



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS DA TERRA

Departamento de Geomática

Res. N°65/20-CEPE

Ficha 2 (variável)

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|-------------------|---|---------------|--|--------------------------|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|---|--|--|
| Disciplina: Fotogrametria I | | | | | | | | | | Código: GA 114 | | |
| Natureza: (x) Obrigatória () Optativa | | | (X) Semestral () Anual () Modular | | | | | | | | | |
| Pré-requisito: | | Co-requisito: - | | | Modalidade: () Presencial () Totalmente EAD () CH em EAD: (X) 100% ERE (Ensino Remoto Emergencial, Res. N°65/20-CEPE) | | | | | | | |
| CH Total: 45 h | | | | | | | | | | | | <i>Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFPEXT-PCC)</i> |
| CH Semanal (somadas as atividades síncronas e assíncronas): 7,5h | Padrão (PD): | Laboratório (LB): | Campo (CP): | Estágio (ES): | Orientada (OR): | Prática Específica (PE): | Estágio de Formação Pedagógica (EFP): | Extensão (EXT): | Estágio de Formação Pedagógica (EFP): | Prática como Componente Curricular (PCC): | | |
| EMENTA (Unidade Didática) | | | | | | | | | | | | |
| 1 - Energia eletromagnética e o princípio de funcionamento do CCD. 2 - Sistemas referenciais empregados em Fotogrametria. 3 - Modelos digitais de terreno e de elevação. 4 - Resolução de imagens digitais. 5 - Categorização das imagens. 6 - Controle de qualidade de produtos fotogramétricos. 7 - Sistemas sensores passivos e ativos | | | | | | | | | | | | |
| PROGRAMA (itens de cada unidade didática) | | | | | | | | | | | | |
| 1 - Energia eletromagnética: 1.1 Introdução ao espectro eletromagnético; 1.2 Princípio de funcionamento do CCD/CMOS; 1.3 Formação da imagem digital 2 - Sistemas referenciais empregados em Fotogrametria: 2.1 Sistema referencial fiducial; 2.2 Sistema referencial digital; 2.3 Sistema referencial com origem no centro da imagem; 2.4 Sistema referencial fotogramétrico; 2.5 Sistema referencial inercial 3 - Modelos digitais de terreno e de elevação: 3.1 Modelos estereoscópicos; 3.2 Definição de paralaxe; 3.3 Definição de modelo digital do terreno; 3.4 Definição de modelo digital de elevação; 3.5 Definição de modelo digital normalizado. 4 - Elementos fotogramétricos: Resolução de imagens digitais; 4.2 Campo de visão instantânea; 4.3 Tamanho do pixel no terreno; 4.4 Oclusão; 4.5 Sobreposição lateral e longitudinal; 4.6 - Altura de voo, fotobase e aerobase; 5 - Controle de qualidade de produtos fotogramétricos: 5.1 - Cálculo de estimativa de precisão de produtos fotogramétricos; 5.2 Análise de precisão e tendências 6 - Sistemas sensores passivos e ativos: 7.1 - Sensores de imageamento passivo; 7.2 - Sensores de imageamento ativo e seus princípios de funcionamento; 7.3 - Integração de sensores | | | | | | | | | | | | |
| OBJETIVO GERAL | | | | | | | | | | | | |
| Após o término da disciplina o (a) discente deverá ser capaz de compreender os princípios básicos do princípio do funcionamento dos sensores ativos e passivos, o estudante será capaz de identificar as diferentes resoluções de imagens digitais, conhecer os sistemas referenciais usados em fotogrametria, criar modelos digitais de terreno e elevação, categorizar imagens digitais e realizar controle de qualidade em produtos fotogramétricos. | | | | | | | | | | | | |

OBJETIVO ESPECÍFICO

Orientar o discente quanto ao perfil ético profissional. Conhecer, identificar e atuar nos principais projetos de mapeamento fotogramétrico. Capacitar o aluno a entender o raciocínio técnico despertando seu espírito crítico e o entendimento da fotogrametria baseada em aplicações. Capacitar o aluno para a aplicação da técnica fotogramétrica na pesquisa e nos serviços técnicos.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

No período especial, com a metodologia de Ensino Remoto Emergencial (ERE), a condução da turma será feita através de ambiente virtual de aprendizagem, plataforma TEAMS, e seguirá os seguintes procedimentos:- A carga horária está dividida em 35 horas de atividades assíncronas e 10 horas de atividades síncronas, totalizando 45 horas de aula.- A disciplina será conduzida na plataforma TEAMS, por meio de videoaulas gravadas e atividades propostas.- As atividades semanais iniciam-se toda quarta-feira, onde será disponibilizado os materiais didáticos e atividades da semana.- Às quartas-feiras das 11HS às 12HS serão realizados encontros online para conversar e sanar as dúvidas dos alunos interessados. O envio de atividades fora dos prazos estipulados será considerado como ausência (integral) na semana.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A média final será composta de: 100% - Nota obtida pela média simples das notas das atividades indicadas pelo professor durante as semanas da disciplina. A cada semana haverá uma atividade.

Atenção: Não serão aceitas Atividades entregues fora do prazo. Os critérios de aprovação e exame final são os previstos na Resolução 37/97-CEPE (Capítulo X, Seção I - Normas Gerais de Avaliação).

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES*

Data de início: 04/11/2020

Data de fim: 18/12/2020

#Horário e Dia da Semana das atividades síncronas, se houver:

CRONOGRAMA GERAL: quartas-feiras das 11HS às 12HS

| Semana | Data | Unidade Didática |
|------------|----------|--|
| 1 | 04/11/20 | 1 - Energia eletromagnética e 2- Sistemas referenciais empregados em Fotogrametria |
| 2 | 11/11/20 | 3 - Modelos digitais de terreno e |
| 3 | 18/11/20 | 4 - Elementos fotogramétricos |
| 4 | 25/11/20 | 5 - Controle de qualidade de produtos fotogramétricos |
| 5 | 02/12/20 | 6 - Sistemas sensores passivos e ativos |
| 6 (mínimo) | 09/12/20 | |
| 7 | 16/12/20 | exame final |
| | | |
| | | |
| | | |

**Não pode coincidir com datas de férias programadas*

Observar quadro de horários fornecido como sugestão pela Coordenação do Curso para atividades síncronas, se houver

VAGAS PARA MATRÍCULAS*: [25]

Para o professor (a) é viável o aumento de vagas pela Coordenação de Curso, caso haja uma demanda maior após o início das matrículas?

Não ()

Sim (X), autorizo que a coordenação aumente em até [30] vagas, além das vagas de matrículas citadas acima, caso haja mais demanda ao longo da oferta.

*verificar solicitação da Coordenação de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, bem como o Art. 8º da Resolução nº 65/20-CEPE que dispõe que "o número de vagas em cada disciplina ou unidade curricular ofertada no período especial deverá ser, no mínimo, igual a 50% do

OBS: A flexibilização da bibliografia pode ser realizada em conformidade ao Art. 11, da Resolução Nº65/20-CEPE.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

Kraus, Karl. Photogrammetry - Fundamentals and Processes. Volume 1, 4a Ed. Ferg, Dummler Verlag. Bonn, Alemanha: 1999.

Schenk, Toni. Digital Photogrammetry – Volume I. TerraScience. 1a Ed. Estados Unidos: 1999.

MOFFIT, F. H e MIKHAIL, E. M. "Photogrammetry", Harper & Row, Inc. 1980.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

ASPRS. Digital photogrammetry: an addendum to the manual of photogrammetry. Estados Unidos: The American Society for Photogrammetry and Remote Sensing, 1997.

THE FUNDAMENTALS of digital photogrammetry. Vancouver: International Systemap Corporation, 2000.

MIKHAIL, E. M., BETHEL J. S. e MCGLONE J. C. Introduction to modern photogrammetry. Estados Unidos: John Wiley & Sons, 2001.

STOCKBURGER, D. Introductory statistics: concepts, models and applications. Missouri: Southwest Missouri State University, 1998.

LILLESAND, T. e KIEFER, R. Remote sensing and image interpretation. 4 ed. Estados Unidos: John Wiley & Sons, 2000.

Docente Responsável: DANIEL RODRIGUES DOS SANTOS (danielsantos@ufpr.br)

(CT/DGEOM) Chefe do Departamento de Geomática: Hideo Araki (CT/DGEOM)

Vice-Chefe do Departamento de Geomática: Alex Soria Medina (CT/DGEOM)

Vigência: Período Especial previsto na Resolução Nº65/20-CEPE.



Documento assinado eletronicamente por **DANIEL RODRIGUES DOS SANTOS**,
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR, em 20/10/2020, às 15:44, conforme art. 1º, III,
"b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **HIDEO ARAKI, CHEFE DO DEPARTAMENTO
DE GEOMÁTICA - CT**, em 20/10/2020, às 16:45, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **3035920** e o código CRC **A65868ED**.