Aplicación SIG Medioambiental: Aprovechamiento Sostenible de Recursos Naturales

Datos y temario del taller



ÍNDICE

APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE

PRESENTACIÓN 1
OBJETIVOS 1
REQUISITOS 2
DIRIGIDO A 2
DURACIÓN ESTIMADA 3
CONDICIONES ESPECIALES DE LOS TALLERES E-LEARNING 3

APLICACIÓN SIG MEDIOAMBIENTAL: APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES

Presentación

El deterioro medioambiental detectado en los últimos años como consecuencia de agresiones al medioambiente ha provocado que la sociedad en general haya comenzado a tomar conciencia de esta problemática que afecta a la conservación de nuestro entorno. De ahí que la gestión ambiental haya cobrado una especial importancia, reclamando profesionales que puedan analizar y planificar las acciones necesarias para proteger nuestros espacios naturales y prevenir las agresiones al entorno, así como restablecer el equilibrio en zonas que ya hayan sido afectadas.

Este taller le ofrece la posibilidad de aprender los conocimientos y procedimientos necesarios para utilizar ArcGIS Desktop como tecnología que nos permita programar y gestionar espacios agroforestales.

Objetivos

A grandes rasgos, el alumno conseguirá una vez finalizado el taller, los siguientes objetivos:

- Aprender el sistema de gestión de ficheros del que dispone el software ArcGis Desktop.
- Introducción en las herramientas de ARCMAP así como extensiones complementarias (3D Analyst, Spatial Analyst…)
- Análisis y operaciones con capas temáticas para la valoración del Medio Natural.

- Distinguir la utilidad de los formatos de análisis (vectorial, raster), así como la correcta aplicación de los mismos a casos reales.
- Generar información adicional mediante utilidades que ofrece el software (edición, edición avanzada, georreferenciación…)
- Realizar presentaciones.

Para un mayor conocimiento de los contenidos que se tratan en el taller, véase el temario al final del presente documento.

Requisitos

Para poder realizar los talleres de especialización individualmente es necesario acreditar conocimientos previos en SIG. Se pueden acreditar de varias formas:

- Demostrando tener un año o más de experiencia en el trabajo con ArcGIS (mediante certificación de empresa)
- Haber realizado algunos de los talleres de ArcGIS Desktop con ESRI España
- Estar en posesión del certificado que ofrece ESRI Inc. a través del taller de Virtual Campus: Aprender ArcGIS 9.

Dirigido a

Este taller está diseñado para: Titulados universitarios, Profesionales en ejercicio del ámbito Medioambiental(Agentes de medioambiente, Encargado de explotaciones forestales, personal de Ayuntamientos y Organismos Oficiales, etc.) que necesitan actualizar sus conocimientos, Profesionales que desarrollen su labor en sectores relacionados con el territorio y deseen recibir una formación especializada en Gestión y Planificación del Territorio y Profesionales de otros ámbitos interesados en la materia.

Duración estimada

40 horas de dedicación. Este tiempo es el que se estima recomendable para que el alumno/a pueda alcanzar los objetivos arriba indicados y relacionados con los contenidos a continuación descritos, con un nivel de garantía aceptable, aunque el tiempo real puede variar con cada alumno.

Estas horas podrán distribuirse tal y como el alumno desee, ahora bien la duración máxima de un taller es de **un mes** desde su fecha de inicio.

Condiciones Especiales de los talleres e-Learning

El TALLER se encuentra adaptado en su totalidad al entorno de Internet. Es interactivo y está centrado en funciones específicas o áreas de actividad concretas. Contiene fundamentos, simulaciones, ilustraciones y sesiones de prácticas de los programas que se explican. Se trata de un método rápido y sencillo, sin horarios ni limitaciones, orientado a obtener una mayor destreza y llegar a ser más productivos, pudiéndose realizar desde cualquier lugar con conexión a Internet.

Los asistentes dispondrán de un entorno privado con un nombre de usuario y clave para ir desarrollando los contenidos especificados en los talleres.

Asimismo la plataforma Web de formación cuenta con **un Chat directo con el tutor, correo electrónico, y tres foros de debate**, para conseguir una red de formación lo más efectiva posible.

↳ Metodología

La metodología a utilizar será en modalidad ONLINE. Se publicarán una serie de contenidos teóricos y prácticos, así como planteamientos de problemas reales para la resolución de los mismos por los alumnos/as, todo esto en la plataforma Web.

El profesor-tutor tendrá contacto con los alumnos/as de las siguientes formas:

*Mediante correo electrónico y el foro.

*Mediante Chat. Durante un horario previamente programado, y publicado por la organización.

Dentro de la plataforma los alumnos/as podrán encontrar varias áreas:

- Área de Trabajo Teórico

Este módulo consta de contenidos teóricos de carácter técnico exigibles para el correcto aprendizaje.

Estos contenidos el alumno/a puede tratarlo de varias maneras diferentes:

- Descargándose el/los archivo/s adjuntos, con lo que de esa manera el alumno conserva la documentación y tranquilamente va asimilando los conceptos teóricos de carácter técnico.
- Visualizando la documentación a través de la plataforma, mediante el navegador.
- Mixta. (Aconsejada)

- Área de Trabajo Práctico

En este apartado, el alumno/a encontrará prácticas simuladas que tendrá que ir realizando.

Para llegar a la solución final de cada una de ellas, será necesario que el alumno/a vaya asimilando de manera gradual los conceptos que se les va marcando durante el desarrollo del taller.

En estás prácticas el alumno/a estará solo, sin embargo no ha de preocuparse en caso de no saber resolver alguna de ellas, ya que siempre se cuenta con la opción de la solución de la misma.

- Área de Comunicación Síncrona: Tutorías

Desde aquí se accede al Chat de la plataforma, en el que según los días y horas prefijadas de antemano el alumno podrá resolver sus dudas directamente con el tutor.

Es importante resaltar que el alumno nunca estará solo, ya que contará con un equipo de profesionales que, durante las sesiones concertadas, resolverán aquellas dudas que pudieran surgir en el desarrollo del taller a través del Chat.

- Área de Comunicación Asíncrona: Resolución de Consultas

En el caso de que el alumno no pueda esperar a las tutorías para resolver sus dudas, contará con otras herramientas para hacerlo, aunque no de forma inmediata. Podrá contactar con los tutores vía correo electrónico interno desde la plataforma, o bien consultar al resto de los participantes desde los foros de consulta.

Evaluación

Se mantendrá un contacto continuo por correo electrónico, de manera que el profesor pueda hacerse una idea lo más cercana posible del nivel alcanzado por cada alumno/a en relación a los objetivos propuestos. Además, el profesor-tutor también utilizará como instrumentos de evaluación las charlas mantenidas con sus alumnos/as por Chat y su participación en el foro, así como trabajos de carácter práctico y personalizado que podrá enviarles, a parte de los ya programados.

Recursos Didácticos

Los alumnos encontrarán dentro de la plataforma el material didáctico correspondiente a la teoría y además el simulador del software online. Para poder realizar sus propias prácticas y los ejercicios de evaluación se facilitará a cada alumno una demo del software.

El taller consta en definitiva de tres partes bien diferenciadas en cuanto a metodología de aprendizaje:

- Material escrito de seguimiento del taller.
- Realización de Prácticas simuladas con el software, para el cual el alumno no tiene por que disponer de la instalación del mismo.
- Realización de ejercicio/os evaluatorio/os, los cuales realizará con el software original, enviando su resolución al grupo de tutores para su posterior evaluación y calificación

TEMARIO

APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL MEDIO NATURAL

- MÓDULO 1: EL INVENTARIO COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES
- MÓDULO 2: INVENTARIO POR MUESTREO ESTRATIFICADO SIMPLE
- MÓDULO 3: INVENTARIO POR FOTOINTERPRETACIÓN DE LAS COBERTURAS VEGETALES
- MÓDULO 4: ORDENACIÓN SOSTENIBLE DE LOS APROVECHAMIENTOS: ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DE ALIMENTO EN ÉPOCAS DE CARESTÍA
- MÓDULO 5: DISTRIBUCIÓN FINAL DE LOS APROVECHAMIENTOS EN LA FINCA

OBJETIVO	ANALISIS GIS
El inventario como herramienta de gestión de los recursos naturales	• Preparación de capas: modificación de transparencia. • Edición de polígonos: herramienta de corte para separación estratos. • Generación de un nuevo campo área y cálculo de superficies por medio de Scripts en la calculadora de campos. • Selección y exportación de cada estrato como capa individual. • Generación de una malla cuadrada de puntos por conversiones vectorial-raster y raster-vectorial. • Generación de parcelas de premuestreo por medio de buffers a las mallas cuadradas de puntos. • Preparación de premuestreo: asignación de transparencia a las parcelas de premuestreo. • Realización de premuestreo: Edición de puntos sobre los pies arbóreos observados en la ortofotografía. • Generación de nuevo campo (N_pies) y edición de número de pies. • Unión de capas: puntos de premuestreo y parcelas de premuestreo. • Obtención de valores de pies por

	parcela de premuestreo mediante elaboración de tablas sumario. • Obtención de valore medio y varianza de número de pies por estrato mediante tablas sumario. • Determinación del número de parcelas de muestreo: generación de nuevos campos y operaciones entre campos.
Inventario por muestreo estratificado simple	• Generación de una malla cuadrada de puntos por conversiones vectorial-raster y raster-vectorial. • Generación de parcelas de muestreo por medio de buffers a las mallas cuadradas de puntos. • Preparación de muestreo: asignación de transparencia a las parcelas de muestreo. • Generación de parcelas de muestreo mediante buffer. • Eliminación de parcelas de muestreo de borde mediante selección por localización. • Preparación del muestreo: cambios de simbología en parcelas de muestreo. • Preparación del muestreo: generación de una capa vectorial de líneas. • Realización del muestreo: Edición de líneas marcando el diámetro de pies arbóreos de la ortofoto. • Obtención de valores de diámetro de pies mediante uso de Scripts de longitud en la calculadora de campos. • Obtención de valores de área de cobertura de pies con la calculadora de campos. • Obtención de número de pies y cobertura en parcelas de muestreo por medio de tablas sumario. • Obtención de valor medio y varianza de número de pies y cobertura en estratos mediante tablas sumario.
Inventario por fotointerpretación de las coberturas vegetales	• Herramienta de Identificación de resultados para la determinación de los valores de banda de la ortofoto correspondientes a cobertura arbórea. • Carga de bandas de la ortofoto de forma independiente. • Reclasificación de bandas en la ortofoto de acuerdo a los límites observados para cobertura arbórea.

	• Multiplicación de los raster de banda reclasificados para la identificación de coberturas arbóreas. • Exportación de la capa resultado de operación raster para obtener datos permanentes. • Conversión del raster de cobertura arbórea a elementos poligonales. • Obtención de valores de áreas cubiertas y no cubiertas mediante Scripts en la calculadora de campo. • Obtención de valores de FCC por medio de operaciones entre campos.
Ordenación sostenible de los aprovechamientos: estimación de la demanda de alimento en épocas de carestía	• Elaboración de malla poligonal cuadrada por sucesivas conversiones vectorial-raster y raster-vectorial. • Obtención de una tabla de estadísticas zonales del raster de cobertura arbórea. • Obtención de valores de FCC por zonas mediante la calculadora de campos. • Propuesta previa de ordenación: uso de selección para clasificar zonas en función de FCC. • Aplicación de Autocorrelación espacial al análisis del patrón de distribución de aprovechamientos.
Distribución final de los aprovechamientos en la finca	• Selección por aprovechamientos y disolución de elementos seleccionados. • Separación de elementos multiparte en polígonos independientes. • Cálculo de área de polígonos mediante Scrips en la calculadora de campos. • Criterio de área mínima: selección de polígonos que cumplan los límites de área preestablecidos. • Agregación de polígonos cercanos. • Suavizado de bordes en elementos poligonales. • Unión de aprovechamientos en una única capa.

- NOTA IMPORTANTE: Es fundamental que el alumno entienda el objetivo principal de este taller, el cual pretende enseñar el manejo de la herramienta ArcGIS Desktop para la resolución de un problema orientado en el campo de la ordenación y gestión del territorio.

Como habrá podido observar en este apartado, queda perfectamente definido tanto los objetivos planteados como la consecución de los mismos.