

Curso Académico: (2021 / 2022)

Fecha de revisión: 10-06-2021

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones

Coordinador/a: SEGOVIA VARGAS, DANIEL

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Haber superado la asignatura de Complementos de Tecnologías de Telecomunicación y Sistemas de Telecomunicaciones y Proceso de Señal (o equivalentes en sus grados de procedencia)

OBJETIVOS

Competencias Básicas

- CB6 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias Generales

- CG3 Capacidad para analizar y corregir el impacto ambiental y social de las soluciones técnicas de cualquier sistema espacial
- CG4 Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares de manera cooperativa para completar tareas de trabajo
- CG5 Capacidad para manejar el idioma inglés, técnico y coloquial.
- CG6 Capacidad para conocer adecuadamente el contexto empresarial del sector profesional, así como conocer y comprender la legislación de aplicación en el ejercicio de la profesión

Competencias Específicas

- CE3 Capacidad para desarrollar un sistema completo de interés que cumpla con las especificaciones de diseño y las expectativas de los interesados. Esto incluye la producción de productos; adquirir, reutilizar o codificar productos; integrar productos en ensamblajes de nivel superior; verificar productos contra especificaciones de diseño; validar los productos contra las expectativas de las partes interesadas; y la transición de productos al siguiente nivel del sistema.
- CE12 Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos, métodos y herramientas de la ingeniería espacial al análisis y diseño de sensores e instrumentos utilizados en misiones espaciales.
- CE14 Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos, métodos y herramientas de la ingeniería espacial a la vigilancia espacial y clean space.

Enlace al documento

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Los temas comunes a todas las materias, tal y como se indica en los resultados de aprendizaje, tienen relación con el contexto social y empresarial en Ingeniería Espacial.

Temas científicos de cada materia:

Detección remota y misiones científicas. El programa de las materias incluye:

- 1 Introducción a la detección remota pro satélite: definición, historia, ventajas, aspectos legales.
- 2 Fundamentos de la detección remota: espectro electromagnético, interacción atmosférica, geometría de adquisición, resolución espacial, temporal y espectral.
- 3 Concepto de Operaciones (desde los requerimientos de la misión hasta la implementación final).
- 4 Instrumentación.
- 5 Componentes de los datos transmitidos en el Segmento Terreno.
- 6 Sistemas de información geográfica.
- 7 Programación: mercado y aplicaciones de la detección remota, programas de observación de la Tierra (Copernicus, GMES, GEOSS, etc.)
- 8 Introducción a las misiones científicas: definición, arquitectura, ventajas de los observatorios espaciales.
- 9 Instrumentación espacial Astronómica: telescopios, espectrómetros, detectores de partículas, diagnóstico de plasmas, ondas gravitacionales, ¿

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

ACTIVIDADES FORMATIVAS DEL PLAN DE ESTUDIOS REFERIDAS A MATERIAS

AF1	Clase teórica
AF4	Prácticas de laboratorio
AF5	Tutorías
AF6	Trabajo en grupo
AF7	Trabajo individual del estudiante
AF8	Exámenes parciales y finales

Código actividad	Nº Horas totales	Nº Horas Presenciales	% Presencialidad Estudiante
AF1	18	18	100
AF4	3	3	100
AF5	3	1	33
AF6	48	0	0
AF8	3	3	100
TOTAL MATERIA	75	25	33%

METODOLOGÍAS DOCENTES FORMATIVAS DEL PLAN REFERIDAS A MATERIAS

MD1 Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.

MD2 Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura: Artículos de prensa, informes, manuales y/o artículos académicos, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.

MD3 Resolución de casos prácticos, problemas, etc.¿ planteados por el profesor de manera individual o en grupo.

MD4 Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos

MD5 Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS REFERIDOS A MATERIAS

SE2	Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso
SE3	Examen final

Sistemas de Evaluación	Ponderación mínima (%)	Ponderación Máxima (%)
SE2	40%	100%

Peso porcentual del Examen Final: 30

Peso porcentual del resto de la evaluación: 70

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Charles Elachi Jakob Van Zyl Introduction to the physics and techniques of remote sensing, Wiley-Interscience , 2006
- Christopher Legg, Remote sensing and geographic information systems : geological mapping, mineral exploration and mining, John Wiley & Sons, 1994
- D.A. Landgrebe Signal theory methods in multispectral remote sensing, John Wiley & Sons , 2003
- Alfred Stein Spatial statistics for remote sensing , Kluwer Academic , 2002.

RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- . Copernicus (ESA): : https://www.esa.int/Our_Activities/Observing_the_Earth/Copernicus/Overview3
- . - GMES (ESA): : <http://>
https://www.esa.int/About_Us/Ministerial_Council_2012/Global_Monitoring_for_Environment_and_Security_GMES
- . - GEOSS (Consortium): : <https://www.earthobservations.org/geoss.php>
- . - Earth Observation Programmes (ESA) :
https://www.esa.int/About_Us/Business_with_ESA/Business_Opportunities/Earth_Observation_Programmes
- . NASA's Earth Observing System (NASA): : <https://eosps.nasa.gov/content/nasas-earth-observing-system-project-science-office>
- . Committee on Earth Observation Satellites (CEO): : <http://ceos.org>
- . - National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA, USA): : <https://www.noaa.gov>
- . - EUMETSAT: : <https://www.eumetsat.int/website/home/index.html>
- . - ESA Science and Technology Missions (ESA, EU): : <http://sci.esa.int/home/51459-missions/>
- . - NASA Science Missions (NASA, USA): : <https://science.nasa.gov/missions-page>
- . - JAXA Projects (JAXA, Japan): : <http://global.jaxa.jp/projects/>
- . - ROSCOSMOS (Rusia): : <http://> <http://en.roscosmos.ru>
- . - China National Space Administration (China) : <http://www.cnsa.gov.cn/english/>
- . ISRO (India): : <https://www.isro.gov.in>