



**UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA**  
**DIRECCIÓN ACADÉMICA DE POSTGRADO**

Programa de la Asignatura

**I.- IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA**

<b>Nombre de la Asignatura</b>	: TELEDETECCIÓN SATELITAL APLICADA
<b>Código</b>	: PCNE24
<b>Programa</b>	: Doctorado en Ciencias de Recursos Naturales
<b>Horas</b>	: 4
<b>Calidad</b>	: Electivo
<b>Tipo de formación</b>	: Especialidad
<b>Carácter</b>	: Teórico
<b>Régimen</b>	: Semestral
<b>Académicos participantes</b>	: Juan Carlos Parra

**II.- DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA**

Curso de carácter teórico-práctico que introduce al estudiante a los fundamentos de la teledetección satelital y sus aplicaciones temáticas. Contenidos entregados en el curso son: conceptos físicos de la teledetección, plataformas espaciales y sensores, correcciones de imágenes satelitales y aplicaciones de imágenes satelitales.

**III.- OBJETIVOS**

Al finalizar el curso el alumno quedará en condiciones de:

- Identificar los diferentes procesos que intervienen en la interacción superficie atmósfera, sensor.
- Explicar los procesos de interacción superficie, atmósfera, sensor.
- Identificar ámbitos de aplicación de la Teledetección Satelital.

**IV.- RECURSOS METODOLÓGICOS**

Se efectuarán clases expositivas para presentar los contenidos a ser tratados en la asignatura. Estos contenidos serán profundizados a través de la lectura y revisión crítica de papers.

**V.- EVALUACION**

La evaluación del curso, se realizará a través de:

- Lectura y revisión crítica de papers (40 %)
- Presentación y defensa de un trabajo, asignado por el profesor (60 %).

## VI.- CONTENIDOS

- Unidad 1. Introducción
- Unidad 2. Plataformas espaciales y sensores
  - 2.1.- Sensores remotos
  - 2.2.- Satélites de observación: meteorológicos, recursos naturales, oceanográficos
- Unidad 3. Fundamentos físicos de la teledetección
  - 3.1.- Magnitudes radiométricas
  - 3.2.- Características radiativas de la materia
  - 3.3.- Radiación de cuerpo negro
  - 3.4.- Transferencia radiativa
- Unidad 4. Interacción radiación – superficie terrestre
  - 4.1.- Reflectividad de superficies naturales (suelo, agua, nieve, vegetación)
  - 4.2.- Índices de Vegetación
  - 4.3.- Emisividad de superficies naturales
  - 4.4.- Factores que depende la emisividad
- Unidad 5. Tratamiento digital de imágenes de satélites
  - 5.1.- Imagen de satélite
  - 5.2.- Formatos digitales de la imagen
  - 5.3.- Filtros digitales
  - 5.4.- Correcciones: Geométrica, Radiométrica
- Unidad 6. Corrección atmosférica
  - 6.1.- Atmósfera terrestre
  - 6.2.- Gases atmosféricos
  - 6.3.- Aerosoles
  - 6.4.- Corrección atmosférica en el espectro solar y térmico
  - 6.5.- Códigos de transferencia radiativa: LOWTRAN, MODTRAN. 6S, SMAC
- Unidad 7. Aplicaciones temáticas
  - 7.1.- Índices de biomasa
  - 7.2.- Temperatura de la superficie terrestre
  - 7.3.- Inercia térmica
  - 7.4.- Evapotranspiración
  - 7.5.- Estado hídrico de la vegetación
  - 7.6.- Desertificación

## VII.- BIBLIOGRAFIA

### BASICA:

- Sobrino, J. (Editor), “Teledetección”, 1 edición, Universidad de Valencia, (2000).
- Campbell, J. “Introduction to remote sensing”, third edition, The Guilford Press (2002)
- Chuvieco, E. “Teledetección Ambiental”, 3ª edición revisada, Barcelona, Editorial Ariel (2010)

### RECOMENDADA:

Revistas científicas disponibles en WOS: Remote Sensing of Environment, International Journal of Remote Sensing, Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, Geoscience and Remote Sensing.

