

INTRODUCCIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICAS (TIG) Y SUS APLICACIONES PARA EL SOPORTE AL DESARROLLO DE PROYECTOS DE BIOECONOMÍA

01

Inscripción aquí

LUGAR DE CELEBRACIÓN

Universidad de Huelva. Campus de El Carmen, Aulario Pérez Quintero, aula PQ-1.5

DIRECTOR ACADÉMICO DEL CURSO

Juan Manuel Domingo Santos (juan.domingo@uhu.es)

FECHAS DE CELEBRACIÓN

Del 21 de abril al 6 de mayo de 2022

NÚMERO DE HORAS 29

HORARIO

De 16:30 a 20:30 (por videoconferencia los días 21 y 22 de abril y formato presencial los días: 27, 28, 29 de abril, 4, 5, y 6 de mayo).

OBJETIVOS

Adquirir conocimientos y destrezas básicos relacionados con las Tecnologías de Información Geográfica (SIG) y su aplicación a la Bioeconomía, en especial en el sector forestal y del medio natural. Trabajar con sistemas de información geográfica, información satelital y de otros sensores remotos, y el procesado de esta información con herramientas de libre acceso como R.

PERIODO DE INSCRIPCIÓN

Hasta el 13 de abril de 2022

PERFIL ACADÉMICO DE LOS SOLICITANTES

Profesorado de las ramas científicas. Se acepta también profesorado de la rama de economía siempre que tengan nociones básicas de estadística y de SIG. Estudiantes de grado, postgrado y doctorado de cualquier rama científica. Profesionales del sector forestal y del medio natural.

NÚMERO DE PLAZAS 25

PRECIO 20€



Acción promovida en el marco del convenio ceia3 con Banco Santander Universidades.

CEI financiado por el Gobierno de España y la Junta de Andalucía en el Marco del Programa Campus de Excelencia Internacional

PLAN DEL CURSO:

INTRODUCCIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICAS (TIG) Y SUS APLICACIONES PARA EL SOPORTE AL DESARROLLO DE PROYECTOS DE BIOECONOMÍA.

1) Objetivos y justificación de la propuesta:

OBJETIVOS:

GENERAL: Adquirir conocimientos y destrezas básicos relacionados con las Tecnologías de Información Geográfica (SIG) y su aplicación a la Bioeconomía

ESPECÍFICOS:

1. Definir qué es un SIG y Teledetección y entender sus fundamentos teóricos y prácticos.
2. Aprender la diferencia entre análisis SIG y de Teledetección las posibilidades de su uso combinado
3. Familiarizarse con las técnicas y herramientas de análisis especial de software libre.
4. Introducirse al uso de diferentes sensores y productos de teledetección por satélite.
5. Aprender a realizar operaciones espaciales como clasificación, clustering y análisis topológicos.
6. Introducirse en el lenguaje R para la automatización de procesos, modelización y análisis temporal de variables ligadas a proyectos de bioeconomía.
7. Aprender a generar mapas y gráficos profesionales con R para documentar proyectos de bioeconomía.

2) Profesorado:

APELLIDOS, NOMBRE	Titulación	Categoría Profesional	Universidad/Organismo de procedencia	Nº horas de docencia
<i>Miguel Vallejo Orti</i>	<i>IT Forestal (UHU) MSc. Master en Geo informática y Fotogrametría (HFT Stuttgart)</i>	<i>Lecturer</i>	<i>NUST – Namibia University of Applied Sciences</i>	20
<i>Rubén Fernández de Villarán San Juan</i>	<i>Doctor Ph.D.</i>	<i>Contratado Doctor</i>	<i>Universidad de Huelva</i>	5
<i>Oswaldo Valeria</i>	<i>Doctor Ph.D.</i>	<i>Professeur (Catedrático)</i>	<i>Université du Québec en Abitibi Témiscamingue (UQAT)</i>	2
<i>Eva Corral Pazos de Provencs</i>	<i>Doctor Ph.D.</i>	<i>Investigadora</i>	<i>Universidad de Huelva</i>	2

3) Coordinación:

Coordinador del curso:

Juan M. Domingo Santos
 Departamento de Ciencias Agroforestales
 Escuela Técnica Superior de Ingeniería
 Universidad de Huelva
 e-mail: juan.domingo@uhu.es

4) Planificación:

DÍA /HORARIO	PROFESOR	LOCALIZACIÓN
21 abril - 16:30 a 20:30	Miguel Vallejo Orti	Videoconferencia MS-Teams (se facilitará enlace)
22 abril - 16:30 a 20:30	Miguel Vallejo Orti	
27 abril - 16:30 a 20:30	Miguel Vallejo Orti	Aulario Pérez Quintero – Campus de El Carmen (Universidad de Huelva) Aula PQ-1.5
28 abril - 16:30 a 20:30	Miguel Vallejo Orti	
29 abril - 16:30 a 20:30	Miguel Vallejo Orti	
4 mayo - 16:30 a 20:00	Rubén Fernández de Villarán	
5 mayo - 16:30 a 20:00	Rubén Fernández de Villarán / Eva Corral	
6 mayo - 16:30 a 18:30	Oswaldo Valeria	

5) Programa académico

1. Introducción a SIG, Teledetección y Bioeconomía Forestal (4h online)

- Conceptos básicos de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) (1 h)
- Conceptos básicos de Teledetección Espacial (1 h)
- Introducción a Bioeconomía forestal y oportunidades de innovación desde el análisis espacial (1 h)
- Ejercicio 1: Exploración de datos espaciales y herramientas de análisis con Software libre (1h)
- Test de conocimientos teóricos Bloque 1 (online)

Software: QGIS, Microsoft Office.

2. Manejo de datos SIG y de Teledetección (4h online)

- Repositorios de fuentes de datos gratuitos GIS y Teledetección: Acceso y manipulación (1)
- Sensores de Teledetección Ópticos vs Radar. Conceptos teóricos y fundamentos prácticos para su aplicación en Bioeconomía forestal (1.5)
- Ejercicio 2: Clasificación supervisada con QGIS (1.5)
- Test de conocimientos teóricos Bloque 2 (online)

Software: QGIS, Microsoft Office, ESA SNAP

3. Automatización y customización de análisis espacial con R (4h presencial)

- Introducción a R y R Studio (1).
- Importación, estructuración, análisis de datos vectoriales y ráster con R (1h)
- Ejercicio 3: Generación de índices de vegetación con R (2h)

Software: Microsoft Office, ESA SNAP, R

4. Uso de SIG y Teledetección en el contexto de la bioeconomía (4h presencial)

- Carácter espacial de la Bioeconomía: Soporte las Tecnologías de Información Geográficas (TIG) en el desarrollo de proyectos (1 h).
- Ejercicio 4. Monitoreo de biomasa con R, sensores ópticos y de radar (1.5 h).
- Ejercicio 5. Análisis espacial para la óptima localización de bio-industrias (1.5 h).

Software: Microsoft Office, R

5. Mapas y gráficos estadísticos con R (4h presencial)

- Introducción a ggplot2, tmap y otras librerías de visualización en R (2 h).
- Ejercicio 6: Diseño de Documentación gráfica para un-Proyecto de Bioeconomía (2 h).

Software: Microsoft Office, R

6. Otras técnicas y aplicaciones TIG para la bioeconomía (9h presencial)

- a. Explotación de datos Lidar PNOA para la evaluación, planificación y gestión de territorios forestales (masas arbóreas, matorral y biomasa) (5 h).
- b. Explotación de la geodatabases SIPNA de la Junta de Andalucía para Bioeconomía (2 h).
- c. Evaluación de severidad de incendios forestales y otros parámetros postincendio mediante sensores remotos. (2 h)

Software: ARC-GIS y Q-GIS

Los módulos 1 a 5 serán impartidos por el profesor:

Miguel Vallejo Orti – NUST (Namibia University of Science and Technology)

El módulo 6 será impartido según sus diversos apartados:

- a) Dr. Rubén Fernández de Villarán San Juan - UHU
- b) Dra. Eva Corral Pazos de Provens - UHU
- c) Dr. Osvaldo Valeria – UQAT (Université de Québec Abitibi-Témiscamingue)

6) Evaluación:

El curso está organizado en 5 bloques de 4 horas y un bloque de 9 horas.

En los bloques 1 y 2 se evaluarán los conocimientos de los estudiantes mediante un cuestionario teórico-práctico sobre los contenidos del curso.

En los bloques 3 y 4 los alumnos, de manera individual, llevarán a cabo un ejercicio práctico que será evaluado por el profesor.

Los conocimientos del bloque 5 serán evaluados mediante la realización y entrega de un supuesto práctico en el que los alumnos trabajarán por parejas.

El bloque de aplicaciones 6 se evaluará mediante la presentación de un supuesto práctico para cada sesión, por parte de cada profesor.