

17 FEB 2020



Nombre del curso o unidad curricular: Teledetección

Licenciaturas: Geografía

Frecuencia y semestre de la formación al que pertenece la unidad curricular: Primer semestre

Créditos asignados: 12 - Área Tecnologías de la información geográfica

Nombre del/la docente responsable de la unidad curricular y contacto: Virginia Fernández Ramos (vivi@fcien.edu.uy)

Requisitos previos: No cuenta con requisitos previos.

Ejemplos unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos:

Conocimientos adicionales sugeridos:

Objetivos de la unidad curricular:

a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar en la unidad curricular

1. Otorgar conocimientos sobre el proceso de la captura, almacenamiento y procesamiento de

datos por percepción remota.

2. Valorar los aportes que las nuevas tecnologías de la ciencia de la información geográfica hacen al análisis territorial en su incorporación a trabajos de investigación.
3. Conocer las diferentes fases de un trabajo de teledetección y adquirir experiencia práctica en el manejo de software aplicados a estructuras raster.



b) En el marco del plan de estudios

En el marco de la formación profesional, ¿qué herramientas aporta esa unidad curricular en la formación profesional de ese estudiante?

El curso tiene por finalidad formar estudiantes con los conocimientos necesarios para analizar los requerimientos, realizar los procesamientos y efectuar el análisis de imágenes satelitales y sus productos, tanto en el ámbito de la investigación como en la gestión del territorio

Temario sintético de la unidad curricular:

1. Introducción a la Teledetección.
2. Bases físicas de la Teledetección
3. Plataformas y Sistemas Sensores
4. Georreferenciación y corrección de la imagen
5. Índices y Transformaciones
6. Clasificación Visual
7. Clasificación Digital
8. Control de calidad
9. Ejemplos de Aplicaciones

Temario desarrollado:

1. Teledetección.
 - a. Introducción e Historia
2. Bases físicas de la teledetección
 - a. Radiación Electromagnética. Espectro Visible. Radiación IR.
 - b. Interacción de la radiación con la atmósfera
 - c. Interacción de la radiación con la superficie terrestre. Firmas espectrales.
3. Plataformas y Sistemas Sensores
 - a. Plataformas aerotransportadas
 - b. Plataformas satelitales. Tipos de órbita. Constelaciones
 - c. Sensores Pasivos y Activos d. Resoluciones: Espacial / Radiométrica / Temporal
4. Georreferenciación y corrección de la imagen
 - a. Georreferenciación
 - b. Correcciones Geométricas
 - c. Correcciones Radiométricas



5. Índices y Transformaciones
 - a. Filtros. Realces
 - b. Álgebra de Bandas. Análisis Multitemporal
 - c. Índices de vegetación. Otros índices
 - d. Análisis de Componentes Principales

6. Clasificación Visual
 - a. Criterios. Escalas. Composiciones de Color.
 - b. Análisis Multitemporal

7. Clasificación Digital
 - a. Clasificación No supervisada. Fundamentos
 - b. Clasificación Supervisada. Fundamentos. Sitios de entrenamiento

8. Control de calidad
 - a. Matriz de confusión
 - b. Análisis estadístico

9. Ejemplos de Aplicaciones

PRÁCTICO

1. Georreferenciación.

2. Filtros y Transformacione
 - a. Realces. Detección de Bordos. Filtros Paso Alto/Paso Bajo
 - b. Índices: Vegetación / Incendios / Deforestación / Otros
 - c. Análisis de Componentes principales

3. Clasificación Visual

4. Clasificación Digital

Bibliografía

a) Básica:

CHUVIECO, Emilio, 1990. Fundamentos de la Teledetección Espacial. Ediciones Rialp. 458 pp.*

CHUVIECO, Emilio, 2010. Teledetección ambiental: la observación de la Tierra desde el espacio. Editorial Ariel. 590 pp*

LABRADOR Mauricio, ÉVORA Juan Antonio, ARBELO Manuel. 2012. Satélites de Teledetección para la gestión del territorio. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas del Gobierno de Canarias. 62 pp

_sist_tratamiento_digital_imagenes.pdfAWSAccessKeyIdAKIAIWOWYYGZ2Y53UL3AExpires1527119118SignatureR2FPONL073TwjoE6pA5k7tMrDE3Dresponse-content-dispositioninline3B20filename3DTELEDETECCION_Y_SISTEMAS_DE_TRATAMIENTO.pdf

<http://www.aet.org.es/revistas/revista17/AET17-04.pdf>

Ruiz Fernández, LÁ. Estornell Cremades, J. Erena Arrabal, M. (2017). Teledetección. Nuevas plataformas y sensores aplicados a la gestión del agua, la agricultura y el medio ambiente. Editorial Universitat Politècnica de Valencia. <http://hdl.handle.net/10251/90688>



b) Complementaria:

Comisión Europea, 2015. Copernicus la mirada de Europa sobre la tierra. © Unión Europea disponible en:
http://copernicus.eu/sites/default/files/documents/Brochure/Copernicus_brochure_ES_web_Oct2017.pdf

Catálogos de imágenes satelitales y productos:

CONAE: <http://catalogos.conae.gov.ar/catalogo/catalogo-de-imagenes.html>

Copernicus: <https://scihub.copernicus.eu/dhus/#/home>

USGS: <https://earthexplorer.usgs.gov/>

INPE: <http://satelite.cptec.inpe.br/home/index.jsp>

MDS LIDAR: <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/catalogo.doSerieLIDAR>

Páginas de interés:

Biblioteca Copernicus: <http://copernicus.eu/main/documentation>

Biblioteca SOPI: <https://sopi.conae.gov.ar/index.php/2013-09-04-17-33-38/documentacion>

Modalidad cursada: Presencial

Metodología de enseñanza: El curso se compondrá de clases teóricas y prácticas. Las mismas estarán disponibles vía web para que el alumno pueda utilizarlas como guías de estudio. Se utilizarán softwares libres

Carga horaria total: 90

Carga horaria detallada:

a) Horas aula de clases teóricas: 40

b) Horas aulas de clases prácticas: 50

c) Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase:



Sistema de ganancia de la unidad curricular

Tiene examen final: Si

Se exonera: No

Nota de exoneración (del 3 al 12):

a) Características de las evaluaciones:

La aprobación final de la materia se realizará por medio de un examen teórico escrito.

b) Porcentaje de asistencia requerido para aprobar la unidad curricular: 75

c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total: 60

d) Modo de devolución o corrección de pruebas:

Iguá 4225 esq. Mataojo • 11.400 Montevideo – Uruguay
Tel. (598) 2525 0378 • (598) 2522 947 • (598) 2525 8618 al 23 ext. 7 110 y 7 168 • Fax (598)
2525 8617

