



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS
Campus Universitário — Trindade
CEP 88.040-900 — Florianópolis — Santa Catarina
FONE (048) 3721-9286 — FAX: (048) 3721-9751

PROGRAMA		
Código	Disciplina	Horas/Aula
GCN 7400	ANÁLISE DE IMAGENS I Carga Horária (Hora-aula): 108 horas-aula roberto.f.goerl@ufsc.br	108 (2T, 2P, 2PPC)

OBJETIVOS
Capacitar o discente com conhecimentos básicos sobre os diferentes sensores remotos aéreos e seus produtos, e Fotogrametria e seus produtos. Ademais, no escopo da análise geográfica, capacitá-los para efetuar a análise visual de imagens com a finalidade de mapear o Uso e Cobertura da Terra.

EMENTA
Análise de imagens para a análise geográfica. Sensoriamento Remoto, sensores e o processo cartográfico aplicado à análise de imagens. Fotogrametria. Teoria e prática sobre análise visual de imagens no escopo da análise geográfica. Mapeamento do uso e cobertura da terra.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p>Unidade I - Introdução à Análise de Imagens no Contexto Geográfico</p> <ul style="list-style-type: none">1.1 O espaço geográfico e a área de abrangência das imagens1.2 A paisagem e os elementos visuais, invisíveis e intangíveis1.3 Os muitos territórios e o caráter estático das imagens1.4 As imagens como meio para regionalizar1.5 O Lugar nas imagens <p>Unidade II – Noções Básicas de Fotogrametria e sua Aplicação na Geografia</p> <ul style="list-style-type: none">2.1 Histórico, conceito e objetivo da Fotogrametria2.2 Aplicações das fotografias aéreas na Geografia2.3 Tipos, qualidade e geometria das fotografias aéreas2.4 A questão da Escala nas fotografias aéreas2.5 Etapas de um voo aerofotogramétrico2.6 Etapas do mapeamento aerofotogramétrico digital<ul style="list-style-type: none">2.6.1 Uso de VANTs e Drones2.7 Produtos do levantamento aerofotogramétrico: fotoíndice, mosaico, fotocarta, ortofotocarta e carta <p>Unidade III - Sensoriamento Remoto e Análise de Imagens</p> <ul style="list-style-type: none">3.1 Conceito, origem e aplicação do Sensoriamento Remoto;3.2 Introdução à Radiação e Espectro eletromagnético, à Radiometria e ao Comportamento Espectral de alvos;3.3 Os principais sensores remotos a bordo de aeronaves da atualidade3.4. Classificação dos sensores segundo a formação de imagens3.5. O processo cartográfico aplicado à análise de imagens3.6. Levantamento indireto de dados para mapeamento<ul style="list-style-type: none">3.6.1. Nível de aquisição: <i>in loco</i>, laboratório, aéreo e orbital3.6.2. Sensores: RADAR, LIDAR, câmera aerofotogramétrica e outros <p>Unidade IV - Análise Visual de Imagens</p> <ul style="list-style-type: none">4.1. O processo de análise visual de imagens<ul style="list-style-type: none">4.1.1. Pertinência com a análise geográfica4.1.2. Chaves de interpretação4.2. Análise de imagens aplicada à fotografias aéreas analógicas

- 4.2.1. Estereoscopia, visão estereoscópica e fatores que a afetam
- 4.2.2. Utilização de estereoscópios e computadores na análise visual
- 4.2.3. Especificidades da análise visual de subsídios analógicos: qualidade do trabalho e o elemento humano
- 4.3. Análise de imagens aplicada à imagens digitais
 - 4.3.1. Ambiente de Sistema de Informações Geográficas (SIG)
 - 4.3.2. Especificidades da análise visual de subsídios digitais: registro e georreferenciamento, e composições coloridas

Unidade V - Prática de Análise Visual de Imagens e Fotografias Aéreas

- 5.1. O mapeamento de uso e cobertura da Terra
- 5.2. Planejamento e desenvolvimento de trabalho de análise visual de imagens para o mapeamento de uso e cobertura da terra

BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	LOCAL	EXEMPLARES
1. CASTRO, Ina E.; CORREA, Roberto L.; GOMES, Paulo C. C. Geografia: conceitos e temas. 16ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2014. 352p.	www.bu.ufsc.br 91 G345	3 (4)
2. FLORENZANO, TEREZA G. Iniciação em sensoriamento remoto: imagens de satélite para estudos ambientais. 2ª Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 101 p.	www.bu.ufsc.br 528.711.7 F632i	4
3. LOCH, Carlos. A interpretação de imagens aéreas: noções básicas e algumas aplicações nos campos profissionais. 5ª Ed. Florianópolis: UFSC. 2008.	www.bu.ufsc.br 528.715 L812i	1 (13)
4. LOCH, Carlos; LAPOLLI, Edis M. Elementos básicos da fotogrametria e sua utilização prática. 3ª Ed. Florianópolis: UFSC, 1994. 87 p.	www.bu.ufsc.br 528.7 L812e	7 (16)
5. NOVO, Evelyn M. L. M. Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações. 4ª Ed. São Paulo: Blucher, 2010. 387 p.	www.bu.ufsc.br	18
<i>*Entre parênteses consta o número de exemplares disponíveis na Biblioteca Central da UFSC em outras edições.</i>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	LOCAL	EXEMPLARES
1. FITZ, Paulo R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160p.	www.bu.ufsc.br 91-52 F548g	13
2. CUNHA, Nilton de O. Fotogrametria e fotointerpretação. Florianópolis: UFSC, 1986. 105p.	www.bu.ufsc.br 528.7 C972f	3
3. JENSEN, John R.; EPIPHANIO, José C. N. Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres. São José dos Campos: Parêntese, 2011.	www.bu.ufsc.br 528.711.7 J54s	8
4. MARCHETTI, Delmar A. B; GARCIA, Gilberto J. Princípios de fotogrametria e fotointerpretação. São Paulo: Nobel. 1977. 257 p.	www.bu.ufsc.br 528.7 M317p	9
5. NASCIMENTO, Rosemy S. 2002. Atlas Ambiental de Florianópolis. Florianópolis: Projeto Larus/UFSC. 80p.	www.bu.ufsc.br 084.4:577.4(816.4) N244a	4
6. SANTOS, Milton. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Editora da USP. 2002. 384 p.	www.bu.ufsc.br 911.3 S237n	1 (2)
<i>*Entre parênteses consta o número de exemplares disponíveis na Biblioteca Central da UFSC em outras edições.</i>		

Metodologia

A disciplina será ministrada através da teoria e prática em sala de aula e nos laboratórios de Cartografia Analógica e Digital. Na parte teórica serão apresentados conceitos e metodologias (técnicas, métodos e materiais) inerentes ao conteúdo programático. Nas aulas práticas serão desenvolvidos trabalhos individuais e em dupla com auxílio do monitor e da professora responsável. Em ambas, poderão ser empregados: aulas expositivas dialogadas; estudos dirigidos em sala de aula; resolução de exercícios; visualização de aplicativos digitais; esporadicamente, resolução de atividades à distância via Moodle, entre outros que poderão surgir ao longo da aplicação da disciplina utilizando-se do quadro-branco, multimídias, referências bibliográficas e cartográficas, equipamentos analógicos e digitais.

Além disso, será realizado um trabalho de campo para observação dos temas discutidos em sala de aula e elaboração de exercícios em campo integrado com as disciplinas de Teoria Regional (GCN 7404), Geografia do Comércio e Serviços (GCN 7402) e Biogeografia Básica (GCN 7401).

Avaliação

A avaliação do desempenho de cada aluno dar-se-á através da realização de “2” provas individuais e “1” trabalho de conclusão da disciplina relacionado ao mapeamento elaborado para a atividade de campo integrado. As duas provas representam 40% da nota e o trabalho final representará outros 40%

Ao longo do semestre serão feitas diversas atividades e trabalhos práticos. O número de atividades não está predeterminado. Podendo as mesmas ser de caráter individual, em grupo, prática, de revisão, ou outra situação considerada relevante para a compreensão dos conteúdos pelos estudantes. As avaliações práticas representarão 20% da média final do aluno.

Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final igual ou superior a 5,75; e que tenha frequência, no mínimo, em 75% das atividades da disciplina, conforme determina a resolução nº17/CUn/97.

As frações intermediárias de 0,25 e 0,75 serão arredondadas para a graduação imediatamente superior somente na nota final do semestre. As demais avaliações realizadas durante o semestre não serão arredondadas.

Qualquer ato irregular durante as atividades avaliativas acarretará a atribuição de nota zero, na atividade, aos estudantes envolvidos. Cabendo ainda ações previstas na resolução nº17/CUn/97.

Os alunos que faltarem às avaliações deverão proceder de acordo com a legislação vigente na UFSC

Cronograma

O cronograma abaixo apresentado tem por base um semestre padrão de 18 sememas

- Semana 1 a 3 – Unidade I
- Semana 4 a 7 – Unidade II
- Semana 8 – Prova 1
- Semana 9 a 13 – Unidade III e IV
- Semana 14 – Prova II
- Semana 15 a 18 – Unidade V e Atividade Prática.