Procesado de datos de observación de la Tierra

Curso Académico: (2022 / 2023) **Fecha de revisión: 02-07-2021**

Departamento asignado a la asignatura:

Coordinador/a: SOTO SANTIAGO, LUCIA

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 2 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Teledetección y Misiones científicas (18093)

OBJETIVOS

Competencias básicas:
- Programación en Python
- Trabajar en un entorno en Linux
- Ingles nivel medio, escrito. Y nivel alto en comprehensión.
- Matemática básica del grado de ingeniería.

Competencias específicas:
- Cálculo numérico aplicado a la programación
- Entender y aplicar la física de un instrumento óptico
- Entender y seguir un documento de algoritmos (ATBD)
- Implementación de algoritmos de modelado de un sensor óptico
- Desarrollo de un documento de Validación

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Modelado de un sensor óptico
Etapa óptica: PSF, ISRF
Etapa de detección
Etapa electrónica
Ruidos
2. Procesado y corrección de datos
Correción de offset y ganancia
Calibración
3. Geometría

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Se proponen dos tipos de actividades formativas: clases de teoría y clases prácticas.

Los créditos ECTS incluyen en todos los casos la parte correspondiente de trabajo personal o en equipo por parte del alumno.

CLASES DE TEORÍA Y EJEMPLOS (2 ECTS)
Las clases de teoría serán lecciones magistrales en pizarra con uso de transparencias u otros medios audiovisuales para ilustrar determinados conceptos. En estas clases, se complementarán las explicaciones de los conceptos teóricos con ejemplos.

Mediante estas sesiones el alumno adquirirá los contenidos básicos de la asignatura. Es importante destacar que estas clases requerirán iniciativa y trabajo personal y en grupo por parte del alumno (habrá conceptos que deberán estudiar personalmente a partir de algunas indicaciones, casos particulares de tendrán que desarrollar, etc.)

CLASES PRÁCTICAS (1 ECTS)
Las clases prácticas serán bien de resolución de casos prácticos así como sesiones de laboratorio en las que se analizarán datos reales y sintéticos.

Las sesiones de laboratorio consisten básicamente en demostraciones de los conceptos elementales en el laboratorio y sobre ordenadores, en las que el alumno participa activamente en la implementación de las ilustraciones; el nivel de participación irá creciendo desde la primera a la última práctica (en la que el alumno dispondrá de cierta libertad para enfocar y resolver el problema).

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Toda la asignatura se evalua de forma continua.

La asignatura consiste en que los alumnos implementen distintos algoritmos (definidos en el material de la asignatura).
Deberán testearlos contra unos datos de referencia (también provistos) y elaborar un Validation Report.
Deliverables y peso en la EVALUACION CONTINUA:
- Código fuente (30%)
- Datos generados (5%)
- Validation Report (65%)

Los entregables se esperan al final de la asignatura, no obstante, se motivará a los alumnos para que hagan entregas intermedias.

Peso porcentual del Examen Final:	0
Peso porcentual del resto de la evaluación:	100