



Visor Web cartográfico con observaciones y predicciones climáticas



Tecnologías de la Información Geoespacial aplicadas a distintas fuentes de información y usuarios

Observación de la tierra mediante imágenes de satélite (teledetección ambiental y cartografía)

CURSO 2021/22

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID www.upm.es
 Vicerrectorado de Alumnos y Extensión Universitaria
 Rectorado, Edificio B. Pº Juan XXIII, 11. 28040. Tl: 91 067 00 07



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID



Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Topografía, Geodesia y Cartografía

Accede al plan de estudios del grado:



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Grado en Ingeniería de las Tecnologías de la Información Geoespacial



© DISEÑO GRÁFICO DE LA UPM

CRÉDITOS: 240 créditos europeos

CENTRO: ETS de Ingenieros en Topografía, Geodesia y Cartografía
Campus Sur de la UPM. C/Mercator, 2. 28031 Madrid.
Teléfono: +34 91 067 38 00
www.topografia.upm.es

PERFIL PROFESIONAL

El Grado está orientado a la formación científica, tecnológica y socio-económica en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones dentro del ámbito de la Información Geoespacial.

Además de conocer las formas de obtener información georreferenciada con el apoyo de la Topografía, Teledetección y Fotogrametría, se profundiza en el tratamiento y análisis de la información geoespacial mediante herramientas SIG y el diseño e implementación de soluciones web (móviles) que exploten la geoinformación para dar solución a problemas concretos de la ingeniería y de la sociedad.

Su objetivo es formar profesionales con capacidad para:

- La obtención y producción de información georreferenciada.
- El diseño, implantación y uso de bases de datos espaciales y big-data geoespacial.
- El uso y programación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG).
- La creación y uso de servicios en las Infraestructuras de Datos Espaciales y en geoportales que faciliten su utilización.
- La integración y transformación de la Información Geoespacial.
- El diseño e implementación de servicios y aplicaciones web que integren y comuniquen información geoespacial en forma de mapas.
- Aplicar los procesos de análisis espectral y multivariante de imágenes procedentes de sensores aerotransportados (satélite, avión, UAV) orientados a objetos para aplicaciones Cartográficas.
- Integrar series de datos en el tiempo captados por redes de sensores geolocalizados para su análisis y aplicación en la toma de decisiones.

Grado en Ingeniería de las Tecnologías de la Información Geoespacial



TECNOLOGÍAS DE
LA INFORMACIÓN Y
LAS COMUNICACIONES

PRIMER CURSO

ASIGNATURAS	Créditos	Tipo	Semestre
CÁLCULO I	6	Bás	1º
ESTADÍSTICA	6	Bás	1º
FÍSICA I	6	Bás	1º
PROGRAMACIÓN I	6	Bás	1º
EXPRESIÓN GRÁFICA	6	Bás	1º
ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA	6	Bás	2º
FÍSICA II	6	Bás	2º
BASES DE DATOS	6	Bás	2º
CARTOGRAFÍA	6	Obi	2º
TOPOGRAFÍA	6	Obi	2º

SEGUNDO CURSO

ASIGNATURAS	Créditos	Tipo	Semestre
AJUSTE DE OBSERVACIONES	6	Bás	3º
CÁLCULO II	4,5	Obi	3º
GEODESIA	6	Obi	3º
TRATAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES	4,5	Obi	3º
PROGRAMACIÓN II	4,5	Obi	3º
SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	4,5	Obi	3º
ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS	6	Bás	4º
CARTOGRAFÍA MATEMÁTICA	4,5	Bás	4º
MÉTODOS TOPOGRÁFICOS	6	Obi	4º
TELEDETECCIÓN	4,5	Obi	4º
FOTOGRAMETRÍA	4,5	Obi	4º
INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES	4,5	Obi	4º

TERCER CURSO

ASIGNATURAS	Créditos	Tipo	Semestre
MODELADO Y NORMALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	6	Obi	5º
DISEÑO Y COMUNICACIÓN CARTOGRAFICA	6	Obi	5º
BASES DE DATOS ESPACIALES	4,5	Obi	5º
REDES Y SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN	4,5	Obi	5º
TRANSFORMACIÓN E INTEGRACIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	4,5	Obi	5º
ANÁLISIS ESPACIAL	4,5	Obi	5º
CARTOGRAFÍA TEMÁTICA	4,5	Obi	6º
PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS WEB	4,5	Obi	6º
PROGRAMACIÓN DE CLIENTES LIGEROS	6	Obi	6º
TELEDETECCIÓN APLICADA	6	Obi	6º
REDES INALÁMBRICAS DE SENSORES	4,5	Obi	6º
ANÁLISIS DE SERIES TEMPORALES	4,5	Obi	6º

CUARTO CURSO

ASIGNATURAS	Créditos	Tipo	Semestre
INFRAESTRUCTURAS DE DATOS ESPACIALES II	4,5	Obi	7º
DISEÑO Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	4,5	Obi	7º
BIG-DATA GEOESPACIAL	4,5	Obi	7º
DISEÑO Y GESTIÓN DE PROYECTOS SOFTWARE	4,5	Obi	7º
PROYECTOS DE APLICACIONES DE LAS TECNOLOGÍAS GEOESPACIALES	6	Obi	7º
ENGLISH FOR PROFESSIONAL AND ACADEMIC COMMUNICATION	6	Obi	7º
GESTIÓN DE PROYECTOS Y ACTIVOS TECNOLÓGICOS	6	Obi	8º
TRABAJO FIN DE GRADO	12	Obi	8º
OPTATIVAS / PRÁCTICAS EN EMPRESAS	12	Opt	8º

OPTATIVAS

ASIGNATURAS	Créditos	Tipo	Semestre
INFORMÁTICA GRÁFICA	6	Opt	8º
DESARROLLO DE APLICACIONES GEOMÁTICAS EN DISPOSITIVOS MÓVILES	6	Opt	8º
SISTEMAS DE AYUDA A LA TOMA DE DECISIONES ESPACIALES	6	Opt	8º
DERECHO CIVIL Y ADMINISTRATIVO	6	Opt	8º
MODELADO DE INFORMACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN (BIM)	6	Opt	8º
RIESGOS NATURALES	6	Opt	8º
GESTIÓN Y VALORACIÓN CATASTRAL	6	Opt	8º
PRÁCTICAS EN EMPRESA	6/12	Opt	8º

Los alumnos deben seleccionar entre las asignaturas optativas ofertadas en el 8º semestre, 12 créditos europeos.