

RESOLUÇÃO Nº 10, DE 29 DE JUNHO DE 2005.

O PRESIDENTE DO CONSELHO DIRETOR DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS, no uso de suas atribuições legais e regimentais e após decisão do plenário do Conselho Diretor em reunião realizada no dia 28 de junho de 2005, **resolve**:

Artigo 1º Alterar a Grade Curricular do Curso Técnico em Agrimensura – Área: Geomática, ministrado na Unidade do CEFET-GOIÁS em Jataí, com vigência para os alunos ingressos a partir do segundo semestre do ano letivo de 2005.

Artigo 2º Esta Resolução entra em vigor a partir da data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.



ADOLFO SÉRGIO FURTADO DA SILVA
Presidente

Nome da Unidade:	CEFETGO - Unidade de Ensino Descentralizada de Jataí
CNPJ/CGC	33.602.608/0001-45
Data:	12/maio/2005
Área do Plano	Geomática
Área Secundaria 1	Não tem
Área Secundária 2	Não tem

Plano de Curso para:		
01	Habilitação :	Técnico em Agrimensura
	Carga Horária:	1296 horas
	Estágio - Horas	400 horas

1. Justificativa e Objetivos

A velocidade das inovações tecnológicas na década pretérita próxima sofreu um grande impulso, sua aceleração tem causado uma verdadeira revolução nos meios de informação. Na busca de equipamentos cada vez mais potentes surgiu a opção da transmissão de dados via satélite.

Os instrumentos usados na topografia ganham nova roupagem, por dentro e por fora. No campo, a trena e o teodolito taqueométrico foram substituídos por teodolitos digitais eletrônicos, estações totais eletrônicas e por receptores GPS Geodésico. No escritório, as régua de cálculo, as "maquininhas" mecânicas, as pranchetas, as penas de nankin, foram substituídas por micros computadores, por mesas digitalizadoras, "plotter".

Os princípios do processamento de dados por satélite, adaptados ao geoprocessamento, possibilitam sua aplicação para o mapeamento, surgindo as técnicas do “GPS” e *Sensoriamento Remoto*. Vários são os ramos das ciências que procuram utilizar-se destes mecanismos para otimizarem seus processos de rastreamento de dados, não sendo diferente na agrimensura, ofício básico da produção de levantamentos topográficos.

Os levantamentos de terrenos, tradicionalmente, necessitavam de uma sacrificante exploração *in lócus*, sendo despendida uma grande quantidade de energia, além de ser um processo altamente lento.

Diante do cenário apresentado, as escolas de formação do agrimensor buscam incorporar essas técnicas aos seus currículos, provocando uma enorme movimentação na preparação do quadro docente. O que não é diferente em nossa instituição.

Contudo, a mudança do perfil profissional para lidar com esta tecnologia esbarra em questões culturais, requerendo uma crítica profunda para verificar se as novas tecnologias são apropriadas. Assim, a análise do contexto social receptor das inovações deve ser criteriosa.

Um fato novo e muito importante para o enriquecimento das discussões referentes ao perfil do profissional da agrimensura, aconteceu com a recente transformação das Escolas Técnicas Federais em Centros Federais de Educação Tecnológica, abrindo oportunidade para criação do curso de Tecnólogo em Agrimensura, como exemplo tem-se o curso aberto pelo CEFET-GO. Assim, está surgindo mais uma espécie de agrimensor para ocupar o amplo espaço existente neste mercado.

1.1. Importância e Objetivos

A importância da reformulação do curso, é oferecer parâmetros para reestruturação nos processos produtivos da agrimensura, mais especificamente aqueles relacionadas ao uso das inovações tecnológicas, como o geoprocessamento, o sensoriamento remoto, o mapeamento digital, os sistemas de informações geográficas e os sistemas de posicionamento por satélite. A reestruturação da matriz em proposição, não apenas estará caminhando para formação de um profissional contextualizado das necessidades contemporâneas do mercado de trabalho, mas também cumprindo as exigências das regulamentações do INCRA e CREA para credenciamento de técnicos para execução de trabalhos topográficos georreferenciados com finalidade de efetuar o Cadastro Nacional de Imóveis Rurais.

Essas mudanças propõem reflexões necessárias na formação dos profissionais da área, além de apresentar dados para avaliar a necessidade de novos profissionais em mercados específicos, bem como oferecendo os itens a serem avaliados para o estabelecimento do currículo exigido.

Além de servir como fontes para as corporações de classes, contendo dados históricos da regulamentação do exercício da profissão no Brasil, possibilita-se o seu uso para se buscar causas intrínsecas na limitação das conquistas de espaço.

Busca-se incorporar as inovações tecnológicas, procurando-se utilizá-las para solucionar problemas crônicos neste ramo da ciência, como, por exemplo, a dificuldade na localização de pontos na superfície terrestre, um grande complicador nas ações de demarcação de terrenos.

No aspecto educacional, o objetivo é apresentar um currículo atualizado capaz de formar profissionais com conhecimentos voltados para a solução de questões complexas, ligadas ao seu ramo de trabalho, com condições de propor soluções para os problemas que estão se arrastando há anos, preferencialmente utilizando-se as inovações tecnológicas como forma de agilização e aumento da credibilidade dos resultados.

2. Requisitos de Acesso

O acesso ao Curso de Técnico em Agrimensura é permitido ao candidato que já tenha completado a 2ª série do Ensino Médio nesta Instituição Federal de Ensino (CEFET-GO - Uned/Jataí), ou em outras instituições reconhecidas pelo Ministério da Educação, e por portadores de diploma de nível médio, técnico ou superior, que se submeterão ao processo seletivo definido pela Instituição. O número de vagas e data do processo avaliativo serão publicados em edital.

No caso em que o curso técnico será cumprido em concomitância com o médio, só fará jus ao certificado de conclusão aquele aluno que finalizar o curso médio.

3. Perfil Profissional de Conclusão

O Curso Técnico de Agrimensura se direciona a atender as crescentes exigências do mundo produtivo, principalmente aquelas freqüentemente trazidas pelo acelerado processo de globalização e das pressões exercidas pelos organismos de controle da qualidade, portanto, requerendo um

profissional com capacidades, tais como:

- Capacidade para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores; formação ética, autonomia intelectual e pensamento crítico; compreensão dos fundamentos científicos-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática (LDB; art. 35; II, III e IV);
- Domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna; conhecimento das formas contemporâneas de linguagens;
- Criatividade, espírito inventivo, curiosidade pelo inusitado e afetividade;
- Sólida base de conhecimentos tecnológicos na área de Agrimensura;
- Postura crítica para avaliação (ética, econômica, social, política e social) da utilização das inovações tecnológicas no processo produtivo da sua área;
- Compromisso com as causas sociais e capacidade para propor mudanças para a melhoria do bem estar de sua comunidade, um meio ambiente protegido e equilibrado, com desenvolvimento sustentado, espaços urbanos planejados, projetos de engenharia inteligentes, programas de saúde e saneamento eficazes, programas de lazer eficientes.
- Fluência de expressão oral e verbal;
- Capacidade gerencial;
- Vocação para qualidade, custo e segurança;
- Capacidade empreendedora.

4. Organização Curricular do Curso Técnico em Agrimensura

O Decreto nº 5.154 de 23 de julho de 2004 que regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional em seu artigo 4º, § 1º, especifica que:

§ 1º A articulação entre a educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio

dar-se-á de forma:

I - Integrada, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na instituição de ensino, contando com matrícula única para cada aluno;

II - Concomitante, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental ou esteja cursando o ensino médio, na qual a complementaridade entre a educação

profissional técnica de nível médio e o ensino médio pressupõe a existência de matrículas distintas para cada curso, podendo ocorrer:

- a) na mesma instituição de ensino, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis;
- b) em instituições de ensino distintas, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis; ou
- c) em instituições de ensino distintas, mediante convênios de intercomplementaridade, visando o planejamento e o desenvolvimento de projetos pedagógicos unificados;

III - Subseqüente, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino médio.

Deste modo, a Coordenação da Área de Geomática optou por trabalhar com uma organização curricular estruturada com disciplinas distribuídas em quatro semestres subseqüentes, totalizando 1.296 horas.

O Curso é complementado com 400 horas de estágio supervisionado. Este poderá ser feito dentro da própria Instituição, inserindo o aluno em projetos de consultoria ou prestação de serviços à comunidade na área de geomática, ou em empresas públicas ou privadas que também desenvolvam trabalhos nesta área. O estágio deverá ser acompanhado por um supervisor indicado pela coordenação. A avaliação deste estágio será feita através de relatórios parciais e entrevistas. Visitas ao ambiente de trabalho do estagiário poderão ocorrer sempre que o supervisor achar necessário, ou quando a empresa e/ou o aluno solicitarem.

A seqüência das disciplinas, pode ser observada na tabela, após a mesma, estão listadas as ementas que compõe o conteúdo programático das disciplinas.

a) Componentes Curriculares

Legislação	Componentes Curriculares	Carga
Horária (horas)		
Lei federal nº 9.394/96	Decreto Federal nº 5.154/04	Resolução CNE/CEB nº
4/99	Introdução a Ciências do Solo	27
	Traçado de Estradas I	27
	Informática Básica	54
	Topografia I	81
	Desenho Técnico	27
	Urbanização de Glebas I	27
	Geometria Aplicada	54
	Redação Técnica	27
	Desenho Topográfico Computacional	27
	Informática Aplicada I	27
	Topografia II	81

	Sensoriamento Remoto I	27
	Traçado de Estradas II	54
	Levantamento Hidrográfico	54
	Urbanização de Glebas II	54
	Ajustamento de Observações	54
	Legislação de Terras e Direito Agrário	54
	Sensoriamento Remoto II	27
	Topografia III	81
	Técnicas Gerenciais	27
	Informática Aplicada II	27
	Geodésia	54
	Geoprocessamento	54
	Cartografia	54
	Topografia IV	54
	Posicionamento Geodésico	27
	Avaliação de Terras	54
	Sensoriamento Remoto III	27
	Prática de Posicionamento por Satélite	54
	Carga Horária Total	1296
	Estágio Supervisionado	400
	Carga Horária Total Geral	1696

b) Organização didática do Curso Técnico em Agrimensura

Período (horas)	Disciplinas	C. H
1º Semestre	Introdução a Ciências do Solo	27
	Traçado de Estradas I	27
	Informática Básica	54
	Topografia I	81
	Desenho Técnico	27
	Urbanização de Glebas I	27
	Geometria Aplicada	54
	Redação Técnica	27
	Carga horária parcial	324
2º Semestre	Desenho Topográfico Computacional	27
	Informática Aplicada I	27
	Topografia II	81
	Sensoriamento Remoto I	27
	Traçado de Estradas II	54
	Levantamento Hidrográfico	54
	Urbanização de Glebas II	54
	Carga horária parcial	324
3º Semestre	Ajustamento de Observações	54
	Legislação de Terras e Direito Agrário	54
	Sensoriamento Remoto II	27
	Topografia III	81
	Técnicas Gerenciais	27
	Informática Aplicada II	27
	Geodésia	54
	Carga horária parcial	324
4º semestre	Geoprocessamento	54
	Cartografia	54
	Topografia IV	54
	Posicionamento Geodésico	27
	Avaliação de Terras	54
	Sensoriamento Remoto III	27

	Prática de Posicionamento por Satélite	54
	Carga horária parcial	324
	Carga horária total	1296
	Estágio Supervisionado	400
	Carga horária total geral	1696

c) Ementa dos Componentes Curriculares do Curso Técnico em Agrimensura

Introdução a Ciências do Solo (27 horas) - Introdução ao Estudo do Solo; Histórico Geológico; Introdução a Geomorfologia, Principais Tipos de Rochas; Águas, Clima e Relevo da Região: principais bacias hidrográficas, águas subterrâneas, principais aquíferos; Formação do Solo: processos físicos, processos químicos, processos biológicos; Noções de Fertilidade dos Solos; Perfil do Solo: os principais horizontes; Classificação do Solo: classificação quanto a origem e cor, técnicas de reconhecimento prático do solo; Erosão; Práticas Conservacionistas do Solo.

Traçado de Estradas I (27 horas) - Evoluções dos Transportes e vias de Comunicação; Noções Gerais de Projeto: projeto final de engenharia, reconhecimento, exploração, projeto; Principais Acidentes Topográficos; Característica de uma Estrada: nomenclatura dos elementos principais, classificação técnica, nomenclatura das estradas no plano rodoviário nacional; Noções de Distância e Visibilidade; Curvas Horizontais: curva circular simples, curva circular com transição em espiral.

Informática Básica (54 horas) - Introdução ao Processamento de Dados: conceitos iniciais, histórico, tipos de computadores, sistema de processamento de dados, hardware, software, periféricos, sistema operacional; Cuidados com os Discos: vírus computacionais, pirataria; Sistema Operacional (D.O.S. e Windows): partes do sistema, discos e arquivos, diretórios, comandos internos, comandos externos; Editores de Textos; Noções de Excel; Noções de AutoCad.

Topografia I (81 horas) - Conceito, Importância, Origem e Evolução da Topografia; Divisão da Topografia: Planimetria, Altimetria e Topologia; Unidades de Medidas: Lineares, Angulares e Superficiais; Cálculo de Superfícies: Métodos Gráfico, Numérico e Trigonométrico; Uso da Calculadora Científica; Equipamentos Topográficos: Teodolito, Cabo, Mira, Balisa, Nível; Medida Direta de Distâncias: Uso da Trena e Balisa, Causas de Erros; Teodolitos: Características Técnicas, Manuseio, Medida de Ângulos; Orientação Magnética: Bússola, Declinatória e Azimute; Levantamento Planialtimétrico: Reconhecimento do Terreno, Croquis e Caderneta de Campo; Planilha de Cálculo Analítico de Coordenadas: Montagem, Fechamento e Cálculo; Planilha de Cálculo Analítico de Área (Gauss): Montagem e Cálculo; Reconstituição de Poligonal: rumos, azimutes, distâncias e ângulos internos ou externos.

Desenho Técnico (27 horas) - Introdução ao Desenho; Caligrafia Técnica; Normas da A.B.N.T.; Linhas Técnicas; Cotagem; Escala; Lugares Geométricos; Formatos de Papel Tabela da Série A; Dobragem e Arquivamento; Convenções Topográficas; Desenho de Croquis Topográfico.

Urbanização de Glebas I (27 horas) - As Cidades: conceito, origem, evolução, classificação, planejamento urbano; Zoneamento Urbano: conceito, tipos de zonas e usos; Sistema Viário: conceito, composição, cruzamentos; Elementos da Estrutura Urbana: infraestrutura, superestrutura; Levantamento Cadastral Urbano: conceito, tipos e fases do levantamento, cálculos, desenhos, organização cartográfica, imposto predial e territorial urbano.

Geometria Aplicada (54 horas) - Introdução a Geometria Plana; Ângulos; Polígonos; Triângulos; Quadriláteros; Circunferência e Círculo; Medidas de Superfícies; Introdução a Trigonometria; Elementos do Triângulo Retângulo; Teorema de Pitágoras; Relações Métricas no Triângulo Retângulo; Razões Trigonométricas; Relações Métricas num Triângulo Qualquer; Fórmula Trigonométrica da Área.

Redação Técnica (27 horas) - Leitura e Estudos de Textos Diversos: literários, técnicos, jornalísticos, científicos; A Estruturação do Texto: as palavras-chave, as idéias-chave, coerência e coesão textuais, recurso de coesão, paragrafação; Produção de Textos: narrativos, descritivos, dissertativos, técnicos, abaixo-assinado, declaração, ofício, procuração, relatório, requerimento; Aspectos Gerais da Gramática e da Linguagem; Organização do Trabalho Acadêmico: hábito de estudo, significado e importância, leitura, ambiente e técnicas, técnicas de resumo; Ciência e Método; Pesquisa Acadêmica: os tipos de pesquisa, o projeto de pesquisa, a estrutura de um trabalho científico; Relatório Técnico; Normatizações Técnicas do Trabalho Científico.

Desenho Topográfico Computacional (27 horas) - Desenho de Plantas Topográficas: processo analítico por coordenadas; Curvas de Nível: interpolação e perfil; Desenho Topográfico Apoiado em Software de CAD.

Informática Aplicada I (27 horas) - Utilizando o Software Topograph na Execução de projetos Topográficos: configuração básica para iniciar um projeto, calcular um levantamento topográfico.

Topografia II (81 horas) - Amarração de Poligonal: aplicação, planilha; Estadimetria: leitura de mira, ângulo de inclinação, medida indireta de distâncias; Altimetria: cota e altitude, referência e diferença de nível, curvas de nível; Nivelamento Trigonométrico: cadernetas e cálculos; Nivelamento Geométrico: características técnicas, partes essenciais, manuseio do nível de engenharia, cadernetas e cálculos; Terraplanagem: malha, perfil topográfico, movimentação de terra; Locação de obras:

leitura e interpretação de projetos.

Sensoriamento Remoto I (27 horas) - Fotogrametria: conceito, origem, evolução, classificação, utilização; Fotografias Aéreas: características básicas, classificação, informações marginais, câmaras aéreas, cálculo de escala; Pontos de Controle: seleção dos pontos, datum horizontal e vertical, alvos artificiais; Planejamento de Vôo: elementos geométricos de um plano de vôo, cobertura aerofotogramétrica; Estereoscopia e Fotointerpretação: visão estereoscópica, interpretação de fotografias aéreas.

Traçado de Estradas II (54 horas) - Projeto em Perfil Longitudinal: cálculo do nivelamento longitudinal, desenho do perfil longitudinal do terreno, lançamento do greide reto, cálculo e desenho das concordâncias verticais; Seções Transversais: desenho das seções primitivas, desenho das seções de projeto, notas de serviço, cálculo das áreas, cálculo dos volumes de corte e aterro; Projeto em Planta: cálculo das coordenadas dos vértices, desenho do eixo da planta, desenho das curvas de nível.

Levantamento Hidrográfico (54 horas) - O Ciclo Hidrológico; Águas Superficiais; Medição de Vazões; Estudo de Erosão; Conservação do Solo e da Água; Irrigação; Canais; Sistema de Terreno para Irrigação por Superfície; Barragem de Terra.

Urbanização de Glebas II (54 horas) - Parcelamento do Solo Urbano: conceito, legislação pertinente, ante-projeto, cálculos, desenho e memoriais, locação do projeto; Loteamento Suburbano: chácaras, sítio de recreios, lotes mansões; Desmembramento e Remembramento: legislações pertinentes, elaboração de projetos.

Ajustamento de Observações (54 horas) - Fundamentos de Estatística Aplicada; Conceitos de ajustamento, observação e modelo matemático; Teoria dos erros; Variável aleatória, distribuição de probabilidade; Variância, covariância e confiabilidade; Propagação das covariâncias; Método dos mínimos quadrados, métodos paramétrico; Qualidade da estimativa; Análise dos resultados.

Legislação de Terras e Direito Agrário (54 horas) - Agrimensura: objeto e importância; Direito; Lei; Posse; Evolução Histórica: posse e propriedade, detenção da posse, objeto e classificação; Imutabilidade do Caráter da Posse: modo de aquisição e perda da posse; Benfeitorias; Da aquisição da Propriedade Imóvel; Domínio ou Propriedade; Transcrição de Título: acessão, usucapião, direito hereditário; Da Perda da Propriedade Imóvel; Alienação: renúncia, abandono, perecimento do imóvel, desapropriação; Condomínio; Direitos Reais Sobre Coisas Alheias; Ação de Divisão; Ação de Demarcação - Limites; Divisão amigável e judicial; Perícia Judicial; Bens Públicos e Bens Particulares; Registro de Imóveis; Prática processual; Leis Pertinentes a Loteamento Rural e Urbano e o Meio Ambiente.

leitura e interpretação de projetos.

Sensoriamento Remoto I (27 horas) - Fotogrametria: conceito, origem, evolução, classificação, utilização; Fotografias Aéreas: características básicas, classificação, informações marginais, câmaras aéreas, cálculo de escala; Pontos de Controle: seleção dos pontos, datum horizontal e vertical, alvos artificiais; Planejamento de Vôo: elementos geométricos de um plano de vôo, cobertura aerofotogramétrica; Estereoscopia e Fotointerpretação: visão estereoscópica, interpretação de fotografias aéreas.

Traçado de Estradas II (54 horas) - Projeto em Perfil Longitudinal: cálculo do nivelamento longitudinal, desenho do perfil longitudinal do terreno, lançamento do greide reto, cálculo e desenho das concordâncias verticais; Seções Transversais: desenho das seções primitivas, desenho das seções de projeto, notas de serviço, cálculo das áreas, cálculo dos volumes de corte e aterro; Projeto em Planta: cálculo das coordenadas dos vértices, desenho do eixo da planta, desenho das curvas de nível.

Levantamento Hidrográfico (54 horas) - O Ciclo Hidrológico; Águas Superficiais; Medição de Vazões; Estudo de Erosão; Conservação do Solo e da Água; Irrigação; Canais; Sistema de Terreno para Irrigação por Superfície; Barragem de Terra.

Urbanização de Glebas II (54 horas) - Parcelamento do Solo Urbano: conceito, legislação pertinente, ante-projeto, cálculos, desenho e memoriais, locação do projeto; Loteamento Suburbano: chácaras, sítio de recreios, lotes mansões; Desmembramento e Remembramento: legislações pertinentes, elaboração de projetos.

Ajustamento de Observações (54 horas) - Fundamentos de Estatística Aplicada; Conceitos de ajustamento, observação e modelo matemático; Teoria dos erros; Variável aleatória, distribuição de probabilidade; Variância, covariância e confiabilidade; Propagação das covariâncias; Método dos mínimos quadrados, métodos paramétrico; Qualidade da estimativa; Análise dos resultados.

Legislação de Terras e Direito Agrário (54 horas) - Agrimensura: objeto e importância; Direito; Lei; Posse; Evolução Histórica: posse e propriedade, detenção da posse, objeto e classificação; Imutabilidade do Caráter da Posse: modo de aquisição e perda da posse; Benfeitorias; Da aquisição da Propriedade Imóvel; Domínio ou Propriedade; Transcrição de Título: acessão, usucapião, direito hereditário; Da Perda da Propriedade Imóvel; Alienação: renúncia, abandono, perecimento do imóvel, desapropriação; Condomínio; Direitos Reais Sobre Coisas Alheias; Ação de Divisão; Ação de Demarcação - Limites; Divisão amigável e judicial; Perícia Judicial; Bens Públicos e Bens Particulares; Registro de Imóveis; Prática processual; Leis Pertinentes a Loteamento Rural e Urbano e o Meio Ambiente.

Terra: modelo geométrico (geóide, elipsóide, altitude ortométrica, altitude elipsoidal ou geométrica, altura ou ondulação geoidal), parâmetros, coordenadas astronômicas e geodésicas, desvio da vertical, datum, sistema geodésico brasileiro, Transformação de Coordenadas; Transporte de Coordenadas: conceito, finalidade, aplicação, métodos, procedimentos, cálculos; Posicionamento geodésico horizontal: técnicas de medição angular e de distância; Posicionamento geodésico vertical: campo da gravidade, rede de controle vertical, medição gravimétrica, reduções gravimétricas, altitudes científicas.

Geoprocessamento (54 horas) - Bases Cartográficas: digitalização de cartas topográficas, digitalização via monitor de vídeo, digitalização via mesa; Principais Formatos de Arquivos: arquivos dwg, dxf, grib, tiff, jpeg, arquivos raster, conversão de arquivos; Sistemas de Informações Geográficas (SIG): características e anatomia de um SIG, aspectos gerenciais na escolha de um SIG, principais aplicações no geoprocessamento; Processamento de Imagens Digitais: utilização e processamento de imagens dos principais satélites, principais aplicativos do mercado, utilização do Spring.

Cartografia (54 horas) - Conceitos, história e campos de aplicação; Características e classificação das cartas; Superfícies de referência usadas em cartografia; Projeções Cartográficas; Sistemas de Coordenadas Planas; A Projeção UTM; Transformação de Coordenadas Planas, UTM e Geodésicas; Fundamentos de Cartografia Computacional e Temática.

Topografia IV (54 horas) - Lei 10.267/2001 e alterações posteriores; Decreto 4.449/2002; Norma Brasileira de Levantamento Topográfico NBR-13.133; Decisão PL 2087/2004 do CONFEA; Introdução à Medida Eletrônica de Distâncias e de Desníveis; Estudo dos processos de leitura angular; Norma Técnica de Georreferenciamento do INCRA: definições preliminares, exigências de identificação e reconhecimento de limites, padrão de codificação dos vértices, padrões para a materialização dos vértices, classes de precisão para medidas angulares e lineares, classificação das poligonais para levantamento topográfico, poligonais Geodésicas de precisão (controle básico e imediato); Determinações Altimétricas utilizando a topografia segundo a Norma de Georreferenciamento do INCRA; Especificações e prática de campo de levantamento de perímetro utilizando a topografia segundo a Norma de Georreferenciamento do INCRA; Apresentação dos Trabalhos Topográficos de Georreferenciamento: as plantas, convenções, arquivos digitais, memorial descritivo, relatório técnico dos trabalhos executados, certificação dos trabalhos; Prática de campo em estações totais eletrônicas; Prática de escritório com programas de automação topográfica.

Posicionamento Geodésico (27 horas) - Conceitos básicos em Geodésia Física e Geométrica; O posicionamento com o GPS e a Norma de Georreferenciamento do INCRA; O Sistema Geodésico Brasileiro, Rede de triangulação geodésica, Rede de nivelamento de precisão; Datum planimétrico e Datum altimétrico brasileiro; Características básicas

do sistema GPS: estrutura do sistema GPS, segmento espacial, segmento de controle, segmento do usuário, códigos, portadoras e mensagens de navegação, sistema de tempo, sistema geodésico de referência; Modelos matemáticos, erros e precisão do sistema, códigos, medidas de fase, DOP, refração troposférica e ionosférica; Técnicas de obtenção e de posicionamento dos dados, planejamento e preparo para as medidas de campo, posicionamento estático, estático rápido e pseudoestático, posicionamento cinemático contínuo, semi-cinemático e OTF, relaxação orbital, redes de monitoramento, Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo (RBMC) e Rede de Bases Comunitárias do Inbra (RIBAC), ajustamento de redes, transformações de datum geodésico e sistemas de coordenadas; Modelos e Características dos receptores e programas, receptores de navegação, receptores geodésicos, observação dos códigos, observação das portadoras, DGPS, programas de pós-processamento.

Avaliação de Terras (54 horas) - Noções Gerais de Avaliação; Tipos de Imóveis e Classificação: urbanos e rurais; Fatores de Valorização, Desvalorização dos Imóveis Urbanos e Rurais; Tipos de Benfeitorias; Natureza das Benfeitorias; Características dos Imóveis: quanto à natureza física e jurídica; Normas Para Avaliação: classificação dos métodos, métodos sintéticos e analíticos, métodos de avaliação comparativa, custo e renda; Utilidade de Mercado: procura, oferta e valor, preço, custo, inflação e moeda, fatores de produção e sua aplicação; Noções de Valores das Terras: modalidade de valores, compra, venda, valor venal, valor fiscal, locativo e produtividade; Elaboração do Laudo de Avaliação.

Sensoriamento Remoto III (27 horas) - Comportamento espectral de alvos; Os conceitos de resoluções e a geometria de aquisição de dados; Principais sistemas sensores e suas especificações; As características e a seleção de produtos do sensoriamento remoto; Elementos de interpretação de imagens, Metodologias de interpretação de imagens (fotografias aéreas e imagens orbitais); Definição de processamento digital de imagens; As características das imagens de Sensoriamento Remoto; As correções radiométricas e dos efeitos atmosféricos; Os métodos de correção geométrica; Os realces básicos de imagem e a composição colorida RGB.

Prática de Posicionamento por Satélite (54 horas) - Exigências de Precisão e Acurácia relativas ao posicionamento por receptor de satélite segundo a Norma de Georreferenciamento do INCRA; Posicionamento Absoluto: Erros, Restrições e Aplicações; Planejamento de Missões: definições, aplicações, programas; Posicionamento Relativo Estático: planejamento, execução, descarga, processamento, ajustamento e interpretação dos resultados; Prática do Posicionamento Relativo Cinemático: planejamento, execução, descarga, processamento ajustamento e interpretação dos resultados; Características do Processamento, cuidados especiais, verificações de inconsistências, verificação e melhoramento dos resultados, transformações de coordenadas; Poligonais Geodésicas de Precisão (controle básico): especificações da Norma do INCRA, prática de campo empregando o receptor de satélite, prática de processamento e ajustamento; Poligonais

Geodésicas de Apoio a Demarcação (controle imediato): especificações da Norma do INCRA, prática de campo empregando o receptor de satélite, prática de processamento e Ajustamento; Poligonais para fins topográficos (levantamento/demarcação): especificações da Norma do INCRA, prática de campo empregando o receptor de satélite, prática de processamento e ajustamento; Determinação Altimétricas utilizando o receptor de satélite: o problema da ondulação Geoidal; Uso de Efemérides Precisas no Processamento por receptor de satélite; Especificações e práticas de campo de levantamento de perímetro utilizando o receptor de satélite.

5. Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores

Segundo a Resolução CNE/CEB 04/99 as instituições de ensino poderão aproveitar os conhecimentos e experiências anteriores, desde que diretamente relacionadas com o perfil profissional de conclusão da respectiva habilitação profissional, adquirida:

- no Ensino Médio;
- em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico concluído em outros cursos;
- em cursos de educação profissional de nível médio, mediante avaliação do aluno;
- no trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno;
- mediante reconhecimento em processos formais de certificação profissional.

Para candidatos que se enquadrem em uma destas situações, a Coordenação de Geomática, poderá fazer análise para efeito de dispensa de disciplinas, desde que requerida pelo aluno.

O candidato requerente deverá apresentar currículo acompanhado de documentação comprobatória das experiências profissionais anteriores (Carteira de Trabalho, atestados de responsabilidade técnicas, declarações fornecidas por profissionais com registros no CREA -Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura) ou certificados de conclusão de cursos técnicos ou superior, reconhecidos pelo MEC.

Com exceção aos candidatos que apresentarem certificações oficiais, todos os demais serão submetidos a um exame de proficiência elaborada pela Coordenação de Geomática.

6. Critérios de Avaliação

Os critérios de avaliação das disciplinas atendem às normas vigentes na organização didática do CEFET-GO - UNED/Jataí, e deverão ser adotadas, a critério do professor responsável, pelo menos dois instrumentos avaliadores para composição da nota final, como: seminários; trabalhos de pesquisa; avaliações escritas ou orais; trabalhos práticos; participação em aula; e apresentação de projetos.

6.1. Processo de Registro

O resultado do processo de avaliação será por disciplina e o aluno deverá atingir a média estabelecida pela organização didática do CEFET-GO - UNED/Jataí. A frequência mínima obrigatória é de 75% da carga horária total da Disciplina dentro do semestre, conforme normatizado pela LDB (Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996).

7. Instalações e Equipamentos

Dispomos de instalações e recursos didáticos necessários ao pleno desenvolvimento das atividades pedagógicas destinadas ao curso proposto. Esta Unidade de Ensino dispõe de dezoito salas de aula com capacidade para 40 alunos e cinco laboratórios de informática com 60 microcomputadores distribuídos entre eles.

A Coordenação da Área de Geomática conta hoje com um laboratório de topografia, com aparelhagem topográfica em geral, como: Teodolitos mecânicos e eletrônicos, Níveis mecânicos e automáticos, Estação total, Receptor GPS Geodésico, Receptor GPS de navegação, Plotter A0 jato de tinta, diversos Softwares de Agrimensura, Mesa Digitalizadora, Scanner, Mapoteca, etc.

Ressaltando ainda que a Coordenação da Área Geomática dispõe de um laboratório de geoprocessamento com cinco microcomputadores Pentium.

Dispomos de acervo bibliográfico compatível com as necessidades do curso proposto. Dispomos também de acervo de outras áreas profissionais, constituindo assim um ambiente propício ao estudo e à pesquisa.

Acervo Bibliográfico

AUTOR	TÍTULO	EDITORA	EDIÇÃO		
	ANO	Ex.			
OZEIAS, Santos J.	Parcelamento do Solo Urbano	Loteamento e Lawbook	5ª 2003		
	3				
DESLANDES, Cristiano Augusto	Rurais Aprenda Fácil	Avaliação de imóveis	1ª 2002		
	3				
MORAES, Evlyn M. L. de	Remoto: Princípios e Aplicações	Sensoriamento Edgard Blucher	2ª		
	1992	3			
AMARAL, David Nautir	Conservação do Solo	Noções de Nobel	2ª 2000		
	3				
ABNT	Normas sobre Desenho	ABNT	1ª		
	1				
ALVES, Julia Falevене	Qualidade de vida Moderna	Metrópoles, cidadania e	1ª 1993		
	1				
ALVES, Julia Falevене	qualidade de vida Moderna	Metrópoles, cidadania e	6ª 1994		
	1				
ASSAD, Eduardo Delgado	Informações Geográficas - aplicações na agricultura	Sistema de EMBRAPA	2ª 1998		
	1				
ASSUNÇÃO, Idelina Cabral de Assis	erosão de solos do município de Jataí - GO	Potencial natural à UFG	1ª 1999		
	1				
AZEVEDO NETTO, José Martiniano	de Cidades e Edificações	Manual de Saneamento Pini	1ª 1991		
	3				
BALBINO FILHO, Nicolau	Doutrina, Prática e Jurisprudência	Registro de Imóveis - Atlas	6ª 1987		
	3				
BARRETO, Geraldo B.	Métodos e prática ICEA	Irrigação - Princípios,	1ª 1989		
	4				
BARRETO, Geraldo B.	Métodos e prática ICEA	Irrigação - Princípios,	1ª 1974		
	1				
BENEVOLO, Nahul	Barragem vertedouro	Cálculo de Barragem - ABCP	2ª 1976		
	1				
BERGAMASCO, Sônia M.	Assentamentos Rurais?	O que são Brasiliense	1ª 1996		
	1				
BORGES, Alberto de Campos	Edgard Blucher	Exercício de Topografia	3ª 1975		
	3				
BORGES, Alberto de Campos	Edgard Blucher	Topografia Vol. 1	1ª 1977		
	3				
Brasil	Educação profissional - Legislação Básica		5ª		

	2001	4		
BUBLITZ, Udo	Técnicas Agrícolas Vol.2	Arco Íris	1ª	
	2			
CANDELORO, Milton		Avaliação de aluguéis		
	Pini	1ª	1991	
	4			
CARDÃO, Celso	Topografia	Eng. e Arquitetura 7ª		
	1990	2		
CARVALHO, Benjamin de A.		Desenho Geométrico		
	Ao Livro Técnico	3ª	1993	
	7			
CARVALHO, Carlos Alexandre Braz de.		Estradas - Projeto -		
Introdução, Concordância horizontal 336		UFV	1ª 1993	
	5			
CARVALHO, Sady	Geometria 2	FENAME	1ª 1976	
	1			
CASTRO, Aداucto	de Souza	Direito e Legislação		
	Atlas	10ª	1975	
	1			
COELHO, Fernando S.		Fertilidade do solo ICEA		
	1ª	1973	1	
COMASTRI, José Aníbal		Erros nas medidas		
topográficas	UFV	1ª	1995	
	5			
COMASTRI, José Aníbal		Peritagem Vol.2 UFV		
	1ª	1979	5	
COMASTRI, José Aníbal		Topografia - Altimetria		
	UFV	21B	1990	
	5			
COMASTRI, José Aníbal		Topografia Aplicada -		
medição, divisão e demarcação		UFV	1ª 1998	
	5			
COMASTRI, José Aníbal		Topografia -		
Planimetria	UFV	2ª	1992	
	5			
COMASTRI, José Aníbal		Concordância		
horizontal com transição 257		UFV	1ª 1987	
	5			
COMASTRI, José Aníbal		Estradas - Traçado		
Geométrico 112	UFV	1ª	1996	
	5			
CRESPO, Antônio Arnot		Estatística fácil		
	Saraiva	2ª	1985	
	1			
DEL RIO, Vicente		Introdução ao Desenho Urbano no Processo de Planejamento		
	Pini	1ª	1990	
	10			
DOLCE, Osvaldo		Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Espacial		
Vol.10	Atual	5ª	1993	
	1			
EDWARDS, C. H. Jr		Cálculo com Geometria		
Analítica Vol.1	Prentice Hall	1ª	1997	
	2			
EDWARDS, C. H. Jr		Cálculo com Geometria		
Analítica Vol.2	LTC	1ª	1999	

	2				
EDWARDS, C. H. Jr	Analítica Vol.3	Cálculo com Geometria	1ª	1999	
	LTC				
	2				
ESPARTEL, Lelis	Caderneta de campo	Globo		13ª 1983	
	4				
FERREIRA, Benedito	ocupação das terras brasileiras	A questão fundiária -		Senado Federal 1ª	
	1986	1			
FERREIRA, Graça Maria Lemos	Brasil - estados e regiões	Geografia em mapas:		Moderna 1ª 2000	
	1				
FIKER, José	Avaliação de imóveis - Manual de Redação de Laudos	Pini 1ª			
	1989	6			
FIKER, José	Avaliação de imóveis urbanos	Pini	4ª	1993	
	3				
FIKER, José	Avaliação de terras e imóveis urbanos	Pini	2ª	1985	
	3				
FRENCH, Thomas E.		Desenho Técnico			
	Globo	1ª		1975	
	1				
GIOVANNI, José Ruy	Vol.12 Geometria Plana	Matemática: atividades			
	1	FTD	1ª	1990	
GIOVANNI, José Ruy	Vol.13 Trigonometria	Matemática: atividades			
	1	FTD	1ª	1990	
GIOVANNI, José Ruy	Vol.4 Resolução de Triângulos	Matemática: atividades			
	1	FTD	1ª	1990	
GIOVANNI, José Ruy	Vol.5 Geometria Métrica	Matemática: atividades			
	1	FTD	1ª	1990	
GONZALEZ, Rafael C.	Imagens Digitais	Processamento de			
	Edgard Blucher	1ª		2000	
	5				
IEZZI, Gelson	Fundamentos de Matemática Elementar: Vol.7	Geometria Analítica			
	Atual	4ª		1993	
	1				
IEZZI, Gelson	Fundamentos de Matemática Elementar: Vol.9	Geometria Plana			
	Atual	7ª		1993	
	3				
IEZZI, Gelson	Fundamentos de Matemática Elementar: Vol.3	Trigonometria			
	Atual	7ª		1993	
	2				
IMENES, Luiz Márcio		Geometria	Atual		
	14ª	1992	1		
IMENES, Luiz Márcio Pereira		Estatística	Atual		
	1ª	2000	1		
LELLIS, Marcelo Cestari		Ângulos	Atual		
	14ª	1992	7		
LINZ, Viktor	Geologia Física	INL	1ª	1975	
	4				
LOPES, Luiz Gonzaga	princípios	Estatística para			
	Brasil	1ª		1981	

	1			
LOUREIRO, Blanco de Terra	Torres UFV	Pequenas barragens	1ª	1995
	5			
LUZ, Valdemar Pereira da. Vol.1	Ática	Técnicas Agrícolas	1ª	1987
	3			
MACHADO, Ardevan		Geometria descritiva		
	Ciência e Progresso		21ª	1972
	1			
MARQUES, Benedito Ferreira concurso	AB	Direito Agrário para	1ª	2001
	1			
MARTINEZ, Paulo	Reforma Agrária - Questão de Terra ou de Gente?	Moderna		
	5ª	1987	3	
MARTINS, Marcos	Francisco	Ensino Técnico e		
Globalização: cidadania ou submissão?		Autores associados		
	1ª	2000	1	
MORENTTIN, Luiz	Gonzaga	Estatística básica -		
inferência Vol.2	Makron Books		1ª	2000
	1			
MORIZE, Henrique		Observatório		
astronômico: um século de história		Salamandra	1ª	1987
	1			
MUKAI, Toshio	Direito e Legislação urbanística no Brasil			
	1ª	1988	4	
MUKAI, Toshio	Loteamentos e Desmembramentos urbanos			
	2ª	1987	10	
OLIVEIRA, A., J.	Métodos de pesquisa em fertilidade do solo			
	EMBRAPA		1ª	1991
	1			
OLIVEIRA, Juarez de		Loteamento e		
Parcelamento do solo		Saraiva	2ª	1986
	5			
PEIXOTO, João Baptista		Os transportes no atual		
desenvolvimento do Brasil		Biblioteca do Exército		
	1ª	1977	1	
PEREIRA, Antônio	Albergaria	O que você deve saber		
sobre escrituras em cartório		Ediouro	1ª	
	4			
PINTO, Luiz Edmundo	Kruschewsky	Curso de Topografia		
	UFBA		2ª	1992
	1			
PINTO, Nelson de	Sousa	Hidrologia Básica		
	Edgard Blucher		1ª	1976
	4			
PORTELA, Fernando		Reforma Agrária	Ática	
	3ª	1991	1	
PORTELA, Fernando & VESENTINI, José W.		Êxodo rural e		
urbanização	Ática		3ª	1991
	4			
PORTELA, Fernando & VESENTINI, José W.		Êxodo rural e urbano		
	Ática		2ª	1991
	1			
PRÍNCIPE JR., Alfredo dos Reis		Noções de Geometria		

Descritiva	Nobel	37ª	1983		
	2				
PRÍNCIPE JR., Alfredo dos Reis		Noções de Geometria			
Descritiva Vol.2	Nobel	1ª	1983		
	1				
REIS, Genésio Lima dos.		Geometria Analítica			
	LTC	1ª	1993		
	1				
ROCHA Filho, Romeu C.		Grandezas e Unidades			
de medidas	Ática	1ª	1998		
	1				
RODRIGUES, Rosicler Martins		Cidades brasileiras - O			
passado e o presente		Moderna	5ª	1994	
	2				
ROSA, Roberto		Introdução ao Sensoriamento Remoto	EDUFU	3ª	1995
	3				
SARRAZIN, O.,		Tabelas para locação de curvas	Globo	1ª	1969
	1				
Secretaria da Habitação e Desenvolvimento		Restrições da			
Legislação de Uso e Ocupação do Solo		Pini	1ª	1986	
	1				
Secretaria de Habitação e Desenvolvimento urbano de São Paulo		Parcelamento do solo - Roteiro legal	Pini	1ª	1991
	4				
Seminário...		Desenho Urbano - Anais do II sedutor: Seminário sobre	Pini	1ª	1986
Desenho Urbano no Brasil					
	5				
SENAI - MEC dn-dta		Projeto Rodovia			
	2				
SILVEIRA, Luiz Carlos da.		Curso - cálculos			
geodésicos no sistema UTM aplicados a topografia		Luana	1ª	1990	
	1				
SILVEIRA, Luiz Carlos da.		Tabelas e Fórmulas			
para cálculos geodésicos do sistema UTM		UFRGS	1ª	1984	
	3				
SOUZA, José Octávio		Agrimensura Nobel			
	4ª	1988	3		
SPARTEL, Lélis		Curso de Topografia	Globo	9ª	1987
	2				
STAMATO, José		Desenho II - Plano, Espaço	FENAME	1ª	1973
	1				
STAMATO, José		Desenho III - Introdução ao Desenho Técnico	FENAME		
	1ª	1972	1		
STÉDILE, João Pedro		Questão Agrária no			
Brasil	Atual	7ª	1997		
	1				
TAVARES, Raimundo Nonato		Geometria 1	FENAME		
	2ª	1970	1		
TEXEIRA, Amádio Luís de Almeida		Sistema de Informação			
geográfica - Dicionário Ilustrado		Hicitec	1ª	1997	
	2				
VIANA, Guarany Marques		Sistemas públicos de			
abastecimento de água			1ª	2001	
	4				
VILELA, Swami Marcondes		Hidrologia Aplicada			

	McGraw - Hill	1ª	1975		
VOLLMER, Dittmar	1				
Livro Técnico	1ª	Desenho Técnico	Ao		
		1982	6		

08. Pessoal Docente e Técnico

PESSOAL DOCENTE LOTADOS NA COORDENAÇÃO DA ÁREA DE GEOMÁTICA CURSO TÉCNICO DE AGRIMENSURA.

A Coordenação da Área de Geomática do Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás, Unidade descentralizada de Jataí, conta hoje com um quadro de 07 (sete) professores do Curso Técnico de Agrimensura, sendo 06 (seis) do quadro definitivo e com regime de dedicação exclusiva e 01 (um) do quadro temporário. Segue abaixo os nomes e a respectiva qualificação dos mesmos:

- Adenones Agostinho de Freitas, Técnico em Agrimensura, Engenheiro Civil Licenciado em Física e Construção Civil e Especialista em Educação.
- Celso de Carvalho Braga, Técnico em Agrimensura, Licenciado em Geografia e Especialista em Informática na Educação.
- Elisabete Oliveira Carvalho Tiraboschi, Bacharel em Direito e Especialista em Direito Internacional Público.
- João Marcos Bailão de Lima, Técnico em Agrimensura e Magistério, Bacharel em Direito, Especialista em Informática Educativa e em Direito Agrário, e Mestre

em Tecnologias.

- Vander de Souza Lima, Técnico em Agrimensura, Licenciado em Pedagogia e Especialista em Teoria e Prática Pedagógica no Ensino Tecnológico.

- William Lázaro dos Santos, Técnico em Agrimensura, Licenciado em Matemática e Especialista em Informática na Educação.

- Ednaldo Oliveira Carvalho, Técnico em Agrimensura, Licenciado em Matemática. (Professor do quadro temporário)

09. Certificados e Diplomas

O aluno que concluir todas as Disciplinas e integralizar o estágio supervisionado receberá o Diploma de **Técnico em Agrimensura**.

O aluno que não comprovar a conclusão do ensino médio receberá uma declaração na qual deverá constar que o diploma de técnico somente será fornecido após a conclusão do ensino médio.