p> <p>Impermeabilização de Coberturas Flávio Augusto Picchi. Editora Pini - SP</p> <p><b>Fundações Profundas Benedito de Souza Bueno, Dario Cardoso de Lima, Sérgio Antônio Rohm</b> Universidade Federal de Viçosa</p> <p>Previsão e Controle das Fundações Urbano Rodriguez Alonso Editora Edgard Blucher –SP</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>		
<b>CONSTRUÇÃO CIVIL II</b>		<b>1500311</b>		
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				

**Geral:** Transmitir os conceitos básicos de planejamento e controle da construção, orçamentação e cronograma físico-financeiro.

**Específicos:**

Capacitar o aluno a planejar obras, elaborar propostas de execução física-financeira de obras de construção civil, compor custos unitários, compostos e de despesas indiretas incidentes na execução de serviços de construção civil, elaborar propostas técnicas para execução de serviços, planejar a implementação de canteiros de obra.

**EMENTA**

Planejamento e controle da construção. Orçamentação. Cronograma físico-financeiro.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12721: **Avaliação dos custos unitários e preparo de orçamento da construção para incorporação de edifícios em condomínio.** Rio de Janeiro, 2006.

BRASIL. Lei No 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da **Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.** [Diário Oficial da República Federativa do Brasil], Brasília, DF

Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, **Lei do Pregão.**

LIMMER, Carl Vicente. **Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras.** Rio de Janeiro: LTC, 2013.

TISAKA, Maçahico. **Orçamento na Construção Civil: Consultoria, Projeto e Execução.** São Paulo, Pini, 2011.

MATTOS, Aldo Dórea. **Como preparar orçamentos de obras.** 2. ed. São Paulo: Pini, 2014.

MATTOS, Aldo. Dórea. **Planejamento e controle de obras.** São Paulo/SP. Ed.PINI, 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PINI, TCPO - **Tabelas de composição de preços unitários.** Editora Pini, São Paulo, 2015.

PINHEIRO, A. C.F.B **Planejamento e custos de obras.** São Paulo/SP. Érica 2014.

PARGA, Pedro. **Cálculo do preço de venda na construção civil.** 2. ed. São Paulo: Pini, 2003.

GOLDMAN, Pedrinho. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira.** 4 ed. São Paulo: Pini, 2004.

CAMLOFFSKI, Rodrigo. **Análise de investimentos e viabilidade financeira das empresas.** São Paulo. Atlas, 2014.

Revista Técnica, **Construção e Arquitetura e Urbanismo.**

CARDOSO, Roberto Sales. **Orçamento de Obras em Foco: Um Novo Olhar sobre a Engenharia de Custos.** São Paulo: Editora Pini, 2014.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>ECONOMIA AGRÍCOLAS</b>	<b>CÓDIGO</b> <b>01180004</b>
<b>Departamento ou equivalente: Departamento de Ciências Sociais Agrárias</b>	

<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>	T	P	EAD	EXT
<b>Créditos: 3</b>	2	2	0	0
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Geral:</b> Promover o estudo dos princípios econômicos com ênfase em suas aplicações na agricultura e em suas relações com outros setores da economia.</p> <p><b>Específicos:</b> Entender os fundamentos teóricos da ciência econômica. Conhecer os princípios metodológicos da análise econômica. Compreender as aplicações destes fundamentos e princípios aos fenômenos que ocorrem no meio rural.</p>				
<b>EMENTA</b>				
<p>Conceitos fundamentais. Contribuição da agricultura no processo de desenvolvimento. Funções de produção. Centros de produção. Eficiência econômica. Breve introdução ao estudo de mercados.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
<p>ARBAGE, A. <b>Fundamentos de Economia Rural</b>. Chapecó. Editora Argos. 2006.</p> <p>VASCONCELOS, M.A. <b>Economia Micro e Macro</b>. 4ª edição. São Paulo. Editora Atlas. 2007.</p> <p>CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. <b>Publicação Bimestral sobre “Revisão e acompanhamento de safras”</b>. Brasília, DF.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
<p>BATALHA, M. O. (Coord.). <b>Gestão agroindustrial</b>. v. 1 e 2, 3.ed. São Paulo: Atlas, 2008,</p> <p>BISHOP, C. E. <b>Introducción al análisis de economía agrícola</b>. México: Ingramex, 1974.</p> <p>DESER. <b>Departamento Sindical de Estudos Rurais. Boletim Mensal sobre Conjuntura Agrícola</b>. Curitiba, PR.</p> <p>FERGUNSON, C.E. <b>Microeconomia</b>. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1983.</p> <p>GASTALDI, J. Petrelli. <b>Elementos de economia política</b>. São Paulo: Saraiva, 1983.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO</b>			
<b>EQUAÇÕES DIFERENCIAIS B</b>	<b>15000906</b>			
<b>Departamento ou equivalente: Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>	T	P	EAD	EXT
<b>Créditos: 4</b>	2	2	0	0
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Geral:</b> Habilitar o estudante para a compreensão de problemas de valor de contorno, equações diferenciais parciais e funções especiais definidas por séries, visando a resolução de problemas e interpretação de resultados nas Engenharias.</p> <p><b>Específico:</b> Desenvolver os conceitos de equação diferencial parcial, bem como problemas de valor de contorno e funções especiais definidas por séries; Estudar diferentes tipos de equações diferenciais parciais tais como: Equação do Calor, Equação da Onda e Equações</p>				

de Poisson; Descrever modelos de aplicações (voltados para área da Engenharia) construídos de problemas envolvendo equações diferenciais parciais e sua posterior resolução.

#### EMENTA

Problemas de valor de contorno. Equação do calor. Equação da onda. Equação de Laplace. Equação de Poisson. Funções ortogonais. Funções de Bessel. Aplicabilidade do cálculo operacional e casos de estudo da Engenharia.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Boyce, W. e Di Prima, R., **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. LTC, 2011.
2. Spiegel, M. R., **Análise de Fourier com aplicações a Problemas de Valores de Contorno**.
3. Zill, G. D. E Cullen, M. R., **Equações Diferenciais**. Volume 2. São Paulo: Makron Books, 2003.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Lório, V., EDP- **Um curso de Graduação**. IMPA.
- Figueiredo, D. G., **Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais**. IMPA.
- Figueiredo, D. G., **Equações Diferenciais Aplicadas**. SBM, 2001.
- O'Neal, P.V., **Advanced Engineering Mathematics**. Cengage Learning, 2011.
- Zill, G. D. E Cullen, M. R., **Equações Diferenciais**. Volume 1. São Paulo: Makron Books, 2003.
- Zill, G. D. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. Segunda edição. São Paulo, Cengage Learning, 2011.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>		
<b>ELETRÔNICA EMBARCADA PARA AGRICULTURA</b>		<b>15000907</b>		
<b>Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas:45</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 3</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>EXT</b>
			<b>1</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
Proporcionar os conhecimentos básicos e fornecer ferramentas eletrônicas que otimizem os processos na Agricultura				
<b>EMENTA</b>				
Sistemas Embarcados; Microcontroladores; Aplicações de controladores, sensores e atuadores nas atividades Agrícola.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
WARREN, John-David. <b>Arduino para robótica</b> . São Paulo Blucher 2019 1 recurso online ISBN 9788521211525.				

STEVAN JUNIOR, Sergio Luiz. **Automação e instrumentação industrial com Arduino teoria e projetos**. São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536518152.

OLIVEIRA, Cláudio Luís Vieira. **Projetos com Python e Arduino como desenvolver projetos práticos de eletrônica, automação e IoT**. São Paulo Erica 2020 1 recurso online ISBN 9788536533575.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CIPELLI, Antonio Marco V. **Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos**. 23. São Paulo Erica 2008 1 recurso online ISBN 9788536520438.

MONK, Simon. **Projetos com Arduino e Android use seu smartphone ou tablet para controlar o Arduino**. Porto Alegre Bookman 2013 1 recurso online (Tekne). ISBN 9788582601228.

OLIVEIRA, Cláudio Luís Vieira. **Arduino descomplicado como elaborar projetos de eletrônica**. São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536518114.

ZANCO, Wagner da Silva. **Microcontroladores PIC técnicas de software e hardware para projetos de circuitos eletrônicos**. 2. São Paulo Erica 2008 1 recurso online ISBN 9788536519951.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>		
<b>ENERGIZAÇÃO RURAL</b>		<b>15000627</b>		
<b>Departamento ou equivalente – Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas:45</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 3</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>EXT</b>				
<b>0</b>				
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Geral:</b> O aluno deverá desenvolver habilidades para a análise de problemáticas que envolvam a eletrificação rural, dando ênfase às técnicas da utilização de energia elétrica em baixa tensão.</p> <p><b>Específicos:</b> realizar o levantamento das necessidades de cargas de uma atividade rural; conhecer os diferentes sistemas de comando e operação de máquinas e equipamentos elétricos; dimensionar circuitos elétricos em baixa tensão e fazer sua representação unifilar (planta baixa); localizar e dimensionar redes de distribuição em baixa e alta tensões, em nível de propriedade rural, adequando-as em conformidade com a Normas Técnicas vigentes.</p>				
<b>EMENTA</b>				
<p>Utilização da energia elétrica na empresa agrícola. Requerimento de cargas para as diferentes aplicações da eletricidade na empresa agrícola. Levantamento e localização de cargas. Redes elétricas de baixa e alta tensão a nível de propriedade rural. Força-motriz. Iluminação artificial. Eletrificação no controle de ambientes para animais, plantas e seus produtos. Sistemas de proteção e controle de máquinas e transformadores elétricos. Elaboração de projetos de eletrificação na propriedade agrícola.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
<p>CREDER, Hélio. <b>Instalações elétricas</b>. 15.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>MÜNCHOW, Rubi; NEVES, Eurico G.C. <b>Tabelas de instalações elétricas</b>. Disponível em: <a href="http://minerva.ufpel.edu.br/~egcneves/disciplinas/energ2/tab_inst_elet.pdf">http://minerva.ufpel.edu.br/~egcneves/disciplinas/energ2/tab_inst_elet.pdf</a>.</p>				

MUNCHOW, Rubi. **Normas técnicas de distribuição de energia elétrica**. Disponível em: [http://minerva.ufpel.edu.br/~egcneves/disciplinas/energ2/distrib\\_energ\\_elet.pdf](http://minerva.ufpel.edu.br/~egcneves/disciplinas/energ2/distrib_energ_elet.pdf).

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CEEE. **Companhia Estadual de Energia Elétrica. Normas técnicas de distribuição**. Porto Alegre: Superintendência de Engenharia de Distribuição/RS, 1983. (revisada em 08/08/2013).

FABRICANTES DIVERSOS, manuais e catálogos.

FUCHS, Rubens Dario; ALMEIDA, Márcio Tadeu. **Projetos mecânicos de linhas aéreas de transmissão**. ITAJUBÁ: Escola Federal de Engenharia de Itajubá (EFEI), 1982.

NISKIER, Julio. **Instalações elétricas**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1992.

PIEIDADE JR, Cezar. **Eletrificação rural**. 3.ed. São Paulo: Nobel, 1988. 280p.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL I</b>		<b>CÓDIGO</b> 11100035		
<b>Departamento ou equivalente: Departamento de Matemática e Estatística</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b> <b>Geral:</b> Habilitar o estudante para a compreensão da metodologia estatística para o planejamento de pesquisa experimental e a análise e interpretação de seus resultados. <b>Específicos:</b> Fundamentação estatística para o estudo de outras disciplinas do ciclo profissional.				
<b>EMENTA</b> Base conceitual e metodologia da pesquisa experimental; planejamento de experimentos; planejamento de experimentos com delineamentos simples e com parcelas divididas; análise de experimentos; análise da variação; procedimentos para discriminação da variação atribuível a tratamentos; análise de esquemas fatoriais; análise de experimentos de ampla abrangência espacial e temporal.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> CORRÊA DA SILVA, J.G. <b>Estatística Experimental. 1. Planejamento de Experimentos</b> . Versão preliminar. Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas. CORRÊA DA SILVA, J.G. <b>Estatística Experimental. 1. Planejamento de Experimentos. Delineamentos Experimentais Simples</b> . Versão Preliminar. Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 1997.39p. CORRÊA DA SILVA, J.G., <b>Estatística Experimental. 2. Análise Estatística de Experimentos</b> . Versão Preliminar. Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 1997. 265p.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> COCHRAN, W.G., COX, G. M. <b>Experimental Design</b> , Second Edition. John Wiley & Sons. New York, 1957.				

GOMEZ, K. A; GOMEZ, A A . Statistical Procedures for Agricultural Research, Second Edition. John Wiley & Sons. New York, 1984.

LE CLERG, L.L.; LEONARD, W.H.; CLARK, A C. **Field Plot Technique, Second Edition.** Burgess Publishing Company. Minneapolis, 1984.

CUNHA, Olívia Maria Gomes da. **Sua alma em sua palma: identificando a “raça” e inventando a nação.** In: PANDOLFI, Dulci (org.). Repensando o Estado Novo. Rio de Janeiro: Editora da FGV, 1999.

GARCÍA, Jesus 'Chucho'. **Deconstrucción, transformación y construcción de nuevos escenarios de las prácticas de la Afroamericanidad.** In: MATO, Daniel (org.). Estudios latinoamericanos sobre cultura y transformaciones sociales en tiempos de globalización 2

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>ESTRUTURAS AGRÍCOLAS</b>		<b>15000908</b>	
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
<b>EXT</b>			
<b>0</b>			
<b>OBJETIVO</b>			
Possibilitar ao aluno projetar e dimensionar estruturas em concreto armado, aço ou mistas aço e concreto para o armazenamento de produtos agrícolas e alojamento de animais domésticos.			
<b>EMENTA</b>			
Galpões para o armazenamento de produtos agrícolas e alojamento de animais, depósitos graneleiros e reservatórios			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14762: <b>Dimensionamento de estruturas em aço constituídas por perfis formados a frio.</b> Rio de Janeiro: ABNT, 2010.			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118: <b>Projeto de estruturas de concreto</b> - procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. 6120: <b>Ações para o cálculo de estruturas de edificações.</b> Rio de Janeiro: ABNT, 2019.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. 8800: <b>Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.</b> Rio de Janeiro: ABNT, 2008.			
BAUER, Luiz Alfredo Falcão. <b>Materiais de Construção.</b> 95 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2v.			
CLÍMACO, João Carlos Teatini de Souza. <b>Estruturas de concreto armado fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação.</b> 3. Rio de Janeiro GEN LTC 2016 1 recurso online ISBN 9788595155213.			
GUERRIN, A. Tratado de concreto armado. São Paulo: Hemus, 1979. 6 v.			

NEVILLE, Adam Matthew. **Propriedades do concreto**. 2. ed. São Paulo: Pini, 1997. 828 p.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO I</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000909</b>		
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
Horas: <b>60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
Créditos: <b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
<b>Geral:</b> Projetar, dimensionar e detalhar peças estruturais em concreto armado.				
<b>Específicos:</b> conhecer os conceitos fundamentais do concreto armado, os materiais constituintes e suas propriedades mecânicas e reológicas; compreender os estados-limites últimos e de serviço, as hipóteses básicas de cálculo e os domínios de deformação; dimensionar e detalhar vigas submetidas à flexão normal; dimensionar e detalhar lajes maciças de concreto armado				
<b>EMENTA</b>				
O concreto como material de construção. Propriedades mecânicas e reológicas do concreto. Propriedades dos aços para concreto armado. Hipóteses básicas de cálculo segundo a NBR6118 (2014). Dimensionamento e detalhamento de vigas e lajes à flexão.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT. <b>Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimentos</b> – NBR 6118. ABNT: Rio de Janeiro, 2014.				
ARAUJO, José Milton de. <b>Curso de Concreto Armado</b> . Volumes 1, 2, 3 e 4. Rio Grande, RS: Dunas, 2014.				
CARVALHO, Roberto C.; FIGUEIREDO FILHO, Jasson R. <b>Concreto Armado – Cálculo e Detalhamento de estruturas Usuais</b> . 3ªed. São Carlos: EdUFCar, 2012. 368p.				
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT. <b>Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações – NBR 6120</b> . ABNT: Rio de Janeiro, 2019.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
CLÍMACO, João Carlos T. S. <b>Estruturas de concreto armado: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação</b> . Brasília: Editora Universidade de Brasília/Finatec, 2005.				
FUSCO, P.B. <b>Estruturas de concreto: solicitações normais</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.				
FUSCO, P. B. <b>Estruturas de concreto: solicitações tangenciais</b> . São Paulo: PINI, 328p. (ISBN: 978-85-7266-208-6)				
FUSCO, P.B. <b>Estruturas de concreto: fundamentos do projeto estrutural</b> . São Paulo: McGraw-Hill/ EDUSP, 1976.				
LEONHARDT, F.; MÖNNIG, E. <b>Construções de concreto</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 1979, 5v.				
MONTROYA, P.J.; MESEGUER, A.; CABRE, M. <b>HORMIGON ARMADO</b> . 14.ED. BARCELONA: GUSTAVO GILI, 2000.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO II</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000910</b>			
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>					
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>					
<b>Geral:</b> Projetar, calcular e detalhar peças estruturais em concreto armado.					
<b>Específicos:</b> dimensionar e detalhar vigas de concreto armado ao cisalhamento; detalhar vigas de concreto armado sujeitas a flexão simples; dimensionar e detalhar vigas de concreto armado submetidas a torção; dimensionar e detalhar pilares de concreto armado sujeitos a compressão simples e composta; conhecer, dimensionar e detalhar fundações rasas em concreto armado; dimensionar e detalhar escadas usuais em concreto armado.					
<b>EMENTA</b>					
Cisalhamento. Torção. Compressão simples e composta. Pilares. Fundações. Escadas. Vigas-parede.					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>					
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT. <b>Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimentos</b> – NBR 6118. ABNT: Rio de Janeiro, 2014.					
ARAUJO, José Milton de. Curso de Concreto Armado. Volumes 1, 2, 3 e 4. Rio Grande, RS: Dunas, 2014.					
CARVALHO, Roberto C.; FIGUEIREDO FILHO, <b>Jasson R. Concreto Armado – Cálculo e Detalhamento de estruturas Usuais</b> . 3ªed. São Carlos: EdUFCar, 2012. 368p.					
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT. <b>Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações</b> – NBR 6120. ABNT: Rio de Janeiro, 2019.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>					
CLÍMACO, João Carlos T. S. <b>Estruturas de concreto armado: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação</b> . Brasília: Editora Universidade de Brasília/Finatec, 2005.					
FUSCO, P.B. <b>Estruturas de concreto: solicitações normais</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.					
FUSCO, P. B. <b>Estruturas de concreto: solicitações tangenciais</b> . São Paulo: PINI, 328p. (ISBN: 978-85-7266-208-6)					
FUSCO, P.B. <b>Estruturas de concreto: fundamentos do projeto estrutural</b> . São Paulo: McGraw-Hill/ EDUSP, 1976.					
LEONHARDT, F.; MÖNNIG, E. Construções de concreto. Rio de Janeiro: Interciência, 1979, 5v.					
MONTROYA, P.J.; MESEGUER, A.; CABRE, M. Hormigon armado. 14.ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2000.					

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO III</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000911</b>	
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>	
Horas: 45		<b>T</b>	<b>P</b>
Créditos: 3		<b>2</b>	<b>1</b>
		<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>			
<b>Geral:</b> Estudar aspectos relevantes relativos ao projeto das estruturas de edifícios.			
<b>Específicos:</b> Introduzir conceitos e modelos de estruturas de edifícios altos; introduzir aspectos relativos a dinâmica das estruturas; Apresentar exemplos de interesse prático.			
<b>EMENTA</b>			
Comportamento e estabilidade das estruturas de edifícios altos. Dinâmica das Estruturas. Carregamentos em edifícios altos. Estudo de caso.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ABNT.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>Forças devidas ao Vento em Edificações:</b> NBR 6123, origem Projeto NB-599/1987. São Paulo: M. M. Ed., 1988. 66 p.			
ABNT.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>Projeto de Estruturas de Concreto Armado</b> - Procedimento: NBR 6118, origem NB-1. São Paulo: M. M. Ed., 2014. 238 p.			
ARAÚJO, J. M. <b>Curso de concreto armado</b> . Rio Grande: Editora Dunas, 2014, 4v.			
ARAÚJO, J. M. <b>Projeto Estrutural de Edifícios de Concreto Armado</b> . Rio Grande: Editora Dunas, 2014.			
KIMURA, A. <b>Informática Aplicada em Estruturas de Concreto – Cálculo de Edifícios com o Uso de Sistemas Computacionais</b> . São Paulo: Pini, 2007.			
IBRACON. <b>Comentários técnicos e exemplos de aplicação da NB-1</b> . São Paulo, Editora Ibracon, 2007.			
LIMA, S. S. e SANTOS, S. H. C. <b>Análise Dinâmica das Estruturas</b> . Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2008.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
FUSCO, P. B. <b>Estruturas de concreto – solicitações normais</b> . Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1981.			
INSTITUTO DE ENGENHARIA DE SÃO PAULO. <b>Coletânea de trabalhos sobre estabilidade global e local das estruturas de edifícios</b> . São Paulo, 1997.			
SANTOS, L. M. <b>Estado limite último de instabilidade. M-03/87</b> . Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo. 1987.			

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>CONCRETO PROTENDIDO</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000322</b>	
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>			

<b>CARGA HORÁRIA:</b>  <b>Horas: 60</b> <b>Créditos: 4</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**OBJETIVO**

**Geral:** Obter conhecimentos sobre a tecnologia do concreto protendido, desenvolvendo as capacidades necessárias para atuar no projeto, execução e verificação de estruturas onde a mesma é aplicada.

**Específicos:** Conhecer a tecnologia da protensão, nos seus diversos tipos. Entender os mecanismos de resistência do concreto protendido e os principais fatores que os influenciam. Conhecer a metodologia de dimensionamento e verificação da segurança das estruturas de concreto protendido.

**EMENTA**

Conceito de protensão aplicado às estruturas de concreto. Materiais a empregar. Sistemas de protensão. Análise de estruturas protendidas: “esforços isostáticos” e esforços hiperestáticos. Estados limites de serviço: determinação da força de protensão. Traçado dos cabos de protensão. Perdas de protensão: perdas imediatas e perdas progressivas. Estados limites últimos. Normas técnicas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Hanai, J. B. **Fundamentos do Concreto Protendido**, e-book, Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos, 2005.

Veríssimo, G. S.; César Jr, K. M. L. **Concreto Protendido**. 1. Fundamentos Básicos. 2. Perdas de Protensão. 3. Estados Limites, Universidade Federal de Viçosa, 1998.

Ishitani, H.; Silva França, R. L. **Concreto Protendido. Fundamentos Iniciais**, Escola Politécnica Universidade de São Paulo, 2002.

NBR 6118:2014 **Projeto de Estruturas de Concreto** – Procedimento.

NBR 7482:2008 **Fios de aço para Concreto Protendido** - Especificação.

NBR 7483:2008 **Cordoalha de aço para Concreto Protendido** - Especificação.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Carvalho, R. C. **Estruturas em Concreto Protendido. Pré-tração, Pós-tração, Cálculo e Detalhamento**. PINI, 2012.

Leonhardt, F. **Construções de Concreto. Concreto Protendido**, Vol. 5, Editora InterCiência, 2007.

Pfeil, W. **Concreto Protendido**, Livros Técnicos e Científicos, 1984.

Nawy, E. G. **Prestressed Concrete. A Fundamental Approach**, Prentice Hall, 5th Edition, 2010.

NBR 14931:2004 **Execução de Estruturas de Concreto** – Procedimento.

NBR 9062:2006 Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado - Procedimento.

NBR 8681:2003 **Ações e segurança nas estruturas** – Procedimento.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO</b>
<b>ETNOLOGIA AFRO-AMERICANA I</b>	<b>1091003</b>

Departamento ou equivalente: Departamento de História			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>	
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>			
<p>Geral: Apresentar e debater sobre as diversas perspectivas teóricas que buscam explicar a incorporação dos segmentos afrodescendentes nas sociedades latino-americanas pós-coloniais, especialmente Brasil; Específico: Discutir sobre o impacto de tais teorias na conformação das identidades nacionais, constituídas no bojo de lutas narrativas, contemplando-se na discussão uma perspectiva histórica.</p>			
<b>EMENTA</b>			
Afrodescendentes e Estado-Nação na América Latina; pós-abolição e cidadania; paradigmas teóricos sobre a diversidade étnico-racial.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ANDREWS, George Reid. <b>América Afro-latina, 1800-2000</b> . São Carlos: Edufscar, 2007			
ARAÚJO, Ricardo Benzaquen de. <b>Guerra e paz: casa-grande &amp; senzala e a obra de Gilberto Freyre nos anos 30</b> . São Paulo: Editora 30, 1994.			
AZEVEDO, Thales de. <b>Cultura e situação racial no Brasil</b> . Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1966.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
ANTÓN, Jhon; POPOLO, Fabiana Del. <b>Visibilidad estadística de la población afrodescendiente de América Latina: aspectos conceptuales y metodológicos</b> (Versión preliminar). Santiago de Chile: CEPAL, 2008.			
BARBARY, Olivier; URREA, Fernando. <b>La población negra en la Colombia de hoy: dinámicas sociodemográficas, culturales y políticas. Estudios Afro-asiáticos</b> , v. 25, n.1. Rio de Janeiro, 2003.			
COSTA, Sérgio. <b>Dois Atlânticos: teoria social, anti-racismo, cosmopolitismo</b> . Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2006.			
CUNHA, Olívia Maria Gomes da. <b>Sua alma em sua palma: identificando a “raça” e inventando a nação</b> . In: PANDOLFI, Dulci (org.). <i>Repensando o Estado Novo</i> . Rio de Janeiro: Editora da FGV, 1999.			
GARCÍA, Jesus 'Chucho'. <b>Deconstrucción, transformación y construcción de nuevos escenarios de las prácticas de la Afroamericanidad</b> . In: MATO, Daniel (org.). <i>Estudios latinoamericanos sobre cultura y transformaciones sociales en tiempos de globalización 2</i>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>FOTOGRAMETRIA</b>		<b>15000567</b>	
Departamento ou equivalente: Centro de Engenharias			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>	
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
			<b>EXT</b>
			<b>0</b>

<p><b>OBJETIVO</b></p> <p><b>Geral:</b> - Proporcionar o conhecimento fundamental sobre fotogrametria e as suas aplicações em sensoriamento remoto, interpretação de imagens e geoprocessamento.</p> <p><b>Específicos:</b> Desenvolver competência e habilidade para resolução de problemas práticos nas áreas da engenharia e do geoprocessamento</p>
<p><b>EMENTA</b></p> <p>Sensores fotogramétricos e espaciais. Geometria projetiva. Estereoscopia. Paralaxe estereoscópica. Medidas fotográficas e obtenção de informações do espaço objeto. Projeto fotogramétrico. Transformações matemáticas. Fotogrametria analítica e digital. Referências em fotogrametria. Correção de erros sistemáticos. Orientação fotogramétrica. Aerotriangulação. Restituição fotogramétrica. Automação dos processos fotogramétricos. Modelo digital de terreno. Ortofoto digital. Elaboração de mosaicos.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>MARCHETTI, D. A. B.; GARCIA, G. J. <b>Princípios de fotogrametria e fotointerpretação</b>. São Paulo: Nobel, 1978. 257 p.</p> <p>MIKHAIL, E. M.; BETHEL, J. S.; MCGLONE, J. C. <b>Introduction to modern photogrammetry</b>. New York: J. Wiley &amp; Sons, 2001. 479 p. ISBN 9780471309246.</p> <p>WOLF, P. R. <b>Elements of photogrammetry: with air photo interpretation and remote sensing</b>. 2. ed. Boston: Mc Graw - Hill, 1983. 628 p. ISBN 0070713456</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>DALMOLIN, Q. <b>Ajustamento por mínimos quadrados</b>. Curitiba, 2002. 175p.</p> <p>HALLERT, Bertil. <b>Photogrammetry: Basic principles and general survey</b>. New York: McGraw-Hill, 1960. 340 p.</p> <p>KRAUS, K. <b>Photogrammetry</b>. Walter de Gruyter Ed. Alemanha, 2007. 459p.</p> <p>TERNRYD, C. O.; LUNDIN, E. <b>Topografia y fotogrametria: en la práctica moderna</b>. Caracas, Venezuela: Compania Editorial Continental S.A., c1971. 205 p.</p> <p>VUOLO, J. H. <b>Fundamentos da teoria de erros</b>. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 249 p. ISBN 8521200560.</p>

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>FUNDAÇÕES E OBRAS DE CONTENÇÃO</b>		<b>15000318</b>	
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>			
<p><b>Geral:</b> Dimensionar uma fundação técnica e econômica para qualquer tipo de edificação, através de sondagens, equipamentos de sondagens, reconhecimento do subsolo, tipos de fundações, escavações e estruturas de contenção.</p> <p><b>Específicos:</b> Apresentação dos conceitos básicos em relação a Fundações e Obras de Contenção: reconhecimento de subsolo, cálculo de capacidade de carga, estimativas de</p>			

recalques, dimensionamento de fundações simples, aspectos construtivos e de execução. Capacitação para elaboração de projetos simples de fundações de edificações.

#### EMENTA

Fundações: Conceito e classificação. Fundações diretas: tipos, métodos executivos, capacidade de carga e recalques. Sapatas e blocos. Fundações profundas: conceito, tipos e execução. Estacas. Estruturas de Contenção: tipos; empuxos de terra; efeitos de água, sobrecarga e compactação. Muros de arrimo. Cortinas. Ancoragens. Escavações escoradas. Solo reforçado com geotêxteis. Rebaixamento de lençol freático.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HACHICH, Waldemar et all. (vários autores) **Fundações – Teoria e Prática**. 2.ed. São Paulo: Pini, 1998. 750p.

HACHID, W., **Fundações: teoria e prática**. Pini. São Paulo, 1996.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Alonso, Urbano Rodrigues. **Exercícios de Fundações**. 1ª ed. , Ed. Edgard Blucher 1983, 216 p.

Velloso, Dirceu A.; Lopes, Francisco R. **Fundações**, v. 1, Oficina de Textos.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>GEODÉSIA</b>		<b>15000912</b>	
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>			
<b>CARGA HORÁRIA:</b> Horas: 60 Créditos: 4	<b>Distribuição de créditos</b>		
	<b>T</b> 2	<b>P</b> 2	<b>EAD</b> 0
			<b>EXT</b> 0
<b>OBJETIVO</b>			
<b>Geral:</b> - Conhecer os métodos de levantamentos no plano geodésico. Efetuar transposições de sistemas locais e geodésicos de referência.			
<b>Específicos:</b> o aluno deverá ser capaz de projetar e executar levantamentos geodésicos, bem como as transposições entre os sistemas locais (LTM) e geodésicos (UTM) de referência. O aluno também deverá ser capaz de elaborar plantas topográficas e cartas geodésicas para serem utilizadas em qualquer escala de levantamento e para as finalidades necessárias ao desenvolvimento das engenharias.			
<b>EMENTA</b>			
Introdução a Geodésia. Elementos da teoria dos erros. Noções de astronomia de posição. Sistemas de coordenadas. Sistemas de referência e datums. Sistema Geodésico Brasileiro. Introdução a Geometria do elipsóide e do geoide. Redução das observações geodésicas ao elipsoide. Introdução ao transporte de coordenadas sobre o elipsóide. Métodos de medição em geodésia. Instrumentação aplicada. Legislação e normas técnicas aplicadas.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
GEMAEL, C. 1987. <b>Introdução à Geodésia Geométrica. Apostila</b> . Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas da UFPR. 1ª e 2ª partes.			
SEEBER, G. 2003. <b>Satellite Geodesy. Foundations, Methods, and Applications</b> . 2nd. ed., W. de Gruyter.			
VUOLO, J. R. 1992. <b>Fundamentos da teoria de erros</b> . E. Blücher. São Paulo			
LEICK, A. 2003. <b>GPS Satellite Surveying</b> . 3rd ed. J. Wiley Ed. New York (USA)			

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ABNT NBR 13133:1994: **Execução de levantamento topográfico – procedimento**. Rio de Janeiro, Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABNT NBR 14166:1998: **Rede de referência cadastral municipal** – procedimento. Rio de Janeiro, Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABNT NBR 15777:2009: **Convenções topográficas para cartas e plantas cadastrais - Escalas 1:10.000, 1:5.000, 1:2.000 e 1:1.000** – Procedimento. Esta Norma estabelece os procedimentos a serem aplicados na elaboração de mapeamentos, cartas e plantas cadastrais e a padronização de simbologia aplicável.

DECRETO 89.817. 1984. **Instruções Reguladoras das Normas Técnicas da Cartografia Nacional**. (Acessado em 02/jan/09 na página: <http://www.concar.ibge.gov.br/indexf7a0.html?q=node/41>) INCRA. 2003. Norma técnica para georreferenciamento de imóveis rurais. Instituto Nacional da Colonização e da Reforma Agrária. Brasília, 42 pp.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>GESTÃO DA MANUTENÇÃO</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000382</b>		
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas:30</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
Proporcionar os conhecimentos básicos e fornecer ferramentas que otimizem a gestão dos processos produtivos, com objetivos próprios de uma gerência de manutenção moderna, de forma a maximizar a produção com menor custo e a mais alta qualidade sem infringir normas de segurança e sem causar danos ao meio ambiente.				
<b>EMENTA</b>				
EMENTA: Estudar as principais formas e tipos de manutenção: manutenção corretiva, preventiva, preditiva e produtiva total. Objetivos, metodologia de organização, formas de controle, sistemas de gerenciamento tradicionais e sistemas informatizados de gerenciamento da manutenção.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
FARIA, J. G. A. <b>Administração da Manutenção</b> . Editora Edgard Blucher, São Paulo, 1994.				
KARDEC, A.; NASCIF, J. <b>Manutenção: Função Estratégica</b> . 4.ª Ed. Editora Qualitymark, Rio de Janeiro, 2001.				
SOUZA, V. C. <b>Organização e Gerência da Manutenção</b> . 4ª Edição Revisada e Ampliada. Editora All Print. São Paulo, 2009.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
MIRSHAWKA, V.; OLMEDO, N. L. <b>Manutenção</b> . Editora Makron-Books. São Paulo, 1993.				
MONCHY, F. A função manutenção. Editora Ebras, São Paulo, 1989. 424p.				
TAVARES, L. A. <b>Administração moderna da manutenção</b> . Editora Novo Polo. Rio de Janeiro, 1999.				

VIANA, H.R.G. PCM – **Planejamento e Controle da Manutenção. Ed. 1. Editora Qualitymark.** Rio de Janeiro, 2002.

XENOS, H.G.D'P. **Gerenciando a manutenção produtiva.** Editora Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços. Minas Gerais, 2004.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>HIPERESTÁTICA</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000913</b>		
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b> <b>Geral:</b> O aluno deverá desenvolver habilidades para a determinação de esforços em conjunto estruturais hiperestáticos. <b>Específicos:</b> Estudar o princípio dos trabalhos virtuais e sua aplicação na determinação dos esforços em estruturas hiperestáticas; conhecer os métodos da rigidez e da flexibilidade e suas aplicações na determinação dos esforços em estruturas hiperestáticas.				
<b>EMENTA</b> Trabalhos virtuais: conceituação geral; aplicações ao cálculo de incógnitas hiperestáticas e ao cálculo de deformações em estruturas. Método da Flexibilidade. Método da Rigidez. Método de Cross.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> SUSSEKIND, J. C. <b>Curso de Análise Estrutural.</b> Vol. 2 e 3. Rio de Janeiro, Ed. Globo. SORIANO, H. L.; LIMA, S. S. <b>Análise de Estruturas: Método das Forças e Método dos Deslocamentos,</b> 2ªed Editora Ciencia Moderna, 2006. MARTHA, L. F. <b>Análise de Estruturas (Conceitos e Métodos Básicos).</b> Campus Editora, 2010				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> HIBBELER, R. C. <b>Análise das Estruturas.</b> 8ª ed. Pearson, 2013. CAMPANARI, F.A. <b>Teoria das Estruturas.</b> Vol. 1, 2, 3 e 4. Rio de Janeiro. Guanabara 2. LEET, K. M.; UANG, C.; GILBERT. A. <b>Fundamentos de Análise Estrutural.</b> São Paulo:McGraw Hill, 2009. MCCORMAC, J. C. <b>Análise Estrutural Usando Métodos Clássicos e Métodos Matriciais</b> 4ªed. Ed. LTC, 2009 TIMOSHENKO & GERE. <b>Mecânica dos Sólidos, vol. 1 e 2.</b> Rio de Janeiro: LTC, 1994.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>INTERPRETAÇÃO DE IMAGEM</b>	<b>CÓDIGO</b> <b>15000417</b>
--	----------------------------------

<b>Departamento ou equivalente: Centro de Engenharias</b>			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>	
<b>Horas: 30</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>			
<p><b>Geral:</b> - Proporcionar o conhecimento fundamental sobre interpretação de fotografias e imagens digitais e as suas aplicações na área de engenharia e geoprocessamento.</p> <p><b>Específicos:</b> Desenvolver competência na análise visual de imagens fotográficas e digitais e habilidade na extração de informações para fins de mapeamento.</p>			
<b>EMENTA</b>			
<p>Conceitos e princípios de interpretação de imagem fotográfica e digital. Comportamento espectral de alvos. Elementos de interpretação de imagens. Análise e mapeamento a partir de imagens fotográficas e digitais. Qualidade dos resultados</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>GARCIA, G. J. <b>Sensoriamento remoto: princípios e interpretação de imagens</b>. São Paulo: Nobel, 1982, 357p.</p> <p>LOCH, C. A interpretação de imagens aéreas: noções básicas e algumas aplicações nos campos profissionais. 5.ed. rev. e atual. Florianópolis: UFSC, 2008. 103 p. ISBN 9788532804136</p> <p>LILLESAND, T. M.; KIEFER, R. W.; CHIPMAN, J W. <b>Remote sensing and image interpretation</b>. 6th ed. Hoboken, NJ: John Wiley &amp; Sons, 2008, 756p. ISBN 978</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>BARRETT, E. C. <b>Introduction to environmental remote sensing</b>. London: Chapman and Hall, 1978. 336 p.</p> <p>FLORENZANO, T. G. <b>Imagens de satélite para estudos ambientais</b>. São Paulo: Oficina de textos, 2002. 97p. ISBN 858623821X</p> <p>JENSEN, J. R. <b>Introductory digital image processing: a remote sensing perspective</b>. 2. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1996. 316p.</p> <p>LOCH, C. <b>Noções básicas para a interpretação de imagens aéreas, bem como algumas de suas aplicações nos campos profissionais</b>. 3. ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 1993, 118p.</p> <p>MOREIRA, M. A. <b>Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação</b>. 4. ed. Viçosa: UFV, 2011. 422p.</p>			

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO</b>
<b>INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS ESTRUTURAIS</b>	<b>1500080</b>
<b>Departamento ou equivalente: Centro de Engenharias</b>	
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>

<b>Horas: 30</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Geral:</b> Compreender qualitativamente os aspectos fundamentais que determinam o comportamento das estruturas e a concepção de sistemas estruturais. Civil.</p> <p><b>Específico:</b> Conhecer os tipos de estruturas e os materiais usualmente empregados em sua concepção, bem como os diferentes tipos de ações a que estas podem estar expostas. Introduzir conceitos básicos de mecânica estrutural. Conhecer os elementos estruturais e os modelos teóricos a eles associados.</p>				
<b>EMENTA</b>				
Morfologia e tipologia das estruturas relacionada com os materiais estruturais. Ações em estruturas. Noções de mecânica estrutural.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
<p>REBELL, Yopanan Conrado P. Bases Para Projeto Estrutural na Arquitetura.</p> <p>VASCONCELOS, Augusto Carlos de. <b>Estruturas da Natureza. Um estudo da Interface entre Biologia e Engenharia.</b> São Paulo: Studio Nobel, 2000.</p> <p>MARGARIDO, Aluizio Fontana. <b>Fundamentos de Estruturas: um Programa para Arquitetos e Engenheiros que se Iniciam no Estudo das Estruturas.</b> São Paulo: Zigueate Editora, 2001. ISBN: 85-85570-05-9.19</p> <p>ENGEL, H. <b>Sistemas de Estruturas.</b> 1981. Editora: Gustavo Gili, 2001.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
<p>PETER, S et al. <b>Sistemas Estruturais</b> Ed. Blucher</p> <p>ONOUYE, B e KEVIN, K. <b>Estática e Resistência dos Materiais para Arquitetura e Construção de Edificações.</b> 4º Ed. Rio de Janeiro, LTC, 2015.</p> <p>REBELLO, Yopanan C. P. <b>A concepção Estrutural e a Arquitetura.</b> Ed. Zigueate, São Paulo, 2001.</p> <p>SÁLES, J.J. et al <b>Sistemas Estruturais - Teoria e Exemplos.</b> 1a. Ed., 226p. 2005. ISBN: 85-85205-54-7.</p> <p>VASCONCELOS, Augusto Carlos de, <b>Estruturas Arquitetônicas – Apreciação Intuitiva das Formas Estruturais.</b> Nobel, São Paulo, 1991.</p> <p>TIMOSHENKO, S. P. (1983). History of Strength of Materials. McGraw-Hill. New York.</p> <p>HOLGATE, A. The Art in Structural Design. Clarendon Press. 1986.</p> <p>VASCONCELOS, Augusto C. <b>O Concreto no Brasil – Recordações – Realizações – História.</b> Pini: Editora. NBR 6120 – Cargas para Cálculo de Estruturas de Edificações.</p> <p>FUSCO, Pérciles B. Fundamentos do Projeto Estrutural. Mc. Graw-Hill, 1976.</p> <p>PFEIL. Walter. Estruturas de Madeira. Livros Técnicos e Científicos. Editora Ltda, 1982. Edição revisada 2003</p> <p>PFEIL. Walter. <b>Concreto Protendido. Livros Técnicos e Científicos.</b> Editora Ltda, 1988.</p> <p>LEONHARDT, F. <b>Construções de Concreto – Concreto Protendido.</b> Editora Interciência. NBR 6120 – Cargas para Cálculo de Estruturas de Edificações.</p>				

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> Língua Brasileira de Sinais I (Libras I)		<b>CÓDIGO</b> 20000084	
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Letras e Comunicação</b>			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>	
Horas: 60		<b>T</b>	<b>P</b>
Créditos: 4		4	0
		<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
		0	0
<b>OBJETIVO</b>			
<p><b>Geral:</b> Desenvolver as habilidades de recepção e de produção sinalizada, visando às competências linguística, discursiva e sociolinguística na Língua Brasileira de Sinais; Propor uma reflexão sobre o conceito e experiência visual dos surdos a partir de uma perspectiva sócio-cultural e linguística; Propor uma reflexão sobre o papel da Língua de Sinais na vida dos surdos e nos espaços de interação entre surdos e ouvintes, particularmente nos ambientes educacionais.</p> <p><b>Específico:</b> Desenvolver sua competência linguística na Língua Brasileira Sinais, em nível básico elementar; Aprender uma comunicação básica de Libras; Utilizar a Libras com relevância linguística, funcional e cultural; Refletir e discutir sobre a língua em questão e o processo de aprendizagem; Refletir sobre a possibilidade de ser professor de alunos surdos e interagir com surdos em outros espaços sociais; Compreender os surdos e sua língua partir de uma perspectiva cultural.</p>			
<b>EMENTA</b>			
Introdução à língua de sinais; comunicação visual; gramática. Alfabeto manual. Diálogos com estruturas afirmativas, negativas e interrogativas. Expressões de quantificação e intensidade – adjetivação. Descrição. Narrativa básica.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte (Editor). <b>Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira</b> . 3. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008. 2v.			
QUADROS, Ronice Müller de (Org.). <b>Estudos surdos I</b> . Petrópolis: Arara Azul, 2006. 322 p.			
LIBRAS: <b>conhecimento além dos sinais</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 127 p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
SANTOS, Clarisse Pires dos. <b>Formação de intérpretes de língua brasileira de sinais: espaços construídos, fronteiras não traduzidas</b> . Pelotas, 2006. 18f. TCCP (Especialização em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, 2006.			
<b>HISTÓRIAS Infantis em Língua de Sinais: Introdução às operações matemáticas</b> . Rio de Janeiro: INES, 2000.			
<b>LIBRAS em contexto</b> . Tanya Amara Felipe, Myrna S. Monteiro. Brasília: MEC/SEESP, 2001. 1DVD(3h).			
FELIPE, Tanya Amara; MONTEIRO, Myrna S. <b>Libras em contexto: curso básico</b> , livro do professor/instrutor + [vídeocassete]. Brasília: MEC/SEESP, 2001. 1v.			
CARVALHO, Ulisses Wenby de. <b>Dicionário das palavras que enganam em inglês: um guia de palavras que parecem uma coisa e significam outra</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 290 p. ISBN 85-352-1293-0			

VICTORIA, Luiz A. P. **Dicionário e conjugação dos verbos ingleses**. Rio de Janeiro: Científica, 1955. 148 p.

SOUZA, Maria Leonor Machado de. **Dom Sebastiao na Literatura inglesa**. Lisboa: Instituto de Cultura e Lingua Portuguesa, 1985. 375 p.

ENGLISH 900: bookthree. New: York : Macmillan, [ 1960 ]. 130 p. (Collier-Macmillan English prrogran)

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>		
<b>LÍNGUA ESTRANGEIRA INSTRUMENTAL - INGLÊS</b>		<b>20000127</b>		
<b>Departamento ou equivalente: Centro de Letras e Comunicação</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
Geral: Fazer uso de textos diversos referentes a áreas de interesse dos alunos, com vistas a desenvolver diferentes tipos de habilidades/estratégias e de micro-habilidades de leitura e favorecer a compreensão leitora em língua inglesa.				
<b>EMENTA</b>				
Desenvolvimento de estratégias de leitura em inglês como língua estrangeira, com ênfase em elementos e recursos linguísticos intertextuais que contribuam para a compreensão de tipos diversos de textos como unidades de sentido				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
VICTORIA, Luiz A. P. Aprenda inglês em seis meses: pronúncia figurada. 6. ed. rev. e aum. Rio de Janeiro: Científica, 1960. 200 p. (Biblioteca de conhecimentos básicos; 9)				
SANT'ANNA, Magali Rosa de. Aquisição e aprendizagem da língua inglesa. São Paulo: Arte-Livros, 2010. 49 p. ISBN 9788562470103				
ANDRADE, Vicente. Audio-visual english: for brazilian students: curso ginásial. Belo Horizonte: Bernardo Alvares, 1970. 167 p. ([ Audio-visual english])				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
CAMBRIDGE <b>advanced learner's dictionary</b> . 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2008. xiv, 1699 p. ISBN 9780521712660				
DAVIES, Ben Parry. <b>Como entender o inglês falado: técnicas e exercícios para melhorar sua compreensão auditiva</b> . 9.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 191p. ISBN 8535217177				
CARVALHO, Ulisses Wenby de. <b>Dicionário das palavras que enganam em inglês: um guia de palavras que parecem uma coisa e significam outra</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 290 p. ISBN 85-352-1293-0				
VICTORIA, Luiz A. P. <b>Dicionário e conjugação dos verbos ingleses</b> . Rio de Janeiro: Científica, 1955. 148 p.				
SOUZA, Maria Leonor Machado de. <b>Dom Sebastiao na Literatura inglesa</b> . Lisboa: Instituto de Cultura e Lingua Portuguesa, 1985. 375 p.				

ENGLISH 900: **bookthree**. New: York : Macmillan, [ 1960 ]. 130 p. (Collier-Macmillan English prrogram)

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>MÁQUINAS E TRANSFORMADORES ELÉTRICOS</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000014</b>		
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
<b>Geral:</b> Proporcionar conhecimentos sobre os princípios físicos e matemáticos referentes aos modelos de máquinas elétricas convencionais e transformadores, aplicando-os no uso dos mesmos.				
<b>Específicos:</b> Possibilitar ao aluno: a compreensão dos fenômenos elétricos e magnéticos que envolvem as máquinas elétricas e os transformadores; o conhecimento das máquinas elétricas convencionais, suas características, aplicações e controle; o conhecimento de transformadores elétricos, suas características e aplicações; a correta seleção de máquinas elétricas e transformadores de acordo com as características das cargas a serem acionadas ou alimentadas.				
<b>EMENTA</b>				
Circuitos magnéticos. Transformadores. Máquinas de corrente contínua. Máquinas síncronas. Motores de indução (ou assíncronos).				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
GUSSOW, Milton. <b>Eletricidade básica</b> . 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2009.				
NEVES, Eurico G. C. <b>Eletrotécnica geral</b> . 2.ed. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, 2005.				
NEVES, Eurico G.C.; MÜNCHOW, Rubi. <b>Aulas de máquinas e transformadores elétricos</b> . Disponível em: <a href="http://minerva.ufpel.edu.br/~egcneves/disciplinas/mte/mte.htm">http://minerva.ufpel.edu.br/~egcneves/disciplinas/mte/mte.htm</a> .				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
FITZGERALD, A et al. <b>Engenharia Elétrica</b> . São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977.				
KOSOW, Irwing L. <b>Máquinas Elétricas e Transformadores</b> . 15. ed. Porto Alegre: Globo, 2005.				
<b>Manuais e catálogos de fabricantes.</b>				
NASAR, Syed A. <b>Máquinas Elétricas</b> . SCol. Schaum/. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1984.				
NEVES, Eurico G. C. <b>Eletrotécnica Geral</b> . 2. ed. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária UFPel, 2004.				
PETRUZELLA, Frank D. <b>Motores Elétricos e Acionamentos</b> . São Paulo: AMGH, 2013				

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>MECÂNICA DOS SOLOS II</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>15000914</b>	
<b>Departamento ou equivalente: Centro de Engenharias</b>			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>	
Horas: 60		<b>T</b>	<b>P</b>
Créditos: 4		3	1
		<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
		0	0
<b>OBJETIVO</b>			
<p><b>Geral:</b> Formar alunos com conhecimentos teóricos e práticos para aplicação dos ensaios de caracterização de solos vistos na disciplina de Mecânica dos Solos I em simulações de adensamento de solos, redes de fluxo e estabilidade de taludes.</p> <p><b>Específicos:</b> Formar alunos com conhecimentos sobre os distintos comportamentos dos solos quanto à sua resistência ao cisalhamento (CD, CU e UU). Formar alunos com conhecimento de aplicar resultados de ensaio de adensamento para previsão de recalques em solos. Formar alunos com conhecimento para aplicar resultados de ensaios de permeabilidade para estudo e aplicação de redes de fluxo bidimensionais em solos. Formar alunos com conhecimentos teóricos e prático (uso de softwares específicos) para modelagem e cálculo do fator de segurança em Taludes.</p>			
<b>EMENTA</b>			
<p>Resistência ao cisalhamento nas condições não drenada, consolidada drenada e consolidada não drenada. Ensaio triaxiais. Adensamento de solos: cálculo da magnitude de recalques e evolução de recalques no tempo com ou sem uso de drenos. Redes de fluxo bidimensionais: princípios, aplicações, cálculo de gradientes hidráulicos. Estabilidade de taludes: princípios, tipos de taludes e de movimentação de massa e cálculo dos fatores de segurança para os tipos e movimentações de terra distintas. Aplicação de softwares para cálculo do fator de segurança.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>PINTO, Carlos de Sousa. <b>Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas</b>. 3. ed. São Paulo: Oficina de Texto, 2006. 367 p. ISBN 9788586238512.</p> <p>CRAIG, R.F. Craig Mecânica dos solos. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 365 p. ISBN 9788521615446</p> <p>VARGAS, Milton. <b>Introdução a mecânica dos solos</b>. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978. 509 p.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>Atkinson, J.H. e Bransby, P.L. <b>The Mechanics of Soils – an Introduction to Critical State</b>. Mc Graw-Hill, New York-USA, 1978.</p> <p>Lambe, T.W. e Whitman, R.V. <b>Soil Mechanics, SI Version</b>. John Wiley &amp; Sons, New York-USA, 545p, 1979.</p> <p>Timoshenko, S. e Goodier, J.N. <b>Theory of Elasticity</b>. Mc Graw-Hill, New York-USA, 1951.</p>			

Fredlund, D. G., Rahardjo, H. **Soil Mechanics for Unsaturated Soils**. Wiley-Interscience, United States, 544p, 1993.

CAPUTO, H.P. **Mecânica dos Solos e suas aplicações**. 6 ed. Volume II. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>MEDIDAS ELÉTRICAS</b>		<b>CÓDIGO</b>  <b>15000915</b>		
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
Horas: 30	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
Créditos: 2	1	1	0	0
<b>OBJETIVO</b>				
<b>Geral:</b> Oferecer ao aluno práticas com instrumentos de medidas elétricas.				
<b>EMENTA</b>				
Conceito de medidas. Teoria de erros. Instrumentos de medidas analógicos, instrumentos de medidas digitais.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
MEDEIROS FILHO, S., <b>Fundamentos de medidas elétricas</b> , 2ª Edição, Guanabara, 1981.				
MEDEIROS FILHO, S., <b>Medição de energia elétrica</b> , 3ª Edição, Guanabara, 1986.				
TORREIRA, R. P., <b>Instrumentos de medição elétrica</b> , 3ª Edição, Hemus, 2002.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
GUSSOW, M., <b>Eletricidade básica</b> , 2ª Edição, Makron Books, 2008.				
ROBBINS, A. H.; MILLER, W. C. <b>Análise de circuitos: Teoria e prática</b> . Cengage, 2010, v.1.				
TAVARES, A.A. – <b>Eletricidade, magnetismo e consequências</b> . Editora da UFPel, 2011.				
HALLIDAY, D.; KRANE, K. S.; RESNICK, R. <b>Física 3</b> , 5a.ed. LTC, 2004.				
ROBBINS, A. H.; MILLER, W. C. <b>Análise de circuitos: Teoria e prática</b> , Cengage, 2010, v.2.				

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO</b>		<b>CÓDIGO</b>  <b>15000614</b>		
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
Horas: 60	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
Créditos: 4	2	2	0	0

<p><b>OBJETIVO</b></p> <p><b>Geral:</b> Desenvolver a compreensão meio ambiente e desenvolvimento.</p> <p><b>Específicos:</b> Propiciar ao discente a compreensão sobre desenvolvimento sustentável. Fomentar o conhecimento sobre desenvolvimento, relacionado aos temas ética, meio ambiente e cidadania. Conscientizar futuros profissionais da engenharia sobre os limites de crescimento de nossa sociedade.</p>
<p><b>EMENTA</b></p> <p>Meio ambiente: conceitos básicos. A questão ambiental. A relação meio ambiente e desenvolvimento: histórico. Desenvolvimento sustentável: conceitos básicos. Meio ambiente, ética e cidadania</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; LOTUFO CONEJO, J.G. et al. <b>Introdução à engenharia ambiental</b>. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2005. 336p.</p> <p>PHILIPPI JUNIOR, A.; ROMÉRO, M.A.; BRUNA, G.C. (Ed.). <b>Curso de gestão ambiental</b>. 2. ed. São Paulo: Manole, 2014. 1245 p.</p> <p>GUERRA, A.J.T.; CUNHA, S. B. (Org.). <b>Impactos ambientais urbanos no Brasil</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 416 p.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>MATOS, Kelma Socorro Alves Lopes de (Org.). <b>Educação ambiental e sustentabilidade II</b>. Fortaleza: Edições UFC, 2010.</p> <p>REIS, L. B.; et al. <b>Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável</b>. Barueri: Manole, 2005.</p> <p>PHILIPPI JR. A.; PELICIONE, M.C.F. <b>Educação Ambiental e Sustentabilidade</b>. São Paulo: Manole, 2005. 878p.</p> <p>QUIRINO, T.R. <b>Impacto ambiental: perspectivas, problemas e prioridades</b>. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. 184 p.</p> <p>SCHIANETZ, B. <b>Passivos ambientais: levantamento histórico, avaliação de periculosidade, ações de recuperação</b>. Curitiba: SENAI, 1999. 205 p.</p>

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>METODOLOGIA MCT PARA CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS TROPICAIS</b>		<b>15000916</b>	
<b>Departamento ou equivalente: Centro de Engenharias</b>			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas:</b> 45 horas-aula	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos:</b> 3	1	2	0
			<b>EXT</b>
			0
<b>OBJETIVO</b>			
<b>Geral:</b> Formar alunos com conhecimentos teóricos e práticos sobre formação de solos tropicais, localização procedimentos experimentais e classificação de solos tropicais segundo as metodologias MCT vigentes.			

<p><b>Específicos:</b></p> <p>a) Formar alunos com conhecimentos sobre origem e formação de solos tropicais, conhecendo a formação de solos lateríticos, saprolíticos e transportados. b) Formar alunos com conhecimentos teóricos e práticos para localização de jazidas de solos tropicais em campo. c) Formar alunos com conhecimentos teóricos e práticos a respeito dos ensaios realizados segundo as metodologias MCT existentes. d) Formar alunos com conhecimentos teóricos e práticos para classificação de solos em função dos resultados experimentais segundo as metodologias MCT.</p>
<p><b>EMENTA</b></p> <p>Origem e formação dos solos tropicais: solos lateríticos, saprolíticos e transportados. Teoria e prática de campo para localização de jazidas de solos tropicais. Teoria e práticas de laboratório sobre procedimentos experimentais para classificação de solos segundo os sistemas MCT: método expedito de Nogami e Villibor; normas DNER-ME 256/94 e DNER-ME 258/94 e metodologia G-MCT de Villibor e Alves.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>RESENDE, Mauro. <b>Caracterização dos solos tropicais brasileiros</b>. Brasília: ABEAS, 1988. 182 p.</p> <p>JORGE, Jose Antonio. <b>Física e manejo dos solos tropicais</b>. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1985. 328 p.</p> <p>DAS, Braja M. <b>Fundamentos de engenharia geotécnica</b>. São Paulo Cengage Learning Brasil 2019 1 recurso online ISBN 9788522128280.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>NOGAMI, J. S.; VILLIBOR, D. F. (1994) <b>Identificação expedita dos grupos da classificação MCT para solos tropicais</b>. In: X Congresso Brasileiro de Mecânica dos Solos e Engenharia de Fundações. p. 1293-1300, 1994.</p> <p>NOGAMI, J. S.; VILLIBOR, D. F. (1995). <b>Pavimentação de baixo custo com solos lateríticos</b>. São Paulo, Editora Arte &amp; Ciência.</p> <p>VILLIBOR, D. F.; ALVES, D. M. L. <b>Classificação de solos tropicais de granulação fina e grossa</b>. Revista Pavimentação, nº 43, jan-mar2017, ABPv-Associação Brasileira de Pavimentação. Rio de Janeiro, 2017.</p> <p><b>DNER-ME 256/94 - Solos compactados com equipamento miniatura - determinação da perda de massa por imersão</b></p> <p>DNER-ME 258/94 - <b>Solos compactados em equipamento miniatura - Mini-MCV</b></p>

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO</b>
<b>METROLOGIA E ENSAIOS</b>	<b>15000917</b>
<b>Departamento ou equivalente: Centro de Engenharias</b>	
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>

<b>Horas: 30</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

#### OBJETIVO

**Geral:** Inicialmente, proporcionar os conhecimentos básicos sobre a metrologia, enfocando suas formas de gerenciamento, bem como as técnicas de medição mecânica, através dos principais instrumentos de controle dimensional. Em continuidade propiciar os fundamentos básicos relativos aos ensaios mecânicos, visto que, para o projeto e manufatura de pequenos ou grandes componentes, é fundamental o conhecimento do comportamento dos materiais, através de suas propriedades mecânicas em várias condições de uso. Portanto, é imprescindível que se tenha em mãos os parâmetros de comportamento. Embora os valores das propriedades de muitos materiais comumente usados possam ser obtidos através de tabelas, é de fundamental importância o conhecimento da metodologia da obtenção destes parâmetros a partir dos diferentes tipos de ensaios mecânicos. Por último, estudar a análise de falhas ou defeitos em peças ou materiais e como inspecioná-las, através da aplicação dos principais ensaios não destrutivos.

#### EMENTA

Estudar os principais processos, instrumentos e padrões de medição, assim como os sistemas de gestão de laboratórios, através da aplicação de normas existentes. Ainda, o binômio metrologia-qualidade, por meio do conhecimento e aplicação dos principais ensaios destrutivos e não destrutivos.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A. R. **Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial**. Editora Manole. Barueri, SP, 2008.

SILVA NETO, J. C. **Metrologia e Controle Dimensional - Conceitos, Normas e Aplicações**. Ed. 1. Editora Campus-Elsevier. Rio de Janeiro, 2012.

SOUZA, S. A. **Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos**. 5ª Ed. Editora Edgard Blucher. São Paulo, 1982.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARTIN, C.C. **Ultrassom**. Editora ABENDI. São Paulo, 2012.

MARTIN, C.C. **Ensaio Visual**. 2ª Ed. Editora ABENDI. São Paulo, 2008.

ANDREUCCI, R. **Radiologia Industrial**. Editora ABENDI. São Paulo, 2008.

ANDREUCCI, R. **Partículas Magnéticas**. Editora ABENDI. São Paulo, 2009.

ANDREUCCI, R. **Ensaio por Líquidos Penetrantes**. Editora ABENDI. São Paulo, 2010.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>		
<b>OBRAS HIDRAULICAS</b>		<b>1500324</b>		
Departamento ou equivalente: - Centro de Engenharias				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas: 45</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				

<p><b>Geral:</b> Fornecer ao futuro engenheiro uma base teórica, prática e técnica sobre as principais características de obras hidráulicas de diferentes portes, além de associar conceitos vistos em hidráulica e hidrologia com as situações reais de projeto.</p> <p><b>Específico:</b> Tornar o aluno apto a dimensionar e projetar estruturas hidráulicas complexas, que envolvem conceitos mais avançados de hidráulica e hidrologia. Tornar o aluno apto a decidir qual o melhor barramento a ser implantado em um projeto de regularização de cursos d'água, em termos de técnicas construtivas e materiais empregados.</p>
<p><b>EMENTA</b></p> <p>Aspectos construtivos de dimensionamento e funcionamento de obras hidráulicas: canais, desvios de rio, barragens (tipos e etapas construtivas), vertedouros e descarregadores de fundo (controles hidráulicos e Dissipação de Energia), válvulas e comportas; tomada de água e bacias de dissipação</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. <b>Fundamentos de Engenharia Hidráulica</b>. 3ª ed. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2010. 473 p.</p> <p>MAIDMENT, D. R. (Ed). <b>Handbook of hydrology</b>. New York: McGraw-Hill, 1993</p> <p>PORTO, R. de M. <b>Hidráulica Básica</b>, 4a. edição. São Carlos: EESC-USP, 2006. 540 p.</p> <p>WAGNER, E. <b>Estruturas e Obras Hidráulicas</b>. Pelotas: UFPEL, 1971. 98 p.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p><b>AVALIAÇÃO de pequenas barragens</b>. Brasília: Secretaria de Irrigação, 1993. 120 p.</p> <p>AZEVEDO NETTO, J. M. de et al. <b>Manual de Hidráulica</b>. 8ª ed. Atualizada. São Paulo: Editora Edgard Blücher. 1998. 669 p.</p> <p>CHOW, V. T. <b>Open Channel Hydraulics</b>. Tokio, 1959. 680 p.</p> <p>FRENCH, R. H. <b>Open Channel Hydraulics</b>. Colorado: Water Resources Publications, 2007. 638 p.</p> <p>MELLO, C. R. de; SILVA, A. M. da. <b>Hidrologia: princípios e aplicações em sistemas agrícolas</b>. Lavras: UFLA, 2013. 455 p.</p> <p>TUCCI, C. E. M. (Org.). <b>Hidrologia: ciência e aplicação</b>. 4 ed. Porto Alegre: UFRGS, 2007. 943 p.</p>

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGEM</b>		<b>15000418</b>	
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
			<b>EXT</b>
			<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>			
<b>Geral:</b> - Conhecimento e entendimento das técnicas básicas de pré-processamento e processamento de digital de imagens de sensores remotos			

**Específicos:** Desenvolver habilidade para a execução de técnicas de processamento digital de imagens, objetivando a identificação e a extração de informações dos elementos presentes nas cenas.

**EMENTA**

Imagem de sensores remotos. Correções radiométricas e geométricas. Noções de cores. Realce de cores. Transformações multiespectrais. Fusão de Imagens. Índices de vegetação. Segmentação e classificação.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

JENSEN, J. R. **Introductory digital image processing: a remote sensing perspective**. 2. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1996. 316 p.

NOVO, E. M. L. M. **Sensoriamento remoto: princípios e aplicações**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 387 p. ISBN 9788521205401.

RICHARDS, J. A.; JIA, X. **Remote sensing digital image analysis: an introduction** .4th ed. Berlin; Springer-Verlag, 2006. 439 p. ISBN 9783540251286

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BLASCHKE, T.; KUX, H. (Org.). **Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores: métodos inovadores**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 303 p. ISBN 9788586238574

LILLESAND, T. M.; KIEFER, R. W.; CHIPMAN, J. W. **Remote sensing and image interpretation**. 6th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2008. 756 p. ISBN 9780470052457

MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. 4. ed. Viçosa: UFV, 2011. 422 p.

SCHOWENGERDT, R. A. **Remote Sensing, Models and Methods for Image Processing**. 2 Ed.. Academic Press, Toronto, 1997.522p.

LIANG, S. **Advances in Land Remote Sensing: system, modeling, inversion and application**, 2008. 497 p.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>PROJETO ASSISTIDO POR COMPUTADOR I</b>		<b>15000701</b>	
<b>Departamento ou equivalente: Centro de Engenharias</b>			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>	
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>EXT</b>			
<b>0</b>			
<b>OBJETIVO</b>			
<b>Geral:</b> - Aproximar o aluno das ferramentas de modelagem CAE/CAD/CAM, dando uma visão geral da aplicação de cada uma delas. Dar ao aluno noções básicas de modelagem de peças em software 3D. Despertar no aluno o interesse pelas ferramentas de projetos assistido por computador.			
<b>EMENTA</b>			
Conceitos fundamentais de CAD/CAM/CAE; Hardware e softwares CAD comerciais; Diferentes áreas de trabalho em software CAD (desenho, detalhamento e montagem); Comandos básicos de software CAD: Ferramentas de esboço 2D; Modelagem básica			

(extrusão, corte revolução); Detalhamento (vistas, dimensões, balões, lista de materiais, tabelas); Montagens (inserção de peças na montagem, lista de materiais); Posicionamentos padrões (Coincidente, Concêntrico, Distância, Perpendicular, Tangente, Paralelo, Ângulo)..

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FIALHO, Arivelto Bustamante. **SolidWorks Premium 2013 plataforma CAD/CAE/CAM para projeto, desenvolvimento e validação de produtos industriais**. São Paulo Erica 2013 1 recurso online ISBN 9788536519555.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Solidworks premium 2012 teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais: plataforma para projetos cad/cae/cam**. São Paulo Erica 2012 1 recurso online ISBN 9788536505169.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Cosmos plataforma CAE do SolidWorks**. São Paulo Erica 2008 1 recurso online ISBN 9788536518992.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERTOLINE, G. R.; WIEBE, E. N.; HARTMAN, N. W.; ROSS, W. A., **Technical graphics communication**, 4th Edition, McGraw-Hill, 2008.

GRABOWSKI, R., **The successful CAD manager's handbook**, Cengage, 1994.

McMAHON, C.; BROWNE, J., **CAD/CAM: principles, practice and manufacturing management**, 2nd Edition, Prentice Hall, 1998.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>SOCIOLOGIA</b>		<b>06560017</b>	
<b>Departamento ou equivalente: - Departamento de Sociologia e Política</b>			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>	
<b>Horas: 30</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>
<b>Créditos: 2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EXT</b>			
<b>0</b>			
<b>OBJETIVO</b>			
<b>Geral:</b> Levar o aluno a ter uma postura crítica frente ao meio no qual exercerá a sua futura profissão e aos instrumentos técnicos de trabalho.			
<b>Específicos:</b> criar condições para a compreensão dos conceitos básicos da sociologia; compreender fenômenos característicos do mundo social; entender os principais paradigmas na relação ciência e tecnologia.			
<b>EMENTA</b>			
Introdução ao pensamento sociológico através das visões sociológicas, reprodutivista, compreensiva e crítica. Apresentação dos desafios da sociologia ante as questões da modernidade, globalização, cidadania, cultura e meio ambiente e a análise da relação entre sociologia, produção de conhecimento, ciência e tecnologia.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
BECK, Ulrich. <b>Modernização Reflexiva</b> . São Paulo: Editora UNESP, 1997.			

CORCUFF, Philippe. **As novas Sociologias: construções da realidade social**.SP: EDUSC, 2001.

DURKHEIM, Emile. **As regras do método sociológico**. São Paulo: Ed. Nacional, 1978

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MARX, Karl & ENGELS, Friedrich. **Manifesto comunista**. São Paulo : Boitempo, 2005.

WEBER, Max. Metodologia das Ciências Sociais - II. São Paulo: Cortez Editora, 2001.

BERGER, Peter e Luckmann, Thomas. **A Construção Social da Realidade**. Petrópolis: Vozes, 1999.

GIDDENS, **Anthony**. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

"As revoluções sociais de nosso tempo". In: Para além da esquerda e da direita.São Paulo: Unesp, 1996

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b> <b>SOCIOLOGIA RURAL</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>01180002</b>		
Departamento ou equivalente: <b>Departamento de Ciências Sociais Agrárias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
Horas: <b>30</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
Créditos: <b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
<p><b>Geral:</b> Contextualizar a importância das Ciências Sociais Agrárias na formação do profissional da Engenharia Agrícola. Buscar fornecer elementos suficientes para a compreensão e análise das formas de organização da sociedade no plano econômico, social e tecnológico, enfatizando a abordagem sobre os temas fundamentais relativos à esfera das cadeias produtivas.</p> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Estudar os grandes eixos de orientação teórica nas Ciências Sociais Agrárias.</li><li>-Identificar e compreender o surgimento da Sociologia Rural como disciplina acadêmica e a sua importância para o desenvolvimento de estudos relativos à realidade agrária e rural.</li><li>-Apreender as transformações recentes operadas na agricultura com ênfase na emergência e consolidação dos Complexos Agroindustriais e Cadeias Agroalimentares.</li><li>-Analisar as alterações nos padrões tecnológicos e suas relações com as transformações nas relações de produção e na configuração da estrutura agrária brasileira.</li></ul>				
<b>EMENTA</b>				
As atualizações teóricas, conceituais e metodológicas sobre a contribuição das ciências sociais ao estudo da realidade agrário-rural brasileira. O desenvolvimento e as transformações da estrutura agrária brasileira. O processo de modernização tecnológica. A formação e a consolidação dos Complexos Agroindustriais. Os novos paradigmas tecnológicos: biotecnologia e agricultura sustentável.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				

MARTINE, George; GARCIA, Ronaldo C. (orgs.). **Os impactos sociais da modernização agrícola**. São Paulo: Caetés, 1987.

MARTINS, José de Souza (org.). **Introdução crítica à Sociologia Rural**. São Paulo: Hucitec, 1986.

SACCO DOS ANJOS, F. **Agricultura familiar, pluriatividade e desenvolvimento rural no sul do Brasil**. Pelotas: EGUFPEL, 2003.

SILVA, José Graziano da. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. São Paulo: UNICAMP, 1996.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ABRAMOVAY, Ricardo. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. São Paulo: Hucitec, 1992.

AGUIAR, Ronaldo Conde. **Abrindo o pacote tecnológico: estado e pesquisa agropecuária no Brasil**. São Paulo: Polis; Brasília: CNPq, 1986.

ALMEIDA, Jalcione; NAVARRO, Zander. **Reconstruindo a agricultura: ideias e ideais na perspectiva do desenvolvimento sustentável**. Porto Alegre: UFRGS, 1997.

BURSZTYN, Marcel. **Ciência, ética e sustentabilidade: desafios ao novo século**. São Paulo: Cortez, 2000.

BESKOW, Paulo Roberto. **O arrendamento capitalista na agricultura**. São Paulo: Hucitec; Brasília: CNPq, 1986.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>		
<b>SUSTENTABILIDADE NO AGRONEGÓCIO</b>		<b>15000452</b>		
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Distribuição de créditos</b>			
<b>Horas: 60</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
Geral: Identificar as principais relações entre a produção agropecuária, agroindustrial com o meio ambiente. Específicos: Avaliar a questão energética no setor; Avaliar a geração de efluentes e resíduos; Identificar os potenciais arranjos produtivos locais sustentáveis				
<b>EMENTA</b>				
Aspectos ambientais do agronegócio brasileiro. Legislação ambiental aplicada ao agronegócio. Sistemas de gestão ambiental no agronegócio. Nutrição animal aplicada a sustentabilidade. Reciclagem de nutrientes no sistema solo – planta – animal. Sistemas de tratamento de efluentes. Valorização dos resíduos no agronegócio.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
LE MOS, Filipe Saquete. <b>Abatedouros da Colônia de Pelotas : gestão ambiental</b> . 2014. TCC (Licenciatura em Geografia) - Instituto de Ciências Humanas. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2014.				
AGRICULTURA familiar: desafios para a sustentabilidade. Coletânea. Aracajú: Embrapa-CPATC, 1998. 276 p.				

RETZLAFF, Daniel Guitzmman. **Agricultura familiar e a gestão do lixo domiciliar: uma análise na Colônia Maciel** - Distrito de Rincão da Cruz, Pelotas (RS). Pelotas, 2005. 91f. TCC (Graduação em ) - Faculdade de , Universidade Federal de Pelotas

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BALZAN, Rosane. A agricultura familiar como Locus de desenvolvimento para um ' Novo ' Mundo Rural: o caso das unidades de produção familiar do 2º distrito, Vila Toroqua - Município de São Francisco de Assis - RS. Rio Claro,

SILVA, Celia Maria Maganhotto de Souza. **Adaptabilidade de gramíneas forrageiras na região semi-árida do submédio São Francisco**. Jaguariuna: Embrapa Meio Ambiente, 1999. 28 p.

NEVES, Lúcio de Araujo; MACHADO, Antonio Lilles Tavares (Orientador). **Agricultura familiar: validação e sustentabilidade das patrulhas agrícolas**. 2011. 116f. Dissertação(Mestrado em Sistema de Produção Agrícola Familiar) - Programa de PósGraduação em Sistema Agrícola e Produção Familiar, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, 2011.

AGRICULTURA Latino-americana: novos arranjos e velhas questões. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005. 398 p.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>TECNOLOGIA DO CONCRETO</b>		<b>15000545</b>	
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>			
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>	
Horas: 75		<b>T</b>	<b>P</b>
Créditos: 5		<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
		<b>3</b>	<b>2</b>
		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>			
<p><b>Geral:</b> Fornecer aos alunos conhecimento das propriedades, características e controle do concreto de cimento Portland, bem como sua correta utilização; incentivando o desenvolvimento da capacidade de raciocínio lógico e análise crítica de questões relacionadas aos fundamentos da tecnologia do concreto.</p> <p><b>Específicos:</b> selecionar os materiais constituintes do concreto corretamente; aprender dosagem de concreto; realizar concreto tecnológico do concreto.</p>			
<b>EMENTA</b>			
Introdução. Concreto. Propriedades do concreto fresco. Dosagem. Adições minerais e aditivos. Propriedades do concreto endurecido. Controle tecnológico. Concretos especiais.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ISAIA, Geraldo Cechella (Ed). <b>Concreto: ciência e tecnologia</b> . São Paulo: IBRACON, 2011. 2 v.			
NEVILLE, Adam Matthew. <b>Propriedades do concreto</b> . 2. ed. São Paulo: Pini, 1997. 828 p.			
NEVILLE, A. M.; BROOKS, J. J. <b>Tecnologia do Concreto</b> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 448 p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			

PETRUCCI, Eladio G. R. **Concreto de cimento Portland**. 5. ed. Porto Alegre: Globo, 1978. 307 p.

MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. **Concreto – Microestrutura, Propriedades e Materiais**. Editora: IBRACON, 2008.

AÏTCIN, P. C. **Concreto de Alto Desempenho**. Editora PINI, 1º Edição, 2000.

DÍAZ, Vitervo O´Reilly. **Método de dosagem de concreto de elevado desempenho**. São Paulo: Ed. Pini, 1998. 122 p.

SILVA, Paulo Fernando Araujo. **Concreto projetado para túneis**. São Paulo: Editora Pini, 1997. 92 p.

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>		
<b>MÉTODOS COMPUTACIONAIS APLICADOS NA AGRICULTURA</b>		<b>15000918</b>		
Departamento ou equivalente: <b>Centro de Engenharias</b>				
<b>CARGA HORÁRIA:</b>		<b>Distribuição de créditos</b>		
<b>Horas:45</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>EAD</b>	<b>EXT</b>
<b>Créditos: 3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>OBJETIVO</b>				
Proporcionar ao aluno uma visão geral dos métodos de processamento de imagens digitais, das técnicas de análise e reconhecimento de imagens aplicados a agricultura. Possibilitando ao aluno experiência prática na utilização destes métodos e técnicas através de trabalhos teórico práticos; ao final do curso o aluno deve estar apto a empregar o conhecimento aprendido.				
<b>EMENTA</b>				
Conceitos de representação e formação de imagens. Operações com pixels. Histogramas. Detectores de bordas. Filtragem e realce de imagens digitais no domínio espacial e no domínio frequência. Operações morfológicas. Métodos de segmentação. Aplicações na agricultura.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>				
FORSYTH, David A. PONCE, Jean . <b>Computer Vision: A Modern Approach</b> (2nd Edition). Prentice Hall, 2011, 792p.				
GONZALEZ, Rafael C., WOODS, Richard E. <b>Digital image processing</b> . 3. ed. Upper Saddle River: Perason Prentice Hall, 2008. 954 p.				
RUSSELL, Stuart J. <b>Inteligência artificial</b> uma abordagem moderna. 4. Rio de Janeiro GEN LTC 2022 1 recurso online ISBN 9788595159495.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>				
JAIN, Anil K. <b>Fundamentals of digital image processing</b> . Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1989. 459 p. (Prentice Hall Information and system sciences series / editor Thomas Kailath)				
CASTLEMAN, <b>Kenneth R. Digital image processing</b> . Upper Saddle River: Prentice Hall, 1996. 667 p.				
RICHARDS, John A., JIA, Xiuping. <b>Remote sensing digital image analysis: an introduction</b> . 4th ed. Berlin. Springer-Verlag, 2006. 439 p.				

## 4. METODOLOGIAS DE ENSINO E SISTEMA DE AVALIAÇÃO

### 4.1. METODOLOGIAS, RECURSOS E MATERIAIS DIDÁTICOS

A Educação a Distância é uma modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação (TIC), com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos (Decreto 5.622 de 2005). A partir desta concepção, na UFPel, compreende-se que EaD: caracteriza-se por ser uma modalidade de educação configurada pela distância física e temporal entre os sujeitos envolvidos, cujo processo de ensino/aprendizagem e de interação é mediado pelo uso de tecnologias educacionais digitais, a metodologia pensada para os componentes curriculares está fundamentada nos referenciais pedagógicos e nos princípios do Núcleo de Políticas de Educação a Distância NUPED. Aqui resumidos na forma de concepções:

- a. visão de conhecimento que está em permanente construção;
- b. entendimento de que os conteúdos de ensino têm origem em ações de curadoria, criação, cocriação e reuso, devendo ser armazenados em repositórios abertos para uso público;
- c. conhecimento de que as atividades de ensino incluem preocupação com acolhimento e cuidado dos aprendentes, bem como com a disposição permanente para escutas sensíveis, possibilitando, assim, estratégias de aprendizagem que coloquem o estudante como protagonista;
- d. compreensão de que a Educação com utilização de recursos digitais amplia as possibilidades de criação de situações de ensino e de aprendizagens;
- e. entendimento de que a aprendizagem ocorre em processos de construção, a partir da ação do sujeito e de interações que lhe sejam significativas (associados à bagagem cognitiva);
- f. consciência de que atividades que pressupõem uso da criatividade e de interatividade podem potencializar aprendizagens cooperativas e colaborativas que sejam significativas;
- g. compreensão de que o desenvolvimento da autonomia e das relações de cooperação e colaboração influenciam positivamente na ampliação do processo cognitivo;
- h. visão de avaliação como parte permanente da formação que objetiva contribuir para que docentes e discentes avaliem os processos e atividades de ensino e de aprendizagem.

O processo de ensino-aprendizagem de Engenharia Agrícola é realizado utilizando uma estrutura curricular básica, profissionalizante e específica. As disciplinas básicas têm como objetivo fornecer a fundamentação para que os discentes possam enfrentar os ciclos profissionalizante e específica.

Dentro do ciclo básico, as disciplinas contemplam uma base matemática forte, com o objetivo de desenvolver no aluno um raciocínio focado nas ciências exatas, para tanto são

utilizadas práticas pedagógicas que levam o aluno atingir este objetivo, que passam pelo binômio teórico-prático.

Uma vez que os alunos estejam nivelados em termos de conhecimentos básicos, inicia-se o aprofundamento, que ocorre nos ciclos profissionalizante, em termos de conhecimento aos campos das áreas profissionalizantes. As disciplinas específicas têm por objetivo preparar os discentes para que possam atuar com competência nas suas atribuições profissionais dentro das áreas do curso de Engenharia Agrícola. Neste sentido, durante o ciclo específico os alunos cursam disciplinas de projetos em que se deparam com situações reais do seu futuro profissional, de tal forma que sejam formados para trabalhar com excelência em seus campos de atuação. Ainda nos ciclos profissional e específico, tem-se o Trabalho de Conclusão de Curso, que é realizado em 2 semestres, com o objetivo de formatar o aluno em termos do método científico. Para que o discente tenha uma formação ampla, é exigido que ele realize um estágio obrigatório, para que se depare com os problemas reais de sua futura atuação profissional.

Alguns componentes curriculares possuem parte da carga horária na modalidade de Ensino à Distância (EAD), desde que essa oferta não ultrapasse quarenta por cento (40%) da carga horária total do Curso, de acordo com a Portaria Nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019. A UFPel disponibiliza uma ferramenta para qualificação de iniciativas de educação a distância, trata-se da plataforma de Ambiente Virtual de Aprendizagem (**e-Aula/Moodle**) que viabiliza e facilita as ações entre docente e discentes.

O curso de Engenharia Agrícola visa uma formação técnica, científica, diversa e humana. Neste sentido é imprescindível ressaltar a acessibilidade e diversidades de gênero e cultural. A UFPel conta com a Coordenação de Diversidade e Inclusão (CODIn), que é o órgão responsável por estabelecer políticas e práticas para a consolidação de ações na comunidade universitária relativas às cotas. Subordinada à esta coordenação estão o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI), Núcleo de Ações Afirmativas e Diversidade (NUAAD) e Núcleo de Gênero e Diversidade (NUGEN).

Neste sentido, a coordenação do curso, juntamente com o corpo docente trabalha com o apoio do NAI, NUAAD e NUGEN, visando a inclusão de todos os alunos e respeitando as diversidades. O curso de Engenharia Agrícola, dentro de suas disciplinas, projetos e atividades complementares se vale de fazer a interação entre o ensino técnico científico relacionando-os com as diversidades culturais, regionais e de gênero.

Além disso, desde o início do curso, o aluno poderá participar como voluntário, bolsista, estagiário, em projetos de ensino, pesquisa e extensão, desenvolvidos pelos professores do Centro de Engenharias e de outros cursos afins, o que possibilita a formação com excelência do egresso do curso de Engenharia Agrícola da UFPel. Há de se ressaltar a experiência com a iniciação científica, extensão e ensino, o que vem de encontro com a estrutura dos Projetos Unificados, cujo objetivo é o estudo e a formação integral do tema e do aluno. Ao participar dos projetos unificados, o aluno terá a vivência do estado da arte do tema do projeto.

Os saberes acadêmicos são levados à comunidade através da curricularização da extensão, que é contemplada nas disciplinas do curso. Nas disciplinas de projeto, os alunos são incentivados a desenvolverem seus trabalhos voltados para a resolução de um problema real de engenharia agrícola, proveniente de demandas da comunidade.

O aluno pode aprimorar os seus conhecimentos técnico científicos através da participação no Programa de Educação Tutorial (PET), no qual será inserido em Projetos Unificados, que contemplam o tripé ensino, pesquisa e extensão, nas áreas de formação do Engenheiro Agrícola. O grupo PET, através de suas atividades, contribui para que o aluno adquira uma postura pró-ativa, crítica e inovadora, sendo um multiplicador para os demais estudantes do curso.

Em relação ao ensino, os conteúdos ministrados são relacionados com os estudos atualizados na engenharia sobre o assunto, vislumbrando a possibilidade de trabalhos de iniciação científica, indicando ao educando a existência de um corpo de conhecimento, além do disponibilizado em sala de aula, podendo contribuir para a agregação de conhecimento e ajudando no seu desenvolvimento profissional. A formalização de problemas e experimentação de conceitos e técnicas são condições necessárias para a atuação profissional.

O ensino prima pelo desenvolvimento, no educando, de uma postura proativa baseada em análise crítica do trabalho a ser desenvolvido. O curso de Engenharia Agrícola, na formação dos alunos, é pautado pela ética e trabalho em grupo, em um ambiente motivador. Dentro deste foco, é ressaltado o desenvolvimento da criatividade inerente a cada um dos estudantes dentro das atividades acadêmicas propostas, proporcionando a liberdade de cada aluno absorver e desenvolver o conhecimento dentro de suas potencialidades.

De modo a proporcionar o desenvolvimento do espírito científico dos alunos, o curso de Engenharia Agrícola oferece o Trabalho de Conclusão de Curso no formato de duas disciplinas (Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II). Em Trabalho de Conclusão de Curso I é apresentado os princípios básicos do método científico, em que o aluno fundamentado em uma hipótese de trabalho, traçará os seus objetivos, os quais serão contemplados na introdução, assim como fará uma ampla revisão bibliográfica no tema escolhido, juntamente com seu orientador, bem como a apresentação e escolha da metodologia e cronograma do trabalho a ser desenvolvido. Já no Trabalho de Conclusão de Curso II o aluno desenvolverá o trabalho proposto gerando os resultados, confrontando com as referências atualizadas e clássicas, e concluindo sobre os objetivos propostos, que fundamentou a hipótese do trabalho desenvolvido.

O estágio curricular obrigatório deve ser realizado no Curso após a integralização de 230 créditos, que é aproximadamente 80% da carga horária total do curso. Já o estágio não obrigatório pode ser realizado após o aluno ter cursado, no mínimo, o 1º semestre do curso de graduação. Qualquer dos estágios pode ser desenvolvido em empresas ou Instituições privadas ou públicas, no âmbito industrial, de serviços ou laboratorial, que estejam relacionadas ao mercado de atuação do egresso.

Uma formação pautada com a filosofia descrita acima, leva os egressos do curso de Engenharia Agrícola ao empreendedorismo, que a sociedade atual necessita para o seu desenvolvimento socioeconômico. Cabe ressaltar, que isto só é possível após o conhecimento profundo, a criatividade e a ética. Em relação ao empreendedorismo o Centro de Engenharias (CENG) conta com a Empresa Júnior para que, ainda como estudante, possa vivenciar o que enfrentará na sua atuação profissional. Mais importante que esse objetivo geral, é possibilitar ao aluno desenvolver seu trabalho na área do curso que já elegeu, ou descobrir de forma prática quais áreas do curso que o mesmo mais se identifica. A empresa júnior contempla por si só os aspectos relativos à criatividade, trabalho em grupo e a ética profissional.

Cabe ressaltar, que o curso de Engenharia Agrícola está em constante busca de novas tecnologias educativas, de tal forma que os alunos, ao concluírem o curso, levem o que há de mais novo tanto em termos científicos como tecnológico, e essas ideias perpassam pelos meios eletrônicos, que no momento atual, está cada vez mais presente e existe a tendência de que permanecerá.

O curso de Engenharia Agrícola forma seus alunos para que tenham a capacidade de atuar profissionalmente na resolução de problemas com espírito técnico-científico, contemplando a viabilidade econômica, atuando com ética e humanidade, onde não há lugar para qualquer tipo de discriminação.

## **4.2. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO ENSINO E DA APRENDIZAGEM**

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem focará no currículo e no próprio Projeto Pedagógico, através de processos avaliativos dos alunos, dos egressos, dos professores e das disciplinas. Pode ainda ser submetida a alguma forma de avaliação externa, a ser definida pelo Colegiado de Curso e do Núcleo Docente Estruturante.

A avaliação será feita continuamente, por semestre, focando o andamento de disciplinas, a integração entre elas, os professores e suas metodologias de ensino, empregando questionários como instrumento, cujos dados levantados serão interpretados de forma crítica, buscando a constante reconstrução do processo ensino-aprendizagem. Para isso, a participação e o engajamento dos professores serão fundamentais, visto seu papel na identificação do crescimento intelectual do aluno.

Além disso, a fim de identificar as práticas pedagógicas e a constante atualização da estrutura curricular, o Colegiado manterá constante troca de informações com os professores que atuam no Curso. Todas estas ações são possíveis se existir um comprometimento entre coordenação, comissão e professores; para tanto, são propostas reuniões periódicas, visando criar um espaço frequente de discussão das questões do dia a dia do Curso. Todas estas ações, de maneira conjunta, deverão ser instrumentos úteis para o aperfeiçoamento das disciplinas, do crescimento dos alunos e do ajuste da proposta pedagógica do Curso.

A Universidade Federal de Pelotas possui de um instrumento de avaliação on-line, para avaliar o processo de ensino-aprendizagem, observando que há a manutenção da impessoalidade e do sigilo, pois professor ou colegiado não identifica a avaliação individualmente.

O processo avaliativo dos componentes curriculares cuja totalidade de seus créditos são ofertados na modalidade EAD, será presencial, com, no mínimo, 60% do peso total.

### **AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO ALUNO**

A avaliação do desempenho do aluno nas disciplinas seguirá o que estabelece o regimento interno da Universidade Federal de Pelotas. A avaliação do processo de aprendizagem é realizada por disciplina, abrangendo aspectos de assiduidade e avaliação do conhecimento, considerando as habilidades e competências esperadas. Todas os componentes curriculares, **incluindo Estágio Obrigatório Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso** são expressos em nota, sendo considerado aprovado aqueles com **nota igual ou superior a 7,0 (sete)**.

O Colegiado sugere aos professores que a avaliação seja construída de forma processual e qualitativa, visando uma avaliação mediadora, contínua e sucessiva, ajudando o aluno a superar as dificuldades no decorrer do processo de aprendizagem, oportunizando diversos momentos para ele expressar suas ideias através de discussões propostas, relacionando o conteúdo trabalhado em sala de aula e a realidade profissional. Nos planos de ensino, são estimulados os usos de metodologias para aprendizagem ativa, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. A maioria das disciplinas específicas têm como parte de avaliação, a produção de projetos de soluções ambientais com problemas reais enfrentados na comunidade e/ou município. Nestas, os alunos fazem o diagnóstico da situação problema e operacionalizam estratégias em formato de projetos específicos, de acordo com o componente curricular.

Como forma de retenção e reduzir evasão o colegiado solicitará levantamento constantes ao NRC - Núcleo de Regulação de Curso, com o intuito de levantar quais as disciplinas que mais causam reprovação e realizar ações sobre esses pontos críticos. O curso conta também com o apoio do Grupo de Interlocução Pedagógica (GIP) da Unidade Acadêmica e Seção de Dados Acadêmicos (SDA) da Pró-Reitoria de Ensino (PRE) na promoção de situações de acompanhamento e de mecanismos para proporcionar a superação de dificuldades de aprendizagem vivenciadas pelos discentes ao longo da trajetória acadêmica.

O levantamento interno do curso, será acompanhado pelo NDE do curso, juntamente com o Centro acadêmico, o qual repassa as informações mais pontuais relacionadas ao desempenho dos alunos.

### **AO DISCENTE**

Na UFPel, a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE) foi criada no ano de 2007, a partir da identificação da necessidade de atendimento aos estudantes de diversas partes do país, ingressantes através do Sistema de Seleção Unificada (SISU), que passaram a demandar a ampliação do programa de moradia estudantil e a criação de alojamento provisório, aumentando a capacidade de atendimento dos estudantes, com uma estrutura mais adequada para responder positivamente a essas demandas e a outras, que foram se apresentando com a consolidação dessa forma de ingresso na UFPel.

A PRAE atualmente conta com três Coordenações – de Ingresso e Benefícios (CIB), Permanência (CP) e a de Políticas Estudantis – subdivididas em núcleos que acompanham os diversos programas desenvolvidos na instituição. Assim, a PRAE deixou de atuar somente no âmbito da assistência direta e passou a trabalhar com políticas mais amplas de inclusão e permanência, voltadas não só para o apoio financeiro, mas apoio psicossocial e ações voltadas a questões envolvendo gênero e etnia. A PRAE também tem políticas voltadas ao lazer e à cultura, promovendo acesso a eventos através de editais, nos quais podem participar quaisquer estudantes matriculados nos cursos de graduação da UFPel. A UFPel também provê serviços de apoio psicopedagógico através da Pró-Reitoria de Ensino e da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis.

O NUPED, propicia para o contexto educativo da UFPel cursos de curta duração que tem como foco a ambientalização dos estudantes na Plataforma Institucional para o uso de tecnologias educacionais digitais. Além disso, temos o [atendimento.ufpel.edu.br](http://atendimento.ufpel.edu.br) que dá suporte aos estudantes em caso de dúvidas sobre o funcionamento e utilização do ambiente virtual de aprendizagem o e-Aula.

No prédio da Cotada, onde está localizado o colegiado do curso maior parte das aulas, há transporte da linha UFPel para os demais *campi*. Em termos de opções de refeitórios, a UFPel conta com um total de 4 Restaurantes Universitários (um no Campus Capão do Leão, Campus Anglo e dois no centro histórico da cidade). Nesse sentido, ofertando alimentação acessível e de qualidade, a universidade a cada ano se empenha em aprimorar sua infraestrutura para receber seus alunos.

A universidade conta ainda com políticas de assistência estudantil e o estímulo ao desenvolvimento acadêmico por meio dos Programas de Bolsa Permanência (PBP) e Programas de Bolsa Acadêmicas (PBA). Com apoio de tais Programas de Bolsa, o Curso vem incentivando projetos que busquem qualificar cada vez mais a identidade da formação profissional, bem como tentando minimizar a evasão e a reprovação, com monitorias, projetos de ensino, pesquisa e extensão.

Em termos de políticas de diversidade e inclusão temos o CODIN que é a Coordenação de Diversidade e Inclusão onde ficam os Núcleos de Acessibilidade e Inclusão (NAI), Ações

Afirmativas e Diversidade (NUAAD) e o Núcleo de Gênero e Diversidade (NUGEN). O NAI oferece suporte aos alunos no sentido de promover e auxiliar na acessibilidade e inclusão de discentes com deficiência, Transtorno do espectro Autista e Altas Habilidades e/ou Superdotação, assim como em relação a outras situações desta mesma categoria na qual o aluno e/ou a Coordenação necessitem de apoio ou orientações. O acesso ao NAI pode ser feito através do seguinte endereço eletrônico: <http://wp.ufpel.edu.br/nai/>. O NUAAD desenvolve atividades relacionadas ao gerenciamento das vagas ocupadas por cotistas ou direcionadas a estes; atividades educativas e informativas nas escolas públicas de Educação Básica, bem como a promoção de eventos que permitam a aproximação da Universidade e a inclusão dos indígenas e quilombolas e negros, suas famílias, além dos representantes comunitários de onde provêm esses estudantes, mediante ações conjuntas construídas pelos envolvidos. O acesso ao NUAAD pode ser feito através do seguinte endereço eletrônico: <https://wp.ufpel.edu.br/naaf/>. O NUGEN faz parte da Coordenação de Inclusão e Diversidade da UFPel e está diretamente vinculado ao gabinete da Reitoria. Tem como metas: planejar e executar ações institucionais propositivas nas frentes da denúncia, da comunicação, da infraestrutura, da formação e das políticas afirmativas e institucionais nos campos de gênero e de diversidade sexual. O acesso ao NUGEN pode ser feito através do seguinte endereço eletrônico: <https://wp.ufpel.edu.br/nugen/>

A Coordenação do Colegiado de Curso trabalha ativamente no acolhimento dos acadêmicos desde seu ingresso, além de atuar também durante todo o curso, de forma comprometida, para atender as necessidades de cada discente, desde as dificuldades de adaptação até aquelas que envolvem o percurso acadêmico. A coordenação de comunicação também através do site oficial do curso: <https://wp.ufpel.edu.br/cea/> o qual é atualizado pelos coordenadores e técnico administrativo, especialmente quanto às informações importantes de prazos institucionais, oportunidades de estágio, bolsas e participação de atividades complementares relacionadas à formação do aluno.

O curso também conta com o Diretório Acadêmico – EA o qual é gerenciado por seus representantes que têm dois representantes e seus respectivos suplentes no Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola. Os representantes participam das reuniões e comunicam as decisões e informações importantes aos alunos. O DA também promove eventos de integração entre a comunidade do curso, como a recepção aos calouros, organização da Semana Acadêmica, visitas técnicas e palestras, também atua na defesa e reivindicações dos estudantes dentro do próprio curso. O curso possui um Programa de Educação Tutorial (PET-Engenharia Agrícola) que auxilia com diversas atividades os alunos ingressantes fazendo o acompanhamento desses alunos. O grupo Pet tem um site <https://wp.ufpel.edu.br/petea/> e duas redes sociais:

Facebook: <https://www.facebook.com/PetEngenhariaAgricola/>

Instagram: <https://www.instagram.com/petagricolaufpel/>

Na disciplina de Introdução Engenharia Agrícola há participação de diversos professores das áreas específicas do curso onde são apresentados áreas e trabalhos de ensino, pesquisa e extensão coordenados por estes para que os ingressantes tenham já contato com as áreas de formação específica. Também são apresentadas na disciplina as diversas possibilidades de trabalhos que o aluno pode interagir desde o primeiro semestre do curso.

## **5. GESTÃO DO CURSO E PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA**

O Curso de Engenharia Agrícola está inserido no Centro de Engenharias, conforme já mencionado neste documento. Abaixo deste, encontra-se o Colegiado do Curso e o Núcleo Docente Estruturante. A gestão acadêmica do curso deve estar de acordo com o Estatuto e o Regimento da Universidade, considerando os processos de avaliação da comunidade acadêmica e a autoavaliação institucional periódica do curso, bem como os resultados das avaliações externas como insumo para aprimoramento contínuo do seu planejamento. O colegiado do curso conta com duas representações discentes, as quais têm direito de voto e fazem constantes avaliações junto aos discentes.

A elaboração e a formulação do Projeto Pedagógico do Curso é de responsabilidade do Núcleo Docente Estruturante (NDE), para na sequência esse ser analisado e aprovado pelo Colegiado de Curso. A cada semestre, o colegiado tem demandado aos representantes discentes dos alunos no colegiado, formulários de avaliação de disciplinas e demandas dos alunos. Estas são avaliadas e discutidas em NDE e colegiado para que, aquelas que atendam as resoluções e legislações pertinentes sejam incorporadas quando aprovadas. Após a aprovação do Colegiado, o PPC é encaminhado para a Coordenação de Ensino e Currículo (CEC) onde a matriz curricular é encaminhada para avaliação do CRA/NCH e depois enviado para análise dos Núcleos (BUBATEC e NULICE). Durante essas etapas, o PPC pode retornar ao colegiado para correções de acordo com despachos dos órgãos acima. Ao retornar à CEC com os encaminhamentos finais do curso, o processo é submetido à Comissão de Graduação e posteriormente ao COCEPE para deliberações. Sendo aprovado, a CEC encaminhará o PPC à CRA para cadastro no sistema acadêmico e ao NRC para cadastro no sistema e-MEC. Após, a CEC realizará os encaminhamentos finais.

### **5.1. COLEGIADO DE CURSO**

O Colegiado de Curso de Engenharia Agrícola é o órgão gestor de atividades acadêmicas e administrativas no âmbito do curso de graduação em Engenharia Agrícola e responsável pela homologação e execução do Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

O Regimento do Colegiado de Curso de Engenharia Agrícola, apresentado no Anexo IV, visando adequar-se ao Regimento do Centro de Engenharias, aprovado em 2020.

O Colegiado conta com uma secretaria, que funciona na sala 309A, no Campus Cotada. A atual secretária do Colegiado é a servidora pública Marcela Falkembach Zambrano.

Atualmente, o Coordenador do Colegiado de Curso é o professor Ádamo de Souza Araújo e o Coordenador Adjunto é o professor Humberto dias Viana, engenheiro agrícola, egresso do Curso.

A composição do atual Colegiado de Curso foi consolidada pela Portaria nº 1870, de 12 de julho de 2019 do Gabinete do Reitor.

Segundo o Regimento Geral da UFPel, Capítulo VI, Art. 122, o Colegiado de Curso é o órgão de coordenação didática que tem por finalidade superintender o ensino, no âmbito de cada curso. O Curso de Engenharia Agrícola será administrado pelo Colegiado do mesmo e seguirá o Regimento Geral da UFPel, bem como o Regimento do Colegiado do Curso disponível no Anexo IV.

As reuniões são convocadas pelo coordenador conforme a demanda do curso e todas as decisões são registradas em ata. Atualmente, de acordo com a Portaria Interna PORTARIA Nº 61, DE 24 DE SETEMBRO DE 2021 e a PORTARIA Nº 1149, DE 14 DE JUNHO DE 2022 atualiza a coordenação do curso. São membros do Colegiado do Curso de Engenharia Agrícola:

**Coordenador:** Prof. Ádamo de Sousa Araújo

**Coordenadora Adjunto:** Humberto Dias Viana

**Área Básica:**

Titular: Prof. Marcelo Schramm

Suplente: Prof. Eduardo da Silva Schneider

Titular: Prof. Roger Toscan Spagnolo

Suplente: Profª. Ângela Petrucci Vasconcelos

Titular: Profª Andréa Souza Castro

Suplente: Prof. Rafael de Ávila Delucis

**Área Profissionalizante:**

Titular: Prof. Rogers Ademir Drunn Pereira

Suplente: Profª. Suelen Cristina Movio Huinca

Titular: Profª. Gizele Ingrid Gadotti

Suplente: Profª. Daniela Arnold Tisot

**Área Específica:**

Construções Rurais e Ambiência

Titular: Profª. Ângela Azevedo de Azevedo

Suplente: Prof. Maurício Silveira Quadro

**Energização Rural**

Titular: Prof. Humberto Dias Vianna  
Suplente: Prof<sup>a</sup>. Claudia Fernanda Lemons e Silva

Engenharia de Água e Solos  
Titular: Prof<sup>a</sup>. Claudia Fernanda Almeida Teixeira Gandra  
Suplente: Prof. Leandro Sanzi Aquino

Engenharia de Processamento de Produtos Agrícolas  
Titular: Prof<sup>a</sup>. Maria Laura Gomes Silva da Luz  
Suplente: Prof. Ricardo Scherer Ponhdorf

Mecanização Agrícola  
Titular: Prof. Gilson Simões Porciúncula  
Suplente: Prof. Giusepe Stefanello

#### **Representante Técnico Administrativo**

Titular: Tec. Ad. Marcela Falkembach Zambrano  
Suplente: Tec. Ad. Tatiane Tavares Fujii

## **5.2. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE**

O Núcleo Docente Estruturante do Curso de Graduação em Engenharia Agrícola segue a Resolução Nº 22, de 19 de julho de 2018, do COCEPE da UFPel. O Núcleo Docente Estruturante (NDE) possui o caráter consultivo, propositivo e de assessoria sobre matéria acadêmica e é constituído de um conjunto de professores, de elevada formação e titulação, contratados em tempo integral e parcial, que respondem mais diretamente pela criação, implantação e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso.

Segundo o Artigo 2 da resolução citada anteriormente, são atribuições do NDE:

I. Propor, organizar e encaminhar, em regime de colaboração, a elaboração, reestruturação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), definindo concepções e fundamentos;

II. Promover melhorias no Currículo do Curso tendo em vista a sua flexibilização e a promoção de políticas que visem sua efetividade;

III. Contribuir para consolidação do perfil profissional do egresso e melhora geral da qualidade do Curso ao qual se vincula, realizando estudos e atualizações periódicas do PPC, verificando o impacto do sistema de avaliação de aprendizagem na formação do estudante e análise da adequação do perfil do egresso, considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais e as novas demandas do mundo do trabalho e da sociedade;

IV. Acompanhar o desenvolvimento do PPC, referendando, por meio de relatório redigido e assinado por todos os seus membros, a adequação das bibliografias básicas e complementares do curso, de modo a garantir compatibilidade, em cada bibliografia básica e complementar da unidade curricular, entre número de vagas autorizadas (do próprio curso e de outros cursos que utilizem os títulos) e a quantidade de exemplares por título (ou assinatura de acesso) disponível no acervo, seja físico ou virtual;

V. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Nacionais para os cursos de graduação e demais legislações relacionadas;

VI. Acompanhar e apoiar o cumprimento das normas de graduação da UFPel e demais normas institucionais aplicáveis;

VII. Estudar políticas que visem à integração do ensino de graduação, da pesquisa e pós-graduação e da extensão, considerando o aprimoramento da área de conhecimento do curso;

VIII. Encaminhar à Direção da Unidade as demandas referentes à aquisição de títulos virtuais ou físicos, para adequação das referências bibliográficas ao PPC do Curso;

IX. Disponibilizar o relatório referendado de bibliografias aos avaliadores do INEP/MEC, durante as visitas in loco para fins de autorização, reconhecimento, renovação de reconhecimento de curso ou credenciamento institucional;

X. Acompanhar e apoiar os processos de avaliação e regulação do Curso.

O NDE analisa e propõe ações de implementação, avaliação e correção no PPC para que o Colegiado do Curso se pronuncie e encaminhe às instâncias superiores. Atualmente, segundo a Portaria PORTARIA Nº 132, DE 09 DE DEZEMBRO DE 2019, este núcleo é composto por:

O atual Núcleo Docente Estruturante, composto pelos professores: Ádamo de Souza Araújo, Carlos Antônio da Costa Tillmann, Gizele Ingrid Gadotti, Guilherme Jahnecke Weymar, Humberto Dias Vianna, Maria Laura Gomes Silva da Luz, Maurício Silveira Quadro e Rita de Cássia Fraga Damé.

Prof. Dr. Ádamo de Souza Araújo (Presidente)

Prof. Dr. Carlos Antônio da Costa Tillmann

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Gizele Ingrid Gadotti

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Laura Gomes Silva da Luz

Prof. Dr. Maurizio Silveira Quadro

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rita de Cássia Fraga Damé

### **5.3. AVALIAÇÃO DO CURSO E DO CURRÍCULO**

#### **5.3.1. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

O sistema de avaliação do Projeto Pedagógico do Curso contempla os principais componentes do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), criado pela

Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004: avaliação da instituição, avaliação do curso e avaliação do desempenho dos estudantes.

Para tanto, o Colegiado de Curso instalará uma Comissão de Avaliação do Curso, composta pelo Coordenador do Colegiado e mais quatro membros, com a função de executar os processos de avaliação e promover a consciência e o comprometimento das pessoas envolvidas com o curso. Esta comissão deverá trabalhar vinculada à Comissão Própria de Avaliação (CPA) da UFPel e em consonância com o Núcleo Docente Estruturante.

Os instrumentos de avaliação e coleta de dados serão propostos pelos membros da Comissão de Avaliação do Curso e discutidos no Colegiado.

A avaliação do curso deverá ser ampla e contínua, abrangendo as três dimensões propostas pelo SINAES, a saber, organização didático-pedagógica, corpo docente, instalações físicas, prevendo processos em todas as instâncias, como ensino-aprendizagem, pesquisa e extensão, organização e gestão do Curso e da Unidade, infraestrutura, bem como o desempenho dos alunos, através da participação no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

### **5.3.2. AVALIAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

Em relação à organização didático-pedagógica, a avaliação deverá focar o Projeto Pedagógico do Curso. Essa avaliação se dará por análise dos dados de retenção, evasão e permanência dos alunos no curso através da coleta de dados pela Seção de Dados Acadêmicos SDA e da avaliação dos discentes sobre a organização didático pedagógica e das dificuldades de aprendizado. A avaliação dos discentes será por meio de um questionário digital elaborado pelo NDE. Os dados levantados nos vários itens desta avaliação devem ser analisados pelo NDE e pelo Colegiado e essa avaliação deverá ser realizada a cada dois.

### **5.3.3. AVALIAÇÃO DO CORPO DOCENTE**

A avaliação do item corpo docente deve atentar para a composição do NDE, formação e titulação do Coordenador do Colegiado, bem como dos demais professores que atendem às disciplinas do curso. A avaliação do corpo docente também é realizada pelos discentes em avaliação específica a cada final do semestre via sistema desta universidade. O processo de avaliação docente é utilizado para avaliação interna dos professores e para progressão profissional de carreira.

### **5.3.4. AVALIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA**

Essa avaliação deverá focar especialmente a infraestrutura, em termos de instalações físicas, de ensino, de pesquisa e de extensão, bibliotecas, laboratórios e recursos de informação e comunicação. Também deverá focar a gestão do curso, do Colegiado e da Direção da Unidade, especialmente em relação ao funcionamento, planejamento e participação dos segmentos

envolvidos. A avaliação será realizada pelos docentes e discentes por meio de um questionário digital elaborado pelo NDE e o Colegiado. Os dados levantados nos vários itens desta avaliação devem ser analisados pelo NDE e pelo Colegiado e essa avaliação deverá ser realizada a cada dois.

## **6. ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS**

Nas primeiras décadas, o Curso de Engenharia Agrícola da UFPel destacou-se por colocar profissionais qualificados no mercado, principalmente nas áreas de Engenharia de Processamento de Produtos Agrícolas e de Mecânica Agrícola, em empresas locais, estaduais e de outros estados. Com o passar do tempo e com o sucesso obtido por esses profissionais pioneiros, outras áreas começaram a se abrir para este profissional, de forma que, atualmente, os/as Engenheiros/as Agrícolas atuam nas mais diversas áreas relacionadas ao setor agropecuário, em órgãos governamentais, prefeituras, empresas privadas e públicas, além de se lançarem como empresários/as, empreendendo seus próprios negócios.

Visando à atualização de dados, o curso possui um projeto de acompanhamento dos egressos, registrado no Cobalto, coletando informações sobre as atividades profissionais egressos desde a formatura. Este procedimento está sendo desenvolvido por meio de questionário encaminhado por e-mails e mídia social aos ex-alunos. Após foi traçado um perfil do egresso e a atualização desse Projeto foi uma das bases nesse perfil profissional. A universidade possui também um portal de acompanhamento dos egressos onde pode-se acessar os dados de diversos egressos do curso. Esse portal pode ser acessado pelo link: <https://wp.ufpel.edu.br/egresso/>

## **7. INTEGRAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

O eixo fundamental da Universidade brasileira, conforme legislação, é formado pelo tripé ensino, pesquisa e extensão, sendo que estes não podem ser segregados, uma vez que o artigo 207 da Constituição Brasileira de 1988 dispõe que “as universidades [...] obedecerão ao princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão”. O Plano de Desenvolvimento Institucional da UFPel especifica como ocorre a indissociabilidade entre esses três pilares, proposta pela LDB nº 9.394/1996 e pela Constituição Federal de 1988, entendidos como atividades fins da Universidade.

Atendendo ao objetivo estratégico número 8 do PDI (2022-2026), que visa “redesenhar a estrutura da Instituição, por meio de mapeamento organizacional, levando em consideração sua identidade histórica e contemporaneidade social”, o curso de Engenharia Agrícola desenvolve atividades relacionadas a integração entre ensino, pesquisa e extensão, através de Projetos Unificados que visam colocar o discente a participar na sociedade usando os conhecimentos adquiridos no ensino e na pesquisa. Nestes projetos, ações nos três eixos são desenvolvidas de forma que os estudantes consigam usar os conhecimentos do ensino, de atividades de pesquisa

e dialogar com a sociedade por meio da extensão, levando os avanços desenvolvidos em cada área específica para a comunidade.

O Curso de Engenharia Agrícola tem, na sua essência, atividades de extensão atreladas às atividades de ensino, especialmente porque trabalha com questões interdisciplinares relacionadas ao meio ambiente. Também contempla áreas de tecnologias para redução de impactos ambientais, por exemplo, utiliza a pesquisa como fonte de soluções de problemas na realidade das comunidades. A educação ambiental é um pilar destas atividades e é componente curricular. Com a curricularização da extensão, os discentes do curso terão a oportunidade de participar desta integração desde o primeiro semestre do curso, por meio das Atividades Curriculares de Extensão (ACE) que estão vinculadas ao Programa intitulado “Engenharia Agrícola em Extensão”.

O que possibilita a participação dos alunos e incentiva os professores na promoção destas atividades, é que a Universidade Federal de Pelotas, através da Pró-Reitoria de Ensino (PRE), da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PREC) e Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPGI) possui diversos programas de auxílio às atividades acadêmicas, como bolsas de monitoria, extensão, inovação tecnológica e pesquisa. Estes auxílios têm como objetivo oportunizar aos alunos de graduação o envolvimento com os processos de ensino e aprendizagem em um espírito colaborativo, contribuindo na formação de um profissional de qualidade.

## **8. INTEGRAÇÃO COM OUTROS CURSOS E COM A PÓS-GRADUAÇÃO**

Os professores do Curso de Engenharia Agrícola participam de atividades em diferentes unidades acadêmicas da UFPel, tanto do Centro de Engenharias quanto de outras unidades. Destaca-se a atuação nos cursos de graduação em Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia de Petróleo, Engenharia Eletrônica, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia Industrial Madeireira, Gastronomia, entre outros.

A alguns dos docentes do curso são vinculados a Programas de Pós-Graduação, assim como, muitos dos laboratórios que atendem o Curso, atende às demandas dos alunos de Pós-Graduação. É frequente a participação de pós-graduandos (mestrandos e doutorandos, pós-doutores) nas equipes de trabalho de Projetos Unificados coordenados por professores do Curso.

Alguns docentes do curso também atuam em outros cursos de Pós-Graduação, tais como: Ciência e Tecnologia de Sementes- UFPel, Programa Recursos Hídricos – UFPel e a Pós-Graduação em Ciências Ambientais-UFPel. Além destes programas citados, existem parcerias em orientações, pesquisas e extensão com outros Programas de Pós-Graduação de outras Instituições nacionais e internacionais assim como convênios entre instituições.

Para os discentes, a vivência e integração com a Pós-Graduação, inicialmente, ocorre a partir do estímulo à participação em projetos de ensino, pesquisa e extensão. Essa participação em projetos e o convívio nos laboratórios promove os primeiros contatos com o meio científico e o entendimento do funcionamento das relações entre graduação e Pós-Graduação. Além da

possibilidade de os discentes do curso obterem bolsas de iniciação científica por meio de cotas do CNPq, FAPERGS e da UFPel.

## **9. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Após um longo debate interno na UFPel, consagrou-se a partir de uma reunião do CONSUN, a criação do Núcleo de Políticas de Educação a Distância (NUPED). Em substituição ao Núcleo de Apoio a Tecnologias Educacionais (NATE) e a Coordenação de Programas de Educação a Distância (CPED), visa repensar, reorganizar e qualificar o suporte à utilização de tecnologias digitais e a EaD na UFPel. As mudanças estruturais na universidade, relacionadas à Educação a Distância (EaD), representam um avanço na organização da área. O NUPED, vinculado ao gabinete da Pró-Reitoria de Ensino, assume a responsabilidade pela proposição de políticas e suporte (tecnológico e pedagógico) à Educação a Distância (EaD). Sua estrutura é composta por uma seção de apoio a tecnologias educacionais (SATE) que presta apoio à utilização de tecnologias para o ensino na Universidade, envolvendo a preparação de materiais didáticos, Recursos Educacionais Abertos (REA) e a formação de docentes nestas tecnologias. Uma seção de políticas institucionais para EaD (SPIEAD), responsável pela proposição e implantação de políticas institucionais relativas à EaD e a Unidade Universidade Aberta do Brasil (UUAB) que é responsável por prestar atendimento administrativo e pedagógico aos cursos e atividades desenvolvidas no âmbito do Programa Universidade Aberta do Brasil.

Os discentes, docentes e técnicos do Curso de Engenharia Agrícola contam com laboratórios de informática, localizados no prédio da Cotada do Centro de Engenharias, sala 216A que possui 23 computadores com acesso à internet de alta velocidade, programas padrão de edição de documentos, ar-condicionado, janelas e iluminação adequada. O acesso discente a esses espaços é dado por intermédio do professor responsável pelo laboratório por meio de agendamento prévio por e-mail, no endereço eletrônico da página do Centro de Engenharias e do Curso, desta forma os computadores colaboram para a ampliação de espaços de estudos, pesquisa e aulas.

Com vistas a prestar apoio informatizado ao processo de ensinar e aprender na graduação, foi criado o Programa de Gestão dos Laboratórios de Informática da Graduação – LIGs e das Salas Multimeios. Este programa é vinculado ao Departamento de Desenvolvimento Educacional – DDE da Pró-Reitoria de Ensino – PRE e tem a função de apoiar, coordenar, monitorar, estimular e avaliar as atividades dos LIGs e Salas Multimeios da Universidade. O Programa de Gestão dos Laboratórios de Informática da Graduação tem como finalidade atingir os seguintes objetivos:

- I – Prestar apoio informatizado ao ensino de graduação;
- II – Assegurar a utilização da Informática no processo de ensino-aprendizagem;
- III – Assegurar o uso adequado dos LIGs e Salas Multimeios pelo corpo discente, corpo docente e corpo técnico-científico.

Na UFPel, existem LIGs nos prédios referentes aos seguintes cursos: Nutrição, Engenharia Agrícola, Química, Meteorologia, Ciências Domésticas, Pedagogia, Agronomia, Física, Matemática, Odontologia, Veterinária, Medicina, Educação Física, Direito, Música, Biologia, Arquitetura e Urbanismo, Ciências Sociais e no Centro de Engenharias. Estes laboratórios são de uso geral para qualquer aluno de graduação.

Cada laboratório do Curso de Engenharia Agrícola tem computadores com acesso à internet para o uso dos alunos.

Também no endereço eletrônico do Centro de Engenharias e do Curso é possível acessar diversas plataformas, bibliotecas, informações acadêmicas e notícias da Unidade e do Curso. Nesse sentido, este local foi criado com o intuito de facilitar aos discentes, docentes, técnicos administrativos, e, a comunidade em geral, o acesso à informação pertinente à rotina administrativa e acadêmica do Curso.

No prédio do Centro de Engenharias, os acadêmicos, técnicos e docentes têm acesso à internet por wi-fi em todos os espaços, permitindo acesso à informação de maneira global. Além disso, utiliza-se a biblioteca Pergamum, disponibilizando acervo físico e digital atualizado, somado a “Minha Biblioteca” também utilizada por acadêmicos e profissionais. O acesso aos periódicos CAPES também é disponibilizado através da página da UFPel.

Outra ferramenta implantada desde 2017 na UFPel como um todo é o Sistema Eletrônico de Informação (SEI), provendo agilidade, transparência e organização aos processos gerenciais. Este sistema permite que o Curso de Engenharia Industrial Madeireira realize seus processos ligados a docentes e discentes, Pró-Reitorias, gestão superior da Universidade e demais unidades de uma forma mais organizada e controlada dentro dos prazos estabelecidos.

## **10. AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA)**

De acordo com a Portaria nº 2.117, Art. 2º, as IES poderão introduzir a oferta de carga horária na modalidade de EaD na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais, até o limite de 40% da carga horária total do curso.

O Curso de Engenharia Agrícola, com a devida aprovação do Núcleo Docente Estruturante e do Colegiado do Curso, poderá inserir créditos em disciplinas específicas a serem ofertados na modalidade à distância (EAD), não ultrapassando o limite de 40%, uma vez que o curso é presencial. Para oferta destes componentes curriculares, a UFPel disponibiliza o Ambiente Virtual de Aprendizagem (e-Aula/Moodle), que está vinculado ao sistema Cobalto, integrando assim as informações e dados envolvidos no processo didático pedagógico. O curso conta ainda com a plataforma de videoconferência da UFPel (WEBConf UFPel) que possibilita o desenvolvimento de aulas síncronas.

No ambiente virtual de aprendizagem temos os servidores e-aula e e-projeto a este vinculados. O servidor e-aula está vinculado ao sistema Cobalto, integrando desta forma informações e dados envolvidos no processo didático pedagógico.

Essas plataformas digitais apresentam materiais, recursos e tecnologias apropriadas, no sentido de operacionalizar e apoiar o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem nesta modalidade de ensino. Essa ferramenta, oferece aos discentes todas as informações necessárias para o processo de ensino-aprendizagem, o acompanhamento e interatividade com disciplinas e módulos, além da interação com os professores e outros discentes da Instituição.

As disciplinas que apresentam créditos na modalidade EAD demonstrarão em seus respectivos planos de ensino como irão realizar a carga horária correspondente e qual ambiente virtual será utilizado para tanto, bem como os critérios para acompanhamento do professor. O ambiente virtual a ser utilizado deve ser o e-Aula, como um importante mecanismo de apoio no processo ensino-aprendizagem de qualquer componente curricular.”

## **11. CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES NECESSÁRIAS ÀS ATIVIDADES DE TUTORIA**

Para o desenvolvimento das atividades de professor são necessários conhecimentos de intermediário a avançados em informática básica, das plataformas do ambiente virtual de ensino-aprendizagem e-aula, conhecimento pleno da disciplina ministrada, com aprovação prévia na mesma, uma boa comunicação, competências comportamentais de organização e planejamento e competências pedagógicas.

A utilização do ambiente virtual de aprendizagem e-aula durante a oferta de componentes curriculares, pode ser acompanhada através da atuação de monitores, os quais auxiliam os alunos na resolução de exercícios, atividades, questionários, entre outros. Estes monitores são selecionados através de editais específicos de monitoria.

As atividades do professor são as seguintes: acompanhar a aprendizagem dos alunos e auxiliar no acesso ao material e a realização de atividades; desempenhar papel pedagógico e intelectual, que envolve incentivar a pesquisa, fazer perguntas, relacionar comentários, coordenar discussões, sintetizar seus pontos principais, encorajando assim os estudantes para a construção do conhecimento; desempenhar papel social, sendo responsável pelo contato regular com a turma, oferecer feedback rápido, construir um senso de comunidade na turma na qual está auxiliando; auxiliar na interpretação do material visual e de multimídia, desempenhando um papel tecnológico.

## **II - QUADRO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO**

O corpo docente do curso de Engenharia Agrícola é em sua maioria formado por docentes lotados no Centro de Engenharias (CEng), responsáveis pelas disciplinas profissionalizantes do curso.

O corpo docente é composto por professores com diferentes formações, como engenheiros agrícolas, agrônomos, civis, mecânicos, eletrônicos e eletricitas e matemáticos, arquitetos, contribuindo assim para a formação multi e interdisciplinar do profissional egresso.

São 50 professores lotados no CEng, dos quais 90% são doutores, distribuídos nas classes Titular, Associado e Adjunto, e 10%, mestres, nas classes Adjunto conforme mostra a Tabela 2.

Além dos docentes lotados no CEng, a maior parte dos professores de outras Unidades e Departamentos que ministram disciplinas também são doutores. O Quadro 7 mostra os Professores efetivos do CEng, que ministram disciplinas específicas no Curso de Engenharia Agrícola.

QUADRO 7: QUADRO DE PROFESSORES EFETIVOS DO CENG, QUE MINISTRAM DISCIPLINAS ESPECÍFICAS NO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

<b>NOME</b>	<b>CARGO</b>	<b>REG.</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>Área</b>
Ádamo de Souza Araújo	Professor Adjunto	DE	Doutorado	Energização Rural
Carlos Antônio da Costa Tillmann	Professor Associado	DE	Doutorado	Mecânica
Claudia Fernanda Almeida Teixeira	Professora Associada	DE	Doutorado	Engenharia de Água e Solos
Gizele Ingrid Gadotti	Professora Adjunta	DE	Doutorado	Processamento de Produtos Agrícolas
Humberto Dias Vianna	Professor Adjunto	DE	Doutorado	Construções Rurais e Ambiência e Energização Rural
Leandro Sanzi Aquino	Professora Titular	DE	Doutorado	Processamento de Produtos Agrícolas

Rita de Cássia Fraga Damé	Professora Titular	DE	Doutorado	Engenharia de Água e Solos
---------------------------	--------------------	----	-----------	----------------------------

O Curso conta com o apoio de uma servidora técnica administrativa Fernanda Fonseca Machado com formação em Bacharel em Secretariado Executivo e Doutorado em Política Social e Direitos Humanos. Ela está lotada no CEng, especificamente na secretária do Colegiado.

### III - INFRAESTRUTURA

O Curso de Engenharia Agrícola, se localiza no prédio 9 do CEng, juntamente com o Colegiado do Curso.

No Campus Porto se localiza a Reitoria e todas as Pró-reitorias da UFPel e conta com diversas salas de aula, com Biblioteca Central, auditórios, salas para eventos e cantina.

O Curso utiliza outros espaços, como na sede administrativa do CEng, no Campus Pelotas, onde conta com salas de aula, gabinetes de professores, sala de estudos, sala para o PET-Engenharia Agrícola, Diretório Acadêmico e Laboratórios. O Campus Pelotas disponibiliza restaurante universitário e Casa do Estudante, além de várias Unidades Acadêmicas descentralizadas.

O Curso conta ainda com Laboratórios e aulas práticas no CEng.

No Campus Capão do Leão, que possui uma área total de 106 ha, com 80 prédios e 53.542,95 m<sup>2</sup> de área construída, estão localizados o Instituto de Física e Matemática (IFM/DME), o Instituto de Biologia (IB), o Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA), a Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM), que possuem vários departamentos que ofertam disciplinas ao Curso de Engenharia Agrícola. O Campus Capão do Leão conta também com bibliotecas, um auditório com capacidade para 400 pessoas, restaurante universitário, agência bancária.

A infraestrutura disponível para uso do Curso de Engenharia Agrícola, como salas de aula e laboratórios estão descritas a seguir:

#### Laboratórios

- Agroenergia
- Agrotecnologia
- Automação Industrial
- Bioenergias
- Conforto Ambiental
- Eletrotécnica
- Engenharia Auxiliada por Computador

- Engenharia de Pós-colheita
- Geoprocessamento aplicado a Estudos Ambientais
- Qualidade de Grãos
- Informática na Graduação
- Materiais e Técnicas Construtivas
- Mecânica dos Solos
- Práticas Mecânicas
- Análise de Água e Efluentes
- Topografia
- Projetos
- Materiais Compósitos

### **Salas de aula**

As salas de aulas disponíveis para o Curso de Engenharia Agrícola podem ser encontradas no site da Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento:

<https://wp.ufpel.edu.br/proplan/agenda-das-salas/>

### **Gabinetes de Professores**

- 08 gabinetes

### **Direção de Unidade**

- 01 gabinete para Direção da Unidade com secretaria

### **Colegiado de Curso**

- 01 gabinete para Coordenação com secretaria

### **Programa de Educação Tutorial – PET**

- 01 sala

### **Outras salas**

- 01 sala de reuniões/sala de estudos
- 01 sala de secretaria geral

### ***Bibliotecas***

A Universidade Federal de Pelotas possui 8 (oito) bibliotecas, localizadas em diversos campus e unidades acadêmicas. Estas possuem bibliografias básicas e complementares disponíveis a todos alunos da UFPEL. O atendimento é feito por bibliotecários e auxiliares treinados para orientar sobre a utilização mais eficiente dos recursos informacionais oferecidos 163

As bibliotecas são listadas abaixo, conforme obtido em <<http://prg.ufpel.edu.br/sisbi/>>.

#### **Biblioteca de Ciências Agrárias**

**Acervo:** Agronomia, Veterinária, Engenharia Agrícola, Engenharia Madeireira, Química.

**Horário:** Manhã e tarde, sem fechar ao meio-dia

**Endereço:** Campus Universitário, s/nº - CP: 354, Capão do Leão / RS - 96010-900

#### **Biblioteca de Ciência & Tecnologia**

**Acervo:** Física, Matemática, Farmacologia, Meteorologia, Tecnologia de Alimentos, Química de Alimentos, Biologia, Biotecnologia. Porém como seu acervo é muito diversificado, atende também aos cursos de Agronomia, Engenharia Agrícola, Engenharia Industrial Madeireira, Química Industrial, Veterinária, Engenharia Civil, Engenharia Geológica, Engenharia de Petróleo, Engenharia Hídrica, Engenharia de Materiais, Engenharia Sanitária e Ambiental, Medicina, Enfermagem, Odontologia, Educação Física, Artes, Arquitetura, Química, Administração Hospitalar e Hoteleira, Turismo, Nutrição

**Horário:** manhã e tarde (sem fechar ao meio-dia)

**Endereço:** Campus Universitário, s/nº - CP: 354, Capão do Leão / RS - 96010-900

#### **Biblioteca de Direito**

**Acervo:** Direito

**Horário:** manhã, tarde e noite

**Endereço:** Praça Conselheiro Maciel, 215 - Centro, Pelotas / RS - CEP: 96010-030

#### **Biblioteca de Ciências Sociais**

**Acervo:** Arquitetura, Educação, Filosofia, História, Geografia, Sociologia, Política, Economia, Administração, Turismo, Letras, Artes, Museologia, Cinema, Teatro, Música

**Horário:** manhã, tarde e noite (das 8:00 às 21:30)

**Endereço:** Rua Alberto Rosa, 154 - 3º andar, Pelotas / RS CEP: 96010-770

#### **Biblioteca de Educação Física**

**Acervo:** Educação Física

**Horário:** manhã e tarde, sem fechar ao meio-dia

**Endereço:** Rua Luiz de Camões, 635 - Cohab Tablada, Pelotas / RS - CEP: 96055-630

#### **Biblioteca de Medicina**

**Acervo:** Medicina

**Horário:** manhã e tarde, sem fechar ao meio-dia (7:50hs às 17:30hs)

**Endereço:** Av. Duque de Caxias, 250 – Fragata, Pelotas / RS - CEP: 96030-002

**Biblioteca de Odontologia**

**Acervo:** Odontologia 164

**Horário:** manhã e tarde

**Endereço:** Rua Gonçalves Chaves, 457 (7º andar) – Centro, Pelotas / RS - CEP: 96015-560

**Biblioteca do Campus Porto**

**Acervo:** Administração, Ciência da computação, Economia, Enfermagem, Engenharia agrícola, Engenharia ambiental e sanitária, Engenharia civil, Engenharia de controle e automação, Engenharia de produção, Engenharia eletrônica, Engenharia industrial madeireira, Engenharia da computação, Engenharia de materiais, Engenharia de petróleo, Engenharia geológica, Engenharia hídrica, Gastronomia, Geoprocessamento, Gestão ambiental, Gestão pública, Jornalismo, Letras, Nutrição, Processos gerenciais e Turismo, além dos cursos de pós-graduação referentes a estas áreas.

**Horário:** Segunda a sexta-feira, das 9h às 21h, sem fechar ao meio-dia.

**Endereço:** Rua Gomes Carneiro, 01 – Porto.

## **ANEXO 1 – DOCUMENTOS DE FORMAÇÃO EM EXTENSÃO**

**Anexo 1.1 - FORMULÁRIO PARA INFORMAÇÃO DE ATIVIDADES DE FORMAÇÃO EM EXTENSÃO**

MATRÍCULA	NOME DO ALUNO	CURSO
XXXXXX		Engenharia Agrícola

ATIVIDADE: XXXXXX	
CARGA HORÁRIA: xx horas	ANO/SEMESTRE (Que realizou): ano/semestre
INSTITUIÇÃO ONDE REALIZOU*: UFPEL	

ATIVIDADE: XXXXX	
CARGA HORÁRIA: xx horas	ANO/SEMESTRE (Que realizou):
INSTITUIÇÃO ONDE REALIZOU*: UFPEL	

RESUMO DE ATIVIDADES DE FORMAÇÃO EM EXTENSÃO	
Modalidade	Carga horária
Disciplina	
ACE (UFPEL)	
ACE (EXTERNO)*	
Total de horas	

\* As atividades ACE (EXTERNO) devem vir obrigatoriamente acompanhadas do relatório de acordo com o modelo disponibilizado na página do curso.

**Anexo 1.2 RELATÓRIO DE ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO (ACE)  
EXTERNAS**

<b>MATRÍCULA</b>	<b>NOME DO ALUNO</b>	<b>CURSO</b>
		Engenharia Agrícola

**Entidade em que se realizou a ação de extensão:**

**Público-alvo:**

**Atividade Realizada:**

**Total de pessoas atendidas:**

**Descrição da Ação:**

**Aprendizado Pessoal:**

**Benefício para a sociedade:**

**Registro fotográfico das atividades:**

## **ANEXO 2 - NORMAS DE ESTÁGIO**

Na sequência são apresentados as:

- **Normas de Estágio;**
- **Documento modelo de Termo de Compromisso para realização de Estágio Obrigatório e Não Obrigatório - UFPel Instituição de Ensino;**
- **Documento modelo de Proposta de Estágio;**
- **Documento modelo de Termo de realização de Estágio;**
- **Documento modelo de Planilha de Avaliação de Estágio;**

## **NORMAS DE ESTÁGIO**

### **CAPÍTULO I**

#### **DA DEFINIÇÃO E DA CLASSIFICAÇÃO DOS ESTÁGIOS**

Art. 1º - O presente regulamento do Estágio fundamenta-se na Lei nº11.788 de 25/09/08, que dispõe sobre o estágio de estudantes de estabelecimentos de ensino, na Lei 9.394 de 20/12/96, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional e nas Resoluções nº 03/2009 e nº 04/2009, ambas do Conselho Coordenador do Ensino, da Pesquisa e da Extensão (COCEPE), que dispõe sobre a realização de Estágios obrigatórios e não obrigatórios por alunos da UFPel.

Art. 2º - 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.

Art. 3º - Os estágios poderão ser oferecidos por 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.

Art. 4º - O estágio poderá ser obrigatório ou não obrigatório.

§ 1º - Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto pedagógico 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 não poderão ser equiparadas ao estágio se desenvolvidas pelo estudante na Universidade Federal de Pelotas ou outra instituição de ensino.

Art. 5º - O estágio, em qualquer de suas modalidades, não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, observados os seguintes requisitos:

- I. matrícula e frequência regular do educando, atestadas pelo Colegiado de Curso de Engenharia Agrícola;
- II. celebração de Termo de Compromisso (Anexo I) entre o educando, a parte concedente do estágio e a Universidade Federal de Pelotas;
- III. compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no Termo de Compromisso.

§ 1º - O estágio deverá ser acompanhado por um professor orientador designado pela Comissão de Estágios do Colegiado de Curso de Engenharia Agrícola e por um supervisor da parte concedente, de acordo com o Artigo 20 desta Norma.

§ 2º - O descumprimento de qualquer dos requisitos 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. 6º - A realização de estágios, nos termos desta Norma, aplica-se também aos estudantes estrangeiros regularmente matriculados no Curso de Engenharia Agrícola, observado o prazo do visto temporário de estudante, na forma da legislação aplicável.

## **CAPÍTULO II**

### **DA JORNADA E DA DURAÇÃO DOS ESTÁGIOS**

Art. 7º - A jornada de atividade em estágio será definida de comum acordo entre a Universidade Federal de Pelotas, 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 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais.

§ 1º - Nos períodos em que não estiverem programadas aulas presenciais, poderá haver jornada de até 40 (quarenta) horas semanais.

§ 2º - Durante os períodos de avaliação, estabelecidos pelo Calendário Acadêmico da Universidade Federal de Pelotas, 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. 8º - A duração do estágio, na mesma parte concedente, não poderá exceder 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de estagiário portador de deficiência.

Art. 9º - 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.

Art. 10 - 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. 11 - Aplica-se ao estagiário a legislação relacionada à saúde e segurança no trabalho, sendo sua implementação de responsabilidade da parte concedente do estágio.

Art. 12 - O Termo de Compromisso deverá ser firmado pelo estagiário ou seu representante ou assistente legal e pelos representantes legais da parte concedente e da Universidade Federal de Pelotas, vedada a atuação dos agentes de integração como representante de qualquer das partes.

### CAPÍTULO III

#### DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES

Art. 13 - São obrigações da Universidade Federal de Pelotas, na figura do Colegiado de Curso de Engenharia Agrícola, 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 acadêmicos do Curso de Engenharia Agrícola;
- VII. comunicar à parte concedente do estágio, no início do período letivo, as datas de realização de avaliações escolares ou acadêmicas.
- VIII. enviar à Pró-Reitoria de Graduação, nos prazos e condições previstas, os dados do estagiário para que seja contratado em favor deste seguro contra acidentes pessoais, quando este não for providenciado pela parte concedente.

Parágrafo Único. O plano de atividades do estagiário, elaborado em acordo com o educando, a parte concedente do estágio e a Universidade Federal de Pelotas será incorporado ao Termo de Compromisso por meio de aditivos à medida que for avaliado, progressivamente, o desempenho do estudante.

Art. 14 - São obrigações da parte concedente:

- I. celebrar Termo de Compromisso com a Universidade Federal de Pelotas 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 um supervisor para o estagiário, de acordo com o § 1º do Art. 20 desta Norma;
- 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 a disposição da fiscalização documentos que comprovem a relação de estágio;
- VII. enviar à Universidade Federal de Pelotas, 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 Universidade Federal de Pelotas.

Art. 15 - Caberá ao estagiário:

- I. estar regularmente matriculado e frequente no Curso de Engenharia Agrícola, em semestre compatível com a prática exigida no estágio;
- II. celebrar Termo de Compromisso com a Universidade Federal de Pelotas e a parte concedente do estágio;
- III. observar as diretrizes e/ou normas internas da parte concedente e os dispositivos legais aplicáveis ao estágio, bem como as orientações do seu orientador e do seu supervisor;
- IV. cumprir com seriedade e responsabilidade a programação estabelecida entre ele, a parte concedente e a Universidade Federal de Pelotas;
- V. comparecer às reuniões de discussão de estágio na instituição de ensino;
- VI. elaborar e entregar a quem de direito, os relatórios referidos na Seção III do Capítulo VI da presente Norma;
- VII. responder pelas perdas e danos consequentes da inobservância das cláusulas constantes do Termo de Compromisso.
- VIII. comunicar à Comissão de Estágios quaisquer alterações referentes à jornada de trabalho ou período de estágio.

## **CAPÍTULO IV**

### **DA COMISSÃO DE ESTÁGIOS**

Art. 16 - A Comissão de Estágios é órgão vinculado ao Colegiado de Curso de Engenharia Agrícola, tendo como finalidades principais agenciar, estruturar, coordenar e supervisionar os estágios dos acadêmicos deste curso.

Art. 17 - A Comissão de Estágios será constituída de 3 (três) professores e 1 (um) representante discente, com mandato de 2 (dois) anos, permitida a recondução.

§ 1º - Os professores serão indicados pelo Coordenador do Colegiado de Curso de Engenharia Agrícola e submetidos à aprovação deste mesmo órgão.

§ 2º - O representante discente de que trata o Art. 17 será indicado pelo Diretório Acadêmico da Faculdade de Engenharia Agrícola, devendo estar regularmente matriculado e ter integralizado um mínimo 198 (cento e noventa e oito) créditos no Curso de Engenharia Agrícola.

Art. 18 - Compete à Comissão de Estágios:

- I. receber as solicitações de estágios por parte dos alunos;
- II. agenciar estágios junto às partes concedentes;
- III. orientar os alunos para efetivação de seus estágios;
- IV. publicar e divulgar oportunidades de estágios que venham a ser oferecidas;
- V. realizar, em época específica, a seleção de candidatos a estágio;
- VI. receber as propostas de estágios dos alunos e deliberar sobre sua aprovação;
- VII. designar um professor orientador para cada aluno estagiário;
- VIII. designar, em época oportuna, a formação de banca examinadora, com a finalidade de proceder à análise e avaliação do estágio;
- IX. encaminhar à Coordenação do Colegiado de Curso de Engenharia Agrícola os resultados da avaliação do estágio;
- X. organizar seminários com orientadores e estagiários para esclarecer sobre a condução do estágio;
- XI. estabelecer prazos e datas para solicitação e validação dos estágios, apresentação de relatórios e demais atividades que lhe competem;
- XII. escolher seu Presidente.

Artigo 19 - Compete ao Presidente da Comissão de Estágios:

- I. representar a Comissão nas ocasiões e eventos em que isto se fizer oportuno;
- II. assinar ofícios, instruções de serviço, atestados e outros documentos relativos aos trabalhos da Comissão;
- III. convocar reuniões com os demais membros da Comissão, orientadores, estagiários ou pessoas envolvidas com a atividade de estágio;
- IV. manter, em local e meio apropriados, os documentos relativos aos trabalhos da Comissão de Estágios e dos estágios;
- V. encaminhar às Bancas Examinadoras os documentos necessários às avaliações.

## **CAPÍTULO V**

### **DOS ORIENTADORES E SUAS FUNÇÕES**

Art. 20 - Cada estagiário terá supervisão de 2 (dois) orientadores, um da parte concedente do estágio, denominado supervisor, e outro um professor do Curso de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Pelotas.

§ 1º - O supervisor deverá ser funcionário pertencente ao quadro de pessoal da parte concedente, com graduação em curso superior relacionado a pelo menos uma das áreas do Curso de Engenharia Agrícola e com experiência na área de conhecimento desenvolvida neste curso e registro no conselho, como por exemplo, registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, ou similar.

§ 2º - O professor orientador deverá ser atuante na área de conhecimento do estágio.

Art. 21 - São atribuições do supervisor:

- I. orientar as atividades do aluno no âmbito da empresa ou instituição;
- II. designar tarefas compatíveis com a formação do aluno;
- III. enviar à Comissão de Estágio, com periodicidade mínima de 6 (seis) meses, relatório de atividades, com vista obrigatória ao estagiário;
- IV. supervisionar a frequência do aluno estagiário na empresa ou instituição;
- V. avaliar a participação do aluno nas atividades que lhe foram confiadas, encaminhando à Comissão de Estágios um termo de realização de estágio após o encerramento do estágio;
- VI. comunicar à Comissão de Estágios fato relevante que venha a ocorrer durante o estágio.

Art. 22 - São atribuições do professor orientador:

- I. orientar o aluno durante seu estágio, atentando para o cumprimento de prazos e cronogramas estabelecidos;
- II. exigir do orientado a apresentação periódica, em prazo não superior a 6 (seis) meses, de relatório de atividades, com visto do orientador da empresa.
- III. comunicar-se com o orientador da empresa ou instituição sempre que necessário;
- IV. considerar os relatórios de seus orientados e referendá-los quando julgados aptos para os encaminhamentos estabelecidos nesta Norma;
- V. indicar à Comissão de Estágios a composição da banca examinadora, da qual participará na qualidade de Presidente, bem como a data e a hora para a defesa do relatório de estágio.
- VI. verificar prazos e alterações propostos pela Banca examinadora e pela presente Norma no que diz respeito ao Relatório de Estágio de seu orientado.

## **CAPÍTULO VI**

### **DAS CARACTERÍSTICAS E PROCEDIMENTOS DOS ESTÁGIOS**

#### **SEÇÃO I**

##### **DAS CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS ESTÁGIOS**

Art. 23 - Durante o período de estágio o aluno deverá, obrigatoriamente, realizar tarefas compatíveis com sua formação acadêmica, tendo como base o disposto na Resolução nº 256, de 27/05/79, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), que dispõe sobre a competência do Engenheiro Agrícola.

Parágrafo Único - O aluno estagiário deverá atuar em atividades dentre aquelas designadas pelo CONFEA no Art. 1º da Resolução 218, relacionadas com as atividades de Engenheiro Agrícola.

Art. 24 - Não se fixará época para o início e término do estágio; entretanto, para ser válido perante o curso, cada período não deverá ser inferior a 30 (trinta) dias consecutivos em cada parte concedente, nem inferior a 60 horas.

Parágrafo Único - A cada período de estágio realizado em empresas ou instituições distintas corresponderá a elaboração de um relatório.

#### **SEÇÃO II**

##### **DA PROPOSTA DE ESTÁGIO**

Art. 25 – Antecedendo o início do estágio, o aluno deverá submeter à aprovação da Comissão de Estágios um formulário de Proposta de Estágio (Anexo II), onde constarão, além de seus dados pessoais e os da parte concedente, um plano de trabalho com a descrição das atividades que desenvolverá e o período previsto de duração do estágio.

§1º - Para efeito de integralização curricular, o estágio só terá validade se a respectiva Proposta de Estágio for aprovada.

Art. 26 – Uma vez aprovada a Proposta de Estágio, e antecedendo o início do mesmo, o aluno deverá apresentar à Comissão cópia do Termo de Compromisso assinado por representantes da parte concedente e da Universidade Federal de Pelotas e pelo próprio aluno.

§1º - A contagem do número de horas do estágio só terá início após a apresentação do Termo de Compromisso assinado por representantes da parte concedente e da Universidade Federal de Pelotas e pelo próprio aluno.

### SEÇÃO III

#### DOS RELATÓRIOS DE ESTÁGIO

Art. 29 – O aluno estagiário deverá apresentar a seu professor orientador relatórios de atividades com periodicidade não superior a 6 (seis) meses.

§1º – Quando da conclusão do estágio, o aluno apresentará um Relatório Final de atividades.

§2º - No caso de estágio obrigatório o aluno deverá entregar à Comissão de Estágios o relatório em 3 (três) vias referendadas pelo professor orientador.

Art. 29 - Os relatórios deverão referir:

- I. dados de identificação do aluno e da empresa;
- II. período do estágio, especificando as datas do seu início e término, bem como o número de horas úteis de estágio;
- III. relato dos trabalhos técnicos realizados no(s) setor(es) em que o aluno haja atuado;
- IV. relato de participação administrativa no trabalho;
- V. integração no ambiente de trabalho;
- VI. sugestões, visando ao aprimoramento de métodos e técnicas de trabalho na empresa ou instituição;
- VII. referências a problemas mais frequentes e a deficiências por parte do estagiário, com sugestões visando ao aprimoramento do curso;

Art. 30 - O aluno terá prazo de 3 (três) meses, contado a partir do final de seu estágio, para entregar seu relatório à Comissão de Estágios.

§1º - O final de estágio curricular corresponde à data constante no campo “Data de término do estágio” no Termo de Realização de Estágio (Anexo III).

§2º - Passado o prazo de que trata o *caput* deste artigo, o estágio perderá sua validade, não podendo ser utilizado para o cumprimento do currículo do curso.

### SEÇÃO IV

#### DA AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO PELA PARTE CONCEDENTE

Art. 31 – Ao final do estágio o supervisor do aluno deverá encaminhar à Comissão de Estágios um Termo de Realização de Estágio (Anexo III), com vista obrigatória ao estagiário.

Parágrafo Único – O Termo de Realização de Estágio é requisito indispensável para o aproveitamento curricular do estágio.

Art. 32 – O Termo de Realização de Estágio deverá referir:

- I. dados gerais do estagiário e da parte referente;
- II. descrição das atividades desenvolvidas pelo estagiário;
- III. avaliação do estagiário, levando em consideração aspectos técnico-profissionais e humanos do estagiário;
- IV. observações e/ou sugestões que o supervisor considere pertinentes para o aprimoramento da formação acadêmica do estagiário.

**CAPÍTULO VII**  
**DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**

**SEÇÃO I**

**DA ORGANIZAÇÃO E DA MATRÍCULA EM ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**

Art. 33 – O estágio obrigatório será organizado sob a forma de atividade, denominada Atividade de Estágio, que compõe o currículo do Curso de Engenharia Agrícola, com duração mínima de 180 horas e período não inferior a 30 (trinta) dias.

Parágrafo Único – As horas referentes à Atividade de Estágio poderão ser cumpridas de forma descontinuada, obedecido o Art. 24 desta Norma.

Art. 34 – Poderão requerer matrícula em Atividade de Estágio os alunos regularmente matriculados no Curso de Engenharia Agrícola e que tenham os seguintes requisitos:

- I. integralização de pelo menos 230 créditos;
- II. aprovação nas disciplinas básicas da área de interesse do estágio;
- III. aprovação de sua Proposta de Estágio (Anexo II) pela Comissão de Estágios.
- IV. celebração de Termo de Compromisso em conjunto com a Universidade Federal de Pelotas e a parte concedente do estágio.

Parágrafo Único – A matrícula em Atividade de Estágio será feita junto ao Colegiado de Curso de Engenharia Agrícola após o cumprimento das exigências contidas no *caput* do presente artigo.

Art. 35 - Após o encerramento de seu estágio, o aluno deverá entregar seu relatório final de estágio em 3 (três) vias à Comissão de Estágios, a qual tomará as providências necessárias para a defesa do mesmo.

§1º - O relatório deverá ser apresentado oralmente pelo aluno estagiário perante uma Banca examinadora.

§2º - Para que se habilite a apresentar seu relatório durante o semestre em curso, o estagiário deverá entregar as cópias de que trata o presente artigo até 30 (trinta) dias antes do último dia de aulas estabelecido pelo Calendário Acadêmico da Universidade.

**SEÇÃO II**

**DA AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**

Art. 36 – Para cada relatório final de estágio obrigatório a Comissão de Estágios nomeará uma banca examinadora, composta pelo professor orientador e outros 2 (dois) membros, professores e/ou técnicos de nível superior, preferencialmente atuantes na área em que o aluno realizou o estágio.

Parágrafo Único – O Presidente da banca examinadora será o orientador.

Art. 37 - Compete à banca examinadora:

- I. verificar se todos os documentos necessários constam do processo e estão devidamente preenchidos;
- II. analisar o relatório final de estágio e a apresentação oral do aluno, atribuindo-lhe nota em conformidade com o Art. 42 desta Norma;
- III. inquirir o aluno a respeito de aspectos relativos a seu estágio curricular e seu respectivo relatório;
- IV. exigir e/ou sugerir alterações que considere pertinentes no relatório de estágio
- V. estabelecer o tempo para a apresentação oral do relatório
- VI. encaminhar à Comissão de Estágios, através de seu Presidente, as planilhas de avaliação.

Art. 38 - Para a análise do relatório final de estágio, a banca examinadora observará:

- I. a clareza de comunicação, a objetividade e a redação;
- II. a consistência dos dados contidos no relatório e outros documentos pertinentes;
- III. se todos os documentos estão devidamente preenchidos e rubricados.

§1º - Se aprovado o relatório final, uma vez satisfeitas as demais condições estabelecidas nesta Norma, o Presidente da banca examinadora deverá encaminhá-lo à Comissão de Estágios, juntamente com as notas de avaliação.

§2º - Se não aprovado, a banca examinadora dará conhecimento ao aluno sobre os procedimentos necessário para que se cumpram as exigências previstas na presente Norma.

Art. 39 – Após a apresentação do aluno, cada examinador preencherá a planilha de avaliação (Anexo IV), que será encaminhada à Comissão de Estágios pelo Presidente da banca examinadora.

Art. 40 – A nota final da atividade de estágio obrigatório será composta pela valoração dos aspectos que se seguem, com suas respectivas pontuações máximas:

- I. avaliação do estagiário pela empresa – 3 (três) pontos;
- II. apresentação escrita do relatório final de estágio – 4 (quatro) pontos;
- III. apresentação oral do relatório final de estágio – 3 (três) pontos.

Art. 41 - A pontuação relativa à alínea I referida no Art. 40 será computada pela Comissão de Estágios, com base nos 10 (dez) aspectos analisados no termo realização de estágio (Anexo III), obedecendo aos seguintes critérios:

- I. cada aspecto considerado ótimo – 0,3 (zero vírgula três) pontos;
- II. cada item considerado muito bom – 0,2 (zero vírgula dois) pontos;
- III. cada item considerado satisfatório – 0,1 (zero vírgula um) ponto;
- IV. cada item considerado insatisfatório – 0,0 (zero vírgula zero) pontos.

Parágrafo Único – A Comissão de Estágios informará à banca examinadora a componente da nota de que trata este artigo, de forma que possa ser computada na nota final de cada avaliador.

Art. 42 – As alíneas II e III referidas no Art. 40 serão valoradas pelos membros da banca examinadora na planilha de avaliação.

1º – No quesito apresentação escrita do relatório final de estágio, a banca examinadora avaliará os aspectos que se seguem, atentando para a pontuação máxima de 1 (um) ponto para cada um deles:

- I. obediência às normas de apresentação;
- II. ortografia e gramática;
- III. clareza do texto;
- IV. consistência das informações.

§ 2º - No quesito apresentação oral do relatório final de estágio, a banca examinadora avaliará os aspectos que se seguem, atentando para a pontuação máxima de 0,5 (zero vírgula cinco) pontos para cada um deles:

- I. postura, linguajar e indumentária;
- II. pontualidade e gerenciamento do tempo;
- III. gerenciamento de equipamentos e de recursos disponíveis;
- IV. clareza na exposição;
- V. técnicas de apresentação;
- VI. domínio do assunto

Art. 43 – Ao final de sua apresentação, o aluno deverá ser informado das alterações que se fizerem necessárias em seu relatório e do prazo estabelecido para a entrega da versão final do mesmo, bem como das sanções decorrentes não cumprimento dos mesmos.

§ 1º – O aluno terá o prazo de 5 (cinco) dias, a contar da data da defesa, para promover as alterações exigidas pela Banca examinadora, prazo que poderá ser prorrogado por igual período desde que justificado pelo orientador.

§ 2º – O cumprimento das alterações exigidas pela Banca examinadora e dos prazos estabelecidos no presente artigo será acompanhado pelo professor orientador, que comunicará à Comissão de Estágios qualquer inobservância nos mesmos.

§ 3º - No caso de inobservância do prazo estabelecido no caput deste artigo e/ou do não cumprimento das alterações exigidas pela Banca examinadora, o aluno será considerado reprovado na atividade de Estágio Curricular, devendo refazê-la inteiramente, a menos que apresente à Comissão de Estágios justificativa pertinente.

Art. 44 - Será considerado aprovado na atividade de Estágio Curricular o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5,0 (cinco vírgula zero) na média ponderada das notas constantes nas planilhas emitidas pela da banca examinadora.

Parágrafo Único – As notas das planilhas são compostas pela soma da nota da avaliação do estagiário pela empresa com os subtotais referentes ao relatório de estágio e à sua apresentação, conforme disposto nos Artigos 40, 41 e 42 desta Norma.

**CAPÍTULO VIII**  
**DOS ESTÁGIOS NÃO OBRIGATÓRIOS**

Art. 45 – Para efeito de complementação curricular, os estágios não obrigatórios serão considerados como atividade opcional, obedecido o disposto no Art. 23 da presente Norma.

Parágrafo Único - Os estágios não obrigatórios obedecerão às características e procedimentos discriminados no Cap. VI desta Norma, além das demais exigências nela contidas.

Art. 46 – O estágio não obrigatório dispensa matrícula, bastando, para sua efetivação, a aprovação da respectiva Proposta de Estágio (Anexo II) pela Comissão de Estágios, além da celebração de Termo de Compromisso (Anexo I).

Art. 47 – O estágio não obrigatório dispensa a apresentação oral do aluno perante uma banca examinadora, bastando a aprovação do respectivo Relatório de Estágio de parte da Comissão de Estágios.

Art. 48 – Uma vez aprovado o estágio não obrigatório, a Comissão de Estágios informará o Colegiado de Curso de Engenharia Agrícola sobre o correspondente número de horas.

**CAPÍTULO IX**  
**DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS**

Art. 49 - Esta norma entrará em vigor a partir da data de sua homologação pelo Colegiado de Curso de Engenharia Agrícola e pelo Conselho Coordenador do Ensino, da Pesquisa e da Extensão (COCEPE).

Art. 50 - Os casos omissos nesta norma serão julgados e decididos pela Comissão de Estágios.

Art. 51 - Das decisões da Comissão de Estágios caberá recurso ao Colegiado de Curso de Engenharia Agrícola.

## TERMO DE COMPROMISSO PARA REALIZAÇÃO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO - UFPEL INSTITUIÇÃO DE ENSINO

As partes a seguir qualificadas e ao final assinadas,

de um lado,

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**, fundação de direito público, com sede na Rua Gomes Carneiro, 1, Centro, na cidade de Pelotas, RS, inscrita no CNPJ/MF 92242080/0001-00, neste ato representada pelo Colegiado do Curso de (NOME DO CURSO), doravante denominada **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**,

de outro lado,

(NOME OU RAZÃO SOCIAL), (ENDEREÇO), (CIDADE), (CNPJ), neste ato representada por (NOME E CARGO DO REPRESENTANTE), doravante denominada **PARTE CONCEDENTE**,

e o **ESTAGIÁRIO**,

(NOME), (CPF), (ENDEREÇO), (CIDADE), regularmente matriculado sob o número (Nº DE MATRÍCULA), no (ANO OU SEMESTRE), do Curso de (NOME DO CURSO), de nível (MÉDIO OU SUPERIOR),

celebram entre si o presente Termo de Compromisso de Estágio (PREENCHER COM OBRIGATÓRIO OU NÃO OBRIGATÓRIO), que será regido pelas seguintes cláusulas e condições:

### CLÁUSULA PRIMEIRA

Este Termo de Compromisso terá como objetivo as atividades previstas no plano de trabalho, a ser elaborado em conjunto pelo supervisor da **PARTE CONCEDENTE**, o orientador da **INSTITUIÇÃO DE ENSINO** e o **ESTAGIÁRIO**, e está fundamentado na Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008, e na Resolução \_\_\_\_ do Conselho Coordenador do Ensino, da Pesquisa e da Extensão – COCEPE.

Parágrafo Primeiro. O conteúdo das atividades a serem desenvolvidas pelo **ESTAGIÁRIO** deverá ser compatível com sua área de formação.

Parágrafo Segundo. O plano de atividades do **ESTAGIÁRIO** deverá ser incorporado ao Termo de Compromisso por meio de aditivos à medida que for avaliado, progressivamente, o desempenho do estudante.

### CLÁUSULA SEGUNDA

Este Termo de Compromisso terá vigência de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ a \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, devendo o **ESTAGIÁRIO** cumprir uma jornada diária de (QUATRO, SEIS OU OITO) horas, no horário das \_\_\_\_ as \_\_\_\_, com intervalo das \_\_\_\_ as \_\_\_\_, em um total de (VINTE, TRINTA OU QUARENTA) horas semanais.

Parágrafo Primeiro. O estágio só poderá ter jornada de 40 (quarenta) horas semanais quando relativo a cursos que alternam teoria e prática, nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, desde que isso esteja previsto no projeto pedagógico do Curso e da **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**.

Parágrafo Segundo. A jornada de atividade do **ESTAGIÁRIO** deverá compatibilizar-se com o seu horário escolar e com o horário da **PARTE CONCEDENTE**.

Parágrafo Terceiro. A carga horária do estágio deverá ser reduzida à metade nos períodos de avaliações escolares ou acadêmicas, devendo este período ser previamente comunicado à **PARTE CONCEDENTE**.

Parágrafo Quarto. 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. Este recesso deverá ser remunerado quando o estagiário receber bolsa, e os dias de recesso serão concedidos de maneira proporcional, nos casos de o estágio ter duração inferior a 1 (um) ano, nos termos do art. 13, da Lei 11.788/2008.

Parágrafo Quinto. A duração do estágio na mesma **PARTE CONCEDENTE** não poderá exceder 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de estagiário portador de deficiência, de acordo com o disposto no art. 11 da Lei 11.788/2008.

### **CLÁUSULA TERCEIRA**

No período de vigência deste Termo de Compromisso, o **ESTAGIÁRIO** será supervisionado na **PARTE CONCEDENTE** por (NOME E CARGO DO SUPERVISOR) e orientado na **INSTITUIÇÃO DE ENSINO** pelo(a) Professor(a) (NOME DO ORIENTADOR).

### **CLÁUSULA QUARTA**

Caberá à **PARTE CONCEDENTE**:

I - Zelar pelo cumprimento deste Termo de Compromisso;

II - Ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao **ESTAGIÁRIO** 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;

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**;

VIII - efetuar, quando for o caso, o pagamento da bolsa e do vale-transporte ao **ESTAGIÁRIO**, sendo compulsória esta concessão no caso de estágio **não obrigatório**.

Parágrafo Único. No caso de estágio **obrigatório**, a responsabilidade pela contratação do seguro de que trata o inciso IV do caput deste artigo poderá ser assumida pela **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**.

#### **CLÁUSULA QUINTA**

Caberá à **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**, representada pelo Colegiado de Curso do **ESTAGIÁRIO**:

I - Avaliar as instalações da **PARTE CONCEDENTE** do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando;

II - Indicar professor orientador, da área a ser desenvolvida no estágio, como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do **ESTAGIÁRIO**;

III - Exigir do **ESTAGIÁRIO** a apresentação periódica, em prazo não superior a 6 (seis) meses, de relatório das atividades, em conformidade com o previsto no projeto pedagógico dos cursos;

IV - Zelar pelo cumprimento do Termo de Compromisso, reorientando o **ESTAGIÁRIO** para outro local em caso de descumprimento de suas normas;

V - Comunicar à **PARTE CONCEDENTE** do estágio, no início do período letivo, as datas de realização de avaliações escolares ou acadêmicas;

VI - Enviar à Pró-Reitoria de Graduação, nos prazos e condições previstas, os dados para que seja contratado em favor do **ESTAGIÁRIO** Seguro Contra Acidentes Pessoais, quando este seguro não for providenciado pela **PARTE CONCEDENTE** (somente no caso de estágio **obrigatório**).

#### **CLÁUSULA SEXTA**

Caberá ao **ESTAGIÁRIO**:

I – Estar regularmente matriculado e frequente na **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**, em semestre e curso compatível com a prática exigida no estágio;

II – Observar as diretrizes e/ou normas internas **PARTE CONCEDENTE** e os dispositivos legais aplicáveis ao estágio, bem como as orientações do seu orientador e do seu supervisor;

III – cumprir com seriedade e responsabilidade a programação estabelecida entre a **PARTE CONCEDENTE**, o **ESTAGIÁRIO** e a **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**;

IV – Comparecer às reuniões de discussão de estágio na **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**;

V – Elaborar e entregar à **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**, relatório periódico e final das atividades desenvolvidas no estágio, em conformidade com o previsto no projeto pedagógico do seu Curso;

VI – Responder pelas perdas e danos consequentes da inobservância das cláusulas constantes do presente Termo.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA**

No período de vigência do presente Termo de Compromisso, o **ESTAGIÁRIO** terá cobertura de Seguro de Acidentes Pessoais contra Morte ou Invalidez Permanente, com Capital Segurado no valor de R\$ \_\_\_\_\_, contratada pela **PARTE CONCEDENTE** (OU INSTITUIÇÃO DE ENSINO – no caso de estágio obrigatório), através da Apólice nº \_\_\_\_\_, garantida pela (NOME DA SEGURADORA).

#### **CLÁUSULA OITAVA**

O presente estágio dar-se-á (COM OU SEM) remuneração.

Parágrafo Primeiro. (PREENCHER SOMENTE QUANDO HOUVER REMUNERAÇÃO OU OUTRA FORMA DE CONTRAPRESTAÇÃO) No período de vigência do presente Termo de Compromisso, o **ESTAGIÁRIO** receberá diretamente da **PARTE CONCEDENTE**, uma bolsa mensal no valor de R\$ \_\_\_\_\_ (NO CASO DE OUTRA FORMA DE CONTRAPRESTAÇÃO, ESPECIFIQUE QUAL), e auxílio transporte (PREENCHER COM A FORMA DO AUXÍLIO TRANSPORTE: VALOR EM DINHEIRO OU Nº DE VALES OU TRANSPORTE DA EMPRESA).

Parágrafo Segundo. A concessão de bolsa e auxílio transporte é compulsória na hipótese de estágio curricular não obrigatório, nos termos do art. 12 da Lei 11.788/2008, e facultativa nos casos de estágio obrigatório.

#### **CLÁUSULA NONA**

Constituem motivo para a rescisão automática do presente Termo de Compromisso:

I - A conclusão, abandono, a mudança de curso ou o trancamento de matrícula do **ESTAGIÁRIO**;

II - O não cumprimento do convencionado neste Termo de Compromisso, bem como no Convênio do qual eventualmente decorra;

III - O abandono do estágio;

IV - O não cumprimento das disposições da Lei 11.788/2008, bem como da Resolução \_\_\_\_ do COCEPE.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA**

Assim materializado e caracterizado, o presente estágio não acarretará vínculo empregatício de qualquer natureza entre o **ESTAGIÁRIO** e a **PARTE CONCEDENTE**, nos termos do Art. 3º da Lei nº 11.788/2008.

E, por estarem de inteiro e comum acordo com as condições e dizeres deste instrumento, as partes assinam-no em 03 (três) vias de igual teor e forma, cabendo a primeira à **PARTE CONCEDENTE**, a segunda ao **ESTAGIÁRIO** e a terceira à **INSTITUIÇÃO DE ENSINO**.

Pelotas, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

---

PARTE CONCEDENTE

---

ESTAGIÁRIO

---

INSTITUIÇÃO DE ENSINO

(Coordenador do Colegiado de Curso de Engenharia Agrícola)

Testemunhas:

---

Nome:

CPF:

---

Nome:

CPF:



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
CENTRO DE ENGENHARIAS  
COLEGIADO DE CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA  
COMISSÃO DE ESTÁGIOS

## PROPOSTA DE ESTÁGIO

### 1. DADOS PESSOAIS

Nome:.....

Número de matrícula:.....

Endereço

Rua:..... nº.....

Cidade:..... UF:..... CEP:.....

Telefone: (.....)..... Celular: (.....).....

E-mail:.....

Número de créditos concluídos (comprovação do Colegiado de Curso):.....

### 2. DADOS DA EMPRESA

Razão Social:.....

Endereço:..... nº.....

Cidade:..... UF:..... CEP:.....

Telefone: (.....).....

Ramo de atividade:.....

**3. DADOS DO SUPERVISOR**

Nome:.....

Cargo:.....

**Registro no CREA ou similar:**.....

E-mail:.....

**4. DADOS DO ESTÁGIO**

Área(s) de atuação:.....

.....

.....

.....

Detalhamento das atividades que serão desenvolvidas (*se necessário, anexar nova página ao fim deste documento*):

Período programado para a realização do estágio:

Início:...../...../.....

Fim:...../...../.....

Pelotas, ..... de ..... de .....

.....

Assinatura do Aluno

**PARA USO EXCLUSIVO DA COMISSÃO DE ESTÁGIOS**

Data de aprovação:...../...../.....

Professor Orientador:.....

Assinatura do Professor Orientador:.....

Observações

.....

Presidente da Comissão de Estágios

## TERMO DE REALIZAÇÃO DE ESTÁGIO

### IMPORTANTE

Solicita-se ao senhor supervisor designado pela empresa preencher este formulário e remetê-la, num prazo máximo de 7 (sete) dias a contar do término das atividades do estagiário na empresa, para

*Comissão de Estágios - CCEA*

Faculdade de Engenharia Agrícola

*Campus Universitário s/n*

*96010-900 - Capão do Leão – RS*

O estagiário deverá, obrigatoriamente, ter vista a este documento (Inciso VII do Art. 9º da Lei 11.788 de 27/09/08)

### 1. DADOS DO ESTAGIÁRIO

Nome: \_\_\_\_\_ Matrícula nº: \_\_\_\_\_

Função principal do estagiário na empresa: \_\_\_\_\_

Data de início do estágio: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Data de término do estágio: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Total de dias de trabalho: \_\_\_\_\_

Número de horas de atividade diária: \_\_\_\_\_ Total de horas efetivamente trabalhadas: \_\_\_\_\_

### 2. DADOS DA EMPRESA

Razão Social: \_\_\_\_\_

Principal ramo de atividades: \_\_\_\_\_

Endereço:

Rua \_\_\_\_\_ nº \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_

Fone: ( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_\_

### **3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO ESTAGIÁRIO**

## 4. AVALIAÇÃO

### 3.1. Aspectos técnico-profissionais

Aspectos	Avaliação
<b>Rendimento do estagiário</b>	<input type="checkbox"/> ótimo
Qualidade, rapidez, precisão com que executa as tarefas integrantes do programa de estágio.	<input type="checkbox"/> muito bom
	<input type="checkbox"/> satisfatório
	<input type="checkbox"/> insatisfatório
<b>Facilidade de compreensão</b>	<input type="checkbox"/> ótimo
Rapidez e facilidade em entender, interpretar e pôr em prática instruções e informações verbais ou escritas.	<input type="checkbox"/> muito bom
	<input type="checkbox"/> satisfatório
	<input type="checkbox"/> insatisfatório
<b>Conhecimentos teóricos</b>	<input type="checkbox"/> ótimo
Conhecimento demonstrado no cumprimento do programa de estágios, tendo em vista sua escolaridade	<input type="checkbox"/> muito bom
	<input type="checkbox"/> satisfatório
	<input type="checkbox"/> insatisfatório
<b>Organização e método no trabalho</b>	<input type="checkbox"/> ótimo
Uso de meios racionais visando melhorar a forma de executar o trabalho.	<input type="checkbox"/> muito bom
	<input type="checkbox"/> satisfatório
	<input type="checkbox"/> insatisfatório
<b>Iniciativa e independência</b>	<input type="checkbox"/> ótimo
Capacidade de procurar novas soluções, sem prévia orientação, dentro de padrões adequados	<input type="checkbox"/> muito bom
	<input type="checkbox"/> satisfatório
	<input type="checkbox"/> insatisfatório

### 3.2. Aspectos humanos

Aspectos	Avaliação
<b>Assiduidade</b>	<input type="checkbox"/> ótimo

Comparecimento assíduo e pontualidade em expedientes diários de trabalho.  muito bom  
 satisfatório  
 insatisfatório

---

**Disciplina**  ótimo

Facilidade em aceitar e seguir instruções de superiores e acatar regulamentos e normas.  muito bom  
 satisfatório  
 insatisfatório

---

**Sociabilidade e desembaraço**  ótimo

Facilidade de entrosamento e espontaneidade com que age frente a pessoas, fatos e situações.  muito bom  
 satisfatório  
 insatisfatório

---

**Cooperação**  ótimo

Atuação junto a outras pessoas no sentido de contribuir para o alcance de um objetivo comum; influência positiva no grupo.  muito bom  
 satisfatório  
 insatisfatório

---

**Responsabilidade**  ótimo

Capacidade de cuidar e responder pelas atribuições, materiais, equipamentos e bens da empresa que lhes foram confiados durante o estágio.  muito bom  
 satisfatório  
 insatisfatório

---

#### 4. OBSERVAÇÕES OU SUGESTÕES

A Comissão de Estágios solicita o registro de observações sobre outros aspectos não abordados anteriormente e que o supervisor considere relevantes. A Comissão também agradece por sugestões que visem corrigir ou aprimorar aspectos relativos aos estágios. (*Se necessário usar o verso desta folha.*)

Local e data: \_\_\_\_\_

Nome e assinatura do **Supervisor** do estagiário na empresa:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**CENTRO DE ENGENHARIA**  
**COLEGIADO DE CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA**  
**COMISSÃO DE ESTÁGIOS**  
**PLANILHA DE AVALIAÇÃO**

ESTAGIÁRIO: \_\_\_\_\_ MATR.: \_\_\_\_\_

AVALIADOR: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO PELA EMPRESA (PESO 3,0)**

Nota calculada pela Comissão de Estágios com base no Termo de Realização de Estágio.....

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO (PESO 4,0)**

Aspecto analisado	Pontuação Máxima	Pontuação Atribuída
Obediência às Normas de apresentação	1,0	
Ortografia e Gramática	1,0	
Clareza do texto	1,0	
Consistência das informações	1,0	
SUBTOTAL:		

**APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO DE ESTÁGIO (PESO 3,0)**

Aspecto analisado	Pontuação Máxima	Pontuação Atribuída
Postura, linguajar e indumentária	0,5	
Pontualidade e gerenciamento do tempo	0,5	
Gerenciamento de equipamentos e recursos disponíveis	0,5	
Clareza na exposição	0,5	
Técnicas de apresentação	0,5	
Domínio do assunto	0,5	
SUBTOTAL:		

---

Assinatura do Avaliador

## **ANEXO 3 -TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**CENTRO DE ENGENHARIAS**  
**CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA**



**REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**1. METODOLOGIA**

O Trabalho de Conclusão de Curso será desenvolvido ao longo do último ano do curso em duas disciplinas: Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II, ambos com carga horária semanal de 2 horas e 2 créditos. O pré-requisito de Trabalho de Conclusão de Curso I é ter 200 créditos e o pré-requisito de Trabalho de Conclusão de Curso II é ter cursado Trabalho de Conclusão de Curso I.

As disciplinas serão desenvolvidas sob orientação dos professores responsáveis pela mesma.

O aluno receberá orientação de um professor (professor orientador) escolhido por ele próprio, ministrante de disciplina para o curso de Engenharia Agrícola ou pertencente ao Centro de Engenharias, cujo nome deverá ser referendado pelos professores responsáveis pela disciplina.

O aluno deverá escolher o seu orientador de acordo com a área de seu interesse, sendo este responsável pelo acompanhamento do seu Trabalho de Conclusão de Curso.

Uma Carta de Aceite do orientador firmará, oficialmente, o compromisso de orientação. Uma vez aceito o convite, é feita a comunicação aos professores responsáveis pela disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I.

Os assessoramentos poderão ocorrer semanalmente ou a critério do professor orientador.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) poderá ser elaborado como: uma pesquisa científica experimental, revisão bibliográfica, desenvolvimento de projetos ou, ainda, uma composição de mais de um destes.

O tema a ser abordado deverá ser escolhido, com o auxílio do professor orientador, entre as cinco áreas do Curso de Engenharia Agrícola (Engenharia de Água e Solo, Energização Rural, Construções Rurais e Ambiente, Mecânica Agrícola e Processamento de Produtos Agrícolas), podendo abranger mais de uma área.

### **1.1 - Disciplina Trabalho de Conclusão de Curso 1**

Durante a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I, o aluno deverá desenvolver o seu Projeto contendo capa, introdução, justificativa, objetivos, metodologia e bibliografia, conforme formato indicado pelas Normas da Universidade Federal de Pelotas para Trabalhos Acadêmicos, disponibilizadas pela Divisão de Bibliotecas da UFPel.

Ao final do semestre, o aluno fará uma apresentação do seu trabalho (Defesa), mediante uma banca composta pelo seu orientador e mais dois membros escolhidos de comum acordo com o seu orientador. O aluno será considerado aprovado na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I se obtiver uma nota igual ou superior a 5 pontos na média das avaliações dos dois professores.

### **1.2 - Disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II**

No decorrer da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II, o aluno desenvolverá o Projeto planejado e aprovado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I. Na parte escrita deverá constar, além do mencionado no Trabalho de Conclusão de Curso I, os itens Resultados e Discussão e Conclusões.

Ao final do semestre, o aluno fará a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso II, perante banca avaliadora formada, de preferência pelos mesmos membros do Trabalho de Conclusão de Curso I.

## **2. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA TCC II**

- Elaboração do trabalho conforme as regras desta norma e conforme o formato indicado pelas Normas da Universidade Federal de Pelotas para Trabalhos Acadêmicos, disponibilizadas pela Divisão de Bibliotecas da UFPel.
- Compatibilidade entre os objetivos estabelecidos no Projeto aprovado para o Trabalho de Conclusão de Curso e as atividades desenvolvidas.
- Defesa do trabalho perante banca avaliadora.
- Padrões de apresentação do trabalho.
- Soluções técnicas, resultados obtidos e análises realizadas.

## **3. APROVAÇÃO**

Para ser aprovado, o aluno deverá obter nota igual ou superior a 5,0 (cinco). Esta nota será a média aritmética das notas atribuídas pela banca examinadora.

#### **4. COMPOSIÇÃO DA BANCA AVALIADORA**

A banca avaliadora será formada: pelo professor orientador, e por mais dois membros escolhidos de comum acordo entre o aluno e o seu orientador.

#### **5. COMPETÊNCIAS E ATRIBUIÇÕES**

##### **5.1 - Do professor orientador**

A orientação dos Trabalhos de Conclusão de Curso estará a cargo dos professores do Centro de Engenharias e/ou ministrantes de disciplinas para o Curso de Engenharia Agrícola da UFPel, nas diversas áreas de abrangência. O orientador deve disponibilizar pelo menos 1(uma) hora semanal para o atendimento de cada um dos orientados.

São atribuições do orientador:

- auxiliar o aluno na definição do tema a ser pesquisado;
- orientar a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso;
- recomendar bibliografia e acompanhar o desenvolvimento do trabalho;
- vetar a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso caso não sejam preenchidas as recomendações contidas neste documento ou caso verifique que o aluno não desenvolveu, ele próprio, o trabalho.

##### **5.2 - Do aluno**

O aluno matriculado nas disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso deverá:

- apresentar-se pontualmente nas reuniões de orientação;
- cumprir a programação estabelecida;
- seguir as instruções e determinações da orientação no sentido de desenvolver com responsabilidade as atividades que lhe forem atribuídas;
- procurar, imediatamente, o professor orientador se, durante o decorrer das atividades do TCC, for verificado qualquer problema;
- elaborar, entregar e apresentar em tempo hábil o TCC, de acordo com os padrões estabelecidos neste documento.

## **6. APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO**

A apresentação dos Trabalhos de Conclusão de Curso dar-se-á em três etapas distintas:

- entrega do Trabalho de Conclusão de Curso para análise prévia da banca após concordância do orientador, com prazo mínimo de 48 horas antes da data de defesa;
- apresentação pública para avaliação final. Nesta etapa, a apresentação poderá ser através de projetor multimídia ou outros recursos disponíveis;
- entrega para a Comissão do Trabalho de Conclusão de Curso da versão final do Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela banca em arquivo pdf, bem como o formulário assinado disponibilizado pela Divisão de Bibliotecas da UFPel, concordando com a publicação do Trabalho de Conclusão de Curso II.

### **6.1 - Apresentação escrita**

Os trabalhos de pesquisa devem ser apresentados seguindo as Normas da Universidade Federal de Pelotas para Trabalhos Acadêmicos, disponibilizadas pela Divisão de Bibliotecas da UFPel, que seguem a Metodologia Científica e as recomendações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), impressos em folha A4, contendo:

- preliminares ou pré-texto: capa padrão UFPel, folha de rosto, folha de assinaturas, resumo, agradecimentos (opcional), lista de símbolos, unidades, abreviaturas, etc., lista de instruções e sumário;
- texto: introdução, desenvolvimento (ou material e métodos), apresentando resultados e discussão das atividades e processos, conclusão e sugestões (se for o caso);
- pós-liminares ou pós-texto: referências bibliográficas, apêndices (se houver), anexos (se houver), capa final.

### **6.2 - Apresentação Oral**

A apresentação oral do TCC deverá acontecer em uma data pré-definida pela Comissão do Trabalho de Conclusão de Curso em uma apresentação pública. O tempo para defesa oral será distribuído da seguinte forma: tempo de apresentação do trabalho pelo aluno - 20 a 30 min; tempo de arguição e comentários pela Banca examinadora - a critério da banca.

Após a apresentação oral e os comentários da Banca, será realizada a avaliação final (aprovação/reprovação) do trabalho, ficando o aluno com a responsabilidade de atender às sugestões apresentadas pela banca antes da entrega final do trabalho para a Comissão do Trabalho de Conclusão de Curso.

Observação:

Casos omissos serão analisados pela Comissão do Trabalho de Conclusão de Curso.

## **ANEXO 4 - REGIMENTO DO COLEGIADO**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
CENTRO DE ENGENHARIAS  
CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA



REGIMENTO DO COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

CAPÍTULO I

DA FINALIDADE

**Art. 1º** – O Colegiado de Curso de Engenharia Agrícola é o órgão gestor de atividades acadêmicas e administrativas no âmbito do curso de graduação em Engenharia Agrícola e responsável pela homologação e execução do Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

CAPÍTULO II

DA ESTRUTURA

**Art. 2º** - Para efeitos de estruturação acadêmica e administrativa, o Colegiado de Curso considerará as áreas tradicionais de formação do Curso de Engenharia Agrícola da UFPel:

- I. Engenharia de Água e Solos;
- II. Construções Rurais e Ambiente;
- III. Energização Rural;
- IV. Processamento de Produtos Agrícolas;
- V. Mecânica Agrícola.

**Art. 3º** – O Colegiado de Curso será dirigido por um Coordenador, assessorado por um Coordenador-adjunto, ambos com mandato de 2 (dois) anos, permitida 1 (uma) recondução, eleitos por consulta à comunidade do curso, homologados pelo Conselho do Centro e nomeados pelo Reitor.

**§ 1º** – Os cargos de Coordenador e Coordenador-adjunto só poderão ser ocupados por professores efetivos lotados no Centro de Engenharias e que ministrem regularmente disciplinas no Curso de Engenharia Agrícola.

**§ 2º** - A comunidade do Curso de Engenharia Agrícola é composta pelos docentes que ministram disciplinas do curso, pelos servidores técnico-administrativos permanentes ligados ao curso e pelos alunos regularmente matriculados no curso.

**Art. 4º** - Compõem o Colegiado de Curso de Engenharia Agrícola:

I.seu Coordenador;

II.seu Coordenador-adjunto;

III.7 (sete) docentes representantes das áreas profissionalizantes do curso, distribuídos da seguinte forma:

a. 1 (um) representante de cada uma das áreas estabelecidas no Art.2º;

b. 2 (dois) representantes de disciplinas profissionalizantes não inseridas nas áreas estabelecidas no Art.2º.

IV.3 (três) docentes representantes da área básica do curso;

V.2 (dois) acadêmicos representantes dos discentes.

**§ 1º** – O número de representantes do item III atende à soma dos percentuais referentes às áreas profissionalizante e específica, estabelecidos no Art.19 do Regimento do Centro de Engenharias, de modo a atender as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia Agrícola.

**§ 2º** - Compete ao Colegiado, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso, classificar as disciplinas nas áreas citadas nos itens III e IV do caput deste artigo.

**§ 3º** - Os representantes docentes membros do Colegiado de Curso terão mandato de 2 (dois) anos, sendo permitida a recondução.

**§ 4º** - Poderão ser representantes docentes do Colegiado os professores que ministram regularmente disciplinas que compõem cada uma das áreas citadas nos itens III e IV do caput deste artigo, e serão eleitos pelos professores responsáveis por estas disciplinas.

**§ 5º** – Os representantes discentes terão mandatos de 1 (um) ano, com direito à recondução, e serão eleitos por seus pares em votação secreta.

**§ 6º** – Com exceção do Coordenador e do Coordenador-adjunto, todos os representantes do Colegiado de Curso terão suplentes, escolhidos da mesma forma que os titulares e concomitantemente com estes.

**§ 7º** – Todas as eleições de representantes docentes e discentes serão organizadas e supervisionadas por Comissão Eleitoral designada pelo Colegiado de Curso.

**§ 8º** – A nominata dos membros do Colegiado de Curso de Engenharia Agrícola será estabelecida por portaria do Reitor da UFPel.

**Art. 5º** – O Colegiado de Curso poderá constituir comissões especiais ou permanentes, aprovadas pelo órgão.

### **CAPÍTULO III**

#### **DO FUNCIONAMENTO**

**Art. 6º** – O Colegiado de Curso reunir-se-á ordinariamente e em sessões extraordinárias, mediante convocação do Coordenador ou por solicitação da maioria dos seus membros.

**§ 1º** - Salvo casos de urgência, as convocações para reunião do Colegiado de Curso serão feitas com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas, indicando a matéria da ordem do dia, a data, o local e a hora de realização, acompanhadas de cópia da ata da sessão anterior.

**§ 2º** – O Colegiado de Curso deverá se reunir ordinariamente pelo menos uma vez a cada semestre letivo.

**Art. 7º** - As reuniões serão realizadas com a maioria absoluta dos membros do Colegiado de Curso, que deliberará por maioria simples de votos dos presentes.

**§ 1º** - A presença às sessões será aferida pela assinatura no registro próprio.

**§ 2º** - Havendo quórum, o Coordenador abrirá a sessão, procedendo-se, de imediato, a discussão e a aprovação da ata da sessão anterior e, após, passar-se-á à ordem do dia, que será tratada respeitando a disposição sequencial dos assuntos constantes do ofício de convocação, salvo decisão contrária da maioria dos conselheiros presentes.

**§ 3º** - Em plenário, qualquer conselheiro poderá requerer vistas do processo, caso em que este passará a ser automaticamente relator do mesmo, ficando convocada nova reunião em data determinada pelo plenário.

**§ 4º** - Das decisões do Colegiado de Curso cabe somente um pedido de reconsideração solicitado pela parte interessada, a qual deverá fundamentá-lo.

**§ 5º** - Matéria não constante da ordem do dia somente poderá ser tratada com a aprovação da maioria simples dos membros do Colegiado de Curso.

**Art. 8º** - Nas faltas e impedimentos do Coordenador e do Coordenador-adjunto, o Colegiado de Curso funcionará sob a coordenação do conselheiro mais antigo no magistério na UFPel e, no caso de idêntica antiguidade, pelo mais idoso.

**Art. 9º** - O comparecimento dos membros do Colegiado de Curso às sessões é obrigatório e preferencial a qualquer outra atividade acadêmica.

**§ 1º** - Será solicitada a substituição do Conselheiro que deixar de comparecer a 3 (três) reuniões consecutivas ou 5 (cinco) alternadas, em cada ano civil, salvo motivo justificado feito verbalmente ou por escrito, até 3 (três) dias após realizada a sessão.

**§ 2º** - Os conselheiros representantes do corpo discente terão justificadas as faltas a aulas ou trabalhos escolares que se desenrolarem nos períodos das sessões e terão direito à recuperação de provas e avaliações que se efetuarem nestes períodos.

**Art. 10** - Sob nenhuma hipótese um membro poderá ter mais de uma representação no Colegiado de Curso.

#### **CAPÍTULO IV DAS ATRIBUIÇÕES**

**Art. 11** – São atribuições do Colegiado de Curso de Engenharia Agrícola:

- I.Coordenar e supervisionar o curso;
- II.Homologar e executar o Projeto Pedagógico do Curso (PPC);
- III.Receber e emitir parecer sobre reclamações e recursos na área do ensino;
- IV.Apreciar os pedidos de ingresso por transferência, reopção, reingresso ou portador de título;
- V.Apreciar os casos de equivalência de disciplinas de outros Cursos da UFPel ou de outras Instituições de Ensino Superior;
- VI.Aprovar semestralmente o plano de ensino das disciplinas do curso;
- VII.Elaborar a lista de ofertas e planejar a distribuição da carga horária das disciplinas do curso para cada período letivo, submetendo-as à aprovação das instâncias superiores;

- VIII. Elaborar, anualmente, proposta orçamentária correspondente a cada semestre, a ser encaminhada ao Conselho do Centro;
- IX. Criar, agregar ou extinguir comissões permanentes ou especiais sob sua responsabilidade;
- X. Solicitar ao Conselho do Centro vagas para docentes e técnico-administrativos;
- XI. Coordenar e executar os procedimentos de avaliação do curso;
- XII. Propor, mediante voto secreto e de no mínimo dois terços (2/3) de seus integrantes, ao Conselho do Centro para consideração da autoridade superior, a destituição do Coordenador e/ou do Coordenador-adjunto;
- XIII. Elaborar seu Regimento, para aprovação pelo Conselho do Centro e pelo Conselho Coordenador do Ensino da Pesquisa e da Extensão.

**Art. 12** - Compete ao Coordenador do Colegiado de Curso de Engenharia Agrícola:

- I. Representar o Curso;
- II. Coordenar o Colegiado de Curso;
- III. Receber e encaminhar os processos dirigidos ao Colegiado de Curso;
- IV. Cumprir e fazer cumprir as decisões do Colegiado de Curso;
- V. Manifestar-se sobre o desempenho de servidores, para fins de acompanhamento funcional e estágio probatório, quando solicitado pela Direção-adjunta;
- VI. Adotar, em caso de urgência, medidas que se imponham em matéria de competência do Colegiado de Curso, submetendo seu ato à ratificação do órgão na reunião subsequente.

**Art. 13** – Compete ao Coordenador-adjunto assessorar o Coordenador e substituí-lo em suas faltas e impedimentos.

## **CAPÍTULO V DA SECRETARIA**

**Art. 14** – A função de Secretário do Colegiado de Curso de Engenharia Agrícola será exercida por funcionário técnico-administrativo lotado no Centro de Engenharias.

**Art. 15** – São atribuições do Secretário do Colegiado de Curso de Engenharia Agrícola:

- I. Executar as atividades pertinentes aos serviços de apoio técnico-administrativos às atividades do Colegiado de Curso;
- II. Secretariar as reuniões do Colegiado de Curso e outras determinadas pela coordenação;
- III. Organizar, conservar e providenciar o arquivamento dos documentos do Colegiado de Curso;

- IV. Providenciar o encaminhamento de expedientes e adotar medidas de urgência, necessárias à continuidade dos serviços;
- V. Promover a divulgação de publicações, eventos e calendários de atividades de ensino, de pesquisa e de extensão no âmbito do curso de Engenharia Agrícola;
- VI. Encaminhar, acompanhar e informar a tramitação de documentos e processos do Colegiado de Curso;
- VII. Apoiar o Coordenador na organização e elaboração de relatórios;
- VIII. Manter atualizado o *site* do Curso de Engenharia Agrícola, com informações relevantes à comunidade do curso.

## **CAPÍTULO VI**

### **DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS**

**Art. 16** - Das decisões do Colegiado de Curso caberá recurso ao Conselho Coordenador do Ensino, da Pesquisa e da Extensão.

**Art. 17** - Serão consideradas automaticamente incorporadas a este Regimento quaisquer novas disposições legais ou alterações do Estatuto e do Regimento Geral da Universidade Federal de Pelotas ou do Regimento do Centro de Engenharias.

**Art. 18** - O presente Regimento poderá ser alterado por proposta do Coordenador ou de 1/3 (um terço) no mínimo, da totalidade dos membros do Colegiado de Curso.

§ Único - Em sessão especial, convocada para este fim, a proposta deverá ser aprovada por 2/3 (dois terços) no mínimo da totalidade de seus membros.

**Art. 19** - Os casos omissos do presente Regimento serão resolvidos pelo Colegiado de Curso.

**Art. 20** - O presente Regimento entrará em vigor após aprovado pelo Conselho do Centro de Engenharias e referendado pelo Conselho Coordenador do Ensino, da Pesquisa e da Extensão.

**Art. 21** - Ficam revogadas as disposições em contrário.

## **ANEXO 5 - REGIMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**CENTRO DE ENGENHARIAS**  
**CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA**



**REGIMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

**Art. 1º** O Núcleo Docente Estruturante (NDE) será instituído, em cada um dos Cursos de Graduação da UFPel, pelo Colegiado do Curso e homologado pelo Conselho Departamental ou Conselho de Centro da Unidade, e terá caráter consultivo, propositivo e de assessoria sobre matéria acadêmica, para acompanhamento e avaliação do curso, responsável e atuante nas definições do Projeto Pedagógico e das suas necessidades, a partir da elaboração, da implementação, da atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso.

**Parágrafo Único** - É de responsabilidade dos Diretores das Unidades Acadêmicas a emissão de Portaria consolidando a composição dos NDEs.

**Art. 2º** São atribuições do NDE:

I. Propor, organizar e encaminhar, em regime de colaboração, a elaboração, reestruturação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), definindo concepções e fundamentos;

II. Promover melhorias no Currículo do Curso tendo em vista a sua flexibilização e a promoção de políticas que visem sua efetividade;

III. Contribuir para consolidação do perfil profissional do egresso e melhora geral da qualidade do Curso ao qual se vincula, realizando estudos e atualizações periódicas do PPC, verificando o impacto do sistema de avaliação de aprendizagem na formação do estudante e análise da adequação do perfil do egresso, considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais e as novas demandas do mundo do trabalho e da sociedade;

IV. Acompanhar o desenvolvimento do PPC, referendando, por meio de relatório redigido e assinado por todos os seus membros, a adequação das bibliografias básicas e complementares do curso, de modo a garantir compatibilidade, em cada bibliografia básica e complementar da unidade curricular, entre número de vagas autorizadas (do próprio curso e de outros cursos que utilizem os títulos) e a quantidade de exemplares por título (ou assinatura de acesso) disponível no acervo, seja físico ou virtual;

V. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Nacionais para os cursos de graduação e demais legislações relacionadas;

VI. Acompanhar e apoiar o cumprimento das normas de graduação da UFPel e demais normas institucionais aplicáveis;

VII. Estudar políticas que visem à integração do ensino de graduação, da pesquisa e pós graduação e da extensão, considerando o aprimoramento da área de conhecimento do curso;

VIII. Encaminhar à Direção da Unidade as demandas referentes à aquisição de títulos virtuais ou físicos, para adequação das referências bibliográficas ao PPC do Curso;

IX. Disponibilizar o relatório referendado de bibliografias aos avaliadores do INEP/MEC, durante as visitas in loco para fins de autorização, reconhecimento, renovação de reconhecimento de curso ou credenciamento institucional;

X. Acompanhar e apoiar os processos de avaliação e regulação do Curso.

**Art. 3º** O NDE será constituído por um mínimo de 5 (cinco) professores pertencentes ao Curso, sendo o Coordenador de Colegiado de Curso, como seu presidente.

**§ 1º** O mandato dos membros será de 3 (três anos), preferencialmente, não coincidentes com o mandato do Coordenador de Curso, permitida recondução.

**§ 2º** Deve ser assegurada a estratégia de renovação parcial dos integrantes do NDE de modo a assegurar continuidade do processo de acompanhamento, avaliação e atualização do curso e de seu Projeto Pedagógico, sendo necessária a manutenção de 1/3 dos membros participantes do último ato regulatório, seja de reconhecimento ou renovação de reconhecimento de curso pelo Ministério da Educação, a cada nova eleição de membros.

**Art. 4º** A composição do NDE deverá obedecer às seguintes proporções:

I. Ter pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação strictu sensu;

a) Com, preferencialmente, quarenta por cento (40%) dos docentes com título de doutor;

b) Com, preferencialmente, quarenta por cento (40%) dos docentes em regime de trabalho de dedicação exclusiva;

c) Com, preferencialmente, 80% (oitenta por cento) com formação acadêmica na área do curso.

II. Ter todos os membros em regime de trabalho de tempo integral ou parcial, sendo pelo menos vinte por cento (20%) em tempo integral;

III. Ter, preferencialmente, no caso de cursos superiores de tecnologia, experiência profissional comprovada, fora do magistério, na área de formação do Curso.

**Parágrafo único** - No caso de cursos ainda em fase de implantação (ou seja, que ainda não formaram nenhuma turma), o NDE será formado pela Comissão de Criação do Curso, obedecidas as proporções deste artigo.

**Art. 5º** O NDE deverá reunir-se ordinariamente pelo menos duas vezes por semestre. Parágrafo único - É permitida a participação de membros da comunidade acadêmica nas reuniões a que se refere o caput. na condição de ouvintes.

**Art. 6º** As decisões do NDE serão referendadas por maioria absoluta de seus membros, devendo ser registradas, juntamente com a íntegra das reuniões, em atas, assinadas por todos os membros presentes.

**Art. 7º** O NDE organizar-se-á a partir de Regimento próprio aprovado pelo Colegiado de Curso e de acordo com essa resolução.

**Art. 8º** Os casos omissos serão analisados e deliberados pelo Conselho Coordenador de Ensino, da Pesquisa e da Extensão – COCEPE.

**Art. 9º** Revogam-se as disposições das Resoluções nº 06, de 18 de abril de 2013, 19 de 21 de agosto de 2014 e 19, de 08 de junho de 2017 e quaisquer outras disposições em contrário.

**Art. 10.** Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Secretaria dos Conselhos Superiores, aos 19 dias do mês de julho de 2018

Prof. Dr. Luís Isaiás Centeno do Amaral

Presidente do COCEPE