



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS**  
**Conselho Superior**  
Avenida Vicente Simões, 1111 – Bairro Nova Pouso Alegre – 37550-000 - Pouso Alegre/MG  
Fone: (35) 3449-6150/E-mail: [reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

## **RESOLUÇÃO Nº 096/2015, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2015**

*Dispõe sobre a aprovação da reformulação e atualização do PPC do Curso Engenharia em Agrimensura e Cartográfica - Campus Inconfidentes - IFSULDEMINAS.*

O Reitor Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Professor Marcelo Bregagnoli, nomeado pelos Decretos de 12 de agosto de 2014, DOU nº 154/2014 – seção 2, página 2 e em conformidade com a Lei 11.892/2008, no uso de suas atribuições legais e regimentais, considerando a deliberação do Conselho Superior em reunião realizada na data de 17 de dezembro de 2015, RESOLVE:

Art. 1º – **Aprovar** a reformulação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso Engenharia em Agrimensura e Cartográfica – Campus Inconfidentes – IFSULDEMINAS, criado pela Resolução nº 065/2010, de 10 de setembro de 2010. (Anexo)

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura, revogadas as disposições em contrário.

Pouso Alegre, 17 de dezembro de 2015.

**Marcelo Bregagnoli**  
**Presidente do Conselho Superior**  
**IFSULDEMINAS**

## **Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica – CEAC**



Ministério da Educação  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DO SUL DE MINAS GERAIS

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Dilma Vana Rousseff

**MINISTRO DA EDUCAÇÃO**

Aloizio Mercadante

**SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

Marcelo Machado Feres

**REITOR DO IFSULDEMINAS**

Marcelo Bregagnoli

**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**

Honório Morais Neto

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**

Carlos Alberto Machado Carvalho

**PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

José Mauro Costa Monteiro

**PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO**

José Luiz de Andrade Rezende Pereira

**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO**

Cléber Ávila Barbosa

**Presidente do Conselho Superior do IFSULDEMINAS**

Reitor Marcelo Bregagnoli

**Representantes da SETEC/MEC**

Paulo Rogério Araújo Guimarães e Marcelo Machado Feres

**Representantes Diretores Gerais dos Campus**

Miguel Angel Isaac Toledo del Pino, Luiz Carlos Machado Rodrigues, Carlos Henrique Rodrigues Reinato, João Paulo de Toledo Gomes, Josué Lopes, Marcelo Carvalho Bottazzini

**Representantes do Corpo Docente**

Liliane Teixeira Xavier e João Paulo Lopes  
Letícia Sepini Batista e Luciano Pereira Carvalho  
Evane da Silva e Raul Henrique Sartori  
Beatriz Glória Campos Lago e Renê Hamilton Dini Filho  
Flávio Santos Freitas e Rodrigo Lício Ortolan  
Marco Aurélio Nicolato Peixoto e Ricardo Aparecido Avelino

**Representantes do Corpo Discente**

Arthur Dantas Rocha e Douglas Montanheiro Costa  
Adriano Viana e Luis Gustavo Alves Campos  
Waschington Bruno Silva Pereira e João Mario Andreazzi Andrade  
Waschington dos Reis e Talita Maiara Silva Ribeiro  
João Paulo Teixeira e Pedro Brandão Loro  
Guilherme Vilhena Vilasboas e Samuel Artigas Borges

**Representantes Técnico Administrativos**

Eustáchio Carneiro e Marcos Roberto dos Santos  
Antônio Marcos de Lima e Alan Andrade Mesquita  
Lucinei Henrique de Castro e Sandro Soares da Penha  
Clayton Silva Mendes e Filipe Thiago Vasconcelos Vieira  
Nelson de Lima Damião e Anderson Luiz de Souza  
Xênia Souza Araújo e Sueli do Carmo Oliveira

**Representantes Egressos**

Renan Andrade Pereira e Leonardo de Alcântara Moreira  
Christofer Carvalho Vitor e Aryovaldo Magalhães D'Andrea Júnior  
Adolfo Luis de Carvalho e Jorge Vanderlei Silva  
Wilson Borges Bárbara e Lúcia Maria Batista  
Márcia Scodeler e Silma Regina de Santana

**Representantes das Entidades Patronais**

Neuza Maria Arruda e Rodrigo Moura  
Antônio Carlos Oliveira Martins e Jorge Florêncio Ribeiro Neto

**Representantes das Entidades dos Trabalhadores**

Vilso Luis da Silva e José de Oliveira Ruela

Célio Antônio Leite e Idair Ribeiro

**Representantes do Setor Público ou Estatais**

Pedro Paulo de Oliveira Fagundes e ésus de Souza Pagliarini  
Murilo de Albuquerque Regina e Joaquim Gonçalves de Pádua

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE  
MINAS GERAIS  
Diretores de Campus

**Campus Inconfidentes**

Miguel Angel Isaac Toledo Del Pino

**Campus Machado**

Carlos Henrique Rodrigues Reinato

**Campus Muzambinho**

Luiz Carlos Machado Rodrigues

**Campus Passos**

João Paulo de Toledo Gomes

**Campus Poços de Caldas**

Josué Lopes

**Campus Pouso Alegre**

Marcelo Carvalho Bottazzini

**Campus Avançado de Três Corações**

Francisco Vitor de Paula

**Campus Avançado de Carmo de Minas**

João Olympio de Araújo Neto

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE  
MINAS GERAIS  
Equipe Organizadora

Coordenador do Curso  
**Luciano Aparecido Barbosa**

Docentes  
**Angelo Marcos Santos Oliveira**  
**Marlei Rodrigues Franco**  
**Mosar Faria Botelho**  
**Lucia Ferreira**  
**Miguel Angel Isaac Toledo del Pino**  
**Julierme Wagner da Penha**  
**João Batista Tavares Júnior**  
**Fabio Luiz Albarici**  
**Paulo Augusto Ferreira Borges**

Técnico em Agrimensura  
**Marcos Roberto dos Santos**

Pedagoga  
**Cleonice Maria da Silva**

**CORPO DOCENTE DO CURSO**

<b>Nome</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de Trabalho</b>	<b>Início de Trabalho no Instituto</b>	<b>Área de atuação</b>
Raquel Freitas de Lima	Especialista	Integral – DE	23/07/2015	Línguas
Angelo Marcos Santos Oliveira	Doutor	Integral – DE	21/12/2007	Geociências e Geotecnologias
Bárbara Mariane Maduro	Especialista	Integral – DE	02/01/2012	Química
Antônio Carlos Abrão	Especialista	Integral – DE	04/12/2013	Matemática e Física
Delmo de Lima	Especialista	Integral – DE	01/07/1998	Química
Fabio Luiz Albarici	Mestre	Integral – DE	14/02/2011	Geociências e Geotecnologias
Fernanda Goes da Silva	Especialista	Integral – DE	17/02/2011	Administração
Flávio Fernandes Barbosa Silva	Mestre	Integral – DE	31/07/2012	Matemática
Francisco Felipe Gomes de Sousa	Mestre	Integral – DE	29/12/2011	Física e Matemática
João Batista Tavares Júnior	Doutor	Integral – DE	04/05/2010	Geociências e Geotecnologias
João Olympio de Araújo Neto	Mestre	Integral – DE	04/07/2008	Geociências e Geotecnologias
José Hugo de Oliveira	Especialista	Integral – DE	18/01/2010	Línguas
Julierme Wagner da Penha	Mestre	Integral – DE	05/01/2010	Geociências e Geotecnologias
Lucia Ferreira	Doutora	Integral – DE	26/08/2005	Geociências e Geotecnologias
Luciana Faria	Mestre	Integral – DE	30/04/1998	Informática
Luciano Aparecido Barbosa	Mestre	Integral – DE	23/10/2013	Geociências e Geotecnologias
Alessandro de Castro Borges	Mestre	Integral – DE	11/02/2015	Informática
Luiz Flávio Reis Fernandes	Mestre	Integral – DE	06/01/2010	Meio Ambiente
Marcelo Augusto dos Reis	Doutor	Integral – DE	03/09/2012	Física
Marlei Rodrigues Franco	Doutor	Integral – DE	03/03/1998	Geociências e Geotecnologias
Miguel Angel Isaac Toledo del Pino	Doutor	Integral – DE	04/06/2006	Geociências e Geotecnologias
Mosar Faria Botelho	Doutor	Integral – DE	06/02/2008	Geociências e Geotecnologias
Paulo Augusto Ferreira Borges	Especialista	Integral – DE	05/11/2013	Geociências e Geotecnologias
Roberta Bonamichi Guidi Garcia	Mestre	Integral – DE	20/02/1998	Informática
<a href="#">Ivan Paulino Pereira</a>	Especialista	Integral – DE	28/01/2013	Informática
Valdir Barbosa da Silva Júnior	Especialista	Integral – DE	02/05/2013	Física e Matemática

## SUMÁRIO

1 Apresentação do Curso.....	10
1.1 Histórico Institucional.....	11
1.2 Caracterização Institucional.....	14
2 Identificação do curso.....	16
3 Forma de Acesso.....	16
4 Perfil do Egresso.....	17
5 Justificativa.....	19
6 Objetivos.....	23
1.1 Objetivo Geral.....	23
1.2 Objetivos específicos.....	23
7 Organização Curricular.....	24
1.3 Representação Gráfica de um Perfil de Formação (Fluxograma).....	24
1.4 Núcleos de conhecimento, disciplinas, ementas e referências básicas e complementare.....	25
1.4.1 Disciplinas Obrigatórias e Optativa.....	29
1.4.2 Disciplinas Eletivas.....	29
1.4.3 Disciplinas Equivalentes.....	31
1.5 Matriz Curricular.....	32
8 Sistema de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem.....	37
9 Sistema de Avaliação do Projeto de Curso.....	37
1.6 Avaliação do Projeto Político Pedagógico.....	39
10 Trabalho de Conclusão de Curso.....	40
11 Estágio Curricular.....	42
12 Ementas e Referências Bibliográficas.....	43
13 Núcleo Docente Estruturante.....	98
14 Colegiado de Curso.....	100
15 Aproveitamento de Disciplinas.....	100
16 Exame de Suficiência.....	101
17 Atividades Complementares.....	102
18 Prática como Componentes Curriculares.....	104
19 Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão.....	104
20 Requisitos para Obtenção do Grau.....	104
21 Obtenção de Novo Título – Portador de Diploma.....	104
22 Transferências Externas e Internas.....	105
23 Infraestrutura do Campus.....	105
24 Específica do corpo do curso de EAC.....	105
25 Campus Inconfidentes.....	109
26 ANEXO 01 – Resolução N.º 065/2010, 10/09/2010, Aprova a Criação do Curso de EAC.....	110
27 ANEXO 02 – Atribuições dos Engenheiros Agrimensores e Cartógrafos (Resolução do CONFEA N.º 1.010, 22/08/2005).....	111
28 ANEXO 03 – Correspondência entre a Matriz Curricular Atual e Matriz Curricular Anterior.....	115
29 ANEXO 04 – Matriz Curricular de Transição para 2016.....	120
30 ANEXO 05 – Matriz Curricular de Transição para 2017.....	122
31 ANEXO 06 – Matriz Curricular de Transição para 2018.....	124
32 ANEXO 07 – Matriz Curricular de Transição para 2019.....	125

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Quadro Resumo – Carga Horária.....	28
Tabela 2 Disciplinas, aulas e distribuição da carga horária – EAC.....	32
Tabela 3 Disciplina – INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA.....	43
Tabela 4 Disciplina – FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA.....	44
Tabela 5 Disciplina – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I.....	44
Tabela 6 Disciplina – GEOMETRIA ANALÍTICA.....	45
Tabela 7 Disciplina – DESENHO GEOMÉTRICO.....	45
Tabela 8 Disciplina – INFORMÁTICA BÁSICA.....	46
Tabela 9 Disciplina – ALGORITMOS E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO.....	47
Tabela 10 Disciplina – LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS.....	48
Tabela 11 Disciplina – GEOMETRIA DESCRITIVA.....	49
Tabela 12 Disciplina – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II.....	49
Tabela 13 Disciplina – ÁLGEBRA LINEAR.....	50
Tabela 14 Disciplina – FÍSICA I.....	50
Tabela 15 Disciplina – DESENHO TÉCNICO.....	51
Tabela 16 Disciplina – ESTRUTURA DE DADOS.....	52
Tabela 17 Disciplina – TOPOGRAFIA I.....	53
Tabela 18 Disciplina – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III.....	53
Tabela 19 Disciplina – ESTATÍSTICA BÁSICA.....	54
Tabela 20 Disciplina – FÍSICA II.....	55
Tabela 21 Disciplina – MECÂNICA VETORIAL.....	55
Tabela 22 Disciplina – TOPOGRAFIA II.....	56
Tabela 23 Disciplina – METODOLOGIA CIENTÍFICA.....	57
Tabela 24 Disciplina – INGLÊS INSTRUMENTAL.....	58
Tabela 25 Disciplina – QUÍMICA GERAL.....	59
Tabela 26 Disciplina – EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS.....	60
Tabela 27 Disciplina – ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL.....	60
Tabela 28 Disciplina – FÍSICA III.....	61
Tabela 29 Disciplina – FÍSICA EXPERIMENTAL.....	62
Tabela 30 Disciplina – FENÔMENOS DE TRANSPORTE.....	63
Tabela 31 Disciplina – SOFTWARES TOPOGRÁFICOS.....	64
Tabela 32 Disciplina – TOPOGRAFIA III.....	65
Tabela 33 Disciplina – CIÊNCIA DO SOLO.....	65
Tabela 34 Disciplina – CÁLCULO NUMÉRICO.....	66
Tabela 35 Disciplina – AJUSTAMENTO DE OBSERVAÇÕES.....	67
Tabela 36 Disciplina – DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR.....	68
Tabela 37 Disciplina – TOPOGRAFIA IV.....	69
Tabela 38 Disciplina – CARTOGRAFIA I.....	70
Tabela 39 Disciplina – HIDRÁULICA.....	71
Tabela 40 Disciplina – CIÊNCIA DO AMBIENTE.....	72
Tabela 41 Disciplina – SENSORIAMENTO REMOTO I.....	73
Tabela 42 Disciplina – SENSORIAMENTO REMOTO II.....	74
Tabela 43 Disciplina – FOTOGRAMETRIA I.....	75
Tabela 44 Disciplina – ASTRONOMIA DE CAMPO.....	76
Tabela 45 Disciplina – CARTOGRAFIA II.....	77
Tabela 46 Disciplina – TRANSPORTES.....	78
Tabela 47 Disciplina – HIDROLOGIA.....	79
Tabela 48 Disciplina – TEORIA GERAL DO DIREITO.....	80

Tabela 49 Disciplina – FOTOGRAMETRIA II.....	81
Tabela 50 Disciplina – GEODÉSIA GEOMÉTRICA.....	82
Tabela 51 Disciplina – CARTOGRAFIA TEMÁTICA.....	82
Tabela 52 Disciplina – SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS.....	83
Tabela 53 Disciplina – PROJETO GEOMÉTRICO DE RODOVIAS.....	84
Tabela 54 Disciplina – SANEAMENTO BÁSICO.....	85
Tabela 55 Disciplina – DIREITO AGRÁRIO E LEGISLAÇÃO DE TERRAS.....	86
Tabela 56 Disciplina – PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS.....	87
Tabela 57 Disciplina – GEODÉSIA FÍSICA.....	88
Tabela 58 Disciplina – CARTOGRAFIA DIGITAL.....	88
Tabela 59 Disciplina – PLANEJAMENTO URBANO.....	89
Tabela 60 Disciplina – LOTEAMENTO URBANO.....	90
Tabela 61 Disciplina – DIVISÃO, DEMARCAÇÃO E PERITAGEM.....	91
Tabela 62 Disciplina – ECONOMIA.....	91
Tabela 63 Disciplina – FOTOGRAMETRIA DIGITAL.....	92
Tabela 64 Disciplina – GEODÉSIA ESPACIAL.....	93
Tabela 65 Disciplina – GEORREFERENCIAMENTO DE IMÓVEIS RURAIS.....	94
Tabela 66 Disciplina – CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO.....	95
Tabela 67 Disciplina – GESTÃO EMPREENDEDORA.....	96
Tabela 68 Disciplina – LIBRAS.....	97
Tabela 69 Atividades de extensão propostas para a integralização da carga horária de atividades complementares do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica do IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes.....	103

## 1 Apresentação do Curso

A Engenharia de Agrimensura e Cartográfica é a profissão do mapeamento. Para executar qualquer obra de construção civil, da área agrônômica, florestal, agrícola, de planejamento, no setor industrial e outros, que utilize o espaço tridimensional sobre a superfície terrestre ou em seus arredores, é necessária a presença do profissional da Agrimensura e Cartografia. Este profissional tem competência para determinar, medir e representar o terreno, seja para uso, cadastro, melhoria, ampliação ou conhecimento do uso da terra.

O Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes, é pautado pelo comprometimento com a educação pública de qualidade, baseado no princípio do reconhecimento da importância da educação para a promoção do desenvolvimento sustentável e para a superação das desigualdades sociais.

A Instituição compreende que a Educação para a cidadania requer conhecimento sobre as políticas inclusivas, sobre a dimensão política do cuidado com o meio ambiente<sup>1</sup> local, regional, global e o respeito aos direitos humanos<sup>2</sup> e à diversidade. O itinerário formativo do curso contempla em seu currículo disciplinas que visam integrar os estudantes a estas discussões para sua melhor formação. A educação ambiental será desenvolvida como prática formativa integrada, contínua e permanente, de maneira transversal e interdisciplinar, permeando todo curso.

Respeitar as diferenças e lutar por desfazer as desigualdades parece-nos importante aspecto a ser desnudado nos debates do ambiente educativo. A invisibilização do negro na sociedade atual, por exemplo, é decorrente de uma suposta hegemonia da cultura ocidental que desconsidera e desconhece outras formas de cultura senão a do homem “branco”. A inclusão de assuntos ligados ao povo negro e indígena<sup>3</sup> no âmbito educacional é uma das formas de caracterizar e redescobrir o povo brasileiro e suas origens africanas e indígenas, possibilitando a busca pela identidade não só dos alunos negros e indígenas inseridos no espaço escolar, mas de toda a comunidade.

O IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes, conta com um corpo docente e técnico administrativo qualificado, equipamentos topográficos de última geração que auxiliam nas aulas práticas, laboratórios de informática com programas específicos que possibilitam a formação de Engenheiros Agrimensores e Cartógrafos com as habilidades e competências demandadas pelo

---

1 De acordo com a Lei N.º 9.795/99 de 27/04/1999, que dispõe sobre Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental e Resolução CNE/CP N.º 2, de 15 de junho de 2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

2 Conforme Resolução do CNE N.º 01 de 30/05/2012 que dispõe sobre a Educação dos Direitos Humanos.

3 As Diretrizes Curriculares Nacionais para educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena estão regulamentadas na Lei N.º 11.645 de 10/03/2008 e na Resolução CNE/CP N.º 01 de 17/06/2004.

mundo do trabalho, capacitados para aplicar técnicas e apresentar soluções adequadas nos levantamentos planialtimétricos, locação de obras e suporte técnico em projetos de construção civil, cadastro urbano e rural, locação de rodovias, locação de pontos em projetos de urbanização, locação de loteamentos, locação de barragens, entre outros.

O Projeto Pedagógico que ora se apresenta é fruto do debate coletivo de todos os envolvidos no processo educativo.

## 1.1 Histórico Institucional

A Escola Agrotécnica Federal de Inconfidentes MG – “Visconde de Mauá” tem sua origem em 28 de fevereiro de 1918, pelo Decreto nº 12.893, nove anos após a criação da primeira Escola Agrícola no Brasil, ainda como Patronato Agrícola, vinculada ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio.

Permaneceu assim até o final da década de 50, quando então passou a ser denominada Escola Agrícola “Visconde de Mauá”, oferecendo curso ginásial, durante toda a década de 60. Em 1978, passou a Escola Agrotécnica Federal de Inconfidentes – MG “Visconde de Mauá” (EAFI), com 203 alunos matriculados. A partir desse ano, desenvolveu-se o sistema Escola-Fazenda, destacando-se a implantação da Cooperativa-Escola como elo entre a Escola e o Mercado Consumidor, consolidando a filosofia do “Aprender a fazer e fazer para aprender”.

Este fato proporcionou a integração de três mecanismos fundamentais: Sala de aula, Unidades Educativas de Produção (UEP) e Cooperativa-Escola. Como instrumentos complementares, desenvolveram-se os sistemas de Monitoria e Estágio Supervisionado. Essas ações perduraram por toda a década de 80 e foram responsáveis pela evolução da Escola em todas as áreas Pedagógica, Administrativa e de Produção Agropecuária. Era ministrado durante esse período o Curso Técnico Agrícola em nível de 2º Grau.

Em 1993, o processo de autarquização trouxe nova dinâmica à Escola, que além das questões administrativas e pedagógicas, provocou novas necessidades de ajustes para atender a crescente demanda da comunidade regional.

A partir do ano de 1995 foram implantados os cursos de Técnico em Informática e Técnico em Agrimensura para egressos do ensino médio, somando 508 alunos matriculados.

Em 1998, com 862 matrículas, ofereciam-se os seguintes cursos: Técnico em Agropecuária, Técnico em Agricultura, Técnico em Zootecnia, Técnico em Agroindústria, Técnico em Informática e Técnico em Agrimensura, nas formas concomitante e sequencial e efetivou-se a separação do Ensino Médio do Ensino Profissional.

Em 1999, registra-se a iniciativa para a efetivação dos Programas de Educação para Jovens e

Adultos (PROEJA) e o Telecurso 1º e 2º Graus, em convênio com a Prefeitura Municipal de Inconfidentes, para atender a socialização da Educação Brasileira.

Em 2004, com 1.572 matrículas, a EAFI objetivou ser foco de referência no Estado. O compromisso institucional foi o de promover o desenvolvimento educacional da região por meio do oferecimento de Ensino Superior Tecnológico em diferentes modalidades.

Em novembro de 2004 a EAFI finalizou o projeto do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental na Agropecuária, o qual foi autorizado por comissão do MEC, Portaria N° 4244 de 21/12/2004, publicada no DOU de 22/12/2004, Seção I, página 18.

Com o intuito de ofertar outros cursos de nível superior como parte integrante do projeto de desenvolvimento da instituição, foi iniciado em 2005 o processo para a implantação do Curso Superior de Tecnologia em Agrimensura. Este curso foi autorizado pela comissão do MEC, conforme consta na Portaria n.º 781 de 24/03/2006, publicada no DOU de 27/03/2006, Seção I, página 18. Concomitantemente, elaboravam-se projetos para oferecimento dos Cursos Superiores de Tecnologia em Informática e Processamento de Alimentos.

A partir desse compromisso, a EAFI definiu sua política de trabalho em consonância com as necessidades e expectativas gerais da sociedade local em interface permanente com o mercado de trabalho e o sistema educacional.

As Escolas Agrotécnicas Federais sempre se comprometeram com a formação integral dos seus alunos, na oferta da educação básica, técnica e superior, e na promoção do desenvolvimento econômico regional. Portanto, sempre atenderam aos anseios da comunidade ofertando educação de qualidade, prestando serviços à comunidade nas suas atividades de pesquisa e extensão, respondendo às necessidades e demandas sociais oriundas do meio no qual estão inseridas.

Em 2008 uma nova ordenação da Rede Federal de Educação com uma proposta educacional inovadora, abrangendo todos os estados brasileiros, propôs a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia com a oferta de cursos técnicos, superiores de tecnologia, licenciaturas, mestrado e doutorado. Com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia as Escolas Agrotécnicas Federais passaram a ter uma nova identidade por afirmar seu caráter social de origem e possibilitar o redimensionamento de seu papel no atual contexto de desenvolvimento científico e tecnológico. O Instituto Federal do Sul de Minas Gerais surgiu com a unificação de três Escolas Agrotécnicas, das cidades de Inconfidentes/MG, Machado/MG e Muzambinho/MG.

Além do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, o Campus Inconfidentes oferece os Cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental, Tecnologia em Agrimensura (sem ingresso a partir de 2011), Engenharia Agrônoma, Engenharia de Alimentos, Licenciaturas em Matemática, Ciências Biológicas e Redes de Computadores.

A implantação destes cursos deve-se ao fato do Campus Inconfidentes estar inserido na microrregião do Sul do Estado de Minas Gerais, que possui uma área de abrangência estratégica em função de sua proximidade a grandes pólos tecnológicos, especializados em informática, microeletrônica, telecomunicações e indústria têxtil, onde destacam-se novos conceitos de crescimento industrial como os “Business Parks do Brasil”, que visa abrigar indústrias modernas e limpas, onde há necessidade de profissionais com uma boa orientação e formação acadêmica. Com a predominância de pequenas propriedades rurais nesta microrregião, é grande a demanda, também, por profissionais nas áreas de agropecuária, agrimensura e agroindústria.

A sede do IFSULDEMIMINAS – Campus Inconfidentes, é equipada com laboratórios de Anatomia, Apicultura, Biotecnologia, Entomologia, Física do solo, Fisiologia, Geoprocessamento, Ensino de Informática, Redes de Computadores, Manutenção de Hardware, Inseminação artificial, Irrigação e Drenagem, Microbiologia, Química dos Alimentos, Química dos Solos, Sementes, Tecnologia do Sêmen, Topografia e Zoologia, além de uma biblioteca com salas de estudos que oferece acesso a internet e salas de aulas com equipamentos audiovisuais como projetores e computadores. O Instituto ainda conta com um Ginásio Poliesportivo para desenvolvimento de atividades físicas.

O IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes, tem avançado na perspectiva inclusiva com a constituição do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE, que possui regimento interno, visando atender educandos com limitação<sup>4</sup> ou incapacidade para o desempenho das atividades acadêmicas. O Campus Inconfidentes está promovendo a acessibilidade através da adequação de sua infraestrutura física e curricular, como a inclusão da disciplina de Libras (Língua Brasileira de Sinais)<sup>5</sup>, e a implementação de disciplinas, em suas matrizes curriculares, que abordem políticas inclusivas.

O Instituto busca também o crescimento e o desenvolvimento dos seus alunos através de atividades artístico-culturais, esportivas e cívicas como, Seminários, Jornada Científica e Tecnológica, Campeonatos esportivos, Fanfarras, Orquestra de Violões, Grupo de Dança, teatro entre outros.

Como estratégia para permanência dos estudantes, desenvolve o Programa Auxílio Estudantil, regido pelos princípios gerais do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) do Ministério da Educação, conforme estabelecido no Decreto 7234 de 19 de julho de 2010. Suas ações são direcionadas para as áreas de Alimentação, Transporte e Moradia com o objetivo de assegurar aos estudantes igualdade de oportunidade no exercício das atividades acadêmicas promovendo o acesso, a permanência e a conclusão de curso.

---

4 Conf. Lei N.º 7.611 de 17/11/2011 que dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências.

5 Como preveem os decretos 5.626/2005 e 5.296/2004.

O IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes, conta com 102 alunos matriculados no curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, sendo 1.196 matrículas no geral em cursos presenciais do Campus Inconfidentes.

## 1.2 Caracterização Institucional

Em 2008 o Governo Federal ampliou o acesso à educação do país com a criação dos Institutos Federais. Através da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica 31 Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), 75 Unidades Descentralizadas de Ensino (UNEDs), 39 Escolas Agrotécnicas, 7 Escolas Técnicas Federais e 8 escolas vinculadas a universidades deixaram de existir para formar os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

No Sul de Minas, as Escolas Agrotécnicas Federais de Inconfidentes, Machado e Muzambinho, tradicionalmente reconhecidas pela qualidade na oferta de ensino médio e técnico foram unificadas. Originou-se assim, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS. Atualmente, além dos Campus de Inconfidentes, Machado, Muzambinho, os Campus de Pouso Alegre, Poços de Caldas e Passos compõem o IFSULDEMINAS que também possui Unidades Avançadas e Polos de Rede nas cidades da região. A Reitoria interliga toda a estrutura administrativa e educacional dos Campus. Sediada em Pouso Alegre, sua estratégica localização, permite fácil acesso aos Campus e unidades do IFSULDEMINAS, como observa-se no mapa apresentado na Figura 1.

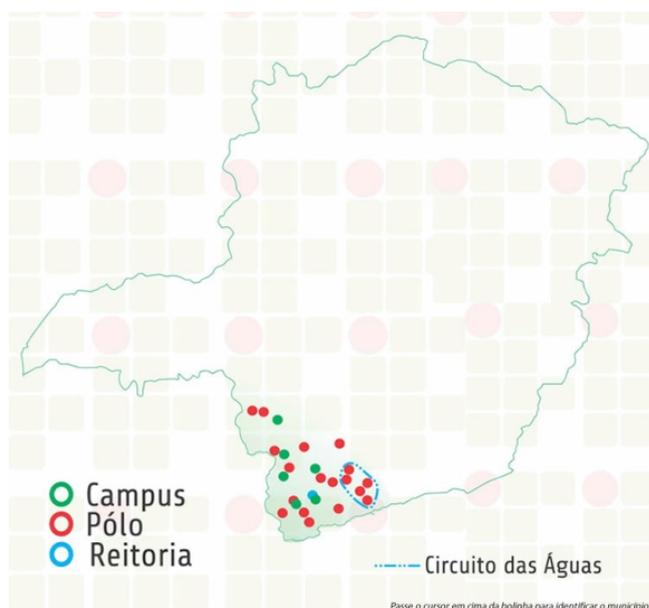


Figura 1: Mapa dos Campus

Em todo o Brasil os Institutos Federais apresentam um modelo pedagógico e administrativo inovador. São aproximadamente 354 unidades e quase 400 mil vagas em todo o país.

A missão do Instituto é promover a excelência na oferta da educação profissional e tecnológica em todos os níveis, formando cidadãos críticos, criativos, competentes e humanistas, articulando ensino, pesquisa e extensão e contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Sul de Minas Gerais.

## **2 Identificação do curso**

**Nome do curso:** Engenharia de Agrimensura e Cartográfica

**Modalidade:** Bacharelado

**Local de funcionamento:** IFSULDEMINAS - Instituto Federal do Sul de Minas Gerais - Campus Inconfidentes. Praça Tiradentes, n. 416 – Centro – Inconfidentes – MG.

**Ano de implantação:** 2011

**Habilitação:** Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo

**Turno de funcionamento:** Integral

**Forma de ingresso:** processo seletivo

**Requisito de acesso:** ter concluído o ensino médio

**Número de vagas oferecidas:** 30

**Periodicidade de oferta:** anual

**Duração do curso:** tempo mínimo 5 anos; tempo máximo 10 anos

**Carga horária total:** 4463 h 25 min

**Autorização para funcionamento:** Resolução Nº 065/2010, de 10 de setembro de 2010.

## **3 Forma de Acesso**

O acesso ao curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica ocorre mediante processo seletivo, pautado no princípio de igualdade de oportunidades para acesso e permanência na Instituição, materializado em edital próprio, de acordo com a legislação pertinente.

O IFSULDEMINAS adota os seguintes critérios de seleção:

- Vestibular, na forma de uma prova escrita de conhecimentos básicos e específicos, e;
- Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), onde os candidatos interessados em concorrer a vagas dos cursos superiores devem se inscrever por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU), do Ministério da Educação (MEC).

Do total de vagas ofertadas pelo IFSULDEMINAS 50% são reservadas à inclusão social por sistema de cotas (vagas de ação afirmativa).<sup>6</sup>

Outra forma de acesso ao curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica (bem como a aos demais cursos da instituição) é através de transferência externa/interna regulamentada por edital específico, definido em função do número de vagas existentes.

---

<sup>6</sup> Em atendimento à Lei N.º 12.711, de 29 de agosto de 2012.

#### 4 Perfil do Egresso

O Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo é o profissional que realiza atividades em topografia, geodésia e batimetria, levantando e calculando pontos topográficos e geodésicos. Elabora documentos cartográficos, estabelecendo semiologia e articulação de cartas, efetua levantamentos por meio de imagens terrestres, aéreas e orbitais. Gerencia projetos e obras de agrimensura e cartografia. Assessora na implantação de sistemas de informações geográficas, implementa projetos geométricos e pesquisa novas tecnologias.

Nas condições gerais de exercício, os profissionais podem trabalhar em áreas, tais como: agricultura e pecuária, silvicultura e exploração florestal, construção, extração de minerais metálicos, administração pública. Pode trabalhar em empresas de variados tamanhos, predominantemente privadas, como empregados registrados. Também são encontrados em órgãos e empresas públicas. Desenvolve suas atividades em equipe, com supervisão ocasional. Para o exercício das ocupações requer-se curso o registro no CREA.

Trata-se de um curso **cujo o profissional poderá atuar:**

- Em levantamento planimétricos;
- Em levantamentos altimétricos;
- Em levantamentos planialtimétricos;
- Em levantamentos geodésicos (física, espacial e terrestre);
- Na elaboração de projetos cartográficos, que envolve sistemas de projeções;
- No estudo e elaboração de mapas e cartas;
- No controle e elaboração de documentos que envolvem dados espaciais;
- Na geração de modelos digitais do terreno - MDT;
- Em ortorretificações de imagens orbitais e fotografia aérea;
- Em cobertura por voos aerofotogramétricos;
- No apoio terrestre para voos aerofotogramétricos;
- No procedimento da fotogrametria terrestre;
- No planejamento na coleta de dados por imagens de satélites orbitais;
- Na interpretação de imagens;
- Em áreas ligadas à coleta de dados por Sensoriamento Remoto;
- Na execução e implantação em um projeto de loteamento;
- No Projeto de Projeto Geométrico de Rodovias e sua implantação;
- Na implantação de projetos ferroviários;
- No assentamento em imóveis rurais e urbanos;

- No projeto e implantação do traçado de gaseoduto, oleoduto, linha de transmissão, retificação de rios;
- Na contribuição da elaboração de processos jurídicos que envolvam distribuição de área rural ou urbana;
- Na demarcação de propriedade rural e urbana;
- Na emissão de laudos técnicos de propriedade rural e urbana;
- No georreferenciamento de imóveis rurais, de acordo com a lei 10.267 que trata de tal categoria;
- Na definição, distribuição e confecção de uma base cartográfica municipal;
- No cadastro técnico multifinalitário;
- Na implantação e monitoramento de plataformas petrolíferas;
- Na construção civil;
- Na implantação de Sistemas de Informações Geográficas (SIG);
- Na integração entre banco de dados e base cartográfica ao SIG;
- Como profissional autônomo.

Assim, pelo seu perfil, o profissional de nível superior na área de Agrimensura e Cartografia, poderá galgar postos de trabalho em empresas de iniciativa privada, pública e ONG's como: COHAB; INCRA; IBGE; EMBRAPA; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); Petrobras; Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM); ANA; Forças armadas; DNIT e DER; Caixa Econômica Federal; Cartórios de registros de imóveis; Portos; Mineradoras; Aeroportos; Companhia de água/ esgoto e energia; Prefeituras; Empresas de montagem automobilística, naval e aeroespacial; Usinas hidrelétricas; Usinas de produção de álcool e açúcar; Empresas de construção civil - urbana e rural; Concessionárias de rodovias, ferrovias, metrô e de distribuição de energia elétrica; ONG's com atividades arqueológicas e arquitetônicas; Instituições de Ensino e pesquisa; Empresas de levantamento aerofotogramétrico; Empresa do setor de inteligência geográfica; Empresas de planejamento e previsão de safra; Empresas de levantamento hidrográfico; Empresas de projeto de irrigação; Empresas de agricultura de precisão; Empresas de cadastro de estruturas e ampliação; Empresas de Controle Industrial; Empresas de levantamentos topográficos; entre outras.

## 5 Justificativa

O Brasil contemporâneo tem se deparado com a possibilidade de crescimento jamais visto. A economia aquecida e a construção civil em tendência ascendente em todas as áreas, acompanhada pelos setores agrários e industriais. No primeiro trimestre de 2010, o PIB cresceu 9% em relação ao mesmo período de 2009, o maior aumento desde 1995. Para os economistas esse crescimento fez a economia girar e o resultado é impressionante: com o consumo em alta, muitos economistas não têm dúvida, todos os setores estão crescendo mais do que o país pode sustentar. Relata-se que a economia nacional não tem capacidade de oferta de bens e serviços para sustentar um crescimento da demanda da ordem de 11% ao ano, então, se isso continuar, ocorrerá inevitavelmente a indesejável inflação. Para crescer mais, sem pressionar os preços, é preciso melhorar as condições de estradas, portos, aeroportos e ferrovias e formar mão de obra qualificada, especialmente para estes setores.

Neste sentido, fica claro que o país precisa investir na educação pública, em novos cursos, melhoria das escolas, Universidades, Institutos, enfim, em todos os setores que estejam vinculados a formação de profissionais qualificados, pois este procedimento formará profissionais que atenderão a demanda do mercado, não permitindo o déficit de mão de obra qualificada.

Para executar qualquer obra de construção civil, seja ela na área de: agrônômica, planejamento urbano, transportes entre outros, que são realizadas na superfície física terrestre é necessário a presença de um profissional da área de Agrimensura e Cartografia. Este profissional tem a competência para determinar, medir e representar a superfície terrestre alvo do projeto de engenharia. Assim, este profissional atua desde o início da obra (no levantamento das informações necessárias para a elaboração do projeto) até o final dela acompanhando as etapas de execução do projeto e cadastro do novo empreendimento. Portanto, é este profissional que tem o domínio e conhecimento de técnicas de representação do espaço em que vivemos, para que a utilização deste ambientes seja feita de forma segura e otimizada considerando as viabilidades técnicas, econômicas e ambientais.

O decreto publicado em 28/08/2001 regulamenta a implantação do Cadastro Nacional de Imóveis Rurais (CNIR) e cuida da certificação dos imóveis rurais deste país e das suas fronteiras. Este cadastro reúne dados de cerca de 5 (cinco) milhões de imóveis rurais. O profissional de nível superior que irá gerenciar e cuidar da certificação de todo o território nacional (8.514.876,599 km<sup>2</sup> – fonte IBGE) é o Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo diplomado em instituição de ensino competente.

O valor da geoinformação, setor ligado a área de agrimensura e cartografia vem se deflagrando surpreendentemente, pois é possível identificar, por exemplo, pessoas que não tinham

ideia da importância em sua vida corriqueira do termo latitude/longitude. Hoje, a mídia popularizou a praticidade do uso do receptor GPS para localização e deslocamentos em grandes centros ou viagens intermunicipais. Este ano o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) está realizando o Censo 2010 com o emprego de novas tecnologias e metodologias, incluindo a utilização de receptores GPS pelos recenseadores. Isso vai gerar novos dados espaciais e demográficos que prometem revolucionar o *geomarketing* nos próximos anos (InfoGeo). No mais, devido à tamanha importância no setor, o próprio IBGE dispõe de equipes de Engenheiros Agrimensores e Cartógrafos para compor o quadro da Cartografia e Geodésia.

As oportunidades de trabalho para o Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo estão espalhadas por todo o Brasil, inclusive no interior dos Estados, onde as prefeituras requisitam esse profissional para atuar na área de cadastro técnico rural e urbano. A obrigatoriedade do levantamento topográfico em propriedades rurais com área superior a 1,5 mil hectares, surgida em 2001 com a implantação do Cadastro Nacional de Imóveis Rurais e ampliada em 2008 para propriedades de qualquer tamanho, foi em grande parte responsável pelo aquecimento do mercado (Guia do Estudante – Editora abril).

É importante citar que o país demanda uma quantidade do profissional da área de agrimensura e cartografia maior do que é disponibilizada para o mercado a cada ano. Este fato se deve pela quantidade de Universidades e Institutos que disponibilizam os cursos de Agrimensura e Cartografia, um total de 10 (dez) públicas e 05 (cinco) particulares; torna-se importante citar que as duas instituições públicas mais próximas deste Campus que ofertam estes cursos são: Universidade Federal de Viçosa (oferece o curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica), situada a 550 km do IFSULDEMINAS, e Universidade Estadual Paulista – Campus Presidente Prudente (oferece o curso de Engenharia Cartográfica), situada a 670 km deste Instituto. Além do predisposto, nenhum Instituto Federal deste país oferta o curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.

O Sul de Minas Gerais apresenta forte predominância de atividades agropecuárias, agroindustriais, crescentes projetos industriais, turismo, recreação e lazer. Além disso, as funções de levantamento, caracterização, cadastramento dos usuários e múltiplos uso da água, constituem a abertura de uma frente de trabalho, de demanda permanente de profissionais da área de agrimensura e cartografia.

A implantação e expansão de plantas industriais e instalação de suas máquinas, a Topografia Industrial demanda profissionais, sobretudo nos parques fabris de Pouso Alegre, Três Corações e Varginha, nas indústrias de base tecnológica nos polos de Itajubá e Santa Rita do Sapucaí e para atender o fortalecimento da agroindústria e indústria sucroalcooleira. Na agricultura, o constante crescimento e modernização da cafeicultura, horticultura e fruticultura, e na agropecuária, a melhoria da bovinocultura de leite e o crescimento da indústria láctea exigem trabalhos de

levantamentos topográficos planialtimétricos, implantação de curvas de nível, de irrigação e sistematização de terrenos, de orientação e locação de construções rurais, de estradas e implantação de redes de eletrificação rural entre outros. O incremento da atividade turística, especialmente na região do Lago de Furnas, demanda a infraestrutura de estradas, abastecimento e tratamento de água, construção civil (hotéis, pousadas, lojas, condomínios etc.). A Topografia de Minas demanda profissionais para a indústria extrativa mineral.

Considerando o mercado brasileiro, o Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica pretende minimizar a demanda das frentes de trabalho ligadas, por exemplo, às obras do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) do Governo Federal juntamente com aquelas voltadas para as Olimpíadas em 2016 e as possíveis demandas de crescimento pós Copa do Mundo no Brasil de 2014. A construção civil está superaquecida com obras de estradas, habitação, ferrovias, gasoduto, oleoduto, etc. A Lei Federal Nº 10.267 de 29/08/2001 exige o georreferenciamento de imóveis rurais nos casos de desmembramento, parcelamento ou remembramento de imóveis rurais, onde os imóveis rurais devem ser identificados a partir do memorial descritivo, assinado por profissional habilitado e com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

A legislação ambiental brasileira exige a delimitação de Áreas de Preservação Permanente e Reservas Legais, além de relatórios de impactos ambientais. Nestes casos os serviços prestados pelos profissionais da área de Agrimensura e Cartografia e demais geotecnologias são indispensáveis.

O CEAC tem na Fazenda-Escola do Campus Inconfidentes, um privilegiado ambiente de formação. Devido a sua grande extensão, cerca de 223 ha, ela facilita o desenvolvimento de aulas práticas, e de projetos de pesquisa e extensão. Entre outras aplicações, citam-se como exemplo:

- Campo de calibração e de certificação de instrumentos de Agrimensura e Cartografia;
- Área teste de desenvolvimento para aplicação da Lei nº 10.267, que trata do georreferenciamento de imóveis rurais; projeto este já iniciado pela área de Agrimensura e Cartografia do Campus Inconfidentes, que poderá ser estendido para os demais Campus do IFSULDEMINAS.
- Trabalho interdisciplinar com a aplicação da Topografia na Conservação do Solo e da Água, por exemplo, no terraceamento em nível e com gradiente;
- Aplicação da Topografia em projetos de irrigação por aspersão, gotejamento, gradiente e inundação;
- Projeto geométrico da estrada para a possível ampliação do acesso principal da Fazenda-Escola do Campus Inconfidentes e/ou abertura de novas vias.
- Aplicação em Sistemas de Informações Geográficas: Levantamento topográfico cadastral planialtimétrico. Este material cartográfico é fundamental para o planejamento racional do uso e

ocupação das terras da Fazenda-Escola, inclusive com a geração de Modelos Digitais de Elevação Hidrograficamente Condicionados e delimitação de áreas de preservação permanente;

- Apoio na implantação da agricultura e cafeicultura de precisão. Já foi realizado pela área de Agrimensura e Cartografia o georreferenciamento de estacas na área experimental de café da Fazenda-Escola;
- Aplicação das técnicas de Sensoriamento Remoto na agricultura. A interpretação das imagens dão subsídio para identificação de pragas, doenças, tipos de solos, qualidade da água, nível de assoreamento de lagoas; mapeamento de fragmentos florestais e apoio à delimitação de Reservas Legais;
- Levantamentos hidrográficos/batimétricos do Rio Mogi-Guaçu, que corta a Fazenda-Escola e das lagoas;

Como explanado, as tendências econômicas, políticas, tecnológicas e ambientais de maneira inequívoca apontam para uma grande demanda destes profissionais, Engenheiros Agrimensores e Cartógrafos. As ações governamentais buscam descentralizar e ampliar a oferta de cursos de nível superior, o que vem ao encontro desta proposta. O curso que se pretende para a região, além de formar profissionais cuja demanda de mercado estará assegurada, para qual são prospectados milhares de postos de serviço, o que deve aumentar significativamente com as construções devido à Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas em 2016. Diante do disposto verifica-se que a implantação do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica irá contribuir de forma significativa no desenvolvimento do sul de Minas Gerais e no âmbito nacional.

## 6 Objetivos

### 1.1 Objetivo Geral

O Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica tem por objetivo formar profissionais críticos e reflexivos, capacitados a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas relacionados à ordenação do espaço territorial, considerando os aspectos políticos econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade

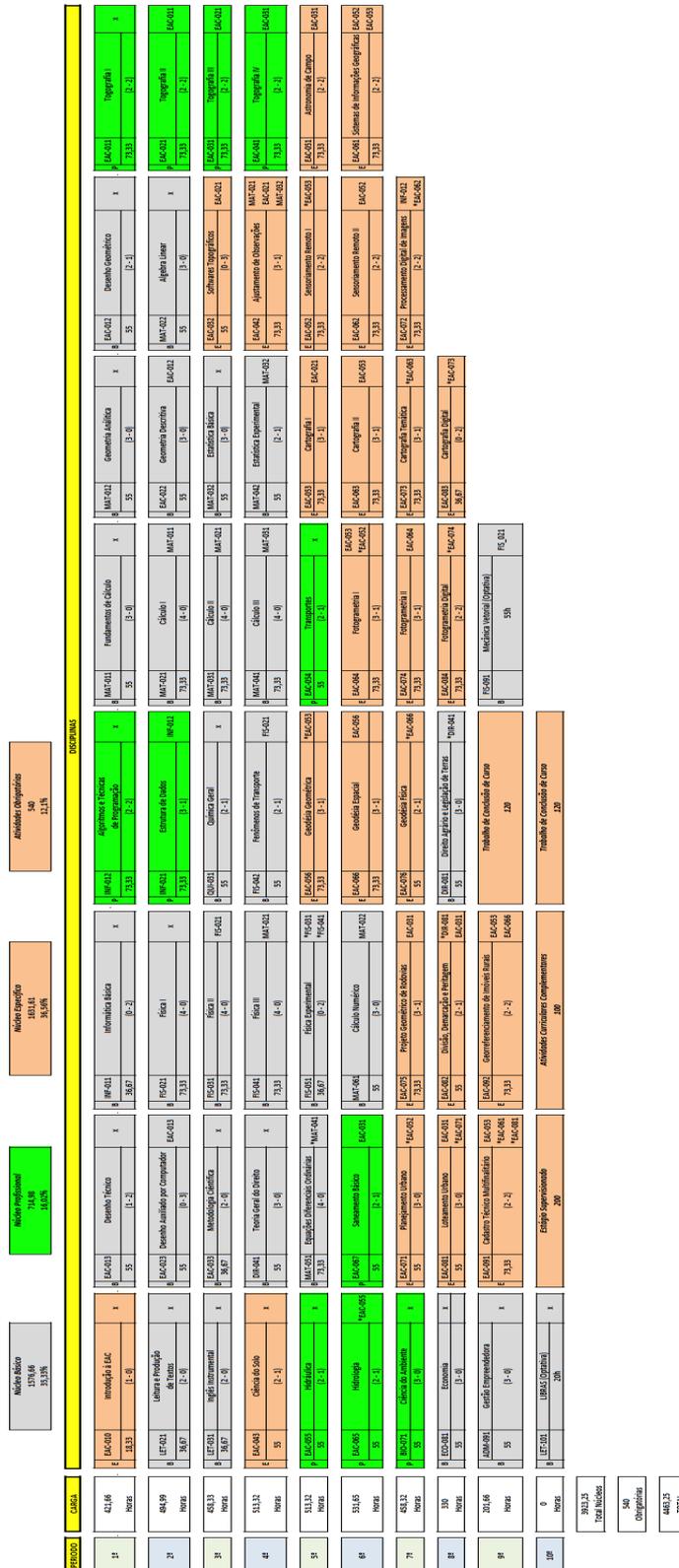
### 1.2 Objetivos específicos

O curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica tem por objetivo específico formar profissionais aptos a:

- I – Identificar, formular e resolver problemas relacionados com a descrição, definição e monitoramento de espaços físicos;
- II – Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos da Engenharia de Agrimensura e Cartográfica;
- III – Planejar, supervisionar, elaborar, coordenar e executar projetos e serviços;
- IV – Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- V – Avaliar a viabilidade econômica de projetos;
- VI – Avaliar, classificar e fiscalizar projetos e serviços;
- VII – Avaliar o impacto das atividades da Engenharia no contexto social e ambiental;
- VIII – Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- IX – Atuar em equipes multidisciplinares;
- X – Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- XI – Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

# 7 Organização Curricular

## 1.3 Representação Gráfica de um Perfil de Formação (Fluxograma)



#### 1.4 Núcleos de conhecimento, disciplinas, ementas e referências básicas e complementares

Em cumprimento às Resoluções nº 11, de 11/03/2002, e nº 2, de 18/07/2007, do Conselho Nacional de Educação, os cursos de Engenharia terão carga horária mínima de 3.600 horas a serem integralizadas em, no mínimo, 5 anos. Como também, uma carga horária mínima de 30% do total destinado ao núcleo básico e mínima de 15% destinada ao núcleo profissional. No curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica o núcleo básico compõe de 1.576,66 h (35,33 %) e o núcleo profissional com 714,98 h (16,02 %), assim satisfazendo as exigências exigidas na resolução nº 11/2002. O núcleo específico, considerando também as horas de Estágio Supervisionado e Atividades Complementares somará uma carga horária de 2171,61,00 h (48,66%).

O Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica dispõe de uma carga horária total de 3.923 h 25 min (três mil novecentos e vinte e três horas e vinte e cinco minutos) em sala de aula, 200 h (duzentas horas) para a realização do Estágio Supervisionado e 100 h (cem horas) em Atividades Complementares como participação em eventos, palestras, visitas técnica e cursos extracurriculares e 240 h (duzentas e quarenta horas) para realização do Trabalho de Conclusão de Curso. O curso é dividido e ministrado em 10 (dez) semestres, totalizando 5 anos, com carga horária média semestral de aproximadamente 436 (quatrocentos e trinta e seis) horas.

#### **PROPOSTA CURRICULAR – ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA**

<b>NUM.</b>	<b>NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1	Hidráulica	55
2	Hidrologia	55
3	Ciência do Ambiente	55
4	Saneamento Básico	55
5	Algoritmos e Técnicas de Programação	73,33
6	Estrutura de Dados	73,33
7	Transportes	55
8	Topografia I	73,33
9	Topografia II	73,33
10	Topografia III	73,33
11	Topografia IV	73,33
<b>11</b>	<b>TOTAIS</b>	<b>714,98</b>

<b>NUM.</b>	<b>NÚCLEO BÁSICO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1	Leitura e Produção de Textos	36,67
2	Inglês Instrumental	36,67
3	Economia	55
4	Gestão Empreendedora	55
5	Desenho Técnico	55
6	Desenho Auxiliado por Computador	55
7	Metodologia Científica	36,67
8	Teoria Geral do Direito	55
9	Equações Diferenciais Ordinárias	73,33
10	Informática Básica	36,67
11	Física I	73,33
12	Física II	73,33
13	Física III	73,33
14	Física Experimental	36,67
15	Cálculo Numérico	55
16	Química Geral	55
17	Fenômenos de Transporte	55
18	Direito Agrário e Legislação de Terras	55
19	Fundamentos para Cálculo	55
20	Cálculo I	73,33
21	Cálculo II	73,33
22	Cálculo III	73,33
23	Geometria Analítica	55
24	Geometria Descritiva	55
25	Estatística Básica	55
26	Estatística Experimental	55
27	Desenho Geométrico	55
28	Álgebra Linear	55
<b>28</b>	<b>TOTAIS</b>	<b>1576,66</b>

<b>NUM.</b>	<b>NÚCLEO ESPECÍFICO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1	Introdução à EAC	18,33
2	Softwares Topográficos	55
3	Ciência do Solo	55
4	Ajustamento de Observações	73,33
5	Geodésia Geométrica	73,33
6	Geodésia Espacial	73,33
7	Geodésia Física	55
8	Fotogrametria I	73,33
9	Fotogrametria II	73,33
10	Fotogrametria Digital	73,33
11	Cartografia I	73,33
12	Cartografia II	73,33
13	Cartografia Temática	73,33
14	Cartografia Digital	36,67
15	Sensoriamento Remoto I	73,33
16	Sensoriamento Remoto II	73,33
17	Processamento Digital de Imagens	73,33
18	Astronomia de Campo	73,33
19	Sistemas de Informações Geográficas	73,33
20	Cadastro Técnico Multifinalitário	73,33
21	Planejamento Urbano	55
22	Loteamento Urbano	55
23	Projeto Geométrico de Rodovias	73,33
24	Divisão, Demarcação e Peritagem	55
25	Georreferenciamento de Imóveis Rurais	73,33
<b>25</b>	<b>TOTAIS</b>	<b>1631,61</b>

<b>NUM.</b>	<b>ATIVIDADES OBRIGATÓRIAS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1	Estágio Supervisionado	200
2	Trabalho de Conclusão de Curso	240
3	Atividades Curriculares Complementares	100
<b>3</b>	<b>TOTAIS</b>	<b>540</b>

*Tabela 1 Quadro Resumo – Carga Horária*

<b>NÚCLEO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>DISCIPLINAS</b>	<b>%</b>
<b>Básico</b>	1576,66	28	
<b>Profissionalizante</b>	714,98	11	
<b>Específico</b>	1631,61	25	
<b>Atividades Obrigatórias</b>	540	3	
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>4463,25</b>	<b>67</b>	<b>100</b>

A organização do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica oferece disciplinas obrigatórias com pré-requisitos e co-requisitos; os estágios curriculares que otimizam a formação oferecendo significativas oportunidades de vivência profissional e as disciplinas eletivas. No entanto, vale ressaltar que os conteúdos curriculares são apresentados de forma a ganharem uma interdisciplinaridade entre as áreas de estudo possibilitando ao aluno adquirir uma visão integrada e articulada das áreas de atuação do profissional em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.

O primeiro ano do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica tem o objetivo de prover uma formação fundamental que dará suporte e permitirá ao aluno receber os conteúdos mais específicos nos demais anos do curso. Além disso, a disciplina Introdução à Engenharia de Agrimensura e Cartográfica fornece uma visão complementar importante para que o aluno adquira maior conhecimento quanto ao curso que frequenta. Além disto, o aluno terá o primeiro contato com conteúdo profissionalizante e específico para a área estudada com as disciplinas de: Topografia I, Topografia II.

O segundo ano do curso atem-se quase que exclusivamente à disciplinas do núcleo básico, como por exemplo: Inglês e Física; e específicas da área de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, como: Softwares Topográficos, Ajustamento de Observações; tendo contato ainda com disciplinas da área profissionalizante como: Topografia III, que são referência para o curso.

No terceiro ano do curso os alunos serão um maior contato com disciplinas do núcleo profissionalizante como: Hidráulica, Hidrologia; e do núcleo específico, como por exemplo: Sensoriamento Remoto I, Cartografia I, Geodésia Geométrica, dentre outras importantes.

No quarto ano do curso os alunos já estarão amadurecidos, por terem cursado grande parte da grade curricular e poderão dar início a busca de oportunidades de estágio supervisionado.

Por fim, o quinto ano do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica marca a finalização da formação na área e a formação do engenheiro. Adicionalmente, essa etapa do curso é responsável por apresentar o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), este permitirá que o aluno consiga aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos no curso.

#### 1.4.1 Disciplinas Obrigatórias e Optativa

O curso disponibiliza ao estudante um conjunto de disciplinas distribuídas gradualmente, com mecanismo vertical de integração, possibilitando a aquisição de conhecimentos progressivos orientados para sua atuação profissional. O desenho curricular é composto de **67** disciplinas distribuídas ao longo de 10 semestres mais atividades complementares.

Do conjunto de disciplinas oferecidas, algumas constituem em base para o curso de outra subsequente, configurando-se os pré-requisitos ou em co-requisitos. As disciplinas caracterizadas como pré-requisitos deverão ser cursadas e aprovadas em semestre anterior a disciplina subsequente (de interesse a cursar). As disciplinas caracterizadas como co-requisitos deverão ser cursadas em semestres anteriores ou no mesmo semestre da disciplina subsequente; se cursada em semestre anterior, mesmo que o aluno não tenha sido aprovado, deverá ser caracterizado como co-requisito. Contudo, se o aluno abandonar a disciplina, ou seja, não participar de todas as avaliações ou ter sido reprovado por falta, a mesma não servirá como co-requisito para a disciplina subsequente. Como objetivos pedagógicos, o curso pretende que o estudante, com base no conjunto de conteúdos das várias disciplinas, desenvolva sua capacidade intelectual de assimilação do conhecimento por meio de aulas teóricas, aulas práticas em laboratório e em campo e cumprimento de estágio supervisionado. A participação em atividades complementares (extracurriculares) seja pela iniciação científica, cursos, congressos, seminários e encontros, podem complementar a formação técnico-científica do estudante.

Ao estudante é oferecida a disciplina LIBRAS (20 h), optativamente, no 10º Semestre do curso.

A temática referente a História e Cultura Afro-brasileira e Indígena, assim como, os Direitos Humanos, será abordada na disciplina Teoria Geral do Direito.

O estágio supervisionado é equivalente a aproximadamente de 5% da carga horária de cada semestre, sendo oferecido a partir da matrícula do quarto semestre.

O aluno do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica poderá cursar disciplinas em qualquer período (diferente do cursado), desde que: a disciplina de interesse esteja sendo oferecida naquele semestre; não apresente conflito de horário (com outras disciplinas de interesse do aluno); haja vaga na disciplina de interesse; que as definições de pré-requisitos e co-requisitos sejam atendidas; e que a carga horária máxima semanal do aluno não ultrapasse 32 (trinta e duas) horas.

#### 1.4.2 Disciplinas Eletivas

As disciplinas eletivas são de livre escolha do aluno regular e visam a complementação,

enriquecimento cultural e atualização de conhecimentos específicos para formação do discente do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica. Por meio delas, o estudante tem a oportunidade de aumentar o espaço de flexibilidade e autonomia dentro da matriz curricular do curso para diversificar o seu aprendizado pessoal, profissional e ainda fortalecer o conhecimento básico com relação ao tema em desenvolvimento no projeto final do curso.

A matrícula em disciplinas eletivas seguirá procedimento semelhante ao adotado para as disciplinas regulares. O discente deverá, em data prevista no calendário escolar, encaminhar-se a SRA (Secretaria de Registros Acadêmicos) realizar a matrícula, atentando-se as turmas e horários disponíveis.

As disciplinas eletivas poderão ser:

- i. disciplinas regulares em outros cursos superiores oferecidos pelo IFSULDEMINAS;
- ii. disciplinas não regulares, ofertadas por docentes do IFSULDEMINAS, atendendo demandas específicas;
- iii. disciplinas regularmente oferecidas em outras Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil ou no Exterior, respeitadas as normas de cada IES e os acordos Internacionais e com a ciência da Coordenação do curso.

As disciplinas eletivas não fazem parte do currículo mínimo do curso, apresentando algumas diferenças em relação as disciplinas regulares:

- i. não serão contabilizadas para cumprimento de carga horária mínima do curso;
- ii. não isentam nem mantêm relação de equivalência com as disciplinas regulares do curso;
- iii. as notas obtidas nas disciplinas eletivas não são consideradas no cálculo do Coeficiente de Rendimento Acadêmico (CoRA) do aluno;
- iv. a reprovação em disciplinas eletivas não causa dependência, ou seja, o aluno não será obrigado a cursá-la novamente; em consequência;
- v. o aluno deverá obedecer os critérios de pré-requisitos formais para a matrícula em disciplinas eletivas de outros cursos do IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes e/ou de outras IES de interesse;
- vi. o aluno reprovado em disciplinas eletivas ou o aluno que nunca cursou alguma eletiva poderá concluir o curso normalmente;
- vii. para as disciplinas regulares oferecidas no IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes, o número de vagas será de 10% do total de vagas ofertadas regularmente pelo curso por semestre, podendo, a critério do professor sofrer acréscimos, não ultrapassando o limite de 40 alunos por turma;
- viii. para as disciplinas não regulares, o número mínimo de alunos necessário ao funcionamento de cada disciplina eletiva é de 05 (cinco);

- ix. as disciplinas eletivas poderão ser cursadas a partir da matrícula no terceiro semestre do curso;
- x. o aluno matriculado em disciplina eletiva terá um prazo de 30 dias corridos, a partir do início do semestre letivo para solicitar desistência da mesma junto a SRE, sem prejuízos para a matrícula em outras disciplinas eletivas nos semestre subsequentes;
- xi. Uma vez matriculado em determinada disciplina eletiva, o aluno deverá concluí-la.

### 1.4.3 Disciplinas Equivalentes

As disciplinas equivalentes serão analisadas pelo docente titular e pelo coordenador do curso, quando solicitado pelo aluno, e poderão ser substituídas pelas disciplinas consideradas como equivalentes após o processo. Poderá ser dada a equivalência quando a carga horária e ementa forem compatíveis com as respectivas disciplinas oferecidas pelo curso. O pedido de dispensa em disciplinas se feito da seguinte forma:

1. Cabe à Seção de Registros Acadêmicos montar o processo de exame de equivalência ou dispensa da disciplina cursada em outra Instituição de Ensino e encaminhar à Coordenação de Curso ao qual pertence o aluno.
2. O candidato poderá ser dispensado de cursar a (s) disciplina (s) que já tenha cursado e outra Instituição, desde que os conhecimentos desenvolvidos e a carga horária sejam equivalentes em pelo menos 75% aos da disciplina pretendida.
3. A dispensa de cursar uma ou mais disciplinas é dada quando o conteúdo ou a somatória de conteúdo da disciplina cursada em outra IES satisfaz o conteúdo de uma ou mais disciplinas oferecidas neste Instituto, devendo ser observada a relação horas-aula.

§ 1º - O requerimento será analisado pelo professor da área e pela Coordenação de Curso em até cinco dias úteis antes do prazo previsto para o início da matrícula.

§ 2º. - Caberá análise, para efeito de declaração de equivalência ou dispensa das disciplinas cursadas em outra Instituição de Ensino, somente daquelas que vierem a integrar o currículo pleno vigente do curso de opção do aluno.

§ 3º. - Excluem-se do exame para reconhecimento quaisquer disciplinas que tenham sido cursadas em outras Instituições de Ensino na qualidade de aluno especial.

Da desistência do curso e/ou cancelamento de matrícula

O aluno, matriculado em qualquer semestre do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica do IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes, que não comparecer (ou solicitar ao seu representante legal que justifique a ausência) às aulas durante os primeiros 15 (quinze) dias úteis

será considerado como desistente da sua vaga.

## 1.5 Matriz Curricular

A matriz curricular “sugerida” para o Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica do IFSULDEMINAS é mostrada a seguir na Tabela 02.

*Tabela 2 Disciplinas, aulas e distribuição da carga horária – EAC*

<b>1º Período (1º Semestre do 1º Ano)</b>			
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga horária</b>	<b>(T-P)</b>	<b>Co-requisito(*) / Pré-requisito</b>
<b>EAC-010</b> – Introdução à Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	20 aulas (18,33h)	1 (1-0)	x
<b>MAT-011</b> – Fundamentos de Cálculo	60 aulas (55h)	3 (3-0)	x
<b>MAT-012</b> – Geometria Analítica	60 aulas (55h)	3 (3-0)	x
<b>EAC-011</b> – Topografia I	80 aulas (73,33h)	4 (2-2)	x
<b>EAC-012</b> – Desenho Geométrico	60 aulas (55h)	3 (2-1)	x
<b>EAC-013</b> – Desenho Técnico	60 aulas (55h)	3 (1-2)	x
<b>INF-011</b> – Informática Básica	40 aulas (36,67h)	2 (0-2)	x
<b>INF-012</b> – Algoritmos e Técnicas de Programação	80 aulas (73,33h)	4 (2-2)	x
<b>Total</b>	<b>421,66h</b>	<b>23</b>	

<b>2º Período (2º Semestre do 1º Ano)</b>			
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga horária</b>	<b>(T-P)</b>	<b>Co-requisito(*) / Pré-requisito</b>
<b>EAC-021</b> – Topografia II	80 aulas (73,33h)	4 (2-2)	EAC-011
<b>EAC-022</b> – Geometria Descritiva	60 aulas (55h)	3 (3-0)	EAC-012
<b>EAC-023</b> – Desenho Auxiliado por Computador	60 aulas (55h)	3 (0-3)	EAC-013
<b>MAT-021</b> – Cálculo Diferencial e Integral I	80 aulas (73,33h)	4 (4-0)	MAT-011
<b>MAT-022</b> – Álgebra Linear	60 aulas (55h)	3 (3-0)	x
<b>FIS-021</b> – Física I	80 aulas (73,33h)	4 (4-0)	x
<b>LET-021</b> – Leitura e Produção de Textos	40 aulas (36,67h)	2 (2-0)	x
<b>INF-021</b> – Estrutura de Dados	80 aulas (73,33h)	4 (3-1)	INF-012
<b>Total</b>	<b>494,99h</b>	<b>27</b>	

<b>3ºPeríodo (1º Semestre do 2º Ano)</b>			
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga horária</b>	<b>(T-P)</b>	<b>Co-requisito(*) / Pré-requisito</b>
<b>MAT-031</b> – Cálculo Diferencial e Integral II	80 aulas (73,33h)	4 (4-0)	MAT-021
<b>MAT-032</b> – Estatística Básica	60 aulas (55h)	3 (3-0)	x
<b>FIS-031</b> – Física II	80 aulas (73,33h)	4 (4-0)	FIS-021
<b>QUI-031</b> – Química Geral	60 aulas (55h)	3 (2-1)	x
<b>LET-031</b> – Inglês Instrumental	40 aulas (36,67h)	2 (2-0)	x
<b>EAC-031</b> – Topografia III	80 aulas (73,33h)	4 (2-2)	EAC-021
<b>EAC-032</b> – Softwares Topográficos	60 aulas (55h)	3 (0-3)	EAC-021
<b>EAC-033</b> – Metodologia Científica	40 aulas (36,67h)	2 (2-0)	x
<b>Total</b>	<b>458,33h</b>	<b>25</b>	

<b>4ºPeríodo (2º Semestre do 2º Ano)</b>			
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga horária</b>	<b>(T-P)</b>	<b>Co-requisito(*) / Pré-requisito</b>
<b>MAT-041</b> – Cálculo Diferencial e Integral III	80 aulas (73,33h)	4 (4-0)	MAT-031
<b>MAT-042</b> – Estatística Experimental	60 aulas (55h)	3 (2-1)	MAT-032
<b>FIS-041</b> – Física III	80 aulas (73,33h)	4 (4-0)	MAT-021
<b>FIS-042</b> – Fenômenos de Transporte	60 aulas (55h)	3 (3-0)	FIS-021
<b>EAC-041</b> – Topografia IV	80 aulas (73,33h)	4 (2-2)	EAC-031
<b>EAC-042</b> – Ajustamento de Observações	80 aulas (73,33h)	4 (2-2)	EAC-021 MAT-021 MAT-032
<b>EAC-043</b> – Ciência do Solo	60 aulas (55h)	3 (2-1)	X
<b>DIR-041</b> – Teoria Geral do Direito	60 aulas (55h)	3 (3-0)	X
<b>Total</b>	<b>513,32h</b>	<b>28</b>	

<b>5º Período (1º Semestre do 3º Ano)</b>			
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga horária</b>	<b>(T-P)</b>	<b>Co-requisito(*) / Pré-requisito</b>
<b>MAT-051</b> – Equações Diferenciais Ordinárias	80 aulas (73,33h)	4 (4-0)	*MAT-041
<b>FIS-051</b> – Física Experimental	40 aulas (36,67h)	2 (0-2)	*FIS-031 *FIS-041
<b>EAC-051</b> – Astronomia de Campo	80 aulas (73,33h)	4 (2-2)	EAC-031
<b>EAC-052</b> – Sensoriamento Remoto I	80 aulas (73,33h)	4 (2-2)	*EAC-053
<b>EAC-053</b> – Cartografia I	80 aulas (73,33h)	4 (3-1)	EAC-021
<b>EAC-054</b> – Transportes	60 aulas (55h)	3 (3-0)	x
<b>EAC-055</b> – Hidráulica	60 aulas (55h)	3 (2-1)	x
<b>EAC-056</b> – Geodésia Geométrica	80 aulas (73,33h)	4 (3-1)	*EAC-053
<b>Total</b>	<b>513,32h</b>	<b>28</b>	

<b>6º Período (2º Semestre do 3º Ano)</b>			
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga horária</b>	<b>(T-P)</b>	<b>Co-requisito(*) / Pré-requisito</b>
<b>EAC-061</b> – Sistemas de Informações Geográficas	80 aulas (73,33h)	4 (2-2)	EAC-053
<b>EAC-062</b> – Sensoriamento Remoto II	80 aulas (73,33h)	4 (2-2)	EAC-052
<b>EAC-063</b> – Cartografia II	80 aulas (73,33h)	4 (2-2)	EAC-053
<b>EAC-064</b> – Fotogrametria I	80 aulas (73,33h)	4 (3-1)	EAC-053 *EAC-052
<b>EAC-065</b> – Hidrologia	60 aulas (55h)	3 (2-1)	*EAC-055
<b>EAC-066</b> – Geodésia Espacial	80 aulas (73,33h)	4 (3-1)	EAC-056
<b>EAC-067</b> – Saneamento Básico	60 aulas (55h)	3 (2-1)	EAC-031
<b>MAT-061</b> – Cálculo Numérico	60 aulas (55h)	3 (3-0)	MAT-022
<b>Total</b>	<b>531,65h</b>	<b>29</b>	

<b>7º Período (1º Semestre do 4º Ano)</b>			
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga horária</b>	<b>(T-P)</b>	<b>Co-requisito(*) / Pré-requisito</b>
<b>EAC-071</b> – Planejamento Urbano	60 aulas (55h)	3 (3-0)	*EAC-052
<b>EAC-072</b> – Processamento Digital de Imagens	80 aulas (73,33h)	4 (2-2)	INF-012 * EAC-062
<b>EAC-073</b> – Cartografia Temática	80 aulas (73,33h)	4 (3-1)	*EAC-063
<b>EAC-074</b> – Fotogrametria II	80 aulas (73,33h)	4 (3-1)	EAC-064
<b>EAC-075</b> – Projeto Geométrico de Rodovias	80 aulas (73,33h)	4 (3-1)	EAC-031
<b>EAC-076</b> – Geodésia Física	60 aulas (55h)	3 (3-0)	*EAC-066
<b>BIO-071</b> – Ciência do Ambiente	60 aulas (55h)	3 (3-0)	x
<b>Total</b>	<b>458,32h</b>	<b>27</b>	

<b>8º Período (2º Semestre do 4º Ano)</b>			
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga horária</b>	<b>(T-P)</b>	<b>Co-requisito(*) / Pré-requisito</b>
<b>EAC-081</b> – Loteamento Urbano	60 aulas (55h)	3 (2-1)	*EAC-071 EAC-031
<b>EAC-082</b> – Divisão, Demarcação e Peritagem	60 aulas (55h)	3 (2-1)	*DIR-081 EAC-031
<b>EAC-083</b> – Cartografia Digital	40 aulas (36,67h)	2 (1-1)	*EAC-073
<b>EAC-084</b> – Fotogrametria Digital	60 aulas (55h)	3 (3-0)	* EAC-074
<b>ECO-081</b> – Economia	60 aulas (55h)	3 (3-0)	x
<b>DIR-081</b> – Direito Agrário e Legislação de Terras	60 aulas (55h)	3 (3-0)	*DIR-041
<b>Total</b>	<b>420 aulas (385h)</b>	<b>21</b>	

<b>9ºPeríodo (1º Semestre do 5º Ano)</b>			
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga horária</b>	<b>(T-P)</b>	<b>Co-requisito(*) / Pré-requisito</b>
<b>EAC-091</b> – Cadastro Técnico Multifinalitário	80 aulas (73,33h)	4 (2-2)	EAC-053 *EAC-081 *EAC-061
<b>EAC-092</b> – Georreferenciamento de Imóveis Rurais	80 aulas (73,33h)	4 (2-2)	EAC-053 EAC-066
<b>EAC-093</b> – Trabalho de Conclusão de Curso	(120h)	-	Cursado no mínimo 90% da carga horária obrigatória
<b>ADM-091</b> – Gestão Empreendedora	60 aulas (55h)	3 (3-0)	x
<b>Total</b>	<b>(321,66h)</b>	<b>11</b>	

<b>10ºPeríodo (2º Semestre do 5º Ano)</b>			
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga horária</b>	<b>(T-P)</b>	<b>Co-requisito(*) / Pré-requisito</b>
<b>EAC-101</b> – Trabalho de Conclusão de Curso	(120h)	-	Cursado no mínimo 90% da carga horária obrigatória
<b>EAC-102</b> – Atividades Curriculares Complementares	(100h)	-	x
<b>EAC-103</b> – Estágio Supervisionado	(200h)	-	A partir do 4º Semestre do curso
<b>Total</b>	<b>(420h)</b>	<b>0</b>	

As alterações propostas nesta nova Matriz Curricular em relação a Matriz Curricular anterior são detalhadas no Anexo 03 deste documento.

## **8 Sistema de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem**

Em consonância com seu projeto pedagógico, o IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes dimensionará sua prática de avaliação da aprendizagem em oposição aos modelos tradicionais de avaliação predominantes ao longo dos anos, ou seja, o de julgamento de resultados obtidos pelos educandos, onde o processo avaliativo situa-se ao final dos cursos com a finalidade de estabelecer conceitos de aprovação e reprovação dos alunos.

Esse entendimento do processo de avaliação concebida como problematização, questionamento, reflexão sobre a ação é resultante de intensos e contínuos encontros pedagógicos entre coordenadores de curso e professores, quando são apresentados para discussão temas referentes à teoria avaliativa o que possibilita a geração de algumas práticas norteadoras do processo avaliativo para toda a Instituição.

Portanto, no IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes, a avaliação da aprendizagem assume o sentido de ser um processo contínuo e sistemático que visa fornecer informações a professores e estudantes sobre ensino e aprendizagem, fornecendo dados para que ambos possam redimensionar suas ações. A concepção de avaliação da aprendizagem desenvolvida e vivenciada pela Instituição reflete o modelo de educação que permeia a ação educativa do professor.

Por conseguinte, a ação pedagógica que norteia as práticas avaliativas dos professores assenta-se numa concepção de avaliação formativa, ou seja, aquela que ajude o aluno a aprender e o professor a ensinar. Para garantir uma avaliação formativa os professores utilizaram de diversos instrumentos, de acordo com o conteúdo ministrado e os objetivos pretendidos.

As demais especificidades sobre o processo de avaliação da aprendizagem estão referenciadas nas **Normas Acadêmicas dos Curso de Graduação** do IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes (RESOLUÇÃO Nº 071/2013, DE 25 DE NOVEMBRO DE 2013).

O IFSULDEMINAS expedirá diploma de ENGENHEIRO AGRIMENSOR E CARTÓGRAFO, em Nível Superior aos alunos que concluírem todas as exigências do curso em que estiver regularmente matriculado ou de uma de suas habilitações ou modalidades, de acordo com a legislação em vigor.

## **9 Sistema de Avaliação do Projeto de Curso**

No presente projeto, a avaliação compreende um conjunto de orientações e procedimentos, tendo em vista a busca de informações sobre o processo de ensino, a aprendizagem dos estudantes e a própria implantação do projeto.

Com essa perspectiva, serão realizadas avaliações periódicas e utilizados instrumentos

variados, para informar aos professores e estudantes sobre o desenvolvimento das atividades didáticas e os resultados da aprendizagem.

Portanto, a sistemática de avaliação que será adotada sinaliza para um processo de “mediação”, com “funções diagnósticas”. Sobre esse processo é oportuno destacar dois aspectos. Em primeiro lugar, é preciso superar as práticas vigentes em que o professor apresenta/transmite os conteúdos aos estudantes e depois verifica se, ou quanto, o estudante aprendeu. A avaliação como um processo de mediação implica em uma ruptura com essas práticas, para dar lugar a outra compreensão da relação que ocorre entre o professor e o estudante, no processo de aquisição do conhecimento. Nesse sentido, pensar em avaliação é pensar no processo de ensino, “enquanto relação dialógica” que compreende o conhecimento como apropriação do saber pelo estudante e pelo professor, como ação-reflexão-ação, no cotidiano na sala de aula (HOFFMAN<sup>7</sup>, 1999, p 85:94).

Em segundo lugar, convém reafirmar que os princípios norteadores deste projeto político-pedagógico exigem dos seus professores um novo encaminhamento para a prática da avaliação. Trata-se, portanto, de redefinir os rumos da própria prática pedagógica, ou seja, a avaliação deverá servir para diagnosticar os resultados do processo de ensino-aprendizagem, possibilitando, aos professores e estudantes, a identificação dos avanços alcançados, dos caminhos percorridos e dos novos rumos a serem seguidos.

Em função disso, é importante destacar a necessidade de garantir o rigor técnico e científico no encaminhamento da avaliação do processo ensino-aprendizagem e do projeto político-pedagógico (LUCKESI<sup>8</sup>, 1996, p 43).

As demais especificidades sobre o processo de avaliação da aprendizagem estarão referenciadas no Regulamento Interno do IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes. A escolha dos instrumentos avaliativos e o cronograma das avaliações são de escolha do professor de cada disciplina, respeitada a regulamentação do Campus e a concepção de que a avaliação do desempenho acadêmico deve ser processual, diagnóstica e contínua ao longo das atividades curriculares, através de mecanismos participativos e transparentes. A proposta deve ser exposta e discutida junto aos alunos no início de cada semestre letivo, atentando ao respectivo calendário escolar e deve constar no plano de ensino de cada disciplina.

---

7 HOFFMANN, Jussara. **Avaliação Mediadora**: uma prática em construção da pré-escola à Universidade.

8 LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**.

## 1.6 Avaliação do Projeto Político Pedagógico

O Projeto de Auto-Avaliação do IFSULDEMINAS foi elaborado em cumprimento a Lei n.º 10.861, de 14 de abril de 2004, que instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), tendo como base as disposições contidas na Portaria MEC n.º 2.051, de 09 de julho de 2004, as Diretrizes para a Auto-Avaliação das Instituições e as Orientações Gerais para o Roteiro da Auto-Avaliação, editados pela CONAES.

O Programa de Avaliação das Instituições de Educação Superior – AVALIES é o centro de referência e articulação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), e se desenvolve em duas etapas principais:

- a) Auto-avaliação – coordenada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) de cada IES;
- b) Avaliação externa – realizada por comissões designadas pelo INEP/MEC segundo diretrizes estabelecidas pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES).

Em decorrência de sua concepção, o SINAES está apoiado em alguns princípios fundamentais para promover a qualidade da educação superior, a orientação da expansão da sua oferta, o aumento permanente da sua eficácia institucional, da sua efetividade acadêmica e social e especialmente do aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais. Esses princípios são: responsabilidade social com a qualidade da educação superior; reconhecimento da diversidade do sistema; respeito à identidade, à missão e à história das Instituições; globalidade institucional pela utilização de um conjunto significativo de indicadores considerados em sua relação orgânica; continuidade do processo avaliativo como instrumento de política educacional para cada instituição e o sistema de educação superior em seu conjunto.

A realização de avaliação contínua, por meio da Comissão Própria de Avaliação – CPA, das práticas pedagógicas contidas no PPI, PPC e do PDI possibilita uma análise e discussão dos resultados com a comunidade escolar além de delinear e fornecer informações úteis para a tomada de decisões que devem ser utilizadas como subsídios para uma gestão pontual e aprimorada com intuito de cumprir a missão institucional.

Serão considerados neste processo avaliativo a qualidade do corpo docente; a organização didático-pedagógica (corpo discente, egressos, parcerias, coordenação, corpo dirigente dentre outros); as instalações físicas; a avaliação da instituição, na perspectiva de identificar seu perfil e o significado da sua atuação, por meio de suas atividades, cursos, programas, projetos e setores, respeitando a diversidade e as especificidades das diferentes organizações acadêmicas;

Corpo Docente: Ao final de cada semestre, os docentes, por meio de reuniões, emitirão parecer a

respeito da infraestrutura disponível, do ambiente de trabalho, das dificuldades encontradas no processo ensino aprendizagem, do acesso às novas tecnologias e do apoio administrativo envolvido com o curso.

Corpo Discente: Ao final de cada semestre, o estudante, por meio de questionário próprio ou reunião, emitirá parecer a respeito da infraestrutura disponível, do ambiente de estudo e da aquisição das competências previstas.

Egressos: A Instituição, através de um sítio na Internet, de reuniões ou questionários, criará um banco de dados que permitirá o acompanhamento de suas conquistas e dificuldades, bem como o nível salarial e a rotatividade de emprego.

Empresas Públicas e Privadas / Parcerias/ Profissionais Liberais: A Instituição, através de um sítio na Internet, de visitas por representantes da Instituição ou questionários, criará um banco de dados que possibilitará o acompanhamento dos profissionais quanto ao seu desempenho e atendimento do perfil tecnológico exigido pelas empresas.

Corpo Dirigente e Coordenação: Após levantamento e análise das sugestões apresentadas pelos docentes, discentes, egressos, empresas conveniadas e entidades parceiras, encaminhar-se-á ao NDE e deste para o Colegiado do Curso uma proposta objetivando definir diretrizes a serem tomadas, atendendo às competências e realidade exigida pelo mercado de trabalho.

As mudanças que vierem a ocorrer em função de sugestões obtidas, serão devidamente apreciadas pelo NDE e implantadas a partir do referendo do Colegiado do Curso, cujas reuniões serão devidamente registradas em ata.

## **10 Trabalho de Conclusão de Curso**

No final do décimo período ou nono período, após a conclusão de no mínimo 90% da carga horária obrigatória e, concluída as 240 (duzentas e quarenta) horas previstas para a realização do TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC), os discentes deverão redigir um trabalho que será apresentado para uma banca composta por três professores, sendo um deles o orientador. Em casos especiais, admitir-se-á a composição da banca por profissional de reconhecimento na área correlata ou professor convidado de outra instituição de ensino. O TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO poderá ser desenvolvido a partir de atividades realizadas durante o estágio curricular ou a partir de outras atividades científicas.

A decisão da modalidade do TCC será definida pelo(s) discente(s) e docente(s) orientador(es).

O TCC, quando na forma de Monografia de Trabalho Técnico-Científico é um trabalho escrito resultado do estudo científico de um tema específico que deve conter os resultados obtidos

por observações e experiências executadas. Deverá ser elaborado obedecendo às diretrizes para a redação de TCC. Nesta modalidade os alunos, em equipe (de no máximo 4 alunos), devem solucionar problemas de cunho profissional orientados por um ou mais docentes. Este trabalho passa pelas etapas de elaboração de um anteprojeto com custos aproximados definidos; revisão da bibliografia pertinente; estabelecimento dos materiais e métodos; e a apresentação de um relatório final.

O TCC, quando na forma de Artigo Científico deve ser desenvolvido sobre tema de natureza científica nas áreas de: Ciências Exatas e da Terra ou Engenharias (Engenharias I); contextualizado com as demandas regionais e possuir abordagem atual. Deve possuir capa, folha de rosto, folha de aprovação e agradecimentos (conforme formatação das normas de TCC), artigo seguindo as orientações de uma revista que tenha Qualis B5 ou superior e anexo contendo cópia das normas da revista na qual o artigo foi submetido e o comprovante de submissão. Nesta modalidade o TCC deve possuir apenas um discente como autor principal.

O TCC, quando na forma de Livro ou Capítulo de livro deve ser desenvolvido sobre tema de natureza científica nas áreas de: Ciências Exatas e da Terra ou Engenharias (Engenharias I); contextualizado com as demandas regionais e possuir abordagem atual. O Livro ou Capítulo de Livro deve ter sido submetido a editoras que tenham corpo editorial. Deve possuir capa, folha de rosto, folha de aprovação e agradecimentos (conforme formatação das normas de TCC), Livro ou Capítulo do livro seguindo as orientações da editora e anexo contendo cópia das normas e o comprovante de submissão.

As diferentes formas de monografia possibilitam uma diversidade de modelos de estudos cujas apresentações são realizadas mediante atendimento normativo e com abordagem formal.

O Trabalho de Conclusão de Curso tem como objetivos:

- a) dar oportunidade ao estudantes a revisão, o aprofundamento, a sistematização e integração dos conteúdos estudados;
- b) promover a elaboração de um projeto técnico na área pertinente ao curso, baseado em estudos ou pesquisas realizadas na área de conhecimento ou ainda decorrente de observações e análises de situações, hipóteses, dados e outros aspectos contemplados pela prática e pela técnica investigativa;
- c) promover a iniciação do estudante em atividades técnico-científicas;
- d) familiarizar o estudante com as exigências metodológicas na execução de um trabalho técnico-científico.

O TCC será submetido a uma banca, previamente convocada, que julgará os quesitos:

- a) Projeto (trabalho escrito). Seguirá a norma específica do IFSULDEMINAS para a elaboração de TCCs;

- b) Apresentação pública (tempo, segurança, profundidade e clareza);
- c) Domínio do conteúdo.

A banca emitirá um conceito final (nota de 0 a 10) que será informado no histórico de graduação do aluno. Para os casos de reprovações, a banca emitirá um parecer sobre os procedimentos a serem realizados pelo discente para nova investidura no pleito:

- reordenação e revisão do projeto conforme as observações propostas;
- elaboração de novo projeto e apresentação no semestre seguinte.

## **11 Estágio Curricular**

O estágio curricular tem por objetivo a preparação do estudante para o trabalho produtivo e a vida cidadã, e deverá ser em conformidade com as disposições da Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

O estudante deverá desenvolver um plano de trabalho durante o estágio supervisionado em empresas que atuam no âmbito da Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, ou na própria Escola, sendo que nesta deverá ser inferior a metade da carga horária obrigatória de estágio.

O estágio deverá ser sob orientação de um docente da Instituição, com duração mínima de 200 (duzentos) horas, apresentando um relatório final, objeto do trabalho desenvolvido. As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica desenvolvidas pelo estudante poderão ser equiparadas ao estágio.

O Estágio Supervisionado terá regulamentação regida pela Resolução Nº 59, de 18/08/2010, do Conselho Superior do IFSULDEMINAS tendo as seguintes diretrizes:

§ 1º A partir do 4º semestre letivo do curso, os discentes poderão realizar o Estágio Supervisionado que, por definição, é um conjunto sistematizado de atividades desenvolvido em convênio com empresas privadas e públicas, instituições de pesquisas, Escolas Públicas e ou Privadas.

§ Os estágios serão diretamente supervisionados por membros do corpo docente do IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes.

§ 1º A carga horária mínima será estabelecida em 200 (duzentas horas) com o acompanhamento de um supervisor que irá avaliar o acadêmico nas atividades propostas no Plano de Atividades, previamente organizado.

§ 1º O estágio supervisionado poderá ser desenvolvido em outras instituições ou entidades conveniadas com o IFSULDEMINAS.

## 12 Ementas e Referências Bibliográficas

A ementa, as referências básicas e complementares das 67 disciplinas essenciais (obrigatórias) mais atividades complementares e a disciplina optativa de LIBRAS são apresentadas nas Tabelas 3 a 71.

Tabela 3 Disciplina – INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA

<b>INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E CARTOGRÁFICA</b>
<b>Ementa</b>
Visão geral do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica e das instalações do campus Inconfidentes do IFSULDEMINAS. Área de Atuação e Mercado de Trabalho. Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica. Matriz Curricular. Topografia. Instrumentos Topográficos, Geodésicos e Cartográficos e Laboratórios. Astronomia de Posição. Geodésia Geométrica. Sensoriamento Remoto. Geodésia Espacial e Física. Aerofotogrametria e Fotointerpretação. Cartografia. Agrimensura Legal. Traçado de Rodovia e Parcelamento do Solo. Hidráulica e Hidrologia. Cadastro Técnico Municipal. Sistemas de Informações Geográficas. O sistema CONFEA/CREAs.
<b>Bibliografia Básica</b>
BORGES, A. C. <b>Exercício de Topografia</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 1977.
CASACA, J. et al. <b>Topografia Geral</b> . Rio de Janeiro: LCT, 4 ed., 2007.
Mc CORMAC, J. <b>Topografia</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2004.
<b>Bibliografia Complementar</b>
COMASTRI, J. A. et al. <b>Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação</b> . Viçosa: Ed. UFV, 1990.
COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. <b>Topografia Altimetria</b> . Viçosa: UFV, 3.ed. 2005.
FITZ, P. R. <b>Cartografia Básica</b> . La Salle Centro Universitário, 2000, Canoas/RS, 171p.
LOCH, C. et al. <b>Topografia Contemporânea</b> . Florianópolis: Ed. UFSC, 2000.
NOGUEIRA, R. E. <b>Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais</b> . Florianópolis: Ed. Universitária, UFSC, 2009. 327p.

Tabela 4 Disciplina – FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA

<b>FUNDAMENTOS DE CÁLCULO</b>
<b>Ementa</b>
Equações. Inequações. Funções e suas propriedades: domínio, imagem, contradomínio, função crescente, função decrescente, extremos e simetria. Funções de 1º e 2º graus. Funções potência. Funções polinomiais. Funções compostas. Funções modulares. Funções exponenciais e Logarítmicas. Funções Trigonométricas. Função composta. Função injetora, sobrejetora e bijetora. Função inversa.
<b>Bibliografia Básica</b>
IEZZI, G. MURAKAMI, C. <b>Fundamentos de Matemática Elementar</b> . v. 1. 9.ed. São Paulo: Atual Editora Ltda, 2004.
IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos de Matemática Elementar 3: Trigonometria</b> . 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. 312 p
PRÉ-CÁLCULO. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 538 p
<b>Bibliografia Complementar</b>
BOULOS, Paulo. <b>Pré-cálculo</b> . São Paulo: Pearson Makron Books, c2001. 101 p
DOMINGUES, H. H. IEZZI, G. <b>Álgebra Moderna</b> . São Paulo: Atual Editora Ltda, 1982.
LIMA, E. L. CARVALHO, P. C. P. WAGNER, E. MORGADO, A. <b>A Matemática do Ensino Médio</b> . v. 4. Rio de Janeiro: SBM, 1996. Coleção Professor de Matemática.
IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos de matemática elementar 6: complexos, polinômios e equações</b> . 7. ed. São Paulo: Atual, 2005. 250 p.
YOUSSEF, A. N. SOARES, E. FERNANDEZ, V. P. <b>Matemática. Volume único</b> . São Paulo: Scipione, 2009.

Tabela 5 Disciplina – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

<b>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I</b>
<b>Ementa</b>
Funções reais de uma variável real: limite e continuidade; Derivada; Derivação implícita, Teorema do Valor Médio; Teorema de Weierstrass; Máximos e mínimos de funções, alguns modelos matemáticos simples; Regra de L'Hospital; Integral definida; Técnicas de Integração; Integral Imprópria; Aplicações.
<b>Bibliografia Básica</b>
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um curso de cálculo</b> - volume 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . v. 1. São Paulo: Harbra, 1994.
STEWART, J. <b>Cálculo</b> , Volume 1. São Paulo: Thomson Pioneira, 2006.
<b>Bibliografia Complementar</b>
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. <b>Cálculo</b> : volume 1. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
ÁVILA, G. <b>Várias faces da Matemática</b> . São Paulo: Blucher, 2010.
ÁVILA, Geraldo. <b>Cálculo das funções de uma variável</b> : volume 1. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
MUNEM, M. A. FOULIS, D. J. <b>Cálculo</b> . V. 1. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
THOMAS, George B. <b>Cálculo</b> - volume 1. 12. ed. São Paulo: Pearson Education Brasil, 2012.

Tabela 6 Disciplina – GEOMETRIA ANALÍTICA

<b>GEOMETRIA ANALÍTICA</b>
<b>Ementa</b>
Vetores no plano e no espaço. Retas e planos. Distância e ângulo. Cônicas. Superfícies quádricas.
<b>Bibliografia Básica</b>
CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. <b>Geometria analítica: um tratamento vetorial</b> . 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
REIS, G. L.; SILVA, V. V. <b>Geometria analítica</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2005.
WINTERLE, Paulo. <b>Vetores e geometria analítica</b> . São Paulo: Pearson, 2000.
<b>Bibliografia Complementar</b>
IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo. <b>Geometria analítica</b> . São Paulo: Moderna, 1972.
IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos de matemática elementar 7: geometria analítica</b> . 5. ed. São Paulo: Atual, 2005.
LEITHOLD, L. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . Vol. 1 e 2, São Paulo: Harbra, 1994.
MACHADO, Antônio dos Santos. <b>Álgebra linear e geometria analítica</b> . 2. ed. São Paulo: Atual, 1982.
SIMMONS, George F. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . Vol. 1 e 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

Tabela 7 Disciplina – DESENHO GEOMÉTRICO

<b>DESENHO GEOMÉTRICO</b>
<b>Ementa</b>
Introdução. Construções fundamentais. Lugar geométrico. Concordância. Segmentos proporcionais. Equivalência. Semelhança e homotetia. Cônicas e espirais. Retificação de circunferência.
<b>Bibliografia Básica</b>
CARVALHO, Benjamin de A. <b>Desenho geométrico</b> . Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2008.
JANUÁRIO, Antônio Jaime. <b>Desenho Geométrico</b> . 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2010.
WAGNER, Eduardo. <b>Construções Geométricas</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2007.
<b>Bibliografia Complementar</b>
BARBOSA, João Lucas Marques. <b>Geometria Euclidiana Plana</b> . 10. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006.
GIONGO, Affonso Rocha. <b>Curso de Desenho Geométrico</b> . 34. ed. São Paulo: Nobel, 1984.
LIMA, Elon Lages. <b>Medida e forma em geometria: Comprimento, área, volume e semelhança</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006.
LOPES, Elizabeth Teixeira; KANEGAE, Cecília Fujiko. <b>Desenho geométrico</b> . São Paulo: Scipione, 1995.
RUBENS. <b>Desenho Geométrico: métodos e exercícios</b> . São Paulo: Loyola, 1975.

Tabela 8 Disciplina – *INFORMÁTICA BÁSICA*

<b>INFORMÁTICA BÁSICA</b>
<b>Ementa</b>
Introdução à informática. Noções básicas sobre microcomputadores. Elementos de sistemas operacionais, programação e redes de computadores. Ambiente de trabalho com interface gráfica. Editores de texto. Planilhas eletrônicas. Internet.
<b>Bibliografia Básica</b>
MANZANO, André Luiz N. G. <b>Estudo dirigido de informática básica</b> . 7. ed. São Paulo: Érica, 2007.
MARÇULA, Marcelo; BENINI FILHO, Pio Armando. <b>Informática: conceitos e aplicações</b> . São Paulo: Érica, 2005.
NORTON, P. <b>Introdução à informática</b> . São Paulo: Makron Books. 1996.
<b>Bibliografia Complementar</b>
DIVERIO, Tiarajú Asmuz; MENEZES, Paulo Blauth. <b>Teoria da computação: máquinas universais e compatibilidade</b> . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
LANCHARRO, Eduardo Alcalde; et al. <b>Informática básica</b> . São Paulo: Makron Books, 1991.
MONKARZEL, Fábio; SOMA, Nei. <b>Introdução à Ciência da Computação</b> . São Paulo: Elsevier, 2008.
MORIMOTO, Carlos E. <b>Linux: guia prático</b> . Porto Alegre: Sul Editores, 2009.
SCHIAVONI, Marilene. <b>Hardware</b> . Curitiba: Livro Técnico, 2010.

Tabela 9 Disciplina – ALGORITMOS E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO

<b>ALGORITMOS E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO</b>
<b>Ementa</b>
<p>Conceitos Básicos sobre os Computadores: Sistema Computacional, Estrutura de um Computador, Digital, Tradutor, Sistema Operacional. Metodologias para Desenvolvimento de Algoritmos: Introdução a Algoritmos, Padrão de Comportamento e Seqüênciação, Problemas na Construção de Algoritmos, Método para Construção de Algoritmos. Construção de Algoritmos e Programas: Tipos Básicos de Dados Variáveis, Constantes, Operadores e Expressões, Comandos de Entrada e Saída, Estrutura Básica de um Programa: Estruturas de Controle, Estrutura de Seleção, Seleção Simples, Seleção Composta, Seleção Encadeada, Seleção de Múltipla Escolha, Estruturas de Repetição, Repetição com Teste no Início (while), Repetição com Teste no Final (do-while) Repetição com Variável de Controle (for). Estruturas de Dados: Variáveis Compostas Homogêneas, Variáveis Compostas Homogêneas Unidimensionais (Vetores), Strings, Variáveis Compostas Homogêneas Multidimensionais (Matrizes), Variáveis Compostas Heterogêneas (Registros - Structs). Abstrações de Comandos (Funções): Macros, Funções, Passagem de Parâmetros por Valor, Passagem de Parâmetros por Referência, Escopo de Variáveis, Funções Recursivas (Recursividade).</p>
<b>Bibliografia Básica</b>
BENEDUZZI, Humberto Martins. <b>Lógica e Linguagem de Programação</b> : introdução ao desenvolvimento de Software. Curitiba: Livro Técnico, 2010.
SOUZA, Marco A. Furlan de; et. al. <b>Algoritmos e lógica de programação</b> . 2. ed. São Paulo: Cengage, 2012.
VILARIM, Gilvan de. <b>Algoritmos: programação para iniciantes</b> . 2 Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2004.
<b>Bibliografia Complementar</b>
FEOFILOFF, Paulo. <b>Algoritmos em linguagem C</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2009.
LOPES, Anita; GARCIA, Guto. <b>Introdução à Programação</b> : 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
MENEZES, Paulo Blauth. <b>Linguagens formais e autômatos</b> . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
SALIBA, Wlter Luiz Caram. <b>Técnicas de Programação</b> : uma abordagem estruturada. São Paulo: McGraw-Hill, 1992.
SANTOS, Rafael. <b>Introdução à programação orientada a objetos usando java</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

Tabela 10 Disciplina – LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS

<b>LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS</b>
<b>Ementa</b>
Exercício constante do idioma na análise de textos e práticas de expressão. Desenvolvimento das habilidades de leitura e produção de textos diversos em uma abordagem linguístico-discursiva. Gêneros textuais diversos (textos jornalísticos, literários, publicitários, científicos etc.) e tipos textuais (descrição, narração, argumentação, exposição e injunção); discussão acerca do tema diversidade étnica e racial através da interpretação de textos e do estudo dos gêneros textuais.
<b>Bibliografia Básica</b>
FIORIN, JOSÉ LUIZ; SAVIOLI, FRANCISCO PLATÃO. <b>Lições de texto: leitura e redação</b> . São Paulo: Ática, 1998.
GARCIA, OTHON MOACYR. <b>Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar</b> . 21.ed. Rio de Janeiro: FGV, 2001.
MARTINS, DILETA SILVEIRA; ZILBERKNOP, LÚBIA SCLIAR. <b>Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT</b> . 25.ed. São Paulo: Atlas, 2004.
PORTAL LITERAFRO: <a href="http://www.letras.ufmg.br/literafro">www.letras.ufmg.br/literafro</a>
<b>Bibliografia Complementar</b>
CÂMARA JR, Joaquim Mattoso. <b>Manual de expressão oral e escrita</b> . Petrópolis: Vozes, 2012.
CEGALLA, DOMINGOS PASCHOAL. <b>Novíssima Gramática da Língua Portuguesa</b> . São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005.
DICIONÁRIO HOUAISS DA LÍNGUA PORTUGUESA, São Paulo: Objetiva, Nova edição, 2009.
KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. <b>A coesão textual</b> . 15. ed. São paulo: Contexto, 2001.
VANOYE, FRANCIS. <b>Usos da linguagem: problemas e técnicas na produção oral e escrita</b> . 11.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

Tabela 11 Disciplina – GEOMETRIA DESCRITIVA

<b>GEOMETRIA DESCRITIVA</b>
<b>Ementa</b>
Geometria de representação: os entes fundamentais do espaço métrico. Projeções cotadas e duplas projeções, axonometria geral. Pertinência, paralelismo e ortogonalidade. Poliedros: seções principais. Superfícies de revolução e regradas, hélices, seções principais.
<b>Bibliografia Básica</b>
LACOURT, Helena. <b>Noções e fundamentos de geometria descritiva</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.
MONTENEGRO, Gildo A. <b>Geometria descritiva- volume 1</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 1991.
PRÍNCIPE JÚNIOR, Alfredo dos Reis. <b>Noções de geometria descritiva- volume 1</b> . São Paulo: Nobel, 1983.
<b>Bibliografia Complementar</b>
BRANDÃO, Elsa. <b>Geometria Descritiva 10 Ano - Exercícios</b> . 1. ed. Asa Portugal, 1993.
BRANDÃO, Elsa. <b>Geometria Descritiva 11 Ano</b> . 1. ed. Asa Portugal, 1994.
MÜLLER, Maria João. <b>Guia De Estudo - Geometria Descritiva A</b> . 1. ed. Porto Editora, 2012.
ORNELAS, A.; Silva, M.; Ribeiro, J.. <b>Desenho, Geometria Descritiva, Desenho Técnico</b> . 1. ed. Asa Portugal, 1995.
RICCA, G. <b>Geometria Descritiva - Método De Monge</b> . 4. ed. Gulbenkian, 2000.

Tabela 12 Disciplina – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

<b>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II</b>
<b>Ementa</b>
Sequências e séries de números reais. Funções de uma variável real a valores em $\mathbb{R}_n$ ; Funções de várias variáveis reais a valores reais, limite e continuidade, derivadas parciais, funções diferenciáveis, regra da cadeia, gradiente e derivada direcional, derivadas parciais de ordens superiores; Teorema do valor médio; Fórmula de Taylor com resto de Lagrange; Máximos e mínimos.
<b>Bibliografia Básica</b>
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. <b>Cálculo</b> - volume 1. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
LEITHOLD, Louis. <b>O cálculo com geometria analítica</b> : volumes 1 e 2. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.
STEWART, J. <b>Cálculo</b> . 6 ed. v. 2. São Paulo: Cengage Learnig. 2009. 535p.
<b>Bibliografia Complementar</b>
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. <b>Cálculo</b> - volume 2. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
ÁVILA, G. S. S. <b>Cálculo Diferencial e Integral</b> , vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2003.
GUIDORIZZI, H. L. <b>Um Curso de Cálculo</b> . Vol. 1. Rio de Janeiro. LTC Editora.
HUGHES-HALLETT, D. et al. <b>Cálculo Aplicado</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
SIMMONS, George F. <b>Cálculo com geometria analítica</b> - volume 1 e 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

Tabela 13 Disciplina – *ÁLGEBRA LINEAR*

<b>ÁLGEBRA LINEAR</b>
<b>Ementa</b>
Matrizes. Sistemas de equações lineares. Determinantes e matriz inversa. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Diagonalização de operadores.
<b>Bibliografia Básica</b>
LAY, David C. <b>Álgebra linear e suas aplicações</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
LIPSCHUTZ, Seymour. <b>Álgebra linear: teoria e problemas</b> . 3. ed. São Paulo: Pearson, 1994.
SANTOS, Nathan Moreira dos. <b>Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear</b> . 4. ed. São Paulo: Thomson, 2007.
<b>Bibliografia Complementar</b>
BOLDRINI, José Luiz; et al. <b>Álgebra linear</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1980.
LORETO, Ana Célia da Costa; SILVA, Aristóteles Antonio da. <b>Álgebra linear e suas aplicações: resumo teórico e exercícios</b> . 3. ed. São Paulo: LTCE, 2011.
POOLE, David. <b>Álgebra linear</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2012.
STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.
STRANG, Gilbert. <b>Álgebra linear e suas aplicações</b> . 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Tabela 14 Disciplina – *FÍSICA I*

<b>FÍSICA I</b>
<b>Ementa</b>
Medição. Movimento Retilíneo. Vetores em duas e três dimensões. Movimento em duas e três dimensões. Força e Movimento. Trabalho e Energia Cinética. Conservação da Energia. Sistema de Partículas. Colisões. Rotação. Rolamento, Torque e Momento Angular.
<b>Bibliografia Básica</b>
CHAVES, A. S., SAMPAIO, J. F. <b>Física básica: Mecânica</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2007.
HALLIDAY, D. RESNICK, R. WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> . 9. ed.. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
TIPLER, P. A., MOSCA, G.. <b>Física para cientistas e engenheiros</b> . 6. ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
<b>Bibliografia Complementar</b>
ALONSO, M.; FINN, E.. <b>Física um curso universitário – mecânica</b> . 12. reimp. Vol. 1. Edgard Blücher Ltda, 2005.
Feynman, R. P; Leighton, R. B.; Sand M.. <b>Lições de Física de Feynman: A edição definitiva</b> . 1. ed. Vol. 1. São Paulo: Bookman, 2008.
HEWITT, P. G. <b>Fundamentos de Física Conceitual</b> . Porto Alegre: Bookman, 2009.
NUSSENZVEIG, H. Moysés. <b>Curso de Física Básica</b> . 5. ed. Vol. 1. Edgard Blücher Ltda, 2013.
YOUNG, H. D., FREEDMAN, R. A. Sears & Zemansky. <b>Física I – mecânica</b> . 12. ed. Vol. 1, São Paulo: Addison Wesley, 2008.

Tabela 15 Disciplina – DESENHO TÉCNICO

<b>DESENHO TÉCNICO</b>
<b>Ementa</b>
<p>Materiais para o desenho técnico. Normas de desenho técnico (NBR – 08196, 08402, 08403, 10068, 10126, 10582). Determinação do formato do papel. Legenda – Layout. Forma do papel e técnicas para dobrar uma planta topográfica. Escala Numérica e Escala Gráfica. Noções de dimensionamento e cotação. Noções de Projeção. Desenho projetivo aplicado ao desenho técnico (Vistas Ortográficas). Perspectiva Isométrica e Perspectiva Cavaleira. Desenho em Esboço. Cortes. Sequencia lógica e didática de resolução gráfica da geometria plana e tridimensional da superfície topográfica. Desenho de curva de nível. Definição de planta baixa, seções, perfil longitudinal. Desenho arquitetônico.</p>
<p><b>Bibliografia Básica</b></p>
<p>MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patrícia. <b>Desenho técnico básico</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010.</p>
<p>SILVA, Arlindo; et. al. <b>Desenho técnico moderno</b>. 4 Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p>
<p>BUENO, Claudia Pimentel; PAPA ZOGLOU, Rosarita Steil. <b>Desenho técnico para engenheiros</b>. Curitiba: Juruá, 2008.</p>
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p>
<p>MAGUIRE, D. E.; et. al. <b>Desenho Técnico: problemas e soluções gerais de desenho</b>. Brasil: Hemus, 2004.</p>
<p>PEREIRA, Aldemar. <b>Desenho Técnico Básico</b>. 9. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1990.</p>
<p>FRENCH, Thomas Ewing. <b>Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica</b>. 8 São Paulo: Globo, 2005.</p>
<p>SILVA, Eurico de Oliveira e. <b>Desenho Técnico Fundamental</b>. São Paulo: EPU, 2009.</p>
<p>STRAUHS, Faimara do Rocio. <b>Desenho técnico</b>. Curitiba: Base, 2010.</p>

Tabela 16 Disciplina – ESTRUTURA DE DADOS

<b>ESTRUTURA DE DADOS</b>
<b>Ementa</b>
Estruturas de Dados Lineares e suas Generalizações: Listas Ordenadas, Listas Encadeadas, Pilhas e Filas. Árvores e suas Generalizações: Árvores Binárias, Árvores de Busca e Árvores Balanceadas. Tabelas Hash. Algoritmos para Pesquisa e Ordenação. Algoritmos para “Garbage Collection”. Técnicas de Projeto de Algoritmos: Método da Força Bruta, Pesquisa Exaustiva, Algoritmo Guloso, Dividir e Conquistar, “Backtracking” e Heurísticas.
<b>Bibliografia Básica</b>
DROZDEK, Adam. <b>Estrutura de dados e algoritmos em c++</b> . 1 São Paulo: Cengage Learning, 2010.
GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. <b>Algoritmos e estruturas de dados</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2011.
LORENZI, Fabiana; MATTOS, Patrícia Noll de; CARVALHO, Tanisi Pereira de. <b>Estruturas de dados</b> . São Paulo: Thomson Learning, 2007.
<b>Bibliografia Complementar</b>
ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes. <b>Aplicações das Estruturas de Dados em Delphi</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
PEREIRA, Silvio do Lago. <b>Estruturas de dados fundamentais: conceitos e aplicações</b> . 12. ed. São Paulo: Érica, 2008.
SILVA, Osmar Quirino da. <b>Estrutura de dados e algoritmos usando C: fundamentos e aplicações</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.
SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. <b>Estruturas de dados e seus algoritmos</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
Tenenbaum, A. M.; Langsam, Y.; Augenstein, M. J. <b>Estruturas de Dados Usando C</b> . Makron Books. 1995.

Tabela 17 Disciplina – TOPOGRAFIA I

<b>TOPOGRAFIA I</b>
<b>Ementa</b>
Introdução geral. Goniometria. Introdução à teoria dos erros. Levantamento planimétrico de pontos temáticos. Levantamento planimétrico de pontos de apoio. Informações geométricas a partir das coordenadas de terreno. Desenho planimétrico. Inspeção de trabalhos topográficos.
<b>Bibliografia Básica</b>
MCCORMAC, Jack. <b>Topografia</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
CASACA, João Martins; MATOS, João; BAILO, MIGUEL. <b>Topografia geral</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
BORGES, Alberto de Campos. <b>Topografia aplicada à engenharia civil</b> : volume 1. 2. ed. São Paulo: Blucher, 1977.
<b>Bibliografia Complementar</b>
LOCH, C.; CORDINI, J. <b>Topografia contemporânea: planimetria</b> . 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2007.
COMASTRI, José Aníbal; FERRAZ, Antônio Santana. <b>Erros nas medições topográficas</b> . Viçosa: UFV, 1979.
COMASTRI, José Aníbal. <b>Topografia planimetria</b> . Viçosa: UFV, 1992.
GARCIA, G. J.; PIEDADE, G.C.P. <b>Topografia aplicada a ciências agrárias</b> . 5. ed. São Paulo: Nobel, 1984.
BORGES, Alberto de Campos. <b>Exercícios de topografia</b> . 3. ed. São Paulo: Blucher, 1975.

Tabela 18 Disciplina – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

<b>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III</b>
<b>Ementa</b>
Integrais duplas. Integrais triplas. Funções de várias variáveis reais a valores vetoriais. Integrais de linha. Teorema de Green. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da Divergência ou de Gauss. Teorema de Stokes no espaço.
<b>Bibliografia Básica</b>
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. <b>Cálculo</b> - volume 1. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
LEITHOLD, Louis. <b>O cálculo com geometria analítica</b> : volumes 1 e 2. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.
STEWART, J. <b>Cálculo</b> . 6 ed. v. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 535p.
<b>Bibliografia Complementar</b>
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. <b>Cálculo</b> - volume 2. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
ÁVILA, G. S. S. <b>Cálculo Diferencial e Integral</b> , vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.
GUIDORIZZI, H. L. <b>Um Curso de Cálculo</b> . Vol. 1. Rio de Janeiro. LTC Editora.
HUGHES-HALLETT, D. et al. <b>Cálculo Aplicado</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
SIMMONS, George F. <b>Cálculo com geometria analítica</b> - volume 1 e 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

Tabela 19 Disciplina – ESTATÍSTICA BÁSICA

<b>ESTATÍSTICA BÁSICA</b>
<b>Ementa</b>
Estatística descritiva; representação tabular e gráfica; medidas de tendência central e dispersão. Probabilidade: definições e teoremas. Distribuições de probabilidade. Esperança matemática. Principais distribuições. Binomial, Poisson e Normal. Noções de amostragem. Distribuições amostrais. Distribuições t, F e Qui-quadrado. Inferência estatística: estimação e testes de hipóteses. Regressão e Correlação linear simples.
<b>Bibliografia Básica</b>
CRESPO, Antônio Arnot. <b>Estatística fácil</b> . 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de O. <b>Estatística básica</b> . 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
NAZARETH, Helena de Souza. <b>Curso Básico de Estatística</b> . 12 São Paulo: Ática, 2003.
<b>Bibliografia Complementar</b>
FERREIRA, Daniel Furtado. <b>Estatística Básica</b> . Lavras: UFLA, 2005.
MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. <b>Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2012.
MORETTIN, Pedro Alberto. <b>Introdução à estatística para ciências exatas</b> . São Paulo: Atual, 1981.
MUCELIN, Carlos Alberto. <b>Estatística</b> . Curitiba: Livro Técnico, 2010.
URBANO, João. <b>Estatística: uma nova abordagem</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

Tabela 20 Disciplina – FÍSICA II

<b>FÍSICA II</b>
<b>Ementa</b>
Equilíbrio e Elasticidade. Oscilações. Gravitação. Fluidos: Hidrostática e Hidrodinâmica. Ondas. Temperatura. Calor e Primeira Lei da Termodinâmica. A Teoria Cinética dos Gases. Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica.
<b>Bibliografia Básica</b>
Chaves, A. S., Sampaio, J. F. <b>Física básica: Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2007.
HALLIDAY, D. RESNICK, R. WALKER, J. <b>Fundamentos de Física.</b> 9. ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
Tipler, P. A., Mosca, G.. <b>Física para cientistas e engenheiros.</b> 6. ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
<b>Bibliografia Complementar</b>
ALONSO M.; FINN E.. <b>Física um curso universitário – campos e ondas.</b> 12. reimp. Vol. 2, Editora: Edgard Blücher Ltda, 2005.
FEYNMAN, R. P; LEIGHTON, R. B.; SAND, M.. <b>Lições de Física de Feynman: A edição definitiva.</b> 1. ed. Vol. 1. São Paulo: Bookman, 2008.
HEWITT, P. G. <b>Fundamentos de Física Conceitual.</b> Porto Alegre: Bookman, 2009.
NUSSENZVEIG, H. Moysés. <b>Curso de Física Básica – fluidos, oscilações e ondas, calor.</b> 4. ed. Vol. 2. Edgard Blücher Ltda, 2002.
YOUNG, H. D., FREEDMAN, R. A. Sears & Zemansky. <b>Física II – termodinâmica e ondas – 12. ed. Vol. 2.</b> São Paulo: Addison Wesley, 2008.

Tabela 21 Disciplina – MECÂNICA VETORIAL

<b>MECÂNICA VETORIAL</b>
<b>Ementa</b>
Vetor-Força e Vetor-Posição. Equilíbrio de Partículas. Sistemas de Forças Equivalentes. Equilíbrio de Corpos Rígidos. Análise Estrutural. Forças internas. Centro de gravidade e centróides. Momentos de Inércia de Área.
<b>Bibliografia Básica</b>
BEER , F. P. <b>Mecânica Vetorial para Engenheiros - estática.</b> 9. ed. Vol. 1 (Estática). McGrawHill, 2012.
BORESI, A.P, SCHMIDT, R.J.; <b>Estática.</b> 9. ed. Vol. 1, Editora Thomson, 2003.
HIBBELER, R. C. <b>Estática - Mecânica Para Engenharia.</b> 12. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
<b>Bibliografia Complementar</b>
BEST, C. L. et al. <b>Engenharia Mecânica – Estática.</b> 1 ed. Coleção Schaum, 2013.
MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. <b>Mecânica para a Engenharia: Estática.</b> 6. ed. São Paulo: LTC, 2009.
PASTOUKHOV, Viktor A. ; VOORWALD, Herman J. C. <b>Introdução à mecânica da integridade estrutural.</b> Editora Unesp, 1995.
POPOV, E. <b>Introdução à Mecânica dos Sólidos.</b> SãoPaulo: Blucher, 1978.
TONGUE, B. H. et al. <b>Estática - Análise e Projeto de Sistemas em Equilíbrio.</b> LTC, 2007.

Tabela 22 Disciplina – TOPOGRAFIA II

<b>TOPOGRAFIA II</b>
<b>Ementa</b>
Conceituação e importância. Nivelamento. Instrumentos de nivelamento. Processos de nivelamento. Determinação da altura de objetos. Representação do relevo. Traçado das curvas de nível. Levantamento topográfico planialtimétrico. Sistematização de terrenos. Locação de terraços. Locação de canais. NBR 13.133: aceitação e rejeição de levantamentos topográficos altimétricos.
<b>Bibliografia Básica</b>
BORGES, A. C. <b>Exercício de Topografia</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 1977.
BORGES, Alberto de Campos. <b>Topografia aplicada à engenharia civil</b> : volume 2. São Paulo: Blucher, 1992.
Mc CORMAC, J. <b>Topografia</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2004.
<b>Bibliografia Complementar</b>
CASACA, João Martins; MATOS, João; BAIO, MIGUEL. <b>Topografia geral</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
COMASTRI, J. A. et al. <b>Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação</b> . Viçosa: Ed. UFV, 1990.
COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. <b>Topografia Altimetria</b> . Viçosa: UFV, 3.ed. 2005.
GARCIA, Gilberto J. <b>Topografia aplicada às ciências agrárias</b> . 5 São Paulo: Nobel, 1984.
LOCH, C. et al. <b>Topografia Contemporânea</b> . Florianópolis: Ed. UFSC, 2000.

Tabela 23 Disciplina – METODOLOGIA CIENTÍFICA

<b>METODOLOGIA CIENTÍFICA</b>
<b>Ementa</b>
Pensamento científico e senso-comum. Senso-comum e ciência. Ciência e conhecimento científico. O método científico e a prática da pesquisa (Tipos e características da Pesquisa). Conceito de Método. Tipos de Métodos. Tipos de Pesquisas. Instrumentalização e metodologia. A pesquisa como ato cotidiano. Pesquisa bibliográfica (fichas, resumos). Trabalhos científicos (comunicação, artigos, resenha, conferência). Normas técnicas (ABNT). Projeto de pesquisa. Estrutura de um projeto. Relatório de pesquisa. Estrutura do relatório.
<b>Bibliografia Básica</b>
ANDRADE, M. M. de. <b>Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação</b> . 10.ed. São Paulo: Atlas, 2010.
MEDEIROS, J. B. <b>Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas</b> . São Paulo: Atlas, 2010.
SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.
<b>Bibliografia Complementar</b>
CERVO, Amado Luiz, BEVIAN, Pedro A., SILVA, Roberto da. <b>Metodologia científica</b> . 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
DEMO, Pedro. <b>Introdução à metodologia da ciência</b> . São Paulo: Atlas, 2011.
ECO, Umberto. <b>Como se faz uma tese</b> . 24. ed. São Paulo: Perspectiva, 2012.
GIL, Antonio Carlos. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b> . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
TACHIZAWA, Takeshy; MENDES, Gildásia. <b>Como fazer monografia na prática</b> . 12. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

Tabela 24 Disciplina – INGLÊS INSTRUMENTAL

<b>INGLÊS INSTRUMENTAL</b>
<b>Ementa</b>
Habilidades e técnicas de tradução, compreensão e interpretação de textos gerais e técnicos na língua inglesa. Revisão de tópicos relevantes de gramática contextualizada.
<b>Bibliografia Básica</b>
GALANTE, Terezinha Prado. <b>Inglês básico para informática</b> . 3 São Paulo: Atlas, 1992.
GALLO, Lígia Razera. <b>Inglês instrumental para informática</b> : módulo I. 2. ed. São Paulo: Ícone, 2011.
MUNHOZ, Rosângela. <b>Inglês instrumental</b> : estratégias de leitura : módulo I. São Paulo: Texto novo, 2004.
MUNHOZ, Rosângela. <b>Inglês instrumental</b> : estratégias de leitura : módulo II. São Paulo: Texto novo, 2004.
<b>Bibliografia Complementar</b>
DICIONÁRIO Larousse. 2. ed. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009.
MURPHY, Raymond. <b>English Grammar in Use</b> . 3. ed. Cambridge, 2004.
PHILLIPS, Deborah. <b>Longman preparation course for the TOEFL test: iBT</b> . 2 Estados Unidos: Pearson, 2007.
POCKET, Oxford. <b>Dicionário bilíngue para brasileiros</b> : português-inglês. inglês-português. New York: Oxford University Press, 2001.
TORRES, Nelson. <b>Gramática prática da língua inglesa</b> : o inglês descomplicado. 9 São Paulo: Saraiva, 2002.
TOTIS, Verônica Pakrauskas. <b>Língua Inglesa</b> : Leitura. São Paulo: Cortez, 1991.
WATKINS, Michael; PORTER, Timothy. <b>Gramática da Língua Inglesa</b> . São Paulo: Ática, 2009.

Tabela 25 Disciplina – QUÍMICA GERAL

<b>QUÍMICA GERAL</b>
<b>Ementa</b>
Química, ciência e sociedade, teoria atômica moderna, sólidos, líquidos e gases, estequiometria, leis da termodinâmica, entropia, energia livre, termoquímica, constante de equilíbrio, constante de solubilidade, propriedades periódicas, ácidos, bases, reações com transferência de carga, eletroquímica, cinética. Química e catálise. Equilíbrio de dissociação: ácidos e bases. Processos espontâneos e eletroquímica. Energia e ionização.
<b>Bibliografia Básica</b>
ATKINS, Peter; LORETTA, Jones. <b>Princípios de Química</b> : questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
BROWN, Lawrence S. ;HOLME, Thomas A.. Química Geral aplicada à engenharia. 1. ed. Cengage Learning, 2009.
FARIAS, Robson Fernandes De. Química Geral no contexto das engenharias. 1. ed. Átomo, 2011.
MAHAN, B. M. ; MYERS, R. J. <b>Química</b> : Um curso universitário- Editora Edgard Blucher, 1995.
RUSSEL, J. B. <b>Química Geral</b> . Vol. 1. Editora Makron Books, 2006.
RUSSEL, J. B. <b>Química Geral</b> . Vol. 2. Editora Makron Books, 2006.
<b>Bibliografia Complementar</b>
CARVALHO, Geraldo Camargo de. <b>Química moderna</b> : volume único. São Paulo: Scipione, 1998.
CARVALHO, Geraldo Camargo de. <b>Química moderna</b> : volumes 1 e 2. São Paulo: Scipione, 1995.
CONSTANTINO, Mauricio Gomes. <b>Fundamentos de química experimental</b> . 2. ed. EDUSP, 2014.
FELTRE, Ricardo. <b>Fundamentos da Química</b> : Volume Único. 4. ed. Moderna, 2005.
PERUZZO, Francisco Miragaia. . <b>Química na Abordagem do Cotidiano</b> . 4. ed. Vol. único. Editora Moderna, 2012.
ROSENBERG, Jerome L. ; Lawrence, Epstein. <b>Química Geral</b> . 9. ed. Bookman, 2013.

Tabela 26 Disciplina – EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

<b>EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS</b>
<b>Ementa</b>
Introdução ao estudo das equações diferenciais ordinárias. Equações de primeira ordem. Equações de segunda ordem não lineares. Equações lineares de segunda ordem. Resolução em séries de potências. Sistemas de equações diferenciais lineares. Transformada de Laplace.
<b>Bibliografia Básica</b>
BRANNAN, James R; BOYCE, William E. <b>Equações diferenciais: uma introdução a métodos modernos e suas aplicações</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2008.
FLORIN, Diacu. <b>Introdução a equações diferenciais: teoria e aplicações</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2004.
LEITHOLD, L. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> . Vol. 2, São Paulo: Harbra, 1994.
<b>Bibliografia Complementar</b>
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. <b>Cálculo- volume 2</b> . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
ÁVILA, G. S. S. <b>Cálculo Diferencial e Integral</b> , vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2003.
HUGHES-HALLETT, D. et al. <b>Cálculo Aplicado</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
SIMMONS, George F. <b>Cálculo com geometria analítica-</b> volume 1 e 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.
ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. <b>Equações diferenciais: volume 1</b> . São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.
ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. <b>Equações diferenciais: volume 2</b> . São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.

Tabela 27 Disciplina – ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL

<b>ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL</b>
<b>Ementa</b>
Planejamento de experimentos. Testes de significância, Teste F para análise de variâncias, testes de comparações múltiplas. Delineamento Inteiramente Casualizado. Delineamento em Blocos Casualizados. Experimentos Fatoriais. Experimentos em parcelas subdivididas. Análise de regressão.
<b>Bibliografia Básica</b>
MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. <b>Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros</b> . 5ed. São Paulo: LTC, 2012. 548p.
PIMENTEL-GOMES, F. <b>Curso de estatística experimental</b> . 15ed. Piracicaba: FEALQ, 2009. 451p.
PIMENTEL-GOMES, F.; GARCIA, C. H. <b>Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais</b> . Piracicaba: Fealq, 2002. 309p.
<b>Bibliografia Complementar</b>
CRUZ, C. D. <b>Estatística experimental e matrizes</b> . Viçosa: Editora UFV, 2006. 285p.
FERREIRA, D. F. <b>Estatística básica</b> . Lavras: Editora UFLA, 2005. 664p.
FERREIRA, D. F. <b>Estatística multivariada</b> . 2ed. Lavras: Editora UFLA, 2011. 675p.
SPIEGEL, M. R. <b>Estatística</b> . 3ed. São Paulo: Makron Books, 2003. 660p.
SPIEGEL, M. R. <b>Probabilidade e estatística</b> . São Paulo: Makron Books, 2004. 528p.

Tabela 28 Disciplina – FÍSICA III

<b>FÍSICA III</b>
<b>Ementa</b>
Ótica. Carga Elétrica. O Campo Elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitância. Corrente e Resistência. Circuito. O Campo Magnético. Lei de Ampère. Lei de Indução de Faraday. Indutância. O Magnetismo e a Matéria. Oscilações Eletromagnéticas. Correntes Alternadas. As Equações de Maxwell.
<b>Bibliografia Básica</b>
CHAVES, A. S., SAMPAIO, J. F. <b>Física básica: Eletromagnetismo</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2007.
HALLIDAY, D. RESNICK, R. WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> . 9. ed. Vol. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
TIPLER, P. A., MOSCA, G.. <b>Física para cientistas e engenheiros</b> . 6. ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
<b>Bibliografia Complementar</b>
ALONSO, M.; FINN, E. <b>Física um curso universitário – campos e ondas</b> . 12. reimp. Vol. 2. Edgard Blücher Ltda, 2005.
FEYNMAN, R. P; LEIGHTON, R. B.; SAND, M.. <b>Lições de Física de Feynman: A edição definitiva</b> . 1. ed. Vol. 2. São Paulo: Bookman, 2008.
Hewitt, P. G. <b>Fundamentos de Física Conceitual</b> . Porto Alegre: Bookman, 2009.
NUSSENZVEIG, H. Moysés. <b>Curso de Física Básica: eletromagnetismo</b> . 4. ed. Vol. 3. Edgard Blücher Ltda, 1997.
YOUNG, H. D., FREEDMAN, R. A. Sears & Zemansky. <b>Física III: eletromagnetismo</b> . 12. ed. Vol. 3. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

Tabela 29 Disciplina – FÍSICA EXPERIMENTAL

<b>FÍSICA EXPERIMENTAL</b>
<b>Ementa</b>
Medidas e teoria dos erros. Gráficos e ajustes de curvas pelo método dos mínimos quadrados. Experiências de física nas áreas de mecânica, termodinâmica, ondas, óptica geométrica e óptica física, eletricidade e magnetismo.
<b>Bibliografia Básica</b>
GOLDEMBERG, J. <b>Física Geral e Experimental</b> . Ed. da Universidade de São Paulo. 2001
HALLIDAY, D. RESNICK, R. WALKER, J. <b>Fundamentos de Física</b> . 9. ed. Vol. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
VUOLO, J. H. <b>Fundamentos da teoria de erros</b> . 1a edição. Edgard Bkuncher Ltda, 1996.
<b>Bibliografia Complementar</b>
BARBOSA, A. F. <b>Eletrônica Analógica Essencial para instrumentação científica</b> . Coleção CBPF n 13 – Tópicos de Física. Editora Livraria da Física, 2010
CAMPOS, A. A., et al. <b>Experimental Básica na Universidade</b> . Editora: UFMG, 2007.
CAVALCANTE, M. A. e TAVOLARO, C. R. C. <b>Física Moderna Experimental</b> . 2 ed. São Paulo: Manole, 2007
HEWITT, P. G. <b>Fundamentos de Física Conceitual</b> . Porto Alegre: Bookman, 2009.
NUSSENZVEIG, H. Moysés. <b>Curso de Física Básica: eletromagnetismo</b> . 4. ed. Vol. 3. Edgard Blücher Ltda, 1997.

Tabela 30 Disciplina – FENÔMENOS DE TRANSPORTE

<b>FENÔMENOS DE TRANSPORTE</b>
<b>Ementa</b>
Propriedades dos fluidos. Pressão e manometria. Forças sobre superfícies submersas: empuxo. Cinemática dos fluidos. Estática dos fluidos. Dinâmicas dos fluidos: equação da continuidade e Teorema de Bernoulli.
<b>Bibliografia Básica</b>
BISTAFA, Sylvio R. <b>Mecânica dos fluidos</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 296p.
FOX, R.W.; MCDONALD, A.T. <b>Introdução à mecânica dos fluidos</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
WHITE, Frank M. <b>Mecânica dos fluidos</b> . 6ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
LIVI, C. P. <b>Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2004.
<b>Bibliografia Complementar</b>
AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ y FERNANDEZ, M.; ARAUJO, R. de; ITO, A. E. <b>Manual de hidráulica</b> . 8ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda., 2001.
KWONG, Wu Hong. <b>Fenômenos de transporte: mecânica dos fluidos</b> . São Carlos: EDUFSCAR, 2010. 153p.
McDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philips J. <b>Introdução à mecânica dos fluidos</b> . 8ed. São Paulo: LTC, 2014. 884p.
ROTAVA, O. <b>Aplicações práticas em escoamento de fluidos. Cálculo de tubulações, válvulas de controle e bombas centrífugas</b> . São Paulo: LTC, 2011. 436p.
WOODROW, Nelson Lopes Roma. <b>Fenômenos de transporte para engenharia</b> . 2ed. São Paulo: RIMA, 2006. 288p.

Tabela 31 Disciplina – SOFTWARES TOPOGRÁFICOS

<b>SOFTWARES TOPOGRÁFICOS</b>
<b>Ementa</b>
Processamento de levantamento topográfico com uso do computador. Principais softwares topográficos existentes no mercado. Tipos e estrutura de arquivos de dados. Transferência de dados para o computador. Cálculo de poligonais e irradiações. Geração de relevo. Geração de perfis. Cálculo de áreas. Divisão de glebas. Recursos gráficos dos softwares.
<b>Bibliografia Básica</b>
ALEZI TEODOLINI. <b>Tutorial DataGeosis Office</b> . 2013. 292p.
CHAR POINTER INFORMATICA. <b>Sistema TopoGRAPH 98SE</b> . São Paulo, 1998. 100p.
MANFRA & CIA LTDA. <b>Sistema de Automação Topográfica Posição - Tutoriais</b> . 2012.
METRICA. Sistema Métrica TopoEVN 6 Versão 6.9.3. Manual. 2014. 181p.
<b>Bibliografia Complementar</b>
JACK, C. M.; WAYNE, S.; DAVIS, W. <b>Surveying</b> . 6. ed. Ed. Wiley, 2012.
LI, Z.; ZHU, C., GOLD, C. <b>Digital terrain modeling: principles and methodology</b> . Ed. CRC Press, 2004. 324p.
ONSTOTT, S. <b>AutoCAD 2012 e AutoCAD LT 2012: Essencial</b> . Ed. Bookman, 2012. 398p.
PIMENTA, C.; OLIVEIRA, M. <b>Projeto Geométrico de Rodovias</b> . São Carlos: Ed. RiMa, 2001. 208 p.
TULER, M.; SARAIVA, S. <b>Fundamentos de topografia</b> . 1. ed. Ed. Bookman, 2014. 306p.

Tabela 32 Disciplina – TOPOGRAFIA III

<b>TOPOGRAFIA III</b>
<b>Ementa</b>
Introdução geral. Erros nas observações angulares. Métodos especiais para a medida de ângulos. Medidas lineares com precisão. Interseções (Problema de Pothenot). Posicionamento altimétrico. Avaliações.
<b>Bibliografia Básica</b>
BORGES, Alberto de Campos. <b>Topografia aplicada à engenharia civil</b> : volume 2. São Paulo: Blucher, 1992.
MCCORMAC, Jack. <b>Topografia</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
CASACA, João Martins; MATOS, João; BAILO, MIGUEL. <b>Topografia geral</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
<b>Bibliografia Complementar</b>
COMASTRI, José Aníbal; FERRAZ, Antônio Santana. <b>Erros nas medições topográficas</b> . Viçosa: UFV, 1979.
BORGES, Alberto de Campos. <b>Exercícios de topografia</b> . 3. ed. São Paulo: Blucher, 1975.
BORGES, Alberto de Campos. <b>Topografia aplicada à engenharia civil</b> : volume 1. 2. ed. São Paulo: Blucher, 1977.
LOCH, Carlos; CORDINI, Jucilei. <b>Topografia contemporânea: planimetria</b> . 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2007.
COMASTRI, JOSÉ ANIBAL; TULER, José Claudio. <b>Topografia altimetria</b> . 3. ed. Viçosa: UFV, 2005.

Tabela 33 Disciplina – CIÊNCIA DO SOLO

<b>CIÊNCIA DO SOLO</b>
<b>Ementa</b>
Noções de geologia geral, mineralogia. Rochas. Intemperismo e pedogênese. O sistema solo: conceitos, fatores e processos de formação do solo. Morfologia do solo. Mecânica dos solos. Classificação, levantamento dos solos e principais ambientes pedobioclimáticos do Brasil.
<b>Bibliografia Básica</b>
VIEIRA, Lúcio Salgado. <b>Manual da ciência do solo</b> : com ênfase aos solos tropicais. 2. ed. São Paulo: Ceres, 1988.
WHITE, Robert E. <b>Princípios e práticas da ciência do solo</b> : o solo como um recurso natural. 4. ed. São Paulo: Andrei, 2009.
OLIVEIRA, João Bertoldo de. <b>Pedologia aplicada</b> . 4. ed. Piracicaba: FEALQ, 2005.
<b>Bibliografia Complementar</b>
PEDOLOGIA. 5. ed. Lavras: UFLA, 2007.
LEPSCH, Igo F. <b>19 lições de pedologia</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2011.
MONIZ, Antonio C. <b>Elementos de pedologia</b> . São Paulo: Universidade de São Paulo, 1972.
PEDOLOGIA. Viçosa: SBCS, 2012.
CURI, Nilton. <b>Vocabulário de ciência do solo</b> . Campinas: SBCS, 1993.

Tabela 34 Disciplina – CÁLCULO NUMÉRICO

<b>CÁLCULO NUMÉRICO</b>
<b>Ementa</b>
Introdução. Zeros de Funções. Sistemas de Equações Lineares. Interpolação Polinomial. Ajuste de Curvas usando o Método dos Quadrados Mínimos. Integração Numérica.
<b>Bibliografia Básica</b>
ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. <b>Cálculo numérico</b> : aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
CUNHA, M. C. C. <b>Métodos Numéricos</b> . Campinas: EDUNICAMP, 2000.
RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. <b>Cálculo numérico</b> : aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1996.
<b>Bibliografia Complementar</b>
ACTON, F. S. <b>Numerical Methods that Usually Work</b> . The Mathematical Association of America, 1990.
ARENALES, Selma Helena de Vasconcelos; SALVADOR, José Antonio. <b>Cálculo numérico</b> : uma abordagem para o ensino a distância. São Carlos: UFSCAR, 2010.
BARROSO, L. [et al]. <b>Cálculo Numérico com aplicações</b> . São Paulo: Harbra.
STARK, P. A. <b>Introdução aos Métodos Numéricos</b> . Rio de Janeiro: Interciência.
PUGA, A. PUGA, L. Z. TARCIA, J. H. M. <b>Cálculo Numérico</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Tabela 35 Disciplina – AJUSTAMENTO DE OBSERVAÇÕES

<b>AJUSTAMENTO DE OBSERVAÇÕES</b>
<b>Ementa</b>
Generalidades. Teoria dos erros. A propagação de erros. Princípio fundamental do Método dos Mínimos Quadrados (MMQ). Ajustamento de observações diretas. Métodos de ajustamento. Elipse de erros.
<b>Bibliografia Básica</b>
CAMARGO, P. O. <b>Ajustamento de Observações</b> . Presidente Prudente: Ed. UNESP, 2000. 222p.
GEMAEL, C. <b>Introdução ao ajustamento de observações: aplicações geodésicas</b> . Curitiba: Ed. da UFPR, 1994. 319p.
HELENE, O. <b>Método dos mínimos quadrados: com formalismo matricial</b> . Editora Livraria da Física, 2006. 102p.
<b>Bibliografia Complementar</b>
DALMOLIN, Q. <b>Ajustamento por mínimos quadrados</b> . 2 ed. Curitiba: Ed. Imprensa Universitária-UFPR, 2004. 175p.
GHILANI, C. D. <b>Adjustment Computations: Spatial Data Analysis</b> . 1. ed. 2010. 672p.
KARIYA, T.; KURATA, H. <b>Generalized least squares</b> . Ed. Wiley, 2004.
VONESH, Edward F. CHINCHILLI, Vernon M. <b>Linear and nonlinear models for the analysis of repeated measurements</b> . 1. ed. Taylor Print On Dema, 1997.
WELLS, D. E.; KRAKIWSKY, E. J. <b>The Method of least squares – Lecture Notes 18</b> . Department of Geodesy and Geomatics Engineering - University of New Brunswick, 1971. 192p.
WRIGHT, Thomas Wallace, HAYFORD, John Fillmore. <b>The adjustment of observations by the method of least squares</b> . 1. ed. Lightning Source, 2008.

Tabela 36 Disciplina – DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR

<b>DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR</b>
<b>Ementa</b>
Generalidades sobre a parte prática da disciplina; o desenho topográfico digital; os programas voltados para topografia e os programas CAD. Localização de pontos: coordenadas absolutas, relativas e polares. Formatação de unidades do sistema. Comandos para criação de objetos gráficos. Modificando e criando propriedades de objetos. Utilização de template criado na aula anterior. Configurando estilo de plotagem. Dimensionamento e cotagem. Trabalhando com imagens raster. Criação e edição de novos tipos de linhas. Comandos auxiliares.
<b>Bibliografia Básica</b>
BALDAM, Roquemar. <b>AutoCAD 2013</b> . 1. ed. ERICA, 2012.
FANE, Bill. <b>AUTOCAD 2014 FOR DUMMIES</b> . 1. ed. FOR DUMMIES, 2014.
LIMA, Cláudia Campos. <b>Estudo Dirigido de Autocad 2013 Para Windows</b> . 1. ed. ERICA, 2012.
<b>Bibliografia Complementar</b>
BALDAM, Roquemar. <b>AUTOCAD 2014 - UTILIZANDO TOTALMENTE</b> . 1. ed. ERICA, 2013.
KATORI, Rosa. <b>AUTOCAD 2014 - MODELANDO EM 3D</b> . 1. ed. SENAC SP, 2014.
KATORI, Rosa. <b>AUTOCAD 2014 - PROJETOS EM 2D</b> . 1. ed. SENAC SP, 2014.
KATORI, Rosa. <b>AUTOCAD 2014 - RECURSOS ADICIONAIS</b> . 1. ed. SENAC SP, 2014.
OLIVEIRA, Adriano de. <b>AUTOCAD 2014 3D AVANÇADO</b> . 1. ed. ERICA, 2013.

Tabela 37 Disciplina – TOPOGRAFIA IV

<b>TOPOGRAFIA IV</b>
<b>Ementa</b>
Posicionamento planimétrico empregando o MMQ. Batimetria. Locação de obras. Topografia de minas.
<b>Bibliografia Básica</b>
BORGES, Alberto de Campos. Topografia aplicada à engenharia civil: volume 1. 2. ed. São Paulo: Blucher, 1977.
BORGES, Alberto de Campos. Topografia aplicada à engenharia civil: volume 2. São Paulo: Blucher, 1992.
MCCORMAC, Jack. <b>Topografia</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
<b>Bibliografia Complementar</b>
COMASTRI, José Aníbal; FERRAZ, Antônio Santana. <b>Erros nas medições topográficas</b> . Viçosa: UFV, 1979.
BORGES, Alberto de Campos. <b>Exercícios de topografia</b> . 3. ed. São Paulo: Blucher, 1975.
CASACA, João Martins; MATOS, João; BAIO, MIGUEL. <b>Topografia geral</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
COMASTRI. JOSÉ ANIBAL; TULER, José Claudio. <b>Topografia altimetria</b> . 3. ed. Viçosa: UFV, 2005.
LOCH, Carlos; CORDINI, Jucilei. <b>Topografia contemporânea: planimetria</b> . 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2007.

Tabela 38 Disciplina – CARTOGRAFIA I

<b>CARTOGRAFIA I</b>
<b>Ementa</b>
<p>Conceituação e importância da Cartografia. Forma da Terra. Sistemas de coordenadas. Sistema Geodésico Brasileiro. Representação cartográfica. Sistemas de projeções cartográficas. Sistemas de projeções cartográficas (planas, cônicas e cilíndricas). Princípios de cartometria. Carta do mundo ao milionésimo. Articulação de cartas. Dados marginais - reprodução em grande escala. Reprodução de cartas. Sistema de projeção cartográfica Universal Transversa de Mercator. Operações principais com coordenadas UTM.</p>
<b>Bibliografia Básica</b>
FITZ, P. R. <b>Cartografia Básica</b> . Canoas: La Salle Centro Universitário, 2000.
GASPAR, J. A. <b>Cartas e Projeções Cartográficas</b> . 3. ed. atual. Lidel, 2005.
LOTT, Roger (org.). <b>Datums and map projections for Remote Sensing, GIS and Surveying</b> . Taylor & Francis USA, 2010.
<b>Bibliografia Complementar</b>
CASTRO, Jose Flavio Moraes. <b>História da Cartografia e Cartografia Sistemática</b> . 1. ed. Editora Puc Minas, 2012.
GASPAR, J. A. <b>Dicionário de Ciências Cartográficas</b> . 2. ed. atual. Lidel, 2008.
MORRISON, J. L. ; ROBINSON, A. H. ; MUEHRCKE, P. C. <b>Elements of Cartography</b> . 6. ed. John Wiley and Sons, 1995.
NOGUEIRA, R. E. <b>Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais</b> . Florianópolis: Ed. Universitária, UFSC, 2009.
ZUQUETTE, Lázaro V. ; GANDOLFI, Nilson. <b>Cartografia Geotécnica</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

Tabela 39 Disciplina – HIDRÁULICA

<b>HIDRÁULICA</b>
<b>Ementa</b>
Revisão de propriedades dos fluidos. Perda de carga contínua em condutos forçados. Encanamentos equivalentes em série e paralelo. Perda de carga localizada. Sistemas de derivação e reservatórios. Bombas e sistemas de recalque. Condutos livres – canais. Hidrometria, orifícios e bocais.
<b>Bibliografia Básica</b>
AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ y FERNANDEZ, M.; ARAUJO, R. de; ITO, A. E. <b>Manual de hidráulica</b> . 8ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda., 1998. 680p.
HOUGHTALEN, R. J.; AKAN, A. O.; HWANG, N. H. C. <b>Engenharia hidráulica</b> . 4ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2013. 336p.
ROTAVA, O. <b>Aplicações práticas em escoamento de fluidos</b> . Cálculo de tubulações, válvulas de controle e bombas centrífugas. São Paulo: LTC, 2011. 436p.
<b>Bibliografia Complementar</b>
DENÍCULI, W.; SILVA, D. D. da; OLIVEIRA, R. A. de. <b>Hidráulica de condutos perfurados</b> . Viçosa: UFV, 2004. 93p.
FOX, R. W.; McDONALD, A. T. <b>Introdução à mecânica dos fluidos</b> . 7ed. São Paulo: Editora LTC, 2010. 816p.
GARCEZ, L. N. <b>Elementos de engenharia hidráulica e sanitária</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2004. 372p.
GRIBBIN, J. E. <b>Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2008. 512p.
MACINTYRE, A. J. <b>Bombas e instalações de bombeamento</b> . 2ed. São Paulo: LTC, 1997. 782p.

Tabela 40 Disciplina – CIÊNCIA DO AMBIENTE

<b>CIÊNCIA DO AMBIENTE</b>
<b>Ementa</b>
Ecologia geral (Introdução à Ecologia, Noções de Biosfera, Necessidades Básicas dos Seres Vivos, Fatores ecológicos, Ecossistemas, Ciclos Biogeoquímicos, Distribuição dos Ecossistemas, Ecossistemas Humanos). Degradação e conservação do meio ambiente (Introdução à Poluição, Crescimento Populacional e Desenvolvimento Sustentável, Poluição da Água, Poluição do Solo, Poluição do Ar, Poluição Sonora). Gestão do meio ambiente (Legislação Ambiental Brasileira, Avaliação de Impacto Ambiental, Metodologias da Avaliação de Impactos Ambientais, Gerenciamento Ambiental (ISO 14.000)).
<b>Bibliografia Básica</b>
BRANCO, Samuel Murgel. <b>Meio Ambiente &amp; Biologia</b> . São Paulo: SENAC, 2001.
ODUM, Eugene P. <b>Fundamentos de ecologia</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2011.
RICKLEFS, Robert E. <b>A economia da natureza</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2011.
<b>Bibliografia Complementar</b>
AB'SÁBER, Aziz Nacib. <b>Ecossistemas do Brasil</b> . São Paulo: Metalivros, 2008.
BEGON, Michael; TOWNSEND, Colin R.; HARPER, John. <b>Ecologia: de indivíduos a ecossistemas</b> . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
MATTOS, Neide Simões de. <b>A poluição atmosférica</b> . 6. ed. São Paulo: FTD, 1997.
MINC, Carlos. <b>Ecologia e Cidadania</b> . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2005.
PRIMACK, Richard B.; RODRIGUES, Efraim. <b>Biologia da conservação</b> . Londrina: Planta, 2001.

Tabela 41 Disciplina – SENSORIAMENTO REMOTO I

<b>SENSORIAMENTO REMOTO I</b>
<b>Ementa</b>
Introdução ao Sensoriamento Remoto: História e Conceito do sensoriamento remoto. Princípios Físicos: A energia eletromagnética e suas interações com a atmosfera e os alvos terrestres. Resolução: Radiométrica, Espectral, Espacial e Temporal. Princípios Físico do sistema sensor CCD e CMOS. Principais plataformas e sensores remotos orbitais. Níveis de Aquisição de dados. Espectroscopia de campo: Princípios e Análise de dados.
<b>Bibliografia Básica</b>
JENSEN, J.R.. <b>Sensoriamento Remoto do Ambiente: Uma Perspectiva em Recursos Terrestres</b> - Tradução: Pesquisadores do INPE. 1. ed. Parêntese, 2009.
MOREIRA, Maurício Alves. <b>Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação</b> . 4. ed. UFV, 2011.
PONZONI, Flávio Jorge; ZULLO JUNIOR, Jurandir; CAMARGO, LAMPARELLI, Rubens Augusto. <b>Calibração Absoluta de Sensores Orbitais</b> . 1. ed. Parêntese, 2007.
<b>Bibliografia Complementar</b>
NOVO, Evlyn M. L. de Moraes. <b>Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações</b> . 4. ed. Editora Blucher, 2010.
BAPTISTA, Gustavo Macedo de Mello. <b>Sensoriamento Remoto Hiperespectral</b> . 1. ed. Universa-UCB, 2006.
FUJII, Takashi; FUKUCHI, Tetsuofukuchi. <b>Laser Remote Sensing</b> . 1. ed. Marcel Dekker Inc, 2005.
GORTE, Ben; STEIN, Alfred; MEER, Freek Van Der. <b>Spatial Statistics for Remote Sensing</b> . 1. ed. Kluwer Academic Pub, 1999.
LILLESAND T. M.; KIEFER R. W.. <b>Remote sensing and image interpretation</b> . 6. ed. John Wiley & Sons, 2007.
LIU, William Tse Horng. <b>Aplicações de Sensoriamento Remoto</b> . Campo Grande: Uniderp, 2006.
MILMAN, Andrew S.. <b>Mathematical Principles of Remote Sensing</b> . 1. ed. Crc Press, 2000.
PONZONI, Flávio Jorge. ; SHIMABUKURO, Yosio Edemir. <b>Sensorimento Remoto no estudo da vegetação</b> . 2. ed. Oficina de Textos, 2012.
RICHARDS, John A.. <b>Remote Sensing With Imaging Radar</b> . 1. ed. Springer Verlag, 2009.
SCHOWENGERDT, Robert A.. <b>Remote Sensing: Models and Methods for Image Processing</b> .. 2. ed. Academic Press, 2009.

Tabela 42 Disciplina – SENSORIAMENTO REMOTO II

<b>SENSORIAMENTO REMOTO II</b>
<b>Ementa</b>
Registro e geoferrenciamento de imagens. Teoria Geral de Cores. Princípios gerais de Interpretação de Imagens: Conceito e objetivos. O desenvolvimento tecnológico dos sistemas de sensoriamento remoto e a utilização de seus produtos. Fatores de Interpretação. Critérios de Interpretação: Elementos de análise de imagens, Etapas do processo de análise visual. Métodos de extração de dados de imagens. Princípios da análise de imagens apoiada em computador: melhoramento da imagem; Combinação de bandas espectrais. Calibração radiométrica de sensores imageadores. Transformação D/A. Correção atmosférica. Transformações de imagens multiespectrais: Operações aritméticas com imagens, Índices espectrais, Análise de componentes principais, Análise de mistura espectral, Fusão de Imagens. Extração de dados a partir de imagens: Espaço multiespectral e dados multiespectrais, Segmentação de imagem, Classificação de imagens multiespectrais: Classificação não supervisionada e Supervisionada. Processamentos pré e pós-classificação.
<b>Bibliografia Básica</b>
FLORENZANO, T.G. <b>Imagens de satélite para estudos ambientais</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 97 p.
MOREIRA, Maurício Alves. <b>Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação</b> . 4. ed. UFV, 2011.
PONZONI, Flávio Jorge; ZULLO JUNIOR, Jurandir; CAMARGO, LAMPARELLI, Rubens Augusto. <b>Calibração Absoluta de Sensores Orbitais</b> . 1. ed. Parêntese, 2007.
<b>Bibliografia Complementar</b>
JENSEN, J.R.. <b>Sensoriamento Remoto do Ambiente: Uma Perspectiva em Recursos Terrestres</b> - Tradução: Pesquisadores do INPE. 1. ed. Parêntese, 2009.
NOVO, Evlyn M. L. de Moraes. <b>Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações</b> . 4. ed. Editora Blucher, 2010.
BAPTISTA, Gustavo Macedo de Mello. <b>Sensoriamento Remoto Hiperespectral</b> . 1. ed. Universa-UCB, 2006.
FUJII, Takashi; FUKUCHI, Tetsuofukuchi. <b>Laser Remote Sensing</b> . 1. ed. Marcel Dekker Inc, 2005.
GORTE, Ben; STEIN, Alfred; MEER, Freek Van Der. <b>Spatial Statistics for Remote Sensing</b> . 1. ed. Kluwer Academic Pub, 1999.
LILLESAND T. M.; KIEFER R. W.. <b>Remote sensing and image interpretation</b> . 6. ed. John Wiley & Sons, 2007.
LIU, William Tse Horng. <b>Aplicações de Sensoriamento Remoto</b> . Campo Grande: Uniderp, 2006.
MILMAN, Andrew S.. <b>Mathematical Principles of Remote Sensing</b> . 1. ed. Crc Press, 2000.
PONZONI, Flávio Jorge. ; SHIMABUKURO, Yosio Edemir. <b>Sensoriamento Remoto no estudo da vegetação</b> . 2. ed. Oficina de Textos, 2012.
RICHARDS, John A.. <b>Remote Sensing With Imaging Radar</b> . 1. ed. Springer Verlag, 2009.
SCHOWENGERDT, Robert A.. <b>Remote Sensing: Models and Methods for Image Processing</b> . 2. ed. Academic Press, 2009.

Tabela 43 Disciplina – FOTOGRAMETRIA I

<b>FOTOGRAMETRIA I</b>
<b>Ementa</b>
Divisão da fotogrametria. Teoria da visão estereoscópica. Câmaras e filmes. O processo fotográfico. Recobrimento aerofotogramétrico. Geometria das fotos aéreas. Apoios planialtimétricos. Triangulação. Retificação. Restituição. Mosaicos. Estereogramas.
<b>Bibliografia Básica</b>
KISER, James D.; PAINE, David P.. <b>Aerial Photography And Image Interpretation</b> . 2. ed. John Wiley & Sons, 2003.
MIKHAIL, Edward M.; BETHEL, James S., McGLONE, J. Chris. <b>Introduction to modern photogrammetry</b> . 1. ed. John Wiley & Sons Inc, 2001.
STUART, Robson; STEPHEN, Kyle. <b>Close Range Photogrammetry: Principles, Techniques And Applications</b> . 3. ed. John Wiley & Sons Inc, 2006.
<b>Bibliografia Complementar</b>
DEWITT, Wolf. <b>Elements of photogrammetry: with applications in GIS</b> . 3. ed. McGRAW Hill Companies, 2004.
GHOSH, Sanjib K.. <b>Fundamentals of Computational Photogrammetry</b> . 1. ed. Concept Publishing Company (p) Ltd., 2005.
GRUEN, A. ; HUANG, Thomas S.. <b>Calibration and Orientation of Cameras in Computer Vision</b> . 1. ed. Springer Verlag, 2001.
LILLESAND, T. M.; KIEFER, R. W.. <b>Remote sensing and image interpretation</b> . 6. ed. John Wiley & Sons, 2007.
PONZONI, Flávio Jorge; ZULLO JUNIOR, Jurandir; LAMPARELLI, Rubens Augusto Camargo. <b>Calibração Absoluta de Sensores Orbitais</b> . 1. ed. Parêntese, 2007.
SANDAU, Rainer. <b>Digital airborne camera : introduction and technology</b> . 1. ed. Springer Berlin Heidelberg, 2010.
VOSELNAN, George; MAAS, Hans-gerd. <b>Airborne And Terrestrial Laser Scanning</b> . 1. ed. Crc Press, 2010.

Tabela 44 Disciplina – ASTRONOMIA DE CAMPO

<b>ASTRONOMIA DE CAMPO</b>
<b>Ementa</b>
Trigonometria esférica. Astronomia de campo. Cosmografia. Esfera celeste: linhas, círculos e planos. Sistemas de coordenadas celestes. Tempo astronômico. Determinação da latitude e longitude: processos. Determinação do meridiano: processos.
<b>Bibliografia Básica</b>
MÉDICE, Roberto Nogueira . <b>Astronomia de Posição</b> . Forense, 1989. (ISBN: 9788521800286)
SMART, William Marshall. <b>Textbook on Spherical Astronomy</b> . 6. ed. . Press Syndicate of the University of Cambridge, 1977. (ISBN: 0521291801)
STEWART, Louis Beaufort. <b>Notes on practical Astronomy and Geodesy</b> . Bibliolife, 2009.
<b>Bibliografia Complementar</b>
GREEN, Robin Michael. <b>Spherical Astronomy</b> . Cambridge University Press, 1985. (ISBN: 0521317797, 9780521317795)
MOURÃO, R. <b>Dicionário enciclopédico de Astronomia e Astronáutica</b> . Lexikon Editora Digital, 2008. (ISBN: 8586368350)
NEVES, M. C. D. et al. <b>Astronomia de régua e compasso, de Kepler a Ptolomeu</b> . Papirus, 1986. (ISBN: 9788530806583)
RIDPATH, I. et al. <b>Astronomia: Guias Essenciais</b> . Civilização Editora, xxx. (ISBN: 9789895503704)
SILVEIRA, L. C. <b>Determinação do Azimute Verdadeiro</b> . Criciúma: Editora Luana, s. d.

Tabela 45 Disciplina – CARTOGRAFIA II

<b>CARTOGRAFIA II</b>
<b>Ementa</b>
Definição e Classificação dos Sistemas de Projeção. Teoria de Projeção. Teoria das Distorções. Projeções Azimutais. Projeções Equidistantes. Projeções conformes. Projeções conformes derivadas da projeção de Mercator. Projeções equivalentes. Escolha da projeção adequada. Projeções de natureza especial.
<b>Bibliografia Básica</b>
BUGAYEVSKIY, L. M. <b>Map Projections - A Reference Manual</b> . 1. ed. Taylor Print on Dema, 1995.
GASPAR, J. A. <b>Cartas e Projeções Cartográficas</b> . 3. ed. atual. Lidel, 2005.
JURISCH, Carl Leopold Heinrich Max. <b>Treatise On Map-Projections</b> . British Library, 2011.
<b>Bibliografia Complementar</b>
DUARTE, Paulo Araújo. <b>Fundamentos de cartografia</b> . 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.
FITZ, P. R. <b>Cartografia Básica</b> . Canoas: La Salle Centro Universitário, 2000.
GRAFAREND, Erik W. ; KRUMM, Friedrich W . <b>Map Projections Cartographic Information Systems</b> . 1. ed. SPRINGER VERLAG NY, 2006.
MORRISON, J. L. ; ROBINSON, A. H. ; MUEHRCKE, P. C. <b>Elements of Cartography</b> . 6. ed. John Wiley and Sons, 1995.
PEARSON II, Frederi. <b>Map Projections: Theory And Applications</b> . 1. ed. Taylor Print On Dema, 1990.

Tabela 46 Disciplina – TRANSPORTES

<b>TRANSPORTES</b>
<b>Ementa</b>
Função e desenvolvimento dos transportes. Desenvolvimento histórico dos transportes. O sistema de transportes. Características tecnológicas. Elementos de previsão de tráfego. Custos dos serviços em transportes. Métodos de avaliação da viabilidade técnica e econômica de empreendimentos relativos a transportes. Perspectivas futuras em transportes.
<b>Bibliografia Básica</b>
BALLOU, Ronald H. <b>Logística empresarial</b> : transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo, SP: Atlas, 2012.
TRANSPORTE Público Urbano. 2. ed. São Paulo: RiMa, 2004.
WANKE, Peter F. <b>Logística e transporte de cargas no Brasil</b> : produtividade e eficiência no século XXI. São Paulo: Atlas, 2010.
<b>Bibliografia Complementar</b>
BASSI, C. M. <b>A História dos transportes no Brasil</b> . São Paulo: Horizonte Geográfico, 2011.
CAIXETA-FILHO, J. V. <b>Sistemas de gerenciamento de transportes</b> . São Paulo: Atlas, 2001.
HOEL, L. A. <b>Engenharia de infraestrutura de transportes</b> : Uma integração multimodal. São Paulo: Cengage learning, 2011.
RAZZOLINI FILHO, Edelvino. <b>Transporte e modais com suporte de TI e SI</b> . 2. ed. Ibpx, 2009.
VALENTE, A. M. et al. <b>Qualidade e produtividade nos transportes</b> . São Paulo: Cengage learning, 2008.

Tabela 47 Disciplina – HIDROLOGIA

<b>HIDROLOGIA</b>
<b>Ementa</b>
Introdução. Bacia hidrográfica. Precipitação. Evaporação e evapotranspiração. Infiltração da água no solo. Escoamento superficial. Estudo da vazão de cursos d'água. Água subterrânea.
<b>Bibliografia Básica</b>
GRIBBIN, John. E. <b>Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2008. 512p.
MELO, Carlos Rogério de; SILVA, Antônio Marciano da. <b>Hidrologia: princípios e aplicações em sistemas agrícolas</b> . Lavras: Editora UFLA, 2013. 455p.
TUCCI, Carlos. E. M. <b>Hidrologia: ciência e aplicação</b> . Porto Alegre: EDUFRGS, 2007. 943p.
<b>Bibliografia Complementar</b>
BRANDÃO, Viviane dos Santos; et al. <b>Infiltração da água no solo</b> . 3ed. Viçosa: UFV, 2006.
GARCEZ, L. N. <b>Elementos de engenharia hidráulica e sanitária</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2004. 372p.
PINTO, Nelson L. de Souza; et al. <b>Hidrologia básica</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 1976. 278p.
PRUSKI, Fernando Falco; BRANDÃO, Viviane dos Santos; SILVA, Demetrius David da. <b>Escoamento superficial</b> . 2ed. Viçosa: UFV, 2011.
TUCCI, Carlos E. M. <b>Modelos hidrológicos</b> . 2ed. Porto Alegre: UFRGS, 2005.

Tabela 48 Disciplina – TEORIA GERAL DO DIREITO

<b>TEORIA GERAL DO DIREITO</b>
<b>Ementa</b>
Noções preliminares. Fontes do direito. Teoria geral do estado. O Estado brasileiro. Direito Penal. Direito administrativo. Teoria das Obrigações. Classificação das obrigações. Direito tributário. Direito comercial. Direito do trabalho. Fundamentos do Direito Ambiental. Os novos movimentos sociais e seus impactos na educação: as relações de gênero e os movimentos étnico-culturais.
<b>Bibliografia Básica</b>
BRASIL. <b>Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena</b> (Lei no 11.645 de 10/03/2008; Resolução CNE/CP no 01 de 17 de junho de 2004);
DIEGUES JÚNIOR, Manuel. <b>Etnias e culturas no Brasil</b> . Rio de Janeiro: Biblioteca do exército, 1980.
GONÇALVES, Odonel Urbano. <b>Manual de direito do trabalho</b> . 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
VENOSA, Sílvio de Salvo. <b>Novo Código Civil: texto comparado: código civil de 2002, código civil de 1916</b> . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
<b>Bibliografia Complementar</b>
ABRAMOWICZ, Anete; GOMES, Nilma Lino. <b>Educação e raça - Perspectivas políticas, pedagógicas e estéticas</b> . 1. ed. Autêntica Editora, 2010.
GONÇALVES, Carlos Roberto. <b>Direito das coisas</b> . 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
IMPLEMENTAÇÃO das diretrizes curriculares para a educação das relações étnico-raciais de história e cultura afro-brasileira e africana na educação profissional e tecnológica. Brasília: MEC, 2008, 182p.
MAGANO, Octavio Bueno. <b>Primeiras lições de direito do trabalho</b> . 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.
NASCIMENTO, Amauri Mascaro. <b>Iniciação ao direito do trabalho</b> . 31. ed. São Paulo: LTR, 2005.
OLIVEIRA, Francisco Antonio de. <b>Manual de direito individual e coletivo do trabalho: doutrina</b> . 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.

Tabela 49 Disciplina – FOTOGRAMETRIA II

<b>EAC-071 – FOTOGRAMETRIA II</b>
<b>Ementa</b>
Modelo matemático. Aerotriangulação. Restituição. Ortofotos digitais. Fotogrametria através de imagens de satélites.
<b>Bibliografia Básica</b>
MIKHAIL, Edward M.; BETHEL, James S., McGLONE, J. Chris. <b>Introduction to modern photogrammetry</b> . 1. ed. John Wiley & Sons Inc, 2001.
POZUELO, Felipe B. <b>Fotogrametria Analítica</b> . 1. ed. UPC - Univ. Politèc. de Catalunya, 2003.
STUART, Robson. ; STEPHEN, Kyle. <b>Close Range Photogrammetry: Principles, Techniques And Applications</b> . 3. ed. John Wiley & Sons Inc, 2006.
<b>Bibliografia Complementar</b>
DEWITT, Wolf. <b>Elements of photogrammetry: with applications in GIS</b> . 3. ed. MCGRAW HILL COMPANIES (UNIVERSITARIOS), 2004.
GHOSH, Sanjib K. <b>Fundamentals of Computational Photogrammetry</b> . 1. ed. Concept Publishing Company (p) Ltd., 2005.
GRUEN, A. ; HUANG, Thomas S.. <b>Calibration and Orientation of Cameras in Computer Vision</b> . 1. ed. Springer Verlag, 2001.
PONZONI, Flávio Jorge.; ZULLO JUNIOR, Jurandir.; LAMPARELLI, Rubens Augusto Camargo. <b>Calibração Absoluta de Sensores Orbitais</b> . 1. ed. Parêntese, 2007.
REINKE, Karin. ; JONES, Simon. <b>Innovations In Remote Sensing And Photogrammetry</b> . 1. ed. Springer Verlag, 2009.
SANDAU, Rainer. <b>Digital airborne camera : introduction and technology</b> . 1. ed. Springer Berlin Heidelberg, 2010.

Tabela 50 Disciplina – GEODÉSIA GEOMÉTRICA

<b>GEODÉSIA GEOMÉTRICA</b>
<b>Ementa</b>
Introdução. Coordenadas geodésicas. Elipsóide de revolução. Seções principais do elipsóide. Distâncias e ângulos elipsóidicos. Triangulação. Base geodésica. Triângulo geodésico. Cálculo de posições geodésicas. Poligonação. Trilateração. Transporte das coordenadas no plano.
<b>Bibliografia Básica</b>
BOMFORD, G. <b>Geodesy</b> . Nabu Press, 2010.
HOOIJBERG, M. <b>Geometrical Geodesy</b> . Springer Verlag, 2007.
MANSFIELD, M. <b>The figure of the earth – an introduction to Geodesy</b> . Kessinger Publishing, 2009.
<b>Bibliografia Complementar</b>
GEMAEL, C. <b>Introdução ao ajustamento de observações: aplicações geodésicas</b> . Curitiba: UFPR, 1994.
MEYER, T. H. <b>Introduction to geometrical and physical geodesy: foundations of Geomatics</b> . ESRI Press, 2010.
MONICO, João Francisco Galera. <b>Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações</b> . 2. ed. São Paulo: UNESP, 2008.
SICKLE, J. V. <b>Basic GIS coordinates</b> . 2. ed. CRC Press, 2010.
ZAKATOV, P. S. <b>Curso de geodesia superior</b> . Rubiños, 1997.

Tabela 51 Disciplina – CARTOGRAFIA TEMÁTICA

<b>CARTOGRAFIA TEMÁTICA</b>
<b>Ementa</b>
Introdução à cartografia temática. Os fundamentos da cartografia temática. Os métodos de representação temática. Cartografia de síntese. A cartografia temática digital. O papel das imagens orbitais e das fotografias aéreas na cartografia temática.
<b>Bibliografia Básica</b>
MARTINELLI, M. <b>Mapas da Geografia e Cartografia Temática</b> . 6. ed. Editora Contexto, 2011.
NOGUERIA, R. E. <b>Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais</b> . 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2009.
SLOCUM et al. <b>Thematic Cartography and Geovisualization</b> . 3. ed. Prentice Hall, 2008.
<b>Bibliografia Complementar</b>
ALMEIDA, R. D. <b>Cartografia Escolar</b> . Editora Contexto, 2007.
DUARTE, Paulo Araújo. <b>Fundamentos de cartografia</b> . 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.
FITZ, Paulo Roberto. <b>Cartografia Básica</b> . Oficina de Textos, 2008.
MENEZES, P. M. L. ; FERNANDES, M. C. <b>Roteiro de Cartografia</b> . Oficina de Textos, 2013.
ZUQUETTE, Lázaro V. ; GANDOLFI, Nilson. <b>Cartografia Geotécnica</b> . Oficina de Textos, 2008.

Tabela 52 Disciplina – SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

<b>SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS</b>
<b>Ementa</b>
Conceituação e importância dos Sistemas de Informações Geográficas (SIG). Cartografia. Modelos de Dados. O modelo de dados <i>Raster</i> . Modelo de dados vetoriais. Visão geral de um SIG. Leitura e conversão de imagem. Georreferenciamento de imagem. Edição de dados vetoriais. Elaboração de projetos em SIG.
<b>Bibliografia Básica</b>
ASSAD, Eduardo Delgado. <b>Sistema de informações geográficas</b> : aplicações na agricultura. EMBRAPA, 1998.
GOÉS, Kátia. <b>AutoCAD Map 3D</b> : aplicado a sistema de informações geográficas. Brasport, 2009.
LONGLEY et al. <b>Sistemas e Ciência da Informação Geográfica</b> . 3. ed. Bookman, 2013.
MEDEIROS, C. M. B. <b>Advanced geographic information systems</b> - volume I. Eolss, 2008.
MEDEIROS, C. M. B. <b>Advanced geographic information systems</b> - volume II. Eolss, 2008.
<b>Bibliografia Complementar</b>
KUX, H; BLASCHKE, T. <b>Sensoriamento Remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores: métodos inovadores</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 303p.
LANG, S.; BLASCHKE, T. <b>Análise da paisagem com SIG</b> . Oficina de Textos, 2009.
PAESE et al. <b>Conservação da biodiversidade com SIG</b> . Oficina de Textos, 2012.
TEXEIRA, Amandio Luís de Almeida; CHRISTOFOLETTI, Antonio. <b>Sistemas de informação geográfica</b> : dicionário ilustrado. Hucitec, 1997.
YAMAMOTO, J. K.; LANDIM, P. M. B. <b>Geostatística</b> : conceitos e aplicações. Oficina de Textos, 2013.

Tabela 53 Disciplina – PROJETO GEOMÉTRICO DE RODOVIAS

<b>PROJETO GEOMÉTRICO DE RODOVIAS</b>
<b>Ementa</b>
História da rodovia e estradas. Introdução ao projeto de rodovias. Órgãos responsáveis. Classificação das rodovias. Elementos geométricos das rodovias. Concordância de curva horizontal (simples e de transição). Superelevação. Superlargura. Tangente mínima e raio mínimo. Inclinação de rampas. Distâncias de visibilidade. Concordância de curva vertical. Volumes de corte e aterro (Bruckner). Terraplenagem. Drenagem de estrada. Locação de obras. Visita técnica de projeto rodoviário.
<b>Bibliografia Básica</b>
LEE, Shu Han. <b>Introdução ao Projeto Geométrico de Rodovias</b> - Coleção Didática. 4. ed. Editora: UFSC, 2008.
PIMENTA, C.; OLIVEIRA, M. <b>Projeto Geométrico de Rodovias</b> . São Carlos: Ed. RiMa, 2001.
ROGERS, M. <b>Highway Engineering</b> . 2. ed. Ed. Wiley, 2008.
<b>Bibliografia Complementar</b>
AASHTO. <b>A policy on geometric design of highways and streets (GRN6)</b> . 6. ed. AASHTO Bookstore, 2004. 912 p.
ANTAS, Paulo Mendes. <b>Estradas - Projeto Geométrico e de Terraplenagem</b> . Interciência, 2010.
BRASIL. DNER. Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico. Divisão de Capacitação Tecnológica. <b>Manual de projeto geométrico de rodovias rurais</b> . - Rio de Janeiro, 1999. 195p. (IPR. Publ., 706).
BRASIL. DNIT. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Planejamento e Programação de Investimentos. <b>Terminologias rodoviárias usualmente utilizadas</b> . Versão 1.1. 2007. 17p.
BRASIL. DNIT. Diretoria Executiva. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. <b>Manual de projeto geométrico de travessias urbanas</b> . - Rio de Janeiro, 2009.

Tabela 54 Disciplina – SANEAMENTO BÁSICO

<b>SANEAMENTO BÁSICO</b>
<b>Ementa</b>
Introdução ao saneamento. Saneamento básico e planejamento urbano. Sistemas urbanos de abastecimento de água. Sistemas urbanos de esgotos sanitários. Sistemas de drenagem urbana. Sistemas de coleta e destino final do lixo. Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.
<b>Bibliografia Básica</b>
CANHOLI, Aluisio Pardo. <b>Drenagem Urbana e Controle de Enchentes</b> . 1. ed. Oficina De Textos, 2005.
BAPTISTA, M.; NASCIMENTO, N.; BARRAUD, S.. <b>Técnicas compensatorias em drenagem urbana</b> . 2. ed. Oficina De Textos, 2011.
VON SPERLING, Marcos. <b>Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos: princípios do tratamento biológico de águas residuárias</b> . 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2005.
<b>Bibliografia Complementar</b>
BRANDÃO, Viviane dos Santos; et al. <b>Infiltração da água no solo</b> . 3 Viçosa: UFV, 2006.
CASTILHOS JUNIOR, Armando Borges de (org). <b>Alternativas de Disposição de Resíduos Sólidos Urbanos para Pequenas Comunidades</b> (coletânea de trabalhos técnicos). Disponível aqui: <a href="http://www.finep.gov.br/prosab/livros/livrocompletofinal.pdf">http://www.finep.gov.br/prosab/livros/livrocompletofinal.pdf</a>
LEME, Edson José de Arruda. <b>Manual prático de tratamento de águas residuárias</b> . São Carlos: UFSCAR, 2010.
PINTO, Nelson L. de Souza, et al. <b>Hidrologia básica</b> . São Paulo: Edgar Blucher, 1976.
PHILIPPI JR., Arlindo. <b>Saneamento, Saúde e Ambiente - Fundamentos para um Desenvolvimento Sustentável - Col.ambiental</b> . 1. ed. Manole, 2005.
VON SPERLING, Marcos. <b>Princípios básicos do tratamento de esgotos</b> . Belo Horizonte: UFMG, 1996.

Tabela 55 Disciplina – DIREITO AGRÁRIO E LEGISLAÇÃO DE TERRAS

<b>DIREITO AGRÁRIO E LEGISLAÇÃO DE TERRAS</b>
<b>Ementa</b>
História do direito agrário no mundo. Formação histórica. Direito agrário moderno. Direito agrário no Brasil. Denominação e autonomia. Estatuto da terra. Princípios fundamentais do direito agrário. Formação territorial no Brasil. Imóveis públicos e terras devolutas. Imóveis particulares. A propriedade do direito agrário. Imóvel rural. Contratos agrários. Desapropriação. Perícia judicial. Ação divisória. Ação demarcatória.
<b>Bibliografia Básica</b>
BALEIRO, Aliomar. <b>Direito Tributário Brasileiro</b> . 11 Rio de Janeiro: Forense, 2007.
MARQUES, Benedito Ferreira. <b>Direito Agrário Brasileiro</b> . 7 São Paulo: Atlas, 2007.
NEGRÃO, Theotonio; GOUVÊA, José Roberto F. <b>Código Civil e Legislação Civil em Vigor</b> . 26 São Paulo: Saraiva, 2007.
<b>Bibliografia Complementar</b>
FARIAS, José Leite. <b>Água: bem jurídico econômico ou ecológico?</b> . Brasília: Brasília Jurídica, 2005.
FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin de. <b>A Propriedade no Direito Ambiental</b> . 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.
LANFREDI, Geraldo Ferreira. <b>Política Ambiental: busca de efetividade de seus instrumentos</b> . 2 São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.
MORAES, Luís Carlos Silva de. <b>Código Florestal Comentado</b> . 4 São Paulo: Atlas, 2009.
WOLFF, Simone. <b>Legislação Ambiental Brasileira: grau de adequação à convenção sobre diversidade biológica</b> . Brasília: MMA, 2000.

Tabela 56 Disciplina – PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS

<b>EAC-081 – PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS</b>
<b>Ementa</b>
Introdução: aplicações, fases de processamento. Sistemas de imageamento. Correções radiométricas e geométricas. Transformações Multiespectrais. Realce de Cores. Seleção de atributos. Modelos Lineares de Mistura.
<b>Bibliografia Básica</b>
GONZALEZ, R. C. e WOODS, R. E. <b>Processamento Digital de Imagens</b> . 3. ed. Pearson, 2010.
JENSEN, J. R. <b>Introductory digital image processing: a remote sensing perspective</b> . 3. ed. Prentice-Hall, 2010.
SCHOWENGERDT, R. A. <b>Remote Sensing: Models and Methods for Image Processing</b> . 3. ed. Academic Press, 2009.
<b>Bibliografia Complementar</b>
AUBERT, G. ; KORNPROBST, P. <b>Mathematical problems in image processing</b> . Springer Verlag NY, 2006.
BRECKON, T. ; SOLOMON, C. <b>Fundamentos de processamento digital de imagens: uma abordagem prática com exemplos em MATLAB</b> . LTC, 2013.
DALMOLIN, Q. ; SANTOS, D. R. <b>Sistema laserscanner: conceitos e princípios de funcionamento</b> . 3. ed. Curitiba :UFPR, 2004. 97 p.
KOCH, M.; MATHER, P. M. <b>Computer Processing of Remotely-Sensed Images: An Introduction</b> . John Wiley & Sons, 2011.
LILLESAND, T. M. ; KIEFER, R. W. <b>Remote sensing and image interpretation</b> . 6. ed. John Wiley & Sons, 2007.
YOO, T. S. <b>Insight Into Images: Principles and Practice for Segmentation, Registration, and Image Analysis</b> . Taylor & Francis Books ltd, 2004. 393p.

Tabela 57 Disciplina – GEODÉSIA FÍSICA

<b>GEODÉSIA FÍSICA</b>
<b>Ementa</b>
Conceitos fundamentais. Origem do Universo. Movimento dos astros. Forma da Terra. Geóide. Teoria do potencial. Campo da gravidade normal. Campo da gravidade terrestre. Equação fundamental da geodésia física. Determinação do Geóide. Reduções gravimétricas. Altitudes científicas. Determinação da gravidade. Poligonal Gravimétrica.
<b>Bibliografia Básica</b>
GEMAEL, C. Introdução a Geodésia Física. Curitiba: UFPR. 2002.
HOFMANN-WELLENHOF, Helmut Moritz. <b>Physical Geodesy</b> . 2. ed. New York: Editora Springer Wien, 2006. 403 p.
TORGE, W. <b>Geodesy</b> . 3. ed., completely rev. and extended ed. Berlim; New York: de Gruyter, 2001.
<b>Bibliografia Complementar</b>
BLITZKOW, D. PTR-5797 – Geodésia Física. Sistemas altimétricos e determinação do geóide. – EPUSP – PTR – LTG, 43p. São Paulo - 2004.
GROTEN, E. <b>Geodesy and the Earth's gravity field</b> . F. Dümmler, 1978. 409p.
SMITH, J. R. <b>Introduction to Geodesy: the history and concepts of modern Geodesy</b> . 1997.
SNEEUW, N. Physical Geodesy – Lecture Notes. Institute of Geodesy Universitat Stuttgart, 137p. 2006.
VANICEK, P; KRAKIWSKY, E. <b>Geodesy: The concepts</b> . Amsterdam: North-Holland Public. Co., 1986.

Tabela 58 Disciplina – CARTOGRAFIA DIGITAL

<b>CARTOGRAFIA DIGITAL</b>
<b>Ementa</b>
Cartografia digital. Fontes de dados digitais. Sistema de projeção cartográfica. O sistema UTM e suas opções. Georreferenciamento e vetorização de arquivos matriciais. Trabalhando com tabelas de atributos. Criação de cartas temáticas. Web-mapas. Cartografia e Multimídia.
<b>Bibliografia Básica</b>
KEATES, J. S. <b>Cartographic Design Production</b> . 2. ed. Prentice Hall, 1989.
MENEZES, P. M. L. ; FERNANDES, M. C. <b>Roteiro de Cartografia</b> . Oficina de Textos, 2013.
PETERSON, M. P. <b>Interactive and animated Cartography</b> . Prentice Hall, 1995.
<b>Bibliografia Complementar</b>
DUARTE, P. D. <b>Fundamentos de Cartografia</b> . Editora da UFSC, 2002.
FITZ, P. R. <b>Cartografia Básica</b> . Canoas: La Salle Centro Universitário, 2000.
MARTINELLI, M. <b>Mapas da Geografia e Cartografia Temática</b> . 6. ed. Editora Contexto, 2011.
NOGUEIRA, Ruth C. <b>Cartografia</b> , 3. ed. UFSC, 2009.
ZUQUETTE, Lazaro V.; GANDOLFI, Nilson. <b>Cartografia geotécnica</b> . São Paulo: Oficina de textos, 2004.

Tabela 59 Disciplina – PLANEJAMENTO URBANO

<b>PLANEJAMENTO URBANO</b>
<b>Ementa</b>
A evolução/produção das cidades (Conceito de cidade e urbano. O espaço urbano como resultado da produção/reprodução da sociedade). Grandes problemas ambientais das concentrações urbanas. Planejamento ambiental como instrumento de planejamento urbano. Legislações urbanísticas (Plano Diretor). Cidades sustentáveis e desenvolvimento local.
<b>Bibliografia Básica</b>
<b>AGENDA 21 Brasileira – Bases para discussão.</b> Washington Novaes (Coord). Otto Ribas e Pedro da Costa Novaes. Brasília. MMA/PNUD. 2000. 196 p.
<b>BELTRAME, ANGELA DA VEIGA. Diagnóstico do meio físico de bacias hidrográficas: modelo e aplicação.</b> Florianópolis: Editora da UFSC. 1994.
<b>MASCARÓ, JUAN LUIS. Loteamentos urbanos.</b> Porto Alegre:Editora +4, 2005.
<b>Bibliografia Complementar</b>
<b>CASTRO, Iná Elias de. Brasil: Questões atuais da reorganização do território.</b> 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.
<b>GONÇALVES, Wantuelfer. Árvores para o ambiente urbano.</b> Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2004.
<b>GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. Impactos ambientais urbanos no Brasil.</b> 5. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.
<b>LANFREDI, GERALDO FERREIRA. Política ambiental: busca de efetividade de seus instrumentos.</b> 2 ed. rev, atual e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.
<b>PAIVA, Haroldo Nogueira de. Silvicultura Urbana: implantação e manejo.</b> Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2006.
<b>SOUZA, Marcelo Lopes. Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos.</b> 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

Tabela 60 Disciplina – LOTEAMENTO URBANO

<b>LOTEAMENTO URBANO</b>
<b>Ementa</b>
Introdução ao urbanismo. Planejamento urbano. Legislação sobre loteamento urbano e rural (Lei Federal N.º 6.766/1979 de parcelamento do solo urbano). Parcelamento de uma Gleba. Loteamento. Projeto geométrico de loteamento. Implantação de um loteamento. Tipos de vias em um loteamento. Seção tipo de uma avenida.
<b>Bibliografia Básica</b>
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). <b>NBR 13.133</b> : Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro: ABNT, 1994. 35p.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 14166: <b>Rede de referência cadastral municipal</b> - procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1998. 23p.
BRASIL. Estatuto da Cidade, Lei N.º 10.257, de 10 de julho de 2001.
BRASIL. Parcelamento do solo, Lei N.º 6.766, de 19 de dezembro de 1979.
MASCARO, Juan Luis. <b>Loteamentos Urbanos</b> . 1. ed. Porto Alegre: Ed. Masquatro, 2003. 210 p.
<b>Bibliografia Complementar</b>
AMADEI, Vicente Celeste. <b>Como lotear uma gleba</b> - o parcelamento do solo urbano em todos os seus aspectos. 3. ed. São Paulo: Ed. Millennium, 2012. 576 p.
MESQUITA, A. P. <b>Parcelamento do solo urbano e suas diversas formas</b> . 1. ed. Editora IESDE, 2008.
GRIPP JR., J. ; WERNECK, A. <b>Cadastro técnico municipal</b> – execução (1999). Viçosa – UFV – Notas de aula.
GRIPP JR., J. <b>Loteamento</b> : projeto geométrico, regularização e execução (1999). Viçosa – UFV – Notas de aula.
SANTOS, Ozéias. <b>Parcelamento do solo urbano</b> : lei de loteamentos (Lei N.º 6.766, de 19 de dezembro de 1979) interpretada pelos tribunais. São Paulo: Ed. Lawbook, 2000. 407 p.
SARMENTO FILHO, Eduardo Socrates Castanheira. <b>Loteamento fechado ou condomínio de fato</b> . Curitiba: Jurua, 2007. 131 p.

Tabela 61 Disciplina – *DIVISÃO, DEMARCAÇÃO E PERITAGEM*

<b>DIVISÃO, DEMARCAÇÃO E PERITAGEM</b>
<b>Ementa</b>
Levantamentos topográficos aplicados à divisão e demarcação de terras. Processos de divisão de terras. Processos de demarcação de divisas. Peritagem.
<b>Bibliografia Básica</b>
ARANTES, Carlos Augusto. <b>Avaliações de Imóveis Rurais</b> : norma NBR 14.653-3: ABNT comentada. São Paulo: Universitária de Direito, 2009.
BORGES, ANTONIO MOURA . <b>Ação de Divisão e Demarcações de Terras</b> . 1. ed. Edijur, 2007.
MARSEKEN, SUSAN F., SURHONE, LAMBERT M., TIMPLEDON, MIRIAM T. <b>Agrimensor</b> . 1. ed. BETA SCRIPT PUB, 2010.
<b>Bibliografia Complementar</b>
CARDIM, Fernão. <b>Tratados da terra e gente do Brasil</b> . São Paulo: USP, 1980.
<b>ENGENHARIA de avaliações</b> . São Paulo: Pini, 2007.
FILKER, José. <b>Manual de avaliação e perícias em Imóveis Urbanos</b> : de acordo com a nova norma NBR 14653-2. 3 São Paulo: Pini, 2008.
GONZAGA, Vair. <b>Divisão e Demarcação de Terras – Doutrina e Processo</b> . 2. ed. Led, 1998.
<b>MANUAL para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de uso</b> . São Paulo: SBCS, 1991.
THEODORO JR.,Humberto. <b>Terras Particulares - Demarcação, Divisão, Tapume</b> . 5. ed. Saraiva, 2009.

Tabela 62 Disciplina – *ECONOMIA*

<b>ECONOMIA</b>
<b>Ementa</b>
Conceitos básicos da ciência econômica. Noções de microeconomia. Noções de macroeconomia. Noções da teoria de desenvolvimento econômico.
<b>Bibliografia Básica</b>
LANZANA, Antonio Evaristo Teixeira. <b>Economia brasileira</b> : fundamentos e atualidade. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
SILVA, César Roberto Leite da. <b>Economia e mercados</b> : introdução à economia. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. <b>Economia</b> : micro e macro. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
<b>Bibliografia Complementar</b>
DOWBOR, Ladislau. <b>Democracia econômica</b> : um passeio pelas teorias. 2 Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2010.
FALEIROS, Vicente P.. <b>A Política Social do Estado Capitalista</b> . 12. ed. Cortez, 2009.
GEORGE, Pierre. <b>Geografia econômica</b> . 2. ed. São Paulo: Difel, 1978.
RICKLEFS, Robert E. <b>A economia da natureza</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2011.
VIANNA, Oliveira. <b>História social da economia capitalista no Brasil</b> . Rio de Janeiro: EDUFF, 1987.

Tabela 63 Disciplina – FOTOGRAMETRIA DIGITAL

<b>FOTOGRAMETRIA DIGITAL</b>
<b>Ementa</b>
Introdução geral. Aquisição e processamento de imagens fotogramétricas. Métodos fotogramétricos de restituição aproximada. Orientação interior. Equação de colinearidade. Aplicações da equação de colinearidade.
<b>Bibliografia Básica</b>
COELHO, L. ; BRITO, J. N. <b>Fotogrametria digital</b> . UERJ, 2007.
GHOSH, S. K. <b>Fundamentals of computational photogrammetry</b> . Concept Publishing Company (p) Ltd., 2005.
LINDER, W. <b>Digital photogrammetry: a practical course</b> . Springer Berlin Heidelberg, 2006.
<b>Bibliografia Complementar</b>
DEWITT, W. <b>Elements of photogrammetry: with applications in GIS</b> . 3. ed. MCGRAW HILL COMPANIES, 2004.
EGELS, Y. ; KASSER, M. <b>Digital photogrammetry</b> . CRC Press, 2001.
MIKHAIL, E. M. ; BETHEL, J. S. ; McGLONE, J. C. <b>Introduction to modern photogrammetry</b> . JOHN WILEY & SONS INC, 2001.
POZUELO, F. B. <b>Fotogrametria analítica</b> . UPC - Univ. Politèc. de Catalunya, 2003.
STUART, Robson, STEPHEN; Kyle. <b>Close range photogrammetry: Principles, techniques and applications</b> . 3. ed. JOHN WILEY & SONS INC, 2006.
SANDAU, R. <b>Airbone camera: Introduction an technology</b> . Springer Berlin Heidelberg, 2010.

Tabela 64 Disciplina – GEODÉSIA ESPACIAL

<b>GEODÉSIA ESPACIAL</b>
<b>Ementa</b>
Introdução: Geodésia e a sua subdivisão. Órbita Kepleriana. Variação dos elementos orbitais (Órbitas e perturbações). Efeito Doppler. Introdução ao sistema GNSS. Composição GNSS. Órbita dos satélites GNSS. Planejamento e execução de operação GNSS. Posicionamento por GNSS. Erros inerente aos sistemas. Precisão nas medições com GNSS. Tipos de Receptores GNSS e softwares utilizados no pós processamento. Estações de referência. Rede geodésica por GNSS.
<b>Bibliografia Básica</b>
GEMAEŁ, C.; ANDRADE, J. B. <b>Geodésia Celeste</b> . Curitiba: Ed. UFPR, 2004. 389p.
HOFMANN-WELLENHOF, B.; LICHTENEGGER, H. ; WASLE, E. <b>GNSS – Global Navigation Satellite Systems, GPS, GLONASS, Galileo and more</b> . Springer-Verlag Wien, 2008. 501p.
MONICO, J.F.G. <b>Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações</b> . 2. ed. São Paulo: Editora UNESP,2008. 477p.
<b>Bibliografia Complementar</b>
HOFMANN-WELLENHOF, B.; LICHTENEGGER, H. COLLINS, J. <b>Global Positioning System: theory and practice</b> . 5. ed. New York: Springer-Verlag, 2001. 382p.
LEICK, A. <b>GPS Satellite Surveying</b> . 3. ed. Ed. Wiley, 2004. 464p.
LU, Z.; QIAO, S.; QU, Y. <b>Introduction to geodetic datum and geodetic systems</b> . Ed. Springer, 2014. 337p.
SEEBER, G. <b>Satellite Geodesy: foundations, methods, and applications</b> . 2. ed. completely rev. and extended ed. Berlin, New York:Walter de Gruyter, 2003.
SMITH, J. R. <b>Introduction to Geodesy: the history and concepts of modern Geodesy</b> . 1997.

Tabela 65 Disciplina – GEORREFERENCIAMENTO DE IMÓVEIS RURAIS

<b>GEORREFERENCIAMENTO DE IMÓVEIS RURAIS</b>
<b>Ementa</b>
Equipamentos e princípio de medição. Legislação aplicada ao Georreferenciamento. Lei 10.267/01. Normas técnica para georreferenciamento de imóveis rurais. Sistemas de referência utilizada no georreferenciamento de imóveis. Técnicas de georreferenciamento. Utilização do sistema GNSS no georreferenciamento. Marcos Homologados pelo IBGE. Sistema Geodésico Brasileiro. Estações de referência. Levantamento do Perímetro. Demais normas e decretos.
<b>Bibliografia Básica</b>
INCRA. <b>Manual técnico de limites e confrontações</b> : Georreferenciamento de Imóveis Rurais. 1. ed. Brasília: INCRA, 2013. Diretoria de Ordenamento da Estrutura Fundiária, Coordenação Geral de Cartografia. 27p.
INCRA. <b>Manual técnico de posicionamento</b> : Georreferenciamento de Imóveis Rurais. 1. ed. Brasília: INCRA, 2013. Diretoria de Ordenamento da Estrutura Fundiária, Coordenação Geral de Cartografia. 37p.
INCRA. <b>Norma técnica para georreferenciamento de imóveis rurais</b> . 3. ed. Brasília: INCRA, 2013. Diretoria de Ordenamento da Estrutura Fundiária, Coordenação Geral de Cartografia. 4p.
<b>Bibliografia Complementar</b>
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). <b>NBR 13.133</b> : Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro: ABNT, 1994. 35p.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). <b>NBR 14.166</b> : Rede de referência cadastral municipal - procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1998. 23p.
LOCK, C.; ERBA, D. A. <b>Cadastro técnico multifinalitário</b> : rural e urbano. Lincoln Institute of Land Policy, Cambridge, EUA, 2007. 142 p.
MONICO, J.F.G. <b>Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações</b> . 2. ed. São Paulo: Editora UNESP, 2008. 477 p.
PERONDI FOLLE, F. <b>Georreferenciamento de imóvel rural - doutrina e prática no registro de imóveis</b> . Ed. Quartier Latin, 2011. 136p.

Tabela 66 Disciplina – CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO

<b>CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO</b>
<b>Ementa</b>
Elementos do cadastro imobiliário. Avaliação de imóveis urbanos - generalidades. Tabela ou planta de valores genéricos. Tributação municipal. Métodos de levantamento cadastral municipal. Cadastro técnico urbano e rural. Levantamento de dados cadastrais. Aplicação de normas técnicas para levantamentos cadastrais. Sistemas de projeção para cadastro. Coleta de informações para BCI – Boletim de Cadastro Imobiliário. Bancos de dados geográficos direcionado ao cadastro técnico urbano.
<b>Bibliografia Básica</b>
FILKER, José. <b>Manual de avaliação e perícias em Imóveis Urbanos</b> : de acordo com a nova norma NBR 14653-2. 3 São Paulo: PINI, 2008.
LOCH, Carlos. <b>Cadastro Técnico Multifinalitário</b> : rural e urbano. Lincoln Institute of Land Policy, Cambridge, EUA, 2007. 142 p.
MINISTÉRIO DAS CIDADES. <b>Manual de Apoio – CTM</b> : Diretrizes para a criação, instituição e atualização do cadastro territorial multifinalitário nos municípios brasileiros / Organizadores: Eglaisa Micheline Pontes Cunha e Diego Alfonso Erba – Brasília: Ministério das Cidades, 2010.
<b>Bibliografia Complementar</b>
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). <b>NBR 13.133</b> : Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro: ABNT, 1994. 35p.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). <b>NBR 14.166</b> : Rede de referência cadastral municipal - procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1998. 23p.
BRASIL. <b>Cadastro de imóvel rural</b> , Lei Federal N.º 10.267, de 28 de agosto de 2001.
CARVALHO, Aline Werneck Barbosa; GRIPP JUNIOR, Joel. (2002). <b>Cadastro Técnico Municipal</b> . – Departamento de Engenharia Civil – UFV Viçosa - Notas de Aula do Curso de Engenharia de Agrimensura da UFV. 100 p.
GRIPP JUNIOR, Joel. (2002). <b>Loteamento</b> . – Departamento de Engenharia Civil – UFV Viçosa - Notas de Aula do Curso de Engenharia de Agrimensura da UFV. 101 p.

Tabela 67 Disciplina – GESTÃO EMPREENDEDORA

<b>GESTÃO EMPREENDEDORA</b>
<b>Ementa</b>
Introdução a teoria da administração. A abordagem clássica da administração. As funções do administrador e o processo administrativo.
<b>Bibliografia Básica</b>
DORNELAS, José Carlos Assis. <b>Empreendedorismo</b> : transformando idéias em negócios. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
DRUCKER, Peter F. <b>Introdução à administração</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2010.
GAUTHIER, Fernando Alvaro Ostuni; Macedo, Marcelo; Labiak Jr, Silvestre. <b>Empreendedorismo</b> . Curitiba: Livro Técnico, 2010.
<b>Bibliografia Complementar</b>
COLETO, Aline Cristina; ALBANO, Cícero José. <b>Legislação e Organização Empresarial</b> . Curitiba: Livro Técnico, 2010.
HUNTER, James C. <b>O monge e o executivo: Uma história sobre a essência da liderança</b> . Rio de Janeiro: Sextante, 2004.
KIYOSAKI, Robert T.; LECHTER, Sharon L. <b>Pai rico, pai pobre: o que os ricos ensinam a seus filhos sobre dinheiro</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.
MOTTA, F. C.P. <b>Teoria Geral da Administração</b> . São Paulo: Pioneira. 2001
SALIM, Cesar Simões et al. <b>Construindo planos de negócios</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

Tabela 68 Disciplina – LIBRAS

<b>LIBRAS</b>
<b>Ementa</b>
O sujeito surdo: conceitos, cultura e a relação histórica da surdez com a língua de sinais. Noções linguísticas de LIBRAS: parâmetros, classificadores e intensificadores do discurso. A gramática da língua de sinais. Aspectos da Educação de surdos. Teoria da Tradução e interpretação. Técnicas de tradução em LIBRAS. Técnicas de tradução em português. LIBRAS: noções básicas.
<b>Bibliografia Básica</b>
ALMEIDA, ELISABETE O.C. <b>Leitura e surdez: Um estudo com adultos não oralizados</b> . Rio de Janeiro: Revinter, 2000.
BRANDÃO, Flavia: <b>Dicionário ilustrado de libras</b> . Língua Brasileira de Sinais 2011
QUADROS, Ronice Muller de. <b>Língua de sinais brasileira: Estudos linguísticos</b> 2004
<b>Bibliografia Complementar</b>
BOTELHO, Paula Derzi. <b>Linguagem e letramento na educação dos surdos - ideologias e práticas pedagógicas</b> . 1. ed. Autêntica editora, 2010.
GESSER, Audrei. <b>LIBRAS - Que Língua é essa</b> . 1. ed. Parábola, 2009.
GESSER, Audrei. <b>O ouvinte e a surdez - sobre ensinar e aprender a LIBRAS</b> . 1. ed. Parábola Editorial, 2012.
MOURA, Maria Cecília. <b>Educação para surdos - práticas e perspectivas II</b> . 1. ed. Santos, 2011.
QUADROS, Ronice Mulher de. <b>Educação de surdos - aquisição da linguagem</b> . 1. ed. Artmed, 1997.
SANTANA, Ana Paula: <b>Surdez e linguagem: Aspectos e implicações neurolinguísticas</b> 2007
SLOMSKI, Vilma Geni. <b>Educação bilíngue para surdos - concepções e implicações práticas</b> . 1. ed. Juruá, 2010.
VELOSO, Eden. MAIA FILHO, Valdeci. <b>Aprenda LIBRAS com eficiência e rapidez</b> . 2. ed. Autores Paranaenses, 2010.

### 13 Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante – NDE do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica do IFSULDEMINAS Campus Inconfidentes, é composto por dez membros, incluindo o coordenador do curso. O NDE é composto pelos seguintes docentes:

- Prof. MSc. Fabio Luiz Albarici;
- Prof. DSc. João Batista Tavares Júnior – Presidente do NDE;
- Prof. MSc. Julierme Wagner da Penha;
- Prof<sup>a</sup>. DSc. Lucia Ferreira;
- Prof. MSc. Luciano Aparecido Barbosa – Coordenador do Curso;
- Prof. DSc. Marlei Rodrigues Franco;
- Prof. DSc. Miguel Angel Isaac Toledo del Pino;
- Prof. DSc. Mosar Faria Botelho;
- Prof. Esp. Paulo Augusto Ferreira Borges.

A participação dos docentes na implementação de ações e tomada de decisões relacionadas ao curso é efetiva e ocorre por meio de reuniões bimestrais sistemáticas previamente agendadas e orientadas pelo coordenador do curso. As reuniões bimestrais permitem a constante atualização de linguagem referente ao mecanismo de funcionamento do curso, discutindo e sugerindo ações a serem implementadas no projeto pedagógico do curso.

Os membros do NDE apresentam excelente titulação, obtidas em cursos de pós-graduação *Stricto sensu* reconhecido pela CAPES e participam de forma efetiva das decisões, alterações e implementações de mudanças visando o pleno funcionamento do curso. Salienta-se ainda que 70,0% do NDE é representado por docentes doutores, cuja titulação segue descrita a seguir:

**Prof. MSc. Fabio Luiz Albarici:** Engenheiro Cartógrafo, pela UNESP, Campus Presidente Prudente. Mestre em Informações Espaciais. Universidade de São Paulo, USP, São Paulo - SP, Brasil. Título: Contribuição dos dados de satélites geostacionários na solução rápida das ambiguidades GNSS.

**Prof. DSc. João Batista Tavares Júnior:** Engenheiro Agrimensor pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, UFRRJ. Mestre em Ciências Geodésicas. Universidade Federal do Paraná, UFPR. Curitiba-Paraná, Brasil. Título: Avaliação da Potencialidade de Sensores Remotos na Detecção da *Loranthaceae* (erva-de-passarinho), Ano de Obtenção: 2008. Doutorado em Ciências Geodésicas, Universidade Federal do Paraná, UFPR, Curitiba-Paraná, Brasil. Título:

Desenvolvimento de um espectrorradiômetro de baixo custo. Ano de Obtenção: 2012.

**Prof. MSc. Julierme Wagner da Penha:** Engenheiro Agrimensor, Mestre em Informações Espaciais. Universidade Federal de Viçosa, UFV, Viçosa - Minas Gerais, Brasil. Título: Avaliação da Variação do TEC (*Total Electron Content*) Utilizando dados do IGS no Período de 2004 a 2008. Ano de Obtenção: 2009.

**Prof.<sup>a</sup> DSc. Lucia Ferreira:** Engenheira Agrícola, Especialista em Educação Superior – Universidade Federal de Viçosa, UFV, Viçosa - MG. Mestrado em Agronomia, Universidade Federal de Lavras – UFLA. Doutorado em Engenharia Agrícola, Faculdade de Engenharia Agrícola da UNICAMP, Campinas - SP, Brasil. Título: Simulação hidrológica utilizando o modelo TOPMODEL em bacias rurais, estudo de caso na bacia do Ribeirão dos Marins - seção Monjolinho - SP, Ano de Obtenção: 2004.

**Prof. MSc. Luciano Aparecido Barbosa:** Engenheiro Cartógrafo, pela UNESP, Campus Presidente Prudente. Mestre em Informações Espaciais. Universidade de São Paulo, USP, São Paulo - SP, Brasil. Título: Previsão de Localização Futura de Veículos baseado em dados de AVL.

**Prof. DSc. Marlei Rodrigues Franco:** Possui graduação em Engenharia Agrônômica pela Universidade de São Paulo, mestrado em Agronomia (Solos e Nutrição de Plantas) pela Universidade de São Paulo (1980) e doutorado em ECOLOGIA pela Universidade Federal do Amazonas (1989).

**Prof. DSc. Miguel Angel Isaac Toledo del Pino:** Engenheiro Agrícola, Especialista em Matemática e Estatística, Universidade Federal de Lavras - UFLA. Mestrado em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Lavras – UFLA. Doutorado em Agronomia, Escola Superior de Agricultura – Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, ESALQ-USP, São Paulo SP, Brasil. Título: Sistema Computacional de Auxílio ao Desenho, simulação e desenvolvimento de projetos de irrigação localizada, Ano de Obtenção: 2006.

**Prof. DSc. Mosar Faria Botelho:** Engenheiro Agrimensor pela Universidade Federal de Viçosa, UFV, Viçosa - Minas Gerais, Brasil. Mestre em Ciências Geodésicas. Universidade Federal do Paraná, UFPR. Curitiba-Paraná, Brasil. Título: Aplicação De Redes Neurais Na Classificação De Imagens De Alta Resolução Espacial E Dados Do Laser Scanner, Usando Uma Abordagem Orientada A Regiões. Ano de Obtenção: 2004. Doutorado em Ciências Geodésicas, Universidade Federal do Paraná, UFPR, Curitiba-Paraná, Brasil. Título: Modelagem Tridimensional De Edificações Usando Dados Do Sistema Laser Scanner E Imagem Orbital De Alta Resolução Espacial. Ano de Obtenção: 2007.

**Prof. Esp. Paulo Augusto Ferreira Borges:** Engenheiro Agrimensor pela Universidade Federal de Viçosa, UFV, Viçosa - Minas Gerais, Brasil. Especialista em Georreferenciamento de Imóveis Rurais pela Faculdade de Engenharia de Agrimensura de Pirassununga. Título: Análise das

discrepâncias obtidas no posicionamento GNSS pelo método relativo pós-processado, RTK e o levantamento por técnicas de topografia convencional. Ano de Obtenção: 2006.

Todos os docentes do NDE trabalham em regime de 40h com DE (dedicação exclusiva). As experiências computadas de grande parte dos professores ocorreram em período anterior ao ingresso no funcionalismo público.

Os professores do NDE do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica do IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes são efetivos pertencentes ao RJU (Regime Jurídico Único) o que garante maior disponibilidade do docente para participar de forma efetiva das decisões, alterações e implementação de mudanças visando o pleno funcionamento do curso. Ademais, possibilita ao docente a realização de atendimentos aos estudantes na elaboração de projetos de pesquisa e de campo, implantação, acompanhamento, tabulação de dados, redação científica e divulgação de resultados por meio de publicações em congressos científicos, workshops, simpósios e outros.

#### **14 Colegiado de Curso**

O Colegiado de curso do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica do IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes é composto por oito membros titulares incluindo: o coordenador do curso, que também o preside, dois docentes da área básica, três docentes da área profissionalizante e dois discentes.

O Colegiado de curso tem função normativa, deliberativo, executivo e consultivo, com composição, competências e funcionamento definidos pelo Regimento interno do colegiado de curso.

As reuniões do Colegiado de curso acontecem ordinariamente a cada bimestre, por convocação de iniciativa de seu Presidente ou atendendo ao pedido de 1/3 (um terço) dos seus membros. As reuniões extraordinárias serão convocadas com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas, mencionando a pauta. Em caso de urgência ou excepcionalidade, o prazo de convocação poderá ser reduzido e a indicação da pauta omitida, justificando-se a medida do início da reunião, conforme art. 11 do regimento interno do colegiado de curso.

#### **15 Aproveitamento de Disciplinas**

O pedido de aproveitamento de disciplinas obrigatórias oferecidas em outros cursos do IFSULDEMINAS e outras instituições, desde que compatíveis com as competências, conhecimentos e carga horária das disciplinas presentes no curso de Engenharia de Agrimensura e

Cartográfica deverão seguir os prazos estabelecidos no calendário escolar do IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes.

Para tal prática, deverão ser consideradas as matrizes curriculares dos dois cursos relacionados na análise de equivalência e as ementas e cargas horárias das disciplinas para as quais se requer o aproveitamento, tendo em vista o que está sendo oferecido no Campus.

As condições necessárias para que o aproveitamento seja aceito são:

1. Carga horária maior ou igual à 75% da disciplina oferecida;
2. Ementa contemplando 75% no mínimo da disciplina oferecida;
3. Disciplina cursada em período inferior ao dobro do período de conclusão do curso onde foi obtida a aprovação da disciplina;

O aproveitamento será concedido quando requerido exclusivamente nos prazos estabelecidos para matrícula de ingresso. A análise da ementa e carga horária da disciplina, a ser aproveitada, será feita pelo(a) professor(a) da disciplina e confirmação do coordenador do curso.

## **16 Exame de Suficiência**

Poderá o estudante ser dispensado de cursar regularmente qualquer disciplina, desde que devidamente avaliado mediante Exame de Suficiência aplicado por Banca Examinadora especial.

- a) As disciplinas a que se aplica o exame são as obrigatórias ou optativas do curso.
- b) O estudante não poderá solicitar Exame de Suficiência em disciplina na qual esteja matriculado e em disciplina na qual tenha sido reprovado.
- c) Será considerado aprovado no Exame de Suficiência o estudante que obtiver nota igual ou superior a 6 (seis).

O Exame de Suficiência será concedido apenas uma vez por disciplina.

A solicitação de Exame de Suficiência, mediante justificativa fundamentada e acompanhada de documentação comprobatória, deverá ser feita, por disciplina, ao Colegiado do Curso ao qual compete analisar a pertinência do pedido e estabelecer a forma e a data do Exame.

O aproveitamento de disciplina por Exame de Suficiência não dispensa o estudante de cursar qualquer disciplina pré-requisito, porventura, existente.

O resultado do exame, expresso em nota de 0 a 10, com uma casa decimal, juntamente com o relato sobre a forma e o transcurso da avaliação, deverão ser anexados ao processo.

Será atribuída nota zero ao estudante que não comparecer ao Exame de Suficiência.

O resultado do Exame de Suficiência será lançado no histórico escolar do estudante no período letivo em que a disciplina for ofertada.

## 17 Atividades Complementares

Nas atividades complementares, o aluno deverá cursar obrigatoriamente um mínimo de 100 horas. As atividades complementares estão inseridas no eixo de formação livre, cujos créditos podem ser obtidos em quaisquer atividades acadêmicas curriculares, contemplando áreas de interesse do aluno como monitoria, iniciação científica, organização e participação em eventos, estágio extracurricular, entre outros. O estágio extracurricular é contabilizado independentemente do estágio curricular obrigatório e deve ser apresentado como tal.

Além disso, a solicitação da contabilização da carga horária das atividades complementares deverá ser feita pelo aluno, por meio de requerimento documentado e encaminhado à coordenação para proceder conforme deferido o aproveitamento pelas instâncias competentes. O Coordenador de Curso remeterá à seção de registro acadêmico para creditar no histórico escolar do aluno a carga horária. A carga horária de Atividades Complementares pode ser desenvolvida em atividades como:

- Iniciação a Docência (monitoria);
- Iniciação Científica;
- Iniciação a Extensão;
- Vivência Profissional Complementar (estágio extracurricular);
- Atividades Técnico/Científicas (sem apresentação de trabalhos).
- Organização de eventos científicos e de extensão, tais como a “Semana Tecnológica dos Cursos Superiores” e ciclos de palestras;
- Participação em eventos de naturezas diversas no âmbito da instituição ou fora dela.

*Tabela 69 Atividades de extensão propostas para a integralização da carga horária de atividades complementares do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica do IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes.*

<b>Atividades de extensão</b>	<b>Período máximo</b>	<b>Carga horária máxima anual</b>
Monitoria (voluntária ou bolsa de monitoria em outra instituição/empresa)	2 anos	50 horas
Estágio em Projeto de Extensão	3 anos	50 horas
Monitoria em evento	4 anos	20 horas
Estágio Extra Curricular	4 anos	25 horas
Representação estudantil (Participação em Centro Acadêmico, Diretório Estudantil, Conselhos)	3 anos	5 horas
Participação em Campanhas públicas.	4 anos	5 horas por campanha
Participação em curso de extensão oferecido à comunidade em geral como palestrante ou monitor	-	2 horas/palestra (máximo 10h)
Participação em mostras e apresentações à comunidade durante o período de integralização do Curso.	-	1 hora/atividade (máximo 20h)
Excursões científicas (relacionar ao curso).	-	2 horas por excursão (máximo 10h)

**Atividades acadêmico-científico-culturais** propostas para a integralização da carga horária de atividades complementares do curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica do IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes.

<b>Atividades acadêmico-científico-culturais</b>	<b>Período máximo</b>	<b>Carga horária máxima anual</b>
Monitoria (voluntária ou bolsa de monitoria na Instituição)	2 anos	50 horas
Iniciação Científica (voluntária ou bolsa de iniciação na instituição), com período $\geq 12$ meses.	4 anos	100 horas
Estágio de curta duração (2 a 4 meses) em laboratório ou projeto de pesquisa	3 anos	40 horas (máximo 2 por ano)
Participação em eventos com apresentação de trabalho	-	10 horas/publicação (sem limite anual)
Participação em eventos sem apresentação de trabalho	-	2 horas/participação (máximo de 3 participações/ano)
Participação em publicação de artigo técnico-científico em revista indexada	4 anos	25 horas/publicação (sem limite anual)
Curso/Mini-Curso/Oficina/Grupo de Estudo/Ciclo de Palestras (assunto correlato ao curso)	-	Carga horária cursada (sem limite anual)
Curso de Língua Estrangeira completo	-	30 horas
Curso de Informática completo	-	30 horas
Participação em organização de eventos de natureza técnico-científica	-	5 h/evento (máximo de 20 h)

## **18 Prática como Componentes Curriculares**

A atividade desenvolvida em prática como componente curricular deverá estar presente no decorrer de todos os períodos do curso, nas disciplinas passível de tal atividade. Seu objetivo é estabelecer, de forma explícita, as relações entre os conteúdos estudados no curso e suas relações com o cotidiano de um profissional da Agrimensura e Cartografia, que induzirá os futuros profissionais para uma reflexão acerca de problemas e desafios associados à prática profissional.

## **19 Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão**

A administração central do IFSULDEMINAS, através das Pró-Reitorias de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão, assim como, os Departamentos Acadêmicos sediados no Campus Inconfidentes, deverão incentivar e apoiar o desenvolvimento de projetos de pesquisa e promover eventos de extensão, tais como: Semana de Treinamentos; Semana Tecnológica; Ciclos de Palestras e Debates.

Na medida do possível, os alunos do Curso deverão ser envolvidos nas atividades de pesquisa.

Quanto às atividades de extensão, os alunos deverão participar dos eventos, como ouvintes, apresentando trabalhos e como monitores, como também integrantes das equipes organizadoras dos eventos. Além disso, haverá incentivo para a participação dos alunos em congressos ou eventos no ramo da Agrimensura e Cartografia, em âmbito regional, nacional e se possível internacional.

## **20 Requisitos para Obtenção do Grau**

Para a obtenção de grau de Bacharel em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica o aluno deverá integralizar o curso no período máximo de duas vezes o período mínimo de conclusão, ou seja, em 20 (vinte) semestres não sendo computados o tempo em que houve trancamento de matrícula; cumprir a carga horária integral do curso; cumprir a carga horária do estágio curricular e ser aprovado na apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso.

## **21 Obtenção de Novo Título – Portador de Diploma**

Para que um portador de diploma de curso superior possa obter o título de Bacharel em Engenharia de Agrimensura e Cartográfica, este terá que ingressar no curso após abertura de edital específico

para este fim e obedecer as exigências apresentadas no item 19 deste Projeto Político Pedagógico.

## **22 Transferências Externas e Internas**

As transferências externas e internas obedecerão as regras contidas no Regimento Interno dos Cursos Superiores do IFSULDEMINAS, em consonância com as decisões do colegiado de curso.

## **23 Infraestrutura do Campus**

### **24 Específica do corpo do curso de EAC**

O Setor de Agrimensura e Cartografia conta com três laboratórios: Laboratório de Topografia e Geodésia, Laboratório de Geoprocessamento e Laboratório de Sensoriamento Remoto.

#### **Laboratório de Topografia e Geodésia:**

01 Estação Total da marca Leica modelo TC-307, precisão angular de 7".

02 Estação Total da marca Topcon modelo GTS-229, precisão angular de 9".

02 Estação Total da marca Leica modelo TS-02., precisão angular de 5".

04 Estação Total da marca Leica modelo TS-06, precisão angular de 5".

15 Teodolito marca Foif modelo DT-202C, precisão angular de 2".

02 Teodolitos eletrônicos da marca Leica modelo T100.

04 Teodolitos eletrônicos da marca Topcon modelo DT104.

06 Teodolitos mecânico Vasconcelos tipo M-2.

01 Teodolito Mom Budapeste T-D43.

01 Teodolito Wild.

06 Níveis mecânico marca Foif modelo DSZ 2.

04 Níveis mecânico Wild.

02 Níveis mecânico Kern.

06 Níveis eletrônico marca Leica modelo SPRINTER.

01 Nível Laser Rotativo LB10.

01 Nível eletrônico marca Topcon modelo DL 101C.

20 GPS de navegação marca Magellan modelo Triton 500.

01 GPS de navegação da marca Garmim modelo Emap.

01 GPS da marca Magellan modelo Mobile Mapper.

01 Scanner Beng modelo S2W 4300u.

01 Impressora jato de tinta marca Lexmark modelo T640  
01 Ploter da marca HP modelo Designjet T1200  
01 Ploter da marca HP modelo Designjet 720C plus  
01 Impressora HP modelo 5550.  
01 Plataforma gráfica:mesa digitalizadora SG5 BTN com pedestal.  
02 Mapoteca horizontal com 05 gavetas.  
01 Garrafa térmica 5L.  
40 Tripés de alumínio universais.  
07 Tripés de madeira universais.  
01 Planímetro.  
30 Miras de alumínio.  
03 Miras de madeira.  
02 Projetor multimídia.  
01 Aparelho de telefone Siemens.  
05 Armários de aço de 2 portas.  
10 Estereoscópicos de espelhos.  
26 Estereoscópicos de bolso com estojo.  
01 Programa Topograph para 17 terminais.  
01 Programa Cad institucional para todas as máquinas.  
01 Mapoteca vertical.  
02 Aquecedores.  
01 Ar condicionado.  
01 Desumidificador de ar.  
01 Gaveteiro de 1 gaveta.  
01 Aparelho de ar-condicionado.  
02 Bi-pé para bastão.  
20 Bastões para prismas  
15 Balizas.  
02 Batões para GPS.  
01 Carregador de baterias:110/220 volts,para 6 baterias de 12v.  
05 Pares de Rádio marca Motorola modelo T5025.  
01 Uma licença do Software Data Geosis Educacional.  
01 Uma licença do Software do TopoEVN.  
01 Uma licença do Software do Posição.  
02 Trena Eletrônica marca Leica modelo Disto 8.

12 Miras de Alumínio de código de barras.

15 Carregadores de bateria para Teodolito Eletrônico

10 Carregadores de Bateria para Estação Total

06 Carregadores de pilha para nível eletrônico.

05 Carregadores de rádio Motorola

01 Telescópio Astronômico computadorizado com GPS interno da marca CELESTRON do modelo CPC

### **Laboratório De Geoprocessamento**

20 Computadores completos ligados em rede.

25 Cadeiras

01 Data-show

01 Quadro branco.

#### Com os seguintes softwares:

Topograph 98 SE – Software de Topografia

TopoEvn com 1 chave usb - Software de Topografia

DataGeosis Office (educacional) com 1ª chave usb - Software de Topografia

Posição com 1 chave usb - Software de Topografia

Cadian – Software de Desenho

AutoCad 2013 – Software de Desenho

Drives Estação Total – Para transferência de dados

DataGeosis Office Magellan para GNSS de Navegação

VantagePoint – para transferir dados do GPS de navegação

Data Transfer Software para transferir dados do nível eletrônico

Leica Survey Office – para transferir dados das Estações Totais

Simuladores de Estação Total e GNSS

Leica Geo Office – para processamento de dados GNSS geodésico

Geolindes

Google Earth

PDF

Silab

SPRING 5.1.8 juntamente com Tutorial 10 aulas.

ArcExplorer

ArcView 1.0

GRASS

GvSIG

QGIS

MAPGEO 2010

ProGrid

### **Laboratório De Sensoriamento Remoto**

25 Computadores completos ligados em rede.

30 Cadeiras

02 Quadros branco

01 Lousa Digital

01 Data show.

01 Ar condicionado

01 Sala para alunos de projetos de iniciação científica.

02 Ventiladores.

#### Softwares instalados:

TopoEvn com 1 chave usb - Software de Topografia

DataGeosis Office (educacional) com 1ª chave usb - Software de Topografia

Posição com 1 chave usb - Software de Topografia

AutoCad 2013 – Software de Desenho

Drives Estação Total – Para transferência de dados

DataGeosis Office Magellan para GNSS de Navegação

VantagePoint – para transferir dados do GPS de navegação

Data Transfer Software para transferir dados do nível eletrônico

Leica Survey Office – para transferir dados das Estações Totais

Simuladores de Estação Total e GNSS

Leica Geo Office – para processamento de dados GNSS geodésico

Geolindes

Google Earth

PDF

Silab

SPRING 5.1.8 juntamente com Tutorial 10 aulas.

ArcExplorer

ArcView 1.0

GRASS

GvSIG

QGIS

MAPGEO 2010

ProGrid

## 25 *Campus Inconfidentes*

**Laboratório de análises químicas de solos** (Área: 157 m<sup>2</sup>): armário de madeira; determinador eletrônico de umidade de cereais; refrigerador; moinho do tipo wille; balança eletrônica digital; mesa de madeira; armário de aço; phmetro eletrônico digital de bancada; balança de precisão; colorímetro micronal fotoelétrico; desumificador de ar; agitador de peneiras com relógio; fotômetro de chama; microscópio binocular; agitador magnético com aquecimento; bloco digestor de alumínio; destilador de nitrogênio semi-automático; espectrofotômetro de absorção atômica; jogo de vidraria completo para análise química do solo; jogo de peneiras; pia/cuba para fracionamento de lima e argila; estufa; mufla; capela; cambiador para 99 amostras; destilador de água; computadores equipados com impressoras.

**Laboratório de águas** (Área: 40 m<sup>2</sup>): condutivímetro; turbidímetro de bancada e portátil; bloco digestor d<sub>qo</sub>; bloco digestor de nitrogênio; fotocolorímetro para cor e de curvas; incubadora DBO microprocessada; oxímetro microprocessado; phmetro; garrafa coletora; garrafa de kemmerer; mini estufa microbiológica; Surber; balança analítica.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
**Conselho Superior**  
Rua Ciomara Amaral de Paula, 167 – Bairro Medicina – 37550-000 - Pouso Alegre/MG  
Fone: (35) 3449-6150/E-mail: [reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

**RESOLUÇÃO Nº 065/2010, DE 10 DE SETEMBRO DE 2010**

*Dispõe sobre a aprovação dos Projetos Pedagógicos do IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes.*

O Reitor e Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Professor Sérgio Pedini, nomeado pela Portaria número 689, de 27 de maio de 2010, publicada no DOU de 28 de maio de 2010, seção 2, página 13 e em conformidade com a Lei 11.892/2008, no uso de suas atribuições legais e regimentais, considerando a deliberação do Conselho Superior em reunião realizada na data de 17 de junho de 2010, **RESOLVE**:

Art. 1º - **Aprovar** os Projetos Pedagógicos dos Cursos do IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes: 1) Curso de formação Técnica Integrado ao Ensino Médio com Habilitação em Edificações – Modalidade PROEJA; 2) Curso Técnico em Administração; 3) Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica – CEAC; 4) Curso Superior de Engenharia Agrônômica e 5) Curso de Formação Técnica Integrado ao Ensino Médio com Habilitação em Agroindústria – Modalidade PROEJA.

Art. 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura, revogadas as disposições em contrário.

Pouso Alegre, 10 de setembro de 2010.

**Sérgio Pedini**  
**Presidente do Conselho Superior**  
**IFSULDEMINAS**

27 ANEXO 02 – Atribuições dos Engenheiros Agrimensores e Cartógrafos (Resolução do CONFEA N.º 1.010, 22/08/2005)

1. CATEGORIA ENGENHARIA			
(Continuação)			
1.6 – CAMPOS DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL DA MODALIDADE AGRIMENSURA E GEOGRAFIA AGRIMENSURA			
Nº DE ORDEM DO SETOR	SETOR	Nº DE ORDEM DOS TÓPICOS	TÓPICOS
1.6.1	Topografia		Sistemas, Métodos, Processos e Tecnologia da Topografia
	1.6.1.01.00		
	1.6.1.02.00		Dados e Informações Topográficas
		1.6.1.02.01	Análise
		1.6.1.02.02	Aquisição
		1.6.1.02.03	Armazenamento
		1.6.1.02.04	Classificação
		1.6.1.02.05	Disseminação
		1.6.1.02.06	Interpretação
		1.6.1.02.07	Leitura
		1.6.1.02.08	Processamento
		1.6.1.02.09	Recuperação
		1.6.1.02.10	Representação Gráfica
	1.6.1.02.00		Sistemas, Métodos, Processos e Tecnologia dos Levantamentos Topográficos
		1.6.1.02.01	Planialtimétricos
		1.6.1.02.02	Batimétricos
		1.6.1.02.03	De Minas
		1.6.1.02.04	Geológicos
		1.6.1.02.05	Hidrográficos
		1.6.1.02.06	Cubagem
	1.6.1.03.00		Mapeamento com Emprego de Topografia
		1.6.1.03.01	Sistemas, Métodos e Processos de Elaboração de Plantas
		1.6.1.03.02	Desenho Topográfico
1.6.2	Geodésia		Sistemas, Métodos, Processos e Tecnologia da Geodésia
	1.6.2.01.00		
	1.6.2.02.00		Dados e Informações Geodésicas
		1.6.2.02.01	Análise
		1.6.2.02.02	Aquisição

<b>Nº DE ORDEM DO SETOR</b>	<b>SETOR</b>	<b>Nº DE ORDEM DOS TÓPICOS</b>	<b>TÓPICOS</b>
	1.6.2.03.00	1.6.2.02.03 1.6.2.02.04 1.6.2.02.05 1.6.2.02.06 1.6.2.02.07 1.6.2.02.08 1.6.2.02.09 1.6.2.02.10	Armazenamento Classificação Disseminação Interpretação Leitura Processamento Recuperação Representação Gráfica
	1.6.2.04.00	1.6.2.03.01 1.6.2.03.02 1.6.2.04.01 1.6.2.04.02 1.6.2.04.03 1.6.2.04.04 1.6.2.04.05	Sistemas, Métodos, Processos e Tecnologia dos Levantamentos Geodésicos Mapeamento com Emprego de Geoposicionamento Elaboração de Produtos Geodésicos Redes Geodésicas Projeto, Implantação e Levantamento de Redes Geodésicas por meio de Sistema de Posicionamento Global Sistemas de Referência Geodésicos Georreferenciamento ao Sistema Geodésico Brasileiro Altitudes Científicas Gravimetria
	1.6.2.05.00 1.6.2.06.00		Sistemas de Posicionamento por Satélite Sistemas de Localização Automática
1.6.3	Cartografia 1.6.3.01.00  1.6.3.02.00	1.6.3.02.01 1.6.3.02.02 1.6.3.02.03 1.6.3.02.04 1.6.3.02.05 1.6.3.02.06 1.6.3.02.07 1.6.3.02.08 1.6.3.02.09 1.6.3.02.10	Sistemas, Métodos, Processos e Tecnologia da Cartografia, da Cartografia Digital Matemática e da Cartografia Digital Temática Dados e Informações Cartográficas, Cartográficas Estatísticas e Cartográficas Temáticas Análise Aquisição Armazenamento Classificação Disseminação Interpretação Leitura Processamento Recuperação Representação Gráfica

<b>Nº DE ORDEM DO SETOR</b>	<b>SETOR</b>	<b>Nº DE ORDEM DOS TÓPICOS</b>	<b>TÓPICOS</b>
	1.6.3.03.00 1.6.3.04.00 1.6.3.05.00 1.6.3.06.00 1.6.3.07.00	1.6.3.04.01 1.6.3.04.02 1.6.3.04.03 1.6.3.04.04 1.6.3.04.05 1.6.3.04.06 1.6.3.04.07 1.6.3.04.08 1.6.3.05.01 1.6.3.05.02 1.6.3.05.03 1.6.3.05.04	Sistemas, Métodos, Processos e Tecnologia dos Levantamentos Cartográficos Mapeamento de Aptidão Agrícola Relevo Uso do Solo Florestal Hidrográfico Pedológico Fragilidade do Solo Potencial de Uso do Solo Cartas Geográficas Planejamento Confecção Elaboração Utilização Utilização de Cartas Geológicas Cadastro dos Setores que Utilizam Bases Cartográficas
1.6.4	Sensoriamento Remoto 1.6.4.01.00 1.6.4.02.00 1.6.4.03.00 1.6.4.04.00	1.6.4.01.01 1.6.4.02.01 1.6.4.03.01 1.6.4.04.01	Sistemas, Métodos, Processos e Tecnologia da Fotogrametria Terrestre Mapeamento com Emprego de Fotogrametria Sistemas, Métodos, Processos e Tecnologia da Aerofotogrametria Aerolevantamentos Sistemas, Métodos, Processos e Tecnologia do Sensoriamento Remoto Orbital Mapeamento com Emprego de Sensoriamento Fotointerpretação Análise, Classificação, Interpretação e Processamento de Imagens obtidas por Fotogrametria Terrestre e Aérea, e Orbitais
1.6.5	Agrimensura 1.6.5.01.00 1.6.5.02.00		Sistemas, Métodos, Processos e Tecnologia da Agrimensura Dados e Informações Geográficas

<b>Nº DE ORDEM DO SETOR</b>	<b>SETOR</b>	<b>Nº DE ORDEM DOS TÓPICOS</b>	<b>TÓPICOS</b>
		1.6.5.02.01	Análise
		1.6.5.02.02	Aquisição
		1.6.5.02.03	Armazenamento
		1.6.5.02.04	Classificação
		1.6.5.02.05	Disseminação
		1.6.5.02.06	Interpretação
		1.6.5.02.07	Leitura
		1.6.5.02.08	Processamento
		1.6.5.02.09	Recuperação
		1.6.5.02.10	Representação Gráfica
	1.6.5.03.00		Sistemas, Métodos, Processos e Tecnologia dos Levantamentos Cadastrais
	1.6.5.04.00		Cadastro Técnico
		1.6.5.04.01	Multifinalitário
		1.6.5.04.02	Urbano
		1.6.5.04.03	Rural
		1.6.5.04.04	Georreferenciamento de Imóveis Urbanos
		1.6.5.04.05	Georreferenciamento de Imóveis Rurais
		1.6.5.04.06	Gestão do Cadastro Predial
		1.6.5.04.07	Gestão do Cadastro Territorial
		1.6.5.04.08	Levantamento para Determinação de Reserva Legal
		1.6.5.04.09	Agricultura de Precisão
		1.6.5.04.10	Levantamento para Determinação de Área de Preservação Permanente
	1.6.5.05.00		Gestão Territorial referente a elaboração de Plano Diretor no âmbito da Agrimensura
		1.6.5.05.01	Sistemas de Informações Geográficas
		1.6.5.05.02	Sistema de Informações Geográficas para Rede de Utilidades
		1.6.5.05.03	Banco de Dados Geográficos
		1.6.5.05.04	Geoestatística
		1.6.5.05.05	Locação de Parcelamento do Solo
		1.6.5.05.06	Locação de Loteamento
		1.6.5.05.07	Desmembramento
		1.6.5.05.08	Remembramento
		1.6.5.05.09	Locação de Arruamento
		1.6.5.05.10	Modelagem Digital de Terrenos
	1.6.5.06.00		Atividades Interdisciplinares referentes a elaboração de Plano Diretor no âmbito da Agrimensura

Nº DE ORDEM DO SETOR	SETOR	Nº DE ORDEM DOS TÓPICOS	TÓPICOS
	1.6.5.07.00		Agrimensura Legal
1.6.6	Construção Civil		
	1.6.6.01.00		Sistemas, Métodos, Processos e Tecnologia de Locação de Estruturas e Obras Cíveis
	1.6.6.02.00		Sistemas, Métodos, Processos e Tecnologia de Monitoramento de Estruturas e Obras Cíveis
	1.6.6.03.00		Terraplenagem
		1.6.6.03.01	Obras de Terra
		1.6.6.03.02	Obras Hidráulicas
		1.6.6.03.03	Drenagem
	1.6.6.04.00		Obras Cíveis
		1.6.6.04.01	Dutos
		1.6.6.04.02	Ferrovias
		1.6.6.04.03	Irrigação
		1.6.6.04.04	Pátios
		1.6.6.04.05	Pistas
		1.6.6.04.06	Rodovias
		1.6.6.04.07	Sistemas de Abastecimento de Água
		1.6.6.04.08	Sistemas de Saneamento
		1.6.6.04.09	Vias

## 28 ANEXO 03 – Correspondência entre a Matriz Curricular Atual e Matriz Curricular Anterior

### LEGENDA:

\* Disciplina ofertada em outro período

\*\* Disciplina nova

\*\*\* Disciplina removida

\*\*\* Disciplina com alteração de nome

1º Período (1º Semestre do 1º Ano)	
Disciplinas da Matriz Atual	Disciplinas da Matriz Anterior
EAC-010 – Introdução à Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	EAC-011 – Introdução à Engenharia de Agrimensura e Cartográfica
MAT-011 – Fundamentos de Cálculo	MAT-010 – Fundamentos da Matemática
MAT-012 – Geometria Analítica	MAT-011 – Cálculo Diferencial e Integral I
EAC-011 – Topografia I	MAT-012 – Geometria Analítica
EAC-012 – Desenho Geométrico	EAC-012 – Desenho Geométrico
EAC-013 – Desenho Técnico	INF-011 – Informática Básica
INF-011 – Informática Básica	INF-012 – Algoritmos e Técnicas de Programação
INF-012 – Algoritmos e Técnicas de Programação	LET-011 – Leitura e Produção de Textos

**Considerações:** As disciplinas “MAT-011 – Cálculo Diferencial e Integral I” e “LET-011 – Leitura e Produção de Textos” passam a serem oferecidas no 2º período com os respectivos nomes: “MAT-021 – Cálculo Diferencial e Integral I” e “LET-021 – Leitura e Produção de Textos”. A disciplina “MAT-010 – Fundamentos da Matemática” teve seu nome alterado para “MAT-010 – Fundamentos de Cálculo” que reflete melhor seu objetivo e ementa.

<b>2º Período (2º Semestre do 1º Ano)</b>	
<b>Disciplinas da Matriz Atual</b>	<b>Disciplinas da Matriz Anterior</b>
<b>EAC-021</b> – Topografia II	<b>EAC-023</b> – Geometria Descritiva
<b>EAC-022</b> – Geometria Descritiva	<b>MAT-021</b> – Cálculo Diferencial e Integral II
<b>EAC-023</b> – Desenho Auxiliado por Computador	<b>MAT-022</b> – Álgebra Linear
<b>MAT-021</b> – Cálculo Diferencial e Integral I	<b>FIS-021</b> – Física I
<b>MAT-022</b> – Álgebra Linear	<b>EAC-022</b> – Desenho Técnico
<b>FIS-021</b> – Física I	<b>INF-021</b> – Estrutura de Dados
<b>LET-021</b> – Leitura e Produção de Textos	<b>EAC-021</b> – Topografia I
<b>INF-021</b> – Estrutura de Dados	

**Considerações:** A disciplina “MAT-021 – Cálculo Diferencial e Integral II” passa a ser oferecida no 3º período com o nome de “MAT-031 – Cálculo Diferencial e Integral II”. As disciplinas “EAC-022 – Desenho Técnico” e “EAC-021 – Topografia I” passam a serem oferecidas no 1º período com os respectivos nomes: “EAC-013 – Desenho Técnico” e “EAC-011 – Topografia I”.

<b>3º Período (1º Semestre do 2º Ano)</b>	
<b>Disciplinas da Matriz Atual</b>	<b>Disciplinas da Matriz Anterior</b>
<b>MAT-031</b> – Cálculo Diferencial e Integral II	<b>MAT-031</b> – Cálculo Diferencial e Integral III
<b>MAT-032</b> – Estatística Básica	<b>MAT-033</b> – Estatística Básica
<b>FIS-031</b> – Física II	<b>FIS-031</b> – Física II
<b>QUI-031</b> – Química Geral	<b>FIS-032</b> – Mecânica Vetorial
<b>LET-031</b> – Inglês Instrumental	<b>EAC-031</b> – Topografia II
<b>EAC-031</b> – Topografia III	<b>EAC-032</b> – Metodologia Científica
<b>EAC-032</b> – Softwares Topográficos	<b>LET-031</b> – Inglês Instrumental
<b>EAC-033</b> – Metodologia Científica	<b>QUI-031</b> – Química Geral

**Considerações:** A disciplina “**FIS-032 – Mecânica Vetorial**” foi removida da matriz por sua ementa ser tratada na ementa das disciplinas: “**FIS-042 – Fenômenos de Transporte**” e “**FIS-031 – Física II**”. A disciplina “**MAT-031 – Cálculo Diferencial e Integral III**” passa a ser oferecida no 4º período com o nome de “**MAT-041 – Cálculo Diferencial e Integral III**”. A disciplina “**EAC-031 – Topografia II**” passa a ser oferecida no 2º período com o nome de “**EAC-021 – Topografia II**”.

<b>4º Período (2º Semestre do 2º Ano)</b>	
<b>Disciplinas da Matriz Atual</b>	<b>Disciplinas da Matriz Anterior</b>
<b>MAT-041</b> – Cálculo Diferencial e Integral III	<b>MAT-042</b> – Equações Diferenciais Ordinárias
<b>MAT-042</b> – Estatística Experimental	<b>MAT-041</b> – Estatística Experimental
<b>FIS-041</b> – Física III	<b>FIS-041</b> – Física III
<b>FIS-042</b> – Fenômenos de Transporte	<b>FIS-042</b> – Fenômenos de Transporte
<b>EAC-041</b> – Topografia IV	<b>EAC-042</b> – Softwares Topográficos
<b>EAC-042</b> – Ajustamento de Observações	<b>EAC-041</b> – Topografia III
<b>EAC-043</b> – Ciência do Solo	<b>EAC-043</b> – Ciência do Solo
<b>DIR-041</b> – Teoria Geral do Direito	

**Considerações:** As disciplinas “**EAC-042 – Softwares Topográficos**” e “**EAC-041 – Topografia III**” passam a serem oferecidas no 3º período com os respectivos nomes: “**EAC-032 – Softwares Topográficos**” e “**EAC-031 – Topografia III**”. A disciplina “**MAT-042 – Equações Diferenciais Ordinárias**” passa a ser oferecida no 5º período com o nome de “**MAT-051 – Equações Diferenciais Ordinárias**”.

<b>5º Período (1º Semestre do 3º Ano)</b>	
<b>Disciplinas da Matriz Atual</b>	<b>Disciplinas da Matriz Anterior</b>
<b>MAT-051</b> – Equações Diferenciais Ordinárias	<b>MAT-051</b> – Cálculo Numérico
<b>FIS-051</b> – Física Experimental	<b>EAC-052</b> – Ajustamento de Observações
<b>EAC-051</b> – Astronomia de Campo	<b>EAC-053</b> – Desenho Auxiliado por Computador
<b>EAC-052</b> – Sensoriamento Remoto I	<b>EAC-051</b> – Topografia IV
<b>EAC-053</b> – Cartografia I	<b>EAC-054</b> – Cartografia I
<b>EAC-054</b> – Transportes	<b>EAC-055</b> – Hidráulica
<b>EAC-055</b> – Hidráulica	<b>AMB-051</b> – Ciência do Ambiente
<b>EAC-056</b> – Geodésia Geométrica	

**Considerações:** A disciplina “**FIS-051 – Física Experimental**” foi criada para atender o núcleo de atividades práticas em laboratórios das disciplinas de Física da matriz do curso. A disciplina “**EAC-052 – Sensoriamento Remoto I**” foi criada para dividir a ementa proposta nas disciplinas: “**EAC-**

**061 – Sensoriamento Remoto**”. As disciplinas “**EAC-052 – Ajustamento de Observações**” e “**EAC-051 – Topografia IV**” passam a serem oferecidas no 4º período com os respectivos nomes: “**EAC-042 – Ajustamento de Observações**” e “**EAC-041 – Topografia IV**”. A disciplina “**MAT-051 – Cálculo Numérico**” passa a ser oferecida no 6º período com o nome de “**MAT-061 – Cálculo Numérico**”. A disciplina “**EAC-053 – Desenho Auxiliado por Computador**” passa a ser oferecida no 2º período com o nome de “**EAC-023 – Desenho Auxiliado por Computador**”. A disciplina “**AMB-051 – Ciência do Ambiente**” passa a ser oferecida no 7º período com o nome de “**AMB-071 – Ciência do Ambiente**”.

<b>6º Período (2º Semestre do 3º Ano)</b>	
<b>Disciplinas da Matriz Atual</b>	<b>Disciplinas da Matriz Anterior</b>
EAC-061 – Sistemas de Informações Geográficas	<b>EAC-061 – Sensoriamento Remoto</b>
<b>EAC-062 – Sensoriamento Remoto II</b>	<b>EAC-062 – Fotointerpretação</b>
EAC-063 – Cartografia II	<b>EAC-063 – Fotogrametria I</b>
EAC-064 – Fotogrametria I	<b>EAC-064 – Astronomia de Campo</b>
EAC-065 – Hidrologia	<b>EAC-065 – Cartografia II</b>
EAC-066 – Geodésia Espacial	<b>EAC-066 – Transportes</b>
EAC-067 – Saneamento Básico	<b>EAC-067 – Hidrologia</b>
<b>MAT-061 – Cálculo Numérico</b>	<b>DIR-061 – Teoria Geral do Direito</b>

**Considerações:** a disciplina “**EAC-061 – Sensoriamento Remoto**” teve sua ementa proposta nas disciplinas: “**EAC-052 – Sensoriamento Remoto I**” e “**EAC-062 – Sensoriamento Remoto II**”, respectivamente oferecidas nos 5º e 6º períodos. A disciplina “**EAC-062 – Fotointerpretação**” deixou de compor a matriz e sua ementa foi incluída na disciplina “**EAC-062 – Sensoriamento Remoto II**”. As disciplinas “**EAC-064 – Astronomia de Campo**” e “**EAC-066 – Transportes**” passam a serem oferecidas no 5º período com os respectivos nomes: “**EAC-051 – Astronomia de Campo**” e : “**EAC-054 – Transportes**”. A disciplina “**DIR-061 – Teoria Geral do Direito**” passa a ser oferecida no 4º período com o nome de “**DIR-041 – Teoria Geral do Direito**”.

<b>7º Período (1º Semestre do 4º Ano)</b>	
<b>Disciplinas da Matriz Atual</b>	<b>Disciplinas da Matriz Anterior</b>
EAC-071 – Planejamento Urbano	<b>EAC-071 – Fotogrametria II</b>
EAC-072 – Processamento Digital de Imagens	<b>EAC-072 – Geodésia Geométrica</b>
EAC-073 – Cartografia Temática	<b>EAC-073 – Cartografia Temática</b>
EAC-074 – Fotogrametria II	<b>EAC-074 – Sistemas de Informações Geográficas</b>
EAC-075 – Projeto Geométrico de Rodovias	<b>EAC-075 – Projeto Geométrico de Rodovias</b>
EAC-076 – Geodésia Física	<b>EAC-076 – Saneamento Básico</b>
<b>BIO-071 – Ciência do Ambiente</b>	<b>DIR-071 – Direito Agrário e Legislação de Terras</b>

**Considerações:** a disciplina “**EAC-072 – Geodésia Geométrica**” passa a ser oferecida no 5º período com o nome de “**EAC-056 – Geodésia Geométrica**”. As disciplinas “**EAC-074 – Sistemas de Informações Geográficas**” e “**EAC-076 – Saneamento Básico**” passam a serem oferecidas no 6º período com os, respectivos, nomes: “**EAC-061 – Sistemas de Informações Geográficas**” e “**EAC-067 – Saneamento Básico**”. A disciplina “**DIR-071 – Direito Agrário e Legislação de Terras**” passa ser oferecida no 8º período com o nome “**DIR-081 – Direito Agrário e Legislação de Terras**”.

<b>8º Período (2º Semestre do 4º Ano)</b>	
<b>Disciplinas da Matriz Atual</b>	<b>Disciplinas da Matriz Anterior</b>
<b>EAC-081</b> – Loteamento Urbano	<b>EAC-081</b> – Processamento Digital de Imagens
<b>EAC-082</b> – Divisão, Demarcação e Peritagem	<b>EAC-082</b> – Geodésia Física
<b>EAC-083</b> – Cartografia Digital	<b>EAC-083</b> – Cartografia Digital
<b>EAC-084</b> – Fotogrametria Digital	<b>EAC-084</b> – Planejamento Urbano
<b>ECO-081</b> – Economia	<b>EAC-085</b> – Loteamento Urbano
<b>DIR-081</b> – Direito Agrário e Legislação de Terras	<b>EAC-086</b> – Divisão, Demarcação e Peritagem
	<b>ECO-081</b> – Economia

**Considerações:** todas as 3 disciplinas: “EAC-081 – Processamento Digital de Imagens”, “EAC-082 – Geodésia Física” e “EAC-084 – Planejamento Urbano” passam serem oferecidas no 7º período, com os respectivos nomes: “EAC-072 – Processamento Digital de Imagens”, “EAC-076 – Geodésia Física” e “EAC-071 – Planejamento Urbano”.

<b>9º Período (1º Semestre do 5º Ano)</b>	
<b>Disciplinas da Matriz Atual</b>	<b>Disciplinas da Matriz Anterior</b>
<b>EAC-091</b> – Cadastro Técnico Multifinalitário	<b>EAC-091</b> – Fotogrametria Digital
<b>EAC-092</b> – Georreferenciamento de Imóveis Rurais	<b>EAC-092</b> – Geodésia Espacial
<b>EAC-093</b> – Trabalho de Conclusão de Curso	<b>EAC-093</b> – Georreferenciamento de Imóveis Rurais
<b>ADM-091</b> – Gestão Empreendedora	<b>EAC-094</b> – Cadastro Técnico Multifinalitário
	<b>ADM-091</b> – Gestão Empreendedora

**Considerações:** a disciplina “EAC-091 – Fotogrametria Digital” passa a ser oferecida no 8º período com o nome de “EAC-084 – Fotogrametria Digital”. A disciplina “EAC-092 – Geodésia Espacial” passa a ser oferecida no 6º período com o nome de “EAC-066 – Geodésia Espacial”.

<b>10º Período (2º Semestre do 5º Ano)</b>	
<b>Disciplinas da Matriz Atual</b>	<b>Disciplinas da Matriz Anterior</b>
<b>EAC-101</b> – Trabalho de Conclusão de Curso	<b>EAC-101</b> – Projeto Final
<b>EAC-102</b> – Atividades Curriculares Complementares	<b>EAC-102</b> – Seminário
<b>EAC-103</b> – Estágio Supervisionado	<b>EAC-103</b> – Estágio Supervisionado

**Considerações:** as disciplinas “EAC-101 – Projeto Final” e “EAC-102 – Seminário” foram substituídas pelas atividades obrigatórias “EAC-093 – Trabalho de Conclusão de Curso” e “EAC-101 - Trabalho de Conclusão de Curso”, respectivamente.

29 ANEXO 04 – Matriz Curricular de Transição para 2016

<b>10º Período (2º Semestre)</b>
<b>Disciplinas / Atividades Obrigatórias</b>
Trabalho de Conclusão de Curso
Atividades Curriculares Complementares
Estágio Supervisionado

<b>9º Período (1º Semestre)</b>
<b>Disciplinas / Atividades Obrigatórias</b>
Cadastro Técnico Multifinalitário
Georreferenciamento de Imóveis Rurais
Trabalho de Conclusão de Curso
Gestão Empreendedora
Fotogrametria Digital
Geodésia Espacial

<b>8º Período (2º Semestre)</b>
<b>Disciplinas / Atividades Obrigatórias</b>
Processamento Digital de Imagens
Geodésia Física
Cartografia Digital
Loteamento Urbano
Divisão, Demarcação e Peritagem
Economia
Direito Agrário e Legislação de Terras

<b>7º Período (1º Semestre)</b>
<b>Disciplinas / Atividades Obrigatórias</b>
Fotogrametria II
Geodésia Geométrica
Cartografia Temática
Sistemas de Informações Geográficas
Projeto Geométrico de Rodovias
Saneamento Básico
Planejamento Urbano

<b>6º Período (2º Semestre)</b>
<b>Disciplinas / Atividades Obrigatórias</b>
Transportes
Sensoriamento Remoto II
Cartografia II
Geodésia Espacial
Fotogrametria I
Hidrologia
Saneamento Básico

<b>5º Período (1º Semestre)</b>
<b>Disciplinas / Atividades Obrigatórias</b>
Sensoriamento Remoto I
Ajustamento de Observações
Desenho Auxiliado por Computador
Topografia IV
Cartografia I
Hidráulica
Geodésia Geométrica
Astronomia de Campo
Calculo Numérico

<b>4º Período (2º Semestre)</b>
<b>Disciplinas / Atividades Obrigatórias</b>
Ajustamento de Observações
Estatística Experimental
Física III
Fenômenos de Transporte
<i>Softwares</i> Topográficos
Topografia III
Ciência do Solo
Teoria Geral do Direito

<b>3º Período (1º Semestre)</b>
<b>Disciplinas / Atividades Obrigatórias</b>
Cálculo Diferencial e Integral III
Estatística Básica
Física II
Topografia II
Metodologia Científica
Inglês Instrumental
Química Geral

<b>2º e 1º Período (2º e 1º Semestre)</b>
<b>Disciplinas / Atividades Obrigatórias</b>
<i>Segue a Matriz vigente para 2016</i>

30 ANEXO 05 – Matriz Curricular de Transição para 2017

<b>10º Período (2º Semestre)</b>
<b>Disciplinas / Atividades Obrigatórias</b>
Trabalho de Conclusão de Curso
Atividades Curriculares Complementares
Estágio Supervisionado

<b>9º Período (1º Semestre)</b>
<b>Disciplinas / Atividades Obrigatórias</b>
Cadastro Técnico Multifinalitário
Georreferenciamento de Imóveis Rurais
Trabalho de Conclusão de Curso
Gestão Empreendedora
Fotogrametria Digital
Geodésia Espacial

<b>8º Período (2º Semestre)</b>
<b>Disciplinas / Atividades Obrigatórias</b>
Processamento Digital de Imagens
Geodésia Física
Cartografia Digital
Loteamento Urbano
Divisão, Demarcação e Peritagem
Economia
Direito Agrário e Legislação de Terras

<b>7º Período (1º Semestre)</b>
<b>Disciplinas / Atividades Obrigatórias</b>
Fotogrametria II
Geodésia Geométrica
Cartografia Temática
Sistemas de Informações Geográficas
Projeto Geométrico de Rodovias
Saneamento Básico
Planejamento Urbano

<b>6º Período (2º Semestre)</b>
<b>Disciplinas / Atividades Obrigatórias</b>
Transportes
Sensoriamento Remoto II
Cartografia II
Geodésia Espacial
Fotogrametria I
Hidrologia
Saneamento Básico

<b>5º Período (1º Semestre)</b>
<b>Disciplinas / Atividades Obrigatórias</b>
Sensoriamento Remoto I
Ajustamento de Observações
Desenho Auxiliado por Computador
Topografia IV
Cartografia I
Hidráulica
Geodésia Geométrica
Astronomia de Campo
Calculo Numérico

<b>4º ao 1º Período (2º e 1º Semestre)</b>
<b>Disciplinas / Atividades Obrigatórias</b>
<i>Segue a Matriz vigente para 2016</i>

31 ANEXO 06 – Matriz Curricular de Transição para 2018

<b>10º Período (2º Semestre)</b>
<b>Disciplinas / Atividades Obrigatórias</b>
Trabalho de Conclusão de Curso
Atividades Curriculares Complementares
Estágio Supervisionado

<b>9º Período (1º Semestre)</b>
<b>Disciplinas / Atividades Obrigatórias</b>
Cadastro Técnico Multifinalitário
Georreferenciamento de Imóveis Rurais
Trabalho de Conclusão de Curso
Gestão Empreendedora
Fotogrametria Digital
Geodésia Espacial

<b>8º Período (2º Semestre)</b>
<b>Disciplinas / Atividades Obrigatórias</b>
Processamento Digital de Imagens
Geodésia Física
Cartografia Digital
Loteamento Urbano
Divisão, Demarcação e Peritagem
Economia
Direito Agrário e Legislação de Terras

<b>7º Período (1º Semestre)</b>
<b>Disciplinas / Atividades Obrigatórias</b>
Fotogrametria II
Geodésia Geométrica
Cartografia Temática
Sistemas de Informações Geográficas
Projeto Geométrico de Rodovias
Saneamento Básico
Planejamento Urbano

<b>6º ao 1º Período (2º e 1º Semestre)</b>
<b>Disciplinas / Atividades Obrigatórias</b>
<i>Segue a Matriz vigente para 2016</i>

32 ANEXO 07 – Matriz Curricular de Transição para 2019

<b>10º Período (2º Semestre)</b>
<b>Disciplinas / Atividades Obrigatórias</b>
Trabalho de Conclusão de Curso
Atividades Curriculares Complementares
Estágio Supervisionado

<b>9º Período (1º Semestre)</b>
<b>Disciplinas / Atividades Obrigatórias</b>
Cadastro Técnico Multifinalitário
Georreferenciamento de Imóveis Rurais
Trabalho de Conclusão de Curso
Gestão Empreendedora
Fotogrametria Digital
Geodésia Espacial

<b>8º ao 1º Período (2º e 1º Semestre)</b>
<b>Disciplinas / Atividades Obrigatórias</b>
<i>Segue a Matriz vigente para 2016</i>