Análise de Imagem para Defesa e Inteligência

16 horas - Síncrono com Instrutor

Descrição

Este curso prepara profissionais de inteligência geoespacial e de imagem para trabalhar com uma variedade de dados de imagem no contexto de cenários realistas. Ganhe prática com as ferramentas de imagem ArcGIS Pro e aprenda técnicas e fluxos de trabalho recomendados para criar informação útil que apoia o planeamento de missões e operações táticas.

A quem se destina

Analistas geoespaciais e de imagens nas forças militares, serviços de informação e comunidades de segurança nacional

Objetivos

Após conclusão deste curso, será capaz de:

- Escolher um conjunto de dados de imagem adequado para cada cenário e área de interesse.
- Compreender os fatores que podem afetar a precisão da interpretação de imagens e aplicar técnicas de medição para determinar com precisão os elementos em imagens oblíquas e verticais.
- Utilizar funções raster para melhor a visualização de imagem e para a análise de deteção de mudança.
- Realizar classificação de imagem e analisar imagem em movimento de forma a categorizar uso do solo e a identificar áreas e objetos de interesse.

Metodologias da Formação

Sessões com exposição teórica dinâmica intercalada com exercícios práticos para cada módulo.

Recursos Pedagógicos

- *Powerpoint*
- *Flip-chart*
- Exercícios práticos

Conteúdos

Imagem no ArcGIS Pro

- Imagem para aplicações militares
- Como é utilizada a imagem?
- Tipos de plataformas de recolha de imagens
- Imagem no ArcGIS Pro
- Escolha as imagens certas

Visualização de imagens oblíquas

- Imagens oblíquas
- Utilização de imagens oblíquas
- Sistemas de coordenadas para análise de imagem
- Metadados de imagem
- Interpretação de metadados de imagem para análise

Análise de imagens oblíquas

- Ferramentas de medição e precisão
- Elevação e medição
- Examinar metadados para medição
- Técnicas de medição
- Importância das imagens oblíquas

Deteção de alterações para operações

- Deteção de alterações operacionais
- Funções Raster para deteção de alterações
- Funções raster comuns utilizadas na defesa
- Deteção de alterações
- Impactos dos sensores na deteção de alterações
- Pré-processamento para calibração de imagem

Princípios de classificação de imagem

- O que é a classificação de imagem? (Categorização do terreno)
- Tipos de classificação de imagens
- Métodos de classificação de imagens
- O que é o deep learning?
- Tarefas de aprendizagem
- Deep Learning para análise de imagens
- Melhoria da classificação

- Escolha de um fluxo de trabalho de classificação

Performing unsupervised pixel-based classification

- Unsupervised pixel-based classification
- Workflow review

Performing supervised object-based classification

- Supervised object-based classification
- Using image classification

Motion imagery analysis

- Uses of motion imagery
- Motion imagery in ArcGIS Pro
- Motion imagery in 2D and 3D

Software

Este curso está concebido para funcionar com o seguinte software:

- ArcGIS Pro
- ArcGIS Image Analyst
- ArcGIS Spatial Analyst

Pré-Requisitos

Completar o curso Introdução aos Conceitos Geoespaciais para Inteligência ou possuir conhecimentos equivalentes.

Os participantes devem estar familiarizados com os conceitos fundamentais de deteção remota.