

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

### 540 - Herramientas para la Evaluación de Riesgos

#### Máster Universitario en Costas y Puertos

Curso Académico 2023-2024

| 1. DATOS IDENTIFICATIVOS |  |                  |                   |                      |                   |
|--------------------------|--|------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| Título/s                 | Máster Universitario en Costas y Puertos                             |                  |                   | Tipología v Curso    | Optativa. Curso 1 |
| Centro                   | Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos |                  |                   |                      |                   |
| Módulo / materia         | ESPECIALIDAD EN GESTIÓN DE RIESGOS                                   |                  |                   |                      |                   |
| Código y denominación    | 540 - Herramientas para la Evaluación de Riesgos                     |                  |                   |                      |                   |
| Créditos ECTS            | 3  | Cuatrimestre     | Cuatrimestral (2) |                      |                   |
| Web                      |  |                  |                   |                      |                   |
| Idioma de impartición    | Español  | English friendly | No                | Forma de impartición | Presencial        |

|                      |   |  |  |  |  |
|----------------------|---|--|--|--|--|
| Departamento         | DPTO. CIENCIAS Y TECNICAS DEL AGUA Y DEL MEDIO AMBIENTE                                   |  |  |  |  |
| Profesor responsable | JAVIER MARIA SANCHEZ ESPESO   |  |  |  |  |
| E-mail               | javier.sanchez@unican.es  |  |  |  |  |
| Número despacho      | E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 2. DESPACHO PROFESOR (2037) |  |  |  |  |
| Otros profesores     |   |  |  |  |  |

| 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE  |
|--|
| - Conocer la terminología y los conceptos básicos sobre los Sistemas de Información Geográfica (GIS).  |
| - Aprender las principales herramientas de análisis, en entorno vectorial y ráster.  |
| - Gestión y modelización de modelos digitales de terreno.  |
| - Uso de modelos de interpolación espaciales.  |
| - Casos prácticos de evaluación de riesgo: geológico, hidrometeorológico y de contaminación de aguas superficiales.  |
| - Ser capaz de evaluar las diferentes componentes del riesgo: amenazas, vulnerabilidad, exposición, etc.   |
| - Conocer las principales herramientas y metodologías para evaluar el riesgo generado, tanto sobre los recursos humanos, como sobre la economía y los ecosistemas acuáticos. |
| - Conocer los principales repositorios de datos espaciales y temáticos de interés en la disciplina (IDE)   |

#### 4. OBJETIVOS

Conocer y saber gestionar información espacial usando las herramientas y metodologías de los GIS.

A partir de la información espacial y temática disponible, ser capaz de gestionarla adecuadamente para obtener indicadores de exposición, vulnerabilidad y riesgo adecuados.

Diseñar, desarrollar e interpretar análisis de información espacial mediante metodologías GIS orientados a la evaluación de riesgos en el ámbito Costero y Portuario.

#### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

##### CONTENIDOS

|   |  |
|---|--|
| 1 | GIS vectorial.<br>Conceptos. Componentes. Cartografía digital. Bases de datos alfanuméricas. Introducción al entorno de trabajo: funcionalidades básicas.<br>Preparación del modelo de datos SIG. Edición. Topología.<br>Catálogo de herramientas básicas de análisis. Sistemas de referencia. Automatización. |
| 2 | GIS ráster.<br>Conceptos básicos.<br>Herramientas básicas de análisis: consultas, clasificaciones, algebra de mapas, funciones.<br>Modelos tridimensionales del terreno.<br>Análisis y modelización espacial de variables continuas. Modelos de interpolación  |
| 3 | Aplicaciones características en la evaluación de riesgos.  |

#### 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

| Descripción                                   | Tipología                                   | Eval. Final | Recuper. | %     |
|---|---|-------------|----------|-------|
| Bloque 1: GIS vectorial. Tarea.               | Trabajo                                     | No          | No       | 20,00 |
| Bloque 2: GIS ráster. Tarea.                  | Trabajo                                     | No          | No       | 20,00 |
| Bloque 3. Aplicaciones características.       | Trabajo                                     | Sí          | Sí       | 50,00 |
| Bloque 3: Contenidos teóricos vector y ráster | Actividad de evaluación con soporte virtual | Sí          | No       | 10,00 |

TOTAL 100,00

##### Observaciones

Para la presentación de los trabajos será obligatoria la asistencia al 70% de las clases.  
 Únicamente por causas debidamente justificadas (ej. restricciones sanitarias) las pruebas de evaluación podrán organizarse a distancia, previa autorización de la Dirección del Centro.

##### Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

A los alumnos a tiempo parcial se les aplicarán los mismos criterios de evaluación que a los alumnos a tiempo completo. La distribución temporal de actividades se adaptará a las condiciones particulares de cada alumno cuando se estime necesario.

**8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS**

|  |
|--|
| BÁSICA   |
| HARMON, J.E. y ANDERSON, S. 2003. The design and Implementation of Geographic Information Systems. John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey.                           |
| BERNHARDSEN, T. 2002. Geographic Information Systems. John Wiley & Sons, New York.   |
| BOSQUE SENDRA, J. 2000. Sistemas de Información Geográfica. 3ª Ed. Rialp, Madrid.  |
| BURROUGH, P.A y MCDONNELL, R. 1998. Principles of Geographical Information Systems (Spatial Information Systems and Geostatistics). Oxford University Press. Oxford. |
| LONGLEY, P.A., GOODCHILD, M.F., MAGUIRE, D.J. y RHIND, D.W. 2005. Geographic Information Systems and Science. 2ª Ed. John Wiley & Sons. Chichester.                  |

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.