



RESOLUÇÃO Nº. 142 – CEPEX/2017

Aprova o Plano de Curso do curso Técnico em Geoprocessamento.

O Reitor e Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes –, **Professor JOÃO DOS REIS CANELA**, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo Estatuto e Regimento Geral vigentes, e considerando:

- o Parecer nº. 006/2017 da Câmara de Ensino Médio e Fundamental;
- o Parecer do Núcleo Pedagógico da Escola Técnica de Saúde do Centro de Educação Profissional e Tecnológica da Unimontes (ETS/CEPT/Unimontes);
- a aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPEX –, em sessão plenária do dia 23/08/2017,

RESOLVE:

Art. 1º APROVAR o Plano de Curso do curso Técnico em Geoprocessamento, em anexo e parte integrante desta Resolução, a ser ofertado no município de Montes Claros.

Art. 2º Revogadas as disposições em contrário, esta Resolução entrará em vigor nesta data.

Registre-se. Divulgue-se. Cumpra-se.

Reitoria da Universidade Estadual de Montes Claros, 23 de agosto de 2017.

Professor João dos Reis Canela

REITOR E PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS
**ESCOLA TÉCNICA DE SAÚDE DO CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA DA UNIMONTES**
PROGRAMA NACIONAL DE ACESSO AO ENSINO TÉCNICO E EMPREGO
MÉDIOTEC

Educação Profissional

Eixo Tecnológico: Infraestrutura

Curso Técnico em Geoprocessamento

- PLANO DE CURSO -

Montes Claros - MG

2017

ESTADO DE MINAS GERAIS

Sr. Fernando Damata Pimentel
GOVERNADOR DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Sr. Antônio Eustáquio Andrade Ferreira
VICE-GOVERNADOR DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Prof.^a Macaé Maria Evaristo dos Santos
SECRETÁRIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES

Prof. João Canela dos Reis
REITOR

Prof. Antonio Alvimar Souza
VICE-REITOR

Prof. João Felício Rodrigues Neto
PRÓ-REITOR DE ENSINO

Prof. Geraldo Antônio dos Reis
DIRETOR ESCOLA TÉCNICA DE SAÚDE DO CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA – ETS/CEPT

Prof.^a Jacqueline Maia Lima
COORDENADORA PEDAGÓGICA ESCOLA TÉCNICA DE SAÚDE DO CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – ETS/CEPT

Prof.^a Kátia Cilene Gonçalves Maia
COORDENADOR GERAL DO PRONATEC

Prof.^a Renata Flavia Nobre Canela Dias
COORDENADORA ADJUNTA DO PRONATEC

DEMANDANTE	Universidade Estadual de Montes Claros/Escola Técnica de Saúde do centro de Educação Profissional e Tecnológica – ETS/CEPT/Unimontes
CNPJ	22.675.539.0001-00
ENDEREÇO	Rua Coronel Celestino, 65 – Centro- Montes Claros
FONE	38 3229 8594
PROGRAMA	Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego - PRONATEC – MEDIOTECH
EIXO TECNOLÓGICO	Infraestrutura

PLANO DE CURSO PARA	
HABILITAÇÃO	Técnico em Geoprocessamento
CH MÍNIMA EXIGIDA	1200 horas
ESCOLARIDADE MÍNIMA EXIGIDA	Alunos que estejam cursando 2º e 3º ano do Ensino Médio
PUBLICO ALVO	Alunos que estejam cursando 2º e 3º ano do Ensino Médio - Concomitante

ATOS AUTORIZATIVOS	
PARECER	
PORTARIA	

1 Pólo

Escola Técnica de Saúde do Centro de Educação Profissional e Tecnológica da Unimontes – ETS/CEPT.

2 Denominação do Curso

Curso Técnico em Geoprocessamento

3 Justificativa do curso

O uso das geotecnologias tem estimulado diversas áreas do conhecimento na aplicação de técnicas e equipamentos que sejam capazes de auxiliar na tomada de decisão. O Geoprocessamento é uma tecnologia transdisciplinar que, [...] integra várias disciplinas, equipamentos, programas, processos, entidades, dados, metodologias e pessoas para coleta, tratamento, análise e apresentação de informações associadas a mapas georreferenciados (ROCHA, 2002, p. 10).

Neste sentido, não apenas os profissionais de cursos de graduação, mas principalmente, aqueles de nível técnico tem encontrado maiores oportunidades no mercado de trabalho a partir da operacionalização de conhecimentos inerentes às geotecnologias.

Entretanto, as vagas disponíveis para profissionais técnicos em Geoprocessamento têm sido ocupadas por graduados e pós-graduados, diante da dificuldade do preenchimento das vagas com a qualificação necessária. No século XXI, muitas atividades dependem diretamente dos serviços prestados por profissionais em Geoprocessamento, uma vez que, seu foco é exatamente o processamento de informações que possuem localização espacial.

Dentre as atividades desempenhadas pelos técnicos em Geoprocessamento, destacam-se:

- i) Georeferenciamento de imóveis rurais;
- ii) Cadastro técnico urbano municipal;
- iii) Monitoramento de queimadas, através da manipulação de imagens de satélites;
- iv) Identificação de áreas preferenciais para o fomento de políticas públicas com endemias no caso da saúde, ou de violência, no caso da segurança pública;
- v) Rastreamento de objetos via sistemas de posicionamento global;
- vi) Elaboração de mapas diversos, dentre outras atividades.

Para tanto, os profissionais necessitam ser devidamente qualificados para operar hardwares e softwares específicos, que permitam atender às mais diversas necessidades do mercado de trabalho. Sustentada na oportunidade da demanda existente, de um mercado de trabalho promissor, que Curso Técnico em Geoprocessamento justifica-se enquanto curso de qualificação profissional.

Na intenção de contribuir para amenizar a carência de profissionais técnicos na área de Geoprocessamento é que a Escola Técnica de Saúde do Centro de Educação Profissional e Tecnológico da Unimontes ETS/CEPT, por intermédio do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego-Pronatec-Mediotec, vem ofertar o curso Técnico em Geoprocessamento.

4 Objetivo do Curso

Geral: Capacitar profissionais de nível técnico em Geoprocessamento, com vista a desenvolver competências necessárias para o fomento de trabalhos relacionados ao processamento de informações geográficas.

Específicos:

- Conhecer procedimentos e técnicas das geotecnologias como subsídio à tomada de decisão;
- Habilitar os alunos para o prosseguimento nos estudos, como meio de qualificação profissional contínua;
- Operar softwares e aplicar conceitos relacionados às geotecnologias de modo a desenvolver habilidades para aplicar conhecimentos em distintas áreas do saber;
- Oferecer ao aluno condições para compreender e criticar as aplicações das Geotecnologias;
- Interpretar produtos elaborados a partir das geotecnologias.

5 Avaliação Recuperação da Aprendizagem

O processo de avaliação da aprendizagem dos alunos será desenvolvido de forma a observar o disposto no Projeto Político Pedagógico - PPP e no Regimento da Escola Técnica de Saúde da Unimontes, na Resolução CNE/CEB nº 06/2012, de 20/09/2012 com base no parecer CNE/CEB nº 11/2012 de 09/05/2012.

Para a metodologia que se propõe, a avaliação torna-se instrumento fundamental, uma vez que, permitirá observar se

objetivos propostos foram alcançados e se as técnicas de ensino utilizadas foram eficazes para a aprendizagem. O mecanismo ação-reflexão-ação é importante para que a avaliação cumpra o seu papel, ou seja, o julgamento qualitativo da ação deve ser em função do aprimoramento desta mesma ação.

A avaliação basear-se-á nos atributos (conhecimentos, habilidades e valores) das competências definidas no perfil de conclusão caracterizado neste Plano de Curso e se desenvolve de forma sistemática, com ênfase nas modalidades “Diagnóstica e Formativa”.

A Avaliação Diagnóstica representa uma análise preliminar do estoque de conhecimentos dos discentes ante do início do curso e ocorrerá em dois momentos distintos:

1) no início de cada módulo, visando a detectar o grau de conhecimento dos alunos, em relação aos objetivos e conteúdos propostos, objetivando facilitar o planejamento e execução do plano de trabalho.

2) durante o curso, no início de cada nova unidade de ensino, versando sobre o conteúdo novo a ser ensinado, para identificar aqueles alunos que já dominam e tem habilidade os que poderão se dedicar a estudos de aprofundamento do mesmo assunto.

A Avaliação Formativa, que consiste em uma proposta avaliativa contínua que tem como objetivo desenvolver aprendizagens. Ela será aplicada durante todo o processo de ensino-aprendizagem e visa identificar as fraquezas e oportunidades dos alunos sobre determinado assunto, que tarefas são capazes de desempenhar, bem como, que conhecimentos já

foram adquiridas.

Assim, a avaliação da aprendizagem será caracterizar pelo envolvimento de alunos e professores num diálogo, no sentido de superar as dificuldades encontradas no processo ensino-aprendizagem, em função da continuidade das atividades do conteúdo programático e do seu relacionamento com outros ramos do saber.

Avaliar, aqui, não significa verificar “o que ficou” em nível de reprodução de conhecimentos e sim verificar a produção do conhecimento, a redefinição pessoal, o posicionamento e a postura do aluno frente às relações entre o conhecimento existente nesta determinada área de estudo e a realidade sócio educacional em desenvolvimento.

A verificação de rendimento escolar se dá por meio de instrumentos próprios, buscando detectar o grau de progresso do aluno em cada conteúdo e o levantamento de suas dificuldades visando a sua recuperação. A insuficiência revelada na aprendizagem deverá ser objeto de correção, pelos processos de recuperação (paralela e final), previstos no Regimento Escolar.

O controle da frequência contabiliza a presença do aluno nas atividades escolares programadas, das quais está obrigado a participar de pelo menos 75% da carga horária prevista (com exigência específica de 100% para estágio supervisionado).

A avaliação do aproveitamento será feita de forma contínua, mediante observação direta, exercícios avaliativos, provas dissertativas, trabalhos individuais ou de grupo, entre outros, buscando principalmente os desempenhos descritos nos objetivos

operacionais de cada módulo, caracterizando-se como avaliação de processo e de produto. Os professores (dos momentos teórico-prático e de estágio supervisionado) reunir-se-ão mensalmente com seu Supervisor para realizarem uma avaliação coletiva do corpo discente. Em reuniões pedagógicas mensais previstas em calendário do curso) e avaliação do andamento do trabalho integrado.

É válido ressaltar que a recuperação paralela se faz presente nos casos em que o domínio de um conceito é fundamental para a continuidade do processo de aprendizagem, em que o professor oferece estratégias pedagógicas para aqueles que não conseguiram o desempenho satisfatório, considerando o ritmo de cada aluno.

A aprovação no curso será condicionada à frequência mínima de 75% da carga horária nos momentos de atividades teórico- práticas e 100% estágio supervisionado.

6 Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores

Com bases nas diretrizes do Ensino Técnico Profissional no país, a Escola aproveitará conhecimentos relacionados com o perfil profissional de conclusão da habilitação profissional adquiridos:

- I. No ensino médio;
- II. Em qualificações profissionais ou módulos concluídos em outros cursos;
- III. Em cursos de educação profissional de nível básico, mediante avaliação do currículo;
- IV. No trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno;

O aproveitamento de estudos pode ser feito mediante apresentação de documento escolar referente às séries, períodos,

etapas ou componentes curriculares nos quais o aluno obteve aprovação, ou por deliberação de uma comissão da própria instituição, que classifique o candidato no nível correspondente ao seu desempenho, no caso de estudos concluídos com êxito em qualquer curso ou exame, legalmente autorizados, no mesmo nível, ou em nível mais elevado de ensino.

Se os conhecimentos tiverem sido adquiridos através do cotidiano no trabalho, o aluno poderá ser beneficiado com a “certificação de competências”, conforme disposições de lei específica, podendo também estes conhecimentos, após certificação, serem aproveitados no curso.

Dessa forma, estão sendo atendidas as diretrizes nacionais para o ensino técnico, conforme legislação vigente, proporcionando ao educando a possibilidade de trabalhar na área, estando esse habilitado na área específica.

7 Grade Curricular

MÓDULOS	EIXOS TEMÁTICOS	TEÓRICO-PRÁTICA
		CH
	INTRODUÇÃO A GEOINFORMAÇÃO	40
	GEODÉSIA E CARTOGRAFIA	80
	BANCO DE DADOS E BANCO DE DADOS GEOGRÁFICO	60
1º	FÍSICA PARA SENSORIAMENTO REMOTO	70
	CARTOGRAFIA DIGITAL	80

	NOÇÕES DE METODOLOGIA DE PESQUISA CIENTÍFICA	40
	SUB TOTAL	370
	SENSORES REMOTOS	80
	GEOPROCESSAMENTO APLICADO AS GEOCIÊNCIAS	80
2°	TOPOGRAFIA	80
	GEOESTATÍSTICA	60
	SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS - SIG	70
	CADASTRO TÉCNICO	80
	SUB TOTAL	450
	POSICIONAMENTO POR SATÉLITE (GNSS)	60
	PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS	80
3°	GEORREFERNCIAMENTO DE IMÓVEIS	80
	WEBSIG	80

	SIG LIVRE	80
	SUB TOTAL	380
TOTAL GERAL		1200

INDICADORES FIXOS:

- **Carga horária total:1200 horas**
- **Teórico-prática: 1200 horas**
- **Carga Horária Diária: 03 horas**
- **Dias letivos Semanais: 05dias**
- **Módulo Aula: 60 minutos**

Ementário

MÓDULO I	
Eixo Temático:	Introdução a Geoinformação
Ementa	A ciência Geográfica e o tratamento da informação espacial, Aplicações do Geoprocessamento, Atribuições e mundo do trabalho do Técnico em Geoprocessamento, Fases de um Projeto de Geoprocessamento e Apresentação e interpretação de dados geoprocessados (Mapas, Gráficos e tabelas)
Bibliografia	<p>CÂMARA, Gilberto; DAVIS, Clodoveu; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira. Introdução à ciência da geoinformação. 2a Edição. p. 345, 2001. Disponível em: <www.dpi.inpe.br/gilberto/livro>.</p> <p>ROSA, Roberto; BRITO, Jorge Luis Silva. Introdução ao geoprocessamento. Uberlândia: Universidades Federais de Uberlândia, 2013</p> <p>FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficita de Textos, 2008.</p> <p>LONGLEY, Paul A.; GOODCHILD, Michael F.; MAGUIRE, David Jet al. Sistemas e ciência da informação geográfica. 3a edição. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.</p>
Eixo Temático:	Geodésia e Cartografia
Ementa	Histórico e evolução das técnicas de posicionamento, Elipsoide de Referência, o Geoide como referência, Interação entre o Elipsoide e o Geoide, Datum Geodésico, Transporte de coordenadas entre sistemas Geodésicos de referência, Coordenadas Geodésicas, Geográficas e Arbitrárias, Projeções cartográficas, Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM), o sistema Geodésico e o sistema cartográfico nacional, Uso de programas para modelagem de ondulação Geoidal e transporte de coordenadas entre sistemas geométricos e ortométricos (MAPGEO e TCGEO) e Escala de mapeamento, de ampliação e o erro gráfico permitido.

FITZ, Paulo Roberto. **Cartografia básica**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008.

DE MENEZES, Paulo Márcio Leal; DO COUTO FERNANDES, Manoel. **Roteiro de cartografia**. Oficina de Textos, 2016

Bibliografia ROSA, Roberto. **Cartografia Básica**. Laboratório de Geoprocessamento, Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2004

GEMAEL, Camil. **Introdução à geodésia física**. Curitiba: Editora da UFPR, v. 304, 2012.

DE OLIVEIRA, Marcelo Tuler; SARAIVA, Sérgio Luiz Costa. **Fundamentos de Geodésia e Cartografia**. Série Tekne. Bookman Editora, 2015

Eixo Temático: Banco de Dados e Banco de Dados Geográfico

Ementa Dados espaciais, Aquisição e manipulação de dados digitais, Fontes de dados, Bancos de dados convencionais e geográficos, Tabelas e registros, Mapas digitais, Associação tabelas-mapas, Tratamento de dados tabulares, Consulta e análise, Integração e chaveamento de dados, Bases digitais na Internet, Atlas digitais e Geração de mapas temáticos

CASANOVA, M. A.; CÂMARA, G.; DAVIS, C.; VINHAS, L.; QUEIROZ, G. R. **Banco de Dados Geográficos**. Curitiba: MundoGEO, 2005

MEDEIROS, Marcelo. **Banco de dados para sistemas de informação**. Florianópolis, SC: Visual Books, 2006.

Bibliografia TAKAI, Osvaldo Kotaro; ITALIANO, Isabel Cristina; FERREIRA, João Eduardo. **Introdução a banco de dados**. DCC-IMEUSP: Fevereiro, 2005.

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**. 6a Edição. Porto Alegre: Bookman, 2009.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 6a Edição. São Paulo, SP: Pearson Addison Wesley, 2011.

Eixo Temático: Física para Sensoriamento Remoto

Ementa Princípios físicos em sensoriamento remoto, a radiação eletromagnética, Leis da Radiação, Conceitos fundamentais (Irradiancia, Emitância, Radiância), Efeitos Atmosféricos, o Espectro Eletromagnético, Sistemas sensores, Sensores fotográficos e não fotográficos, Comportamento espectral de alvos, Colocação de um satélite em órbita, Imageamento por satélite e Utilização de programas para correção das distorções geométricas e atmosféricas em imagens.

JENSEN, John R.; EPIPHANIO, José Carlos Neves. **Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres**. São José dos Campos: Parêntese Editora, 2009

Bibliografia ROSA, Roberto. **Introdução ao sensoriamento remoto**. Uberlândia: EdUFU, 2009.

MOREIRA, Maurício A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. 4. ed. atual. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2011

MENESES, Paulo Roberto; ALMEIDA, Tati de. **Introdução ao processamento de imagens de sensoriamento remoto**. Brasília: UNB/CNPq, 2012

Eixo Temático: Cartografia Digital

Ementa Introdução a Cartografia Digital, Tipos de Dados em Ambiente de geoprocessamento, Formatos de arquivos específicos de programas, Bases cartográficas analógicas e digitais, Compilação de bases pré-existentes, Mapas bases e dados de campo, Entrada de dados e criação de layers (Camadas), Atribuição de referência espacial a dados analógicos e digitais, Converter sistemas de referência, Vetorização (pontos, linhas e polígonos), Ferramentas de desenho auxiliado por computador, Recursos avançados do desenho auxiliado por computador, Edição de banco de dados espaciais e não espaciais, Conversão de formatos (vetor para raster e raster para vetor) e Elaboração de Layout para plotagem (A0, A1, A2, A3 e A4).

MEIRELLES, Margareth Simões Penello; CÂMARA, Gilberto; ALMEIDA, Cláudia Maria de. **Geomática: Modelos e Aplicações Ambientais**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007.

FITZ, Paulo Roberto. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

Bibliografia LOCH, Ruth E. Nogueira. **Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais**. UFSC, 2006

LONGLEY, Paul A.; GOODCHILD, Michael F.; MAGUIRE, David Jet al. **Sistemas e ciência da informação geográfica**. 3a edição. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.

DE MENEZES, Paulo Márcio Leal; DO COUTO FERNANDES, Manoel. **Roteiro de cartografia**. Oficina de Textos, 2016

Eixo Temático: Noções de Metodologia de Pesquisa Científica

Ementa O processo de conhecer, Definição de ciências, Conceitos e definições em ciências, Conceito de verdade científica, o contexto da descoberta e o contexto da justificação, a Teoria e a Observação: as bases do conhecimento científico, o método científico. Dedução e indução, a pergunta condutora., a hipótese científica., a delimitação do problema., Delineamento de um estudo científico, o que é Pesquisa., Tipos de Pesquisa., Teoria. Método. Base empírica. e Método quantitativo e método qualitativo na área das Geociências.

MARCONI, Marina de Andrade ; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. - 7. ed.rev e ampl. - São Paulo, SP : Atlas, 2010.

LAKATOS, Eva Maria.; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2001.

Bibliografia FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico: Explicação das normas da ABNT**. - 16. ed. - Porto Alegre: Dáctilo Plus, 2012.

CASTRO, Cláudio de Moura. **Como Regidir e Apresentar um Trabalho Científico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

ARAÚJO, Inês Lacerda. **Introdução à filosofia da ciência**. Curitiba, PR: Editora UFPR, 2010.

MÓDULO II

Eixo Temático: Sensores Remotos

Histórico e introdução ao sensoriamento remoto, Produtos de sensores satelitários, Câmeras digitais e não convencionais, Formação de uma imagem de satélite, Resoluções, Imagens pancromáticas e Multiespectrais, Escala de observação e limitação de dados satelitários, Satélites Artificiais, MODIS (Aqua e Terra), Aster, Landsat (série), Sentinel, IKONOS, QuickBird, World View, Índices de vegetação, Índices de Umidade do Terreno, Modelos Digitais de Terreno, Radar de Abertura sintética e Radar semicontrolado e Trabalhos Práticos de Classificação.

Ementa

JENSEN, John R.; EPIPHANIO, José Carlos Neves. **Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres**. São José dos Campos: Parêntese Editora, 2009

Bibliografia

MORAES, EML de. **Sensoriamento Remoto, Princípios e Aplicações**. Editora Blucher, 3ª edição, São Paulo-SP, p. 4, 2008

PONZONI, Flávio Jorge; SHIMABUKURO, Yosio Edemir; KUPLICH, Tatiana Mora. **Sensoriamento remoto da vegetação**. Oficina de Textos, 2015

ROSA, Roberto. **Introdução ao sensoriamento remoto**. Urberlândia: EdUFU, 2009.

FLORENZANO, Teresa Gallotti. **Iniciação em Sensoriamento Remoto**. 3ª edição. Oficina de textos, 2010. São Paulo, SP.

Eixo Temático:

Geoprocessamento Aplicado as Geociências

Ementa

Introdução a Geociências, Bases Cartográficas e Banco de dados Geocientíficos, Cartografia Geológica, Cartografia Geomorfológica, Cartografia Sísmica, Interpolação de Dados Espaciais, Levantamento de Campo, Modelos Digitais do Terreno e suas Derivadas, Declividade de uma superfície, Sombreamento de uma superfície, Azimute do terreno, Curvaturas das encostas, Índice de rugosidade topográfica, Delimitação de bacias hidrográficas, Hierarquização de redes de drenagem, Cálculo de área, perímetro e índices morfométricos de bacias de drenagem, Elaboração de carta síntese de riscos ambientais e Espacialização de dados em áreas urbanas.

LONGLEY, Paul A.; GOODCHILD, Michael F.; MAGUIRE, David et al. **Sistemas e ciência da informação geográfica**. 3ª edição. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.

Bibliografia

FLORENZANO, Teresa Gallotti. **Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais**. Oficina de Textos, 2016

SANTOS, A. R.; LOUZADA, F. L. R. O.; EUGÊNIO, F. C. **ArcGIS 9.3 Total: Aplicações para Dados Espaciais**. Alegre-ES: CAUFES, 2010

FLORENZANO, Teresa Gallotti. **Imagens de satélite para estudos ambientais**. Oficina de textos, 2002.

SILVA, Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares. **Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações**. Bertrand Brasil, 2004

Eixo Temático:

Topografia

Ementa

Introdução a Topografia, Equipamentos Topográficos, Orientação e Alinhamentos, Orientação e tipos de formas de relevo, Planimetria, Altimetria, Estudos e representação do relevo; cortes e perfis topográficos, curvas de nível, Cálculo de área, volume, corte e aterro, Curvas de Nível, Edição de cartas planialtimétricas em escalas de detalhe e Desenho Topográfico.

Bibliografia

COMASTRI, José Aníbal. **Topografia: planimetria**. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 1992

VEIGA, Luis Augusto Koenig; ZANETTI, Maria Aparecida Z.; FAGGION, Pedro Luis. **Fundamentos de topografia**. UFPR (Apostila), 2007.

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia: aplicada à engenharia civil**. 3. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2013

LOCH, C.; CORDINI, J. **Topografia Contemporânea**. Ed. UFSC, 2007.

CASACA, J.; MATOS, J.; BAILO, MIGUEL. **Topografia Geral**. Editora LTC, 2007

Eixo Temático:

Geoestatística

Ementa

Conceitos básicos sobre sistemas, modelos e métodos quantitativos em Geociências, Conceitos Fundamentais de Geoestatística, Continuidade espacial de fenômenos, Estatística e gráficos básicos, Análise Exploratória Bidimensional, Semivariogramas, Auto correlação Espacial de variáveis, Pesquisa de similaridade, Média central, Mediana central, Desvio padrão de um conjunto espacial, Interpolação de variáveis, Krigagem, Relações de Modelagem espacial (Regressões) e Modelos estatísticos e matemáticos simples (Aplicações).

Bibliografia

ROGERSON, Peter, A. **Métodos Estatísticos para Geografia: um guia para o estudante**. São Paulo: Bookman, 2012.

DE GERARDI, Lúcia Helena Oliveira; SILVA, Bárbara Christine Nentwig. **Quantificação em geografia**. Difel, 1981

MOORE, David, S. **A Estatística Básica e Sua Prática**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

YAMAMOTO, Jorge Kazuo; LANDIM, Paulo M. Barbosa. **Geoestatística: conceitos e aplicações**. Oficina de Textos, 2015

LAPPONI, Juan Carlos. **Estatística usando excel**. Elsevier Brasil, 2004.

BETTINI, Cláudio. **Conceitos básicos de geoestatística. Geomática: modelos e aplicações ambientais**. Brasília: Embrapa, p. 193-234, 2007.

Eixo Temático:

Sistema de Informação Geográfica - SIG

Ementa

Dados espaciais: definição de SIG, suportes do SIG, tipos de dados espaciais, Funções do SIG, Interrogações, Reclassificação, Análise de proximidade, Análise de contigüidade, Operações de superposição, Análise algébricas não-cumulativas, Análises algébricas cumulativas e Organização de mapas temáticos.

Bibliografia

LONGLEY, Paul A.; GOODCHILD, Michael F.; MAGUIRE, David Jet al. **Sistemas e ciência da informação geográfica**. 3a edição. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.

CÂMARA, Gilberto; DAVIS, Clodoveu; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira. **Introdução à ciência da geoinformação**. 2a Edição. p. 345, 2001. Disponível em: <www.dpi.inpe.br/gilberto/livro>.

MIRANDA, JoséIguemar. **Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas**. Embrapa: Brasília, DF, 2010.

DRUCK, S.; CARVALHO, M. S; CÂMARA, G., MONTEIRO, A. M. V. **Análise espacial de dados geográficos**. Planaltina, DF: EMBRAPA, 2004

ASSAD, Eduardo Delgado; SANO, Edson Eyji. **Sistema de informações geográficas: aplicações na agricultura**. EMBRAPA, 1998

Eixo Temático:

Cadastro Técnico

Ementa

Conceito e importância, História do Cadastro Técnico, Cadastro Napoleônico, Exemplos de aplicações, Componentes do Cadastro Técnico, Cadastro Jurídico, Geométrico e Físico, Plano Diretor, Estatuto da Cidade, Cadastro Técnico e Cadastro Técnico Multifinalitário, Estrutura de um Cadastro Técnico Urbano e Rural, Boletim de Informação Cadastral, Planta de Valores Genéricos e Funcionamento de um Cadastro Técnico Urbano e Rural.

SOUZA, M. L. **Mudar A Cidade**, Beltrand Brasil, 1ª Edição, 2002.

ERBA, Diego Alfonso; OLIVEIRA, Fabricio Leal de; JUNIOR, Pedro de Novais Lima. **Cadastro Multifinalitário como instrumento de política fiscal e urbana**. Rio de Janeiro, 2005.

Bibliografia LOCH, Carlos; ERBA, Diego Alfonso. **Cadastro tecnicomultifinalitário rural e urbano**. Lincoln Institute of Land Policy, 2007.

MEIRELLES, Margareth Simões Penello; CÂMARA, Gilberto; ALMEIDA, Cláudia Maria de. **Geomática: Modelos e Aplicações Ambientais**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007.

LONGLEY, Paul A.; GOODCHILD, Michael F.; MAGUIRE, David Jet al. **Sistemas e ciência da informação geográfica**. 3a edição. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.

MÓDULO III

Eixo Temático: Posicionamento por Satélite (GNSS)

Ementa Histórico e Definições, Estrutura do Sistema (GNSS), Códigos de Acesso e degradação do Sinal, Atuação da Atmosfera no PDOP, Erros e efemérides, Métodos de Posicionamento, Ajuste de Observáveis, Vértices de Apoio Básico e Imediato, Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo, Ajuste de Rede entre dados de Levantamento e RBMC e Soluções de Processamento (GNSS Solutions).

Bibliografia MÔNICO, João Francisco Galera. **Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações**. Ed. UNESP, 2008.

DOMINGUES, F. F. A. **Topografia e Astronomia de Precisão**. New York: Ed. McGraw-Hill, 1979.

MONICO, Joao Francisco Galera. **Posicionamento pelo Navstar-GPS**. Unesp, 2001.

CASACA, J.; MATOS, J.; BAIIO, MIGUEL. **Topografia Geral**. Editora LTC, 2007

SANTOS, Adeildo Antão dos. **Geodésia Elementar-Princípios de Posicionamento Global**. 2001.

GEMAEL, Camil. **Introdução à geodésia física**. Curitiba: Editora da UFPR, v. 304, 2012.

Eixo Temático: Processamento digital de Imagens

Ementa Representação de imagens digitais, Elementos de um sistema de processamento de imagens, Áreas de aplicações, Fotoleitura, Fotoanálise e Fotointerpretação., Formação de imagens, Amostragem e quantização, Resolução espacial e profundidade da imagem, Relacionamentos básicos entre pixels (vizinhança, conectividade, adjacência, caminho, medidas de distância, componentes conexos), Ruído em imagens, Técnicas de Realce de Imagens, Qualidade da imagem, Transformação da escala de cinza, Histograma (equalização de histograma, filtragem no domínio espacial, filtragem no domínio de frequência), Detecção de descontinuidades, Detecção de bordas, Limiarização (global e Local), Segmentação orientada a regiões, Representação e Descrição, Descritores (descritores básicos, descritores de Fourier, momentos, descritores regionais, textura), Morfologia Matemática, Compressão de Imagens, Classificação de Imagens, Elementos de análise de imagens, Padrões e classes de padrões e Métodos de decisão (Semelhança, classificadores estatísticos, árvore de decisão).

Bibliografia CRÓSTA, Álvaro Penteadó. **Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto**. Campinas, SP: IG/UNICAMP, 1993.

JENSEN, John R.; EPIPHANIO, José Carlos Neves. **Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres**. São José dos Campos: Parêntese Editora, 2009

MENESES, Paulo Roberto; ALMEIDA, Tati de. **Introdução ao processamento de imagens de sensoriamento remoto**. Brasília: UNB/CNPq, 2012

Exelis Visual Information Solutions. **ENVI User's Guide**. 2004.

GONZALEZ, Rafael C; WOODS, Richard E; YAMAGAMI, Cristina et al. **Processamento Digital de Imagens**. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010.

Eixo Temático: Georreferenciamento de Imóveis

Ementa
Pré-requisitos legais e normativos, padrões de precisão, Identificação e reconhecimento dos limites do imóvel, Materialização dos vértices, Normas para o levantamento, processamento e análise de dados coletados em campo, Posicionamento e medições, Tipos de levantamento, Os sistemas de posicionamento por satélite NAVSTAR-GPS, GLONASS e GALILEU e outros, Sistemas de referência: fundamentos, transformações e situação no Brasil., Importância dos sistemas de posicionamento em Georreferenciamento de imóveis, Novos Sistemas e adequação de equipamentos, o sistema Geodésico Brasileiro. Ajuste de observáveis, Elaboração de Memorial Descritivo – Cabeçalho, descrição do perímetro, Relatório Técnico e Elaboração de peças técnicas com auxílio de programas.

FOLLE, Francis PerondiFolle. **Georreferenciamento de Imóvel Rural: Doutrina e Prática no Registro de Imóveis**. São Paulo: QuartierLatin, 2010.

MÔNICO, João Francisco Galera. **Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações**. Ed. UNESP, 2008.

Bibliografia
SANTOS, Adeildo Antão dos. **Geodésia Elementar-Princípios de Posicionamento Global**. 2001.

MÔNICO, Joao Francisco Galera. **Posicionamento pelo Navstar-GPS**. Unesp, 2001.

ERBA, Diego Alfonso; OLIVEIRA, Fabricio Leal de; JUNIOR, Pedro de Novais Lima. **Cadastro Multifinalitário como instrumento de política fiscal e urbana**. Rio de Janeiro, 2005.

Eixo Temático: WEBSIG

Ementa
Arquitetura de sistemas de informação baseados na Web, O consórcio OpenGIS., Exemplos de servidores de mapas dinâmicos, A linguagem HTML, Disponibilização de mapas estáticos, Arquiteturas de servidores de mapas, Aplicações Client-Side, Principais protocolos de servidores demapas dinâmicos (WFS, WMS, WPS), Principais softwares de servidores]de mapas (ArcGIS Server, Mapserver, Geoserver, API do Google Maps, OpenLayers) e Construção de uma aplicação webmapping.

GEOSERVER. **GeoServer 2.3 User Manual**. Disponível em: <<http://docs.geoserver.org/stable/en/user/>>. Acesso em: 25 Apr. 2013.

LONGLEY, Paul A.; GOODCHILD, Michael F.; MAGUIRE, David Jet al. **Sistemas e ciência da informação geográfica**. 3a edição. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.

Bibliografia
BELUSSI, Alberto et al. (Ed.). **Spatial data on the Web: modeling and management**. Springer Science & Business Media, 2007.

OBE, Regina O.; HSU, Leo S. **PostGIS in action**. Manning PublicationsCo., 2015

KROPLA, Bill. **Beginning MapServer: open source GIS development**. Apress, 2006

Eixo Temático: SIGLIVRE

Ementa

Sistema operacional LINUX, Conhecimento e aplicação de ferramentas computacionais livres para geoprocessamento, Representação geográfica: objetos discretos e campos contínuos, Generalização, Níveis de abstração do mundo real, Georreferenciamento, Modelagem de dados geográficos, Coleta de dados para SIG: vetorização e processamento, Criação e manutenção de bancos de dados geográficos, Cartografia e produção de mapas, Geovisualização, Análise de dados espaciais: análise baseada na localização, análise de atributos, junção espacial, sobreposição de polígonos, análise matricial. Análise baseada na distância: medição de distância, geração de faixas, detecção de agrupamento, estimativa de densidade, interpolação, Análise espacial e inferência, Modelagem espacial com SIG: método multicritério, álgebra de mapas, Construção de modelos de geoprocessamento com softwares livres e Análise de bacias hidrográficas.

Bibliografia

Documentação do QGIS 2.2. **Guia do Usuário QGIS**. Disponível em:<https://docs.qgis.org/2.2/pt_BR/docs/user_manual/index.html>. Acesso em maio de 2017.

NETELER, Markus; MITASOVA, Helena. **Open Source GIS: A GRASS GIS approach**. 3a. ed. New York: Springer, 2011.

LONGLEY, Paul A.; GOODCHILD, Michael F.; MAGUIRE, David Jet al. **Sistemas e ciência da informação geográfica**. 3a edição. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.

SANTOS, A. R.; PELUZIO, T. M. O.; SAITO, N. S. **SPRING 5.1.2 PASSO A PASSO: Aplicações Práticas**. Alegre-ES: CAUFES, 2010.

CÂMARA, Gilberto; DAVIS, Clodoveu; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira. **Introdução à ciência da geoinformação**. 2a Edição. p. 345, 2001. Disponível em: <www.dpi.inpe.br/gilberto/livro>.

8 Bibliografia

Básica

- **Material didático disponibilizado pelo programa, quais sejam, apostila por disciplina relacionada na matriz curricular do curso.**

Complementar

- **A Universidade dispõe a todos os estudantes acesso ao acervo bibliográfico da Biblioteca Central, os estudantes cadastrados poderão fazer a solicitação de livros pela biblioteca virtual e poderão retirá-los nos polos.**

9 Recursos didáticos

Os materiais didáticos utilizados no curso serão apostilas com uma coletânea de textos selecionados pelos professores e supervisor do curso.

No processo de ensino-aprendizagem serão utilizados os seguintes recursos audiovisuais: projetor de slide, retroprojetor, projetor de multimídia, tv e DVD, laboratório de informática e acervo bibliográfico.

10 Infraestrutura de apoio

O suprimento das condições materiais/equipamentos/instalações físicas é de responsabilidade da Unimontes e das demais instituições parceiras onde será realizada a concentração e dispersão dos alunos matriculados no curso.

As aulas teórico-prática serão ministradas nas dependências da ETS/CEPT/Unimontes que conta com salas aulas com mobiliário adequado e recursos áudio visuais, laboratório de informática e biblioteca. Outros laboratórios localizados no campus da Unimontes, tais como Geoprocessamento e Geocartografiapoderão ser utilizados.

11 Apoio Técnico Administrativo

- **01 Apoio técnico com formação acadêmica.**
- **Equipe pedagógica.**

12 Número de alunos por turma

A turma será aberta com vagas para 30 discentes.

13 Professor Responsável (Supervisor)

Supervisor de Curso - Turma 1 - Técnico em Geoprocessamento; Pedro Ivo Jorge Gomes / (38)99203 - 1200/
email: pedroivojorge@yahoo.com.br

14 Professores do Curso

Professores de nível superior, graduados em Geografia e/ou Engenharias, com experiência e atividade na área técnica (operação de softwares específicos que favoreçam o desenvolvimento de atividades práticas nas aulas), que trabalham com os conteúdos das diversas áreas previstas nos Componentes Curriculares do Curso. Os professores serão selecionados mediante Edital de Seleção Pública e receberão treinamento pedagógico prévio

que os instrumentalizem frente à metodologia de integração ensino-serviço.

15 Duração da aula por dia letivo

- **Período: agosto de 2017 a janeiro de 2019.**
- **Horário das aulas: 19:00h às 22:15h**
- **CH diária: 3h**
- **CH semanal: 15h**

16 Requisitos de acesso e documentação

Alunos que estejam cursando o 2º e 3º ano do ensino médio, selecionado pelo Pronatec/Mediotec

Documentos exigidos para matrícula:

- **Carteira de Identidade (cópia);**
- **Certidão de Nascimento ou Casamento (cópia);**
- **Título de Eleitor e comprovante de votação, quando couber (cópia);**
- **Quitação do Serviço Militar, quando couber (cópia);**
- **Declaração de matrícula no Ensino Médio (2º ano ou 3º ano);**
- **01 fotos 3x4 (recente);**
- **CPF;**
- **Comprovante de endereço;**
- **Quando menor, vir acompanhado do representante e munido de CPF e C.I.**

Observação: As cópias deverão estar legíveis.

17 Possibilidades de atuação dos alunos após conclusão do curso

- **Órgãos públicos ambientais, saúde, segurança pública, prefeituras, laboratórios de geoprocessamento, empresas privadas, serviço autônomo, dentre outros.**

18 Perfil Profissional de Conclusão

Executa levantamentos e coletas de dados espaciais. Implanta no campo projetos de sistemas de transporte, obras civis, industriais e rurais. Elabora produtos cartográficos a partir de fotos terrestres, aéreas e imagens de satélite. Analisa dados espaciais. Utiliza ferramentas de geoprocessamento. Cria modelos de fenômenos ambientais. Define consultas relacionadas aos fenômenos mapeados para geração de relatórios e mapas temáticos. Presta assistência técnica na compra, venda e utilização de equipamentos especializados. Coordena e supervisiona a execução de serviços técnicos. Realiza perícias técnicas. Organiza e supervisiona levantamento e mapeamento.

19 Certificados e Diplomas

Ao concluir os Módulos I, II e III o (a) aluno (a) poderá requerer o “Diploma” Técnico em Geoprocessamento. Área: Infraestrutura.

A Escola Técnica de Saúde da Unimontes se responsabilizará em cadastrar os alunos no SISTEC e ao final do curso gerará código autenticador e expedirá os diplomas dos técnicos que terão validade em todo território nacional.

20 Anexos



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE MINAS GERAIS
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS – UNIMONTES
AUTARQUIA RECONHECIDA PELO PARECER CEE Nº 232 DE 12/04/94
PORTARIA MINISTERIAL Nº 1.116 DE 21/07/94



ESCOLA TÉCNICA DE SAÚDE DO CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA DA UNIMONTES
ETS/CEPT/Unimontes
Autorizada pela PORTARIA SEE/MG nº 707 de 15/07/1993 – PARECER CEE/ MG nº 339/93 de 28/05/1993
Atos Autorizativos do Curso:
Rua Coronel Celestino, 65 – Centro – Montes Claros - MG
CURSO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TECNICA DE NÍVEL MÉDIO EM GEOPROCESSAMENTO

CERTIFICADO

Certificamos que , natural de / MG, de nacionalidade , do sexo, nascido(a) em , filho(a) de e de, Carteira de Identidade nº , Órgão Expedidor, Título Eleitoral, Zona Eleitoral, Seção Estado MG, concluiu em de o *Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Geoprocessamento – Eixo Temático Infraestrutura, Habilitando-se em Técnico de Nível Médio em Geoprocessamento.*

Fundamentação Legal: Lei Federal nº 9394/96 de 20 de dezembro de 1996, Decreto Federal nº 5154, de 23 de julho de 2004, e Resolução CNE/CEB nº 03, de 10 de julho de 2008, Portaria MEC nº 870, de 16 de julho de 2008 e Resolução CNE/CEB nº 06, de 20 de setembro de 2012.

Montes Claros - MG, de de .

Secretária
Aut. nº - SRE/Montes Claros

Diretor
Aut. nº – SRE/Montes Claros

HISTÓRICO ESCOLAR

Competências Profissionais Específicas do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Geoprocessamento:

- **Executar levantamentos e coletas de dados espaciais.**
- **Implantar no campo projetos de sistemas de transporte, obras civis, industriais e rurais.**
- **Elaborar produtos cartográficos a partir de fotos terrestres, aéreas e imagens de satélite.**
- **Analisar dados espaciais.**
- **Utilizar ferramentas de geoprocessamento.**
- **Criar modelos de fenômenos ambientais.**
- **Definir consultas relacionadas aos fenômenos mapeados para geração de relatórios e mapas temáticos.**
- **Prestar assistência técnica na compra, venda e utilização de equipamentos especializados.**
- **Coordenar e supervisiona a execução de serviços técnicos.**
- **Realizar perícias técnicas.**
- **Organizar e supervisionar levantamento e mapeamento.**

Nome do aluno(a):

Curso concluído: Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Geoprocessamento

Curso anterior: _____ Data de Conclusão: _____

Estabelecimento: _____

Endereço: _____ Cidade: _____ UF: _____

Módulo I

Estabelecimento: Escola Técnica de Saúde		Município: Montes Claros			UF: MG		Situação do Aluno	Obs.
Ano Letivo	Componentes Curriculares (Eixos Temáticos)	Atividades Teórico-práticas			Estágio Supervisionado			
		CH	Faltas	Nota	CH	Nota		
	<u>Introdução a Geoinformação</u>	40						
	<u>Geodésia e Cartografia</u>	80						
	<u>Banco de Dados e Banco de Dados Geográfico</u>	60						
	<u>Física para Sensoriamento Remoto</u>	70						
	<u>Cartografia Digital</u>	80						
	<u>Noções de Metodologia de Pesquisa Científica</u>	40						
	TOTAL	370						

Módulo II

Estabelecimento: Escola Técnica de Saúde		Município: Montes Claros			UF: MG		Situação do Aluno	Obs.
Ano Letivo	Componentes Curriculares (Eixos Temáticos)	Atividades Teórico-práticas			Estágio Supervisionado			
		CH	Faltas	Nota	CH	Nota		
	<u>Sensores Remotos</u>	<u>80</u>						
	<u>Geoprocessamento Aplicado as Geociências</u>	<u>80</u>						
	<u>Topografia</u>	<u>80</u>						
	<u>Geoestatística</u>	<u>60</u>						
	<u>Sistema de Informações Geográficas - SIG</u>	<u>70</u>						
	<u>Cadastro Técnico</u>	<u>80</u>						
	TOTAL	450						

Módulo III

Estabelecimento: Escola Técnica de Saúde		Município: Montes Claros			UF: MG		Situação do Aluno	Obs.
Ano Letivo	Componentes Curriculares (Eixos Temáticos)	Atividades Teórico-práticas			Estágio Supervisionado			
		CH	Faltas	Nota	CH	Nota		
	<u>Posicionamento por satélite (GNSS)</u>	<u>60</u>						
	<u>Processamento Digital de Imagens</u>	<u>80</u>						
	<u>Georreferenciamento de Imóveis</u>	<u>80</u>						
	<u>WEBSIG</u>	<u>80</u>						
	<u>SIG LIVRE</u>	<u>80</u>						
	TOTAL	380						

<u>Total das aulas Teórico-prática</u>	<u>1200</u>
<u>Total do Estágio Supervisionado</u>	<u>=</u>
<u>Total Geral</u>	<u>1200</u>

Montes Claros - MG, _____ de _____ de 2019.

Secretária Aut. nº – SRE/Montes Claros

Diretor Aut. nº – SRE/Montes Claros



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE MINAS GERAIS
DIPLOMA DE TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO

ESCOLA TÉCNICA DE SAÚDE
DO CENTRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA DA UNIMONTES
ETS/CEPT/Unimontes

Rua Coronel Celestino, 65 – Centro – Montes Claros/MG
PARECER CEE Nº 339/93 DE 28/05/1993 – PORTARIA AUTORIZATIVA SEE/MG nº 707 de 15/07/1993
ATOS AUTORIZATIVOS DO CURSO:



O Reitor da Universidade Estadual de Montes Claros, Professor João dos Reis Canela e o Diretor da Escola Técnica de Saúde do Centro de Educação Profissional e Tecnológica da Unimontes – ETS/CEPT/Unimontes, Professor Geraldo Antônio dos Reis, conferem a , filho(a) de e, de nacionalidade natural de, Estado, nascido(a) em, Carteira de Identidade nº , , o presente **DIPLOMA** por haver concluído em de , a **Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio em Geoprocessamento – Eixo Tecnológico: Infraestrutura**

Fundamentação Legal: Lei Federal nº. 9.394/96 de 20/12/1996; Decreto Federal nº 5.154/04 de 23/07/2004; Resolução CEB/CNE nº 06/12 de 20/09/2012; Portaria MEC nº 870 de 16/07/2008.

Montes Claros - MG, de de .

Secretária
Aut. nº – SRE/Montes Claros

Diretor
Aut. nº – SRE/Montes Claros

Titular do Diploma

Reitor

COMPONENTES CURRICULARES		TOTAL HORA	NOME DO ALUNO: CURSO: Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Geoprocessamento CURSO DE ENSINO MÉDIO OU EQUIVALENTE: DATA DE CONCURSO: ESTABELECIMENTO: ENDEREÇO: MUNICÍPIO: UF:	
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM GEOPROCESSAMENTO	<u>Introdução a Geoinformação</u>	40	CADASTRO NO SISTEC/MEC DE ACORDO COM ART. 3º DA RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 3/09 DE 30/09/2009.	OBSERVAÇÕES
	<u>Geodésia e Cartografia</u>	80		
	<u>Banco de Dados e Banco de Dados Geográfico</u>	60		
	<u>Física para Sensoriamento Remoto</u>	70		
	<u>Cartografia Digital</u>	80		
	<u>Noções de Metodologia de Pesquisa Científica</u>	40		
	<u>Sensores Remotos</u>	<u>80</u>		
	<u>Geoprocessamento Aplicado as Geociências</u>	<u>80</u>		
	<u>Topografia</u>	<u>80</u>		
	<u>Geostatística</u>	<u>60</u>		
	<u>Sistema de Informações Geográficas - SIG</u>	<u>70</u>		
	<u>Cadastro Técnico</u>	<u>80</u>		
	<u>Posicionamento por satélite (GNSS)</u>	<u>60</u>	REGISTRO DE EXPEDIÇÃO Sistec nº Registro nº Folha nº Livro nº 0 Montes Claros - MG, de de .	ÓRGÃO FISCALIZAÇÃO PROFISSIONAL
	<u>Processamento Digital de Imagens</u>	<u>80</u>		
	<u>Georreferenciamento de Imóveis</u>	<u>80</u>		
	<u>WEBSIG</u>	<u>80</u>		
<u>SIG LIVRE</u>	<u>80</u>			
SUBTOTAL	1200	_____ DIRETOR		
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	-			
TOTAL GERAL	1200			