



Microcredencial Universitaria en Análisis de datos para la gestión de recursos naturales – GEODATA | 2024/25

Modalidad	Fechas de impartición	Lugar de impartición	ECTS/Horas de docencia	Precio
Virtual en modalidad síncrona o de trabajo asíncrono	Inicio: septiembre 2024 Finalización: mismo curso académico	Virtual	14 ECTS. Las asignaturas pueden cursarse de forma independiente	20 € por crédito
Dirección académica		Plazas		
Felipe Bravo Oviedo. Universidad de Valladolid		50		

1. Objetivos del curso

- **General:** Mejorar las capacidades profesionales en análisis de datos relacionados con los recursos naturales y los ecosistemas con el objeto de mejorar la empleabilidad de los profesionales del sector agrario, forestal y medioambiental.
- **Específicos:** Dotar de herramientas clave para poder analizar datos procedentes de diversas fuentes, incluyendo sensores LiDAR próximos y remotos, así como aprender a manejar y representar bases de datos voluminosas con programas informáticos de libre uso y plataformas online, mostrar, interpretar y analizar datos geospaciales mediante productos open-source y desarrollar capacidades en modelización y simulación de procesos ambientales.

Esta microcredencial dará acceso a cuatro habilidades claves para los profesionales interesados en el análisis de datos dentro de los sectores agrario, forestal y medioambiental. Estas habilidades claves son las siguientes:





1. Gestión y visualización de datos.
2. Inventario LiDAR de servicios ecosistémicos.
3. Análisis de datos espaciales.
4. Modelización y simulación de servicios ecosistémicos.

2. Resultados de aprendizaje

a. Conocimientos.

CN1. Conocer los elementos básicos que sustentan la adquisición y análisis de datos.

CN2. Conocer los tipos y formatos de datos disponibles, así como las operaciones básicas que se pueden realizar con ellos, en la gestión de ecosistemas y recursos naturales y las principales utilidades de cada uno de ellos.

b. Habilidades o destrezas.

HB1. Ser capaz de comunicarse de forma oral y escrita, tanto en foros especializados como para personas no expertas en análisis de datos.

HB2. Trabajar en equipo, desarrollar las relaciones interpersonales y ser capaz de liderar grupos de trabajo en análisis de datos.

HB3. Ser capaz de trabajar, en todo lo relacionado con análisis de datos de ecosistemas y recursos naturales, en un contexto local, regional, nacional o internacional, así como reconocer y apreciar la diversidad y multiculturalidad.

HB4. Ser capaz de tomar iniciativas en temas de análisis de datos de ecosistemas y recursos naturales, y desarrollar espíritu emprendedor, manteniendo un compromiso ético.



c. Competencias.

CN1. Descargar, Visualizar y Preparar datos agrarios, forestales y ambientales.

CN2. Descargar, Visualizar y Preparar datos LiDAR, clasificación y filtrado de ruidos y outleirs, homogeneización de la densidad de puntos y submuestreo de datos.

CN3. Crear Modelos Digitales de Terreno, recortar nubes de puntos y calcular métricas LiDAR

CN4. Operar, manipular y obtener información básica con datos espaciales tanto en formato raster como vectorial.

CN5. Ser capaz de buscar, visualizar y descargar información libre de la nube. CN6. Realizar geoprosos avanzados y crear mapas útiles.

CN7. Leer y combinar datos en diferentes formatos como .xls, .csv, ráster y vectorial.

CN8. Describir un conjunto de datos mediante cálculo e interpretación de histogramas y matrices de correlación y resúmenes por grupos.

CN9. Desarrollar, visualizar e interpretar gráficos en R.

CN10. Conocer los principales programas informáticos libres específicos para la gestión forestal y de los recursos naturales, obteniendo información a nivel regional, así como a nivel de árboles individuales.

CN11. Ser capaz de definir el diseño de estudios observacionales y experimentales.

CN12. Diseñar, ajustar e interpretar los resultados procedentes de modelos de regresión.

CN13. Diseñar, elaborar e interpretar los resultados procedentes de modelos predictivos basados en inteligencia artificial.

CN14. Conocer las principales funcionalidades de Google Earth Engine (GEE) y saber utilizar comandos básicos a utilizar en JavaScript/Python.



CN15. Ser capaz de seleccionar, descargar y analizar imágenes procedentes de sensores remotos en función del tiempo y las condiciones atmosféricas mediante herramientas en la nube como GEE. CN16. Realizar clasificaciones supervisadas y no supervisadas sobre GEE y desarrollar y aplicar algoritmos de inteligencia artificial.

CN17. Diseñar y programar APIs básicas para automatizar operaciones habituales.

3. Plan de estudios

El Plan de Estudios tiene una duración de 14 créditos (12 obligatorios y 2 prácticos), compuesto por las siguientes asignaturas:

Módulos Obligatorios

1. Gestión y visualización de datos (3 ECTS).
2. Inventario LiDAR de servicio ecosistémicos (3 ECTS).
3. Análisis de datos espaciales (3 ECTS).
4. Modelización y simulación de servicios ecosistémicos (3 ECTS).

Módulo Práctico

Proyecto integrador (2 ECTS).

Práctica integrada (2 ECTS).

4. Acceso y admisión de estudiantes

Perfil de ingreso

Egresados nivel 2 en titulaciones relacionadas con la ingeniería agraria, forestal, las ciencias ambientales, la geografía, la geomática y en general con la gestión y conservación del territorio.





Requisitos de acceso

Podrán solicitar el ingreso en esta microcredencial aquellos candidatos que dispongan de un Título Universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado del Espacio Europeo de Educación Superior con equivalencia al nivel de Grado. Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, conforme al criterio del Comité Académico de Formación Permanente de la ETS de Ingenierías Agrarias. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de esta microcredencial. No existe limitación relacionada con la especialización de las titulaciones origen.

Criterios de admisión y selección

Una vez cumplidas las condiciones exigidas legalmente para el acceso y verificado el perfil de ingreso, el Comité Académico de Formación Permanente de la microcredencial se ocupará de realizar la selección y admisión, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Formación académica y el expediente académico, especialmente referidos a las titulaciones con competencias y conocimientos relacionadas con las áreas de especialización de la microcredencial. Se valorará proporcionalmente a la calificación media del expediente (50%).
- Experiencia profesional e investigadora, especialmente en actividades relacionadas con las áreas de especialización de la microcredencial. Bastarán diez años de experiencia para obtener la máxima puntuación (30%).
- Acreditación que certifique conocimientos suficientes de lengua inglesa y castellana (esta última en el caso de estudiantes cuya lengua materna no sea el castellano) y el conocimiento de herramientas informáticas (20%).



- El proceso de selección y admisión a la microcredencial será llevado a cabo por el Comité Académico de Formación Permanente de la ETS de Ingenierías Agrarias a propuesta del claustro de profesores de la microcredencial.

Importe de la matrícula: 20 € por crédito.

5. Sistema de evaluación

En todas las asignaturas el sistema de evaluación se basará en pruebas objetivas online a través del Campus virtual para evaluar el conocimiento de las clases magistrales síncronas, solución de problemas y análisis de casos o supuestos prácticos (a través del campus virtual) para el caso de los seminarios a distancia, y un proyecto colaborativo para evaluar las prácticas de campo y laboratorio.

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Prueba objetiva online	10-30%	Podrá ser sustituida por una evaluación continua
Solución de problemas y análisis de casos	30-50%	
Proyecto colaborativo	30-50%	

6. Web de la microcredencial

A través de este enlace puede acceder al resto de información del curso: geodata.uva.es

7. Horario

La docencia online será de tarde en una sesión de dos horas por semana (se prevé que está docencia online sea los miércoles por la tarde, hora de España, para favorecer la participación de estudiantes de Latinoamérica). El módulo práctico se hará de forma

intensiva al final del segundo cuatrimestre. Los seminarios síncronos se van a grabar y quedarán a disposición de los estudiantes.

El calendario de seminarios síncronos en línea se publicará a primeros de septiembre antes de comenzar la microcredencial.

8. Entidades colaboradoras

Cátedra de empresa SMART Global Ecosystems Uva – SNGULAR.

iuFOR Instituto de Investigación en Gestión Forestal Sostenible, Universidad de Valladolid.

9. Notas

- En el caso de no superar el mínimo de alumnos previsto, se devolverá la matrícula completa del curso.
- NO se devolverá el importe abonado a las personas que anulen su matrícula en los 4 días previos al inicio del curso.
- Para más información sobre el proceso administrativo, contacte con nosotros en el 983.18.46.25 o enviando un correo electrónico a formacioncontinua@fundacion.uva.es