

Máster en Iniciación a la Investigación en Ciencias Agrarias y del Medio Natural

61830 - III. Toma de datos ambientales con medios aero-espaciales

Guía docente para el curso 2013 - 2014

Curso: 1, Semestre: 1, Créditos: 3.0

Información básica

Profesores

- **Alfredo Serreta Oliván** serreta@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Tener unos conocimientos básicos en cartografía.

El alumno deberá tener destrezas en la utilización de medios informáticos.

Actividades y fechas clave de la asignatura

Ver la fechas límites de los diferentes encargos con los que se evalúa la asignatura.

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- 1:** Conoce los sistemas de toma de datos aeroespaciales
- 2:** Conoce los fundamentos de funcionamiento de los GPS.
- 3:** Es capaz de realizar una toma de datos cartográficos con receptores GPS
- 4:** Es capaz de realizar una corrección diferencial con receptores GPS.
- 5:** Es capaz de transferir los datos recogidos en un GPS a un SIG.

- 6:** Conoce los fundamentos de la teledetección
- 7:** Conoce los procesos básicos de la teledetección.
- 8:** Sabe ejecutar los procesos más básicos de la teledetección.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

En la asignatura de Toma de datos ambientales mediante medios aeroespaciales se imparten los conocimientos necesarios para poder utilizar los receptores GPS en la toma de datos cartográficos y la utilización de la teledetección para la realización de diversas cartografías temáticas sobre el territorio.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

La toma de datos ambientales con métodos aeroespaciales permite localizar, referenciar y cartografiar los muy diferentes hechos que ocurren en el territorio. Para conseguir esos objetivos se deben conocer los fundamentos y la operativa de los sistemas de cartografía y navegación por satélite y los métodos de cartografía temática de la teledetección.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La utilización de los medios aeroespaciales en la toma de datos ambientales puede ser utilizados por los futuros investigadores para medir con objetividad, precisión y exactitud las diversas variables ambientales, con objetividad. Con los métodos GPS es posible recoger información que de otra forma es de difícil localización. Con la teledetección es posible recoger datos a mayor escala de amplias zonas del territorio. Otras asignaturas de este modulo pueden servirse de las técnicas y destrezas adquiridas en esta asignatura para utilizarlas en sus investigaciones.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- 1:** Conoce los sistemas de toma de datos aeroespaciales.
- 2:** Utilizar los receptores GPS en toma de datos

- 3:** Realizar una corrección diferencial.
- 4:** Incorporar los datos tomados con GPS al sistema CAD/GIS que utilice.
- 5:** Conocer los fundamentos de la teledetección
- 6:** Utiliza los procesos básicos en teledetección.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Contribuyen al conocimiento de diversas técnicas instrumentales que el futuro investigador puede utilizar en la observación y toma de datos ambientales. Sin el conocimiento de estas herramientas, al investigador le faltan datos sobre los cuales apoyar sus investigaciones.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

- 1:** **Evaluación continua:**

1.Trabajo práctico de toma de datos con GPS en grupos de dos personas, con realización de corrección diferencial.

El alumno entregará los datos recogidos en ficheros digitales junto a una pequeña memoria descriptiva del trabajo realizado.

2Realización de un trabajo sobre teledetección de forma individual.

3Actividad: Salida al campo a la toma de datos y postprocesado de estos en gabinete con medios informáticos.

Para superar la asignatura habrá que superar una calificación en ambos trabajos de 5,00, no pudiendo ser compensadas estas calificaciones con calificaciones inferiores a 5,00.

Si se superan la calificación de ambos trabajos con una calificación igual o superior a 5,00 la calificación de la asignatura será la media aritmética de ambas calificaciones

Prueba global (en fecha determinada por el Centro):

Apartados 1 (50%) y 2 (50%)

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

La exposición en clase magistral de los conocimientos fundamentales y posteriormente la realización práctica de los conocimientos expuestos utilizando receptores y sistemas informáticos.

Para la evaluación de la asignatura se deberán realizar dos trabajos a propuesta de los alumnos que serán convenientemente tutorado por los profesores.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1:

Conceptos básicos de la navegación por satélite y cartografía.

Actividades: Clase Magistral.

2:

Práctica de toma de datos con GPS y postproceso de estos datos.

Actividad: Salida al campo a la toma de datos y postprocesado de estos en gabinete con medios informáticos.

3:

Conceptos básicos de teledetección.

Actividad: Clase magistral con apoyo de las explicaciones con ordenadores en la sala de informática. utilización de software de teledetección.

4:

Utilización práctica de imágenes de satélite para el procesado de datos.

Actividad: Prácticas en el aula de ordenadores.

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

1º Semana:

Clase magistral de GPS y cartografía 6 horas.

Clase práctica de GPS 6 horas.

Estudio y realización del trabajo. 24 horas.

2º Semana:

Clase magistral de Teledetección 6 horas.

Clase práctica de teledetección 6 horas.

Estudio y realización del trabajo 25 horas.

Bibliografía

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Berné Valero, José Luis. GPS en tiempo real : RTK-SKI / José Luis Berné Valero, Israel Quintanilla . Valencia : Universidad Politécnica, Servicio de Publicaciones, 1998
- Chuvieco Salinero, Emilio. Teledetección ambiental : la observación de la tierra desde el espacio / Emilio Chuvieco. 1a. ed. Barcelona : Ariel, 2002