



Clasificación de Cultivos Agrícolas con Radar de Apertura Sintética y Teledetección Óptica

5, 7, 12, 14, y 19 de octubre de 2021

13h a 15h30 Horario Este de EE.UU.

Este seminario web de cinco partes se centrará en el uso de radar de apertura sintética (SAR por sus siglas en inglés) de Sentinel-1 y/o Sentinel-2 para mapear tipos de cultivos y evaluar sus características biofísicas. Este seminario web incluirá un repaso de SAR y sensores ópticos junto con el pre-procesamiento y análisis de datos de Sentinel-1 y Sentinel-2 usando el Sentinel Application Platform (SNAP) y código de Python escrito en JupyterLab, un ambiente de desarrollo en línea interactivo para cómputos científicos y aprendizaje automático (machine learning). Este seminario web también incluirá un mapa operativo para el mapeo de tipos de cultivos incluyendo mejores prácticas para la recolección de datos de campo para entrenar y validar modelos para clasificar cultivos a nivel nacional. La sesión final de esta serie cubrirá la obtención de variables biofísicas de los cultivos usando datos ópticos.

Sesión 1: Repaso de Radar de Apertura Sintética

Capacitadores: Heather McNairn y Laura Dingle-Robertson (AAFC)

- Teoría de SAR (fase, ángulo de incidencia, geometría, polarización etc.)
- Parámetros de sensores óptimos para aplicaciones agrícolas
- Características del suelo y cultivos en la respuesta de SAR
- Preguntas y respuestas

Sesión 2: Repaso de la Teledetección Óptica e Introducción a SNAP

Capacitadores: Magdalena Fitrzyk y Fabrizio Ramoino (ESA)

- Física, conceptos básicos y teoría de la teledetección óptica y sus aplicaciones para la agricultura
- Pre-procesamiento de imágenes ópticas usando SNAP
- Preguntas y respuestas

Sesión 3: Mapa Operativo de la Clasificación de Cultivos Usando Imágenes Ópticas y de SAR (1ra Parte)

Capacitadores: Heather McNairn y Laura Dingle-Robertson (AAFC)

- Mapa para producir un inventario anual de cultivos (Annual Crop Inventory o ACI)
- Selección de datos de radar y ópticos para el mapeo de cultivos
- Sinopsis de cómo Agriculture and Agri-Food Canada (AAFC) recopila datos de entrenamiento
- Pre-procesamiento de imágenes SAR usando SNAP
- Preguntas y respuestas



ARSET empowers the global
community through remote
sensing training.

appliedsciences.nasa.gov/arset



Sesión 4: Mapa Operativo de la Clasificación de Cultivos Usando Imágenes Ópticas y de SAR (2da Parte)

Capacitadores: Georgia Karadimou y Tereza Roth (RUS)

- Sinopsis de Random Forest, Support Vector Machine y algoritmos no supervisados como clasificadores
- Bibliotecas de Python para ejecutar clasificadores en Jupyter Lab
- Uso de SNAP y Python para la clasificación de cultivos, incluyendo demostración de diferentes parámetros (p.ej., Sentinel-1 vs. Sentinel-2 solo) cuando se clasifican tipos de cultivos en un área de estudio determinada
- Preguntas y respuestas

Sesión 5: Obtención de Variables Biofísicas Usando Imágenes Ópticas para Apoyar Prácticas de Monitoreo Agrícola

Capacitadores: Sophie Bontemps y Pierre Defourny (ESA)

- Variables Biofísicas (LAI, FAPAR, FVC, Cab y CWC) derivadas de Sentinel-2
- Índices Radiométricos: Mediciones cuantitativas de características que se obtienen al combinar varias bandas espectrales
- Preguntas y respuestas



ARSET empowers the global community through remote sensing training.

appliedsciences.nasa.gov/arset