

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

510 - Theoretical and Practical Bases for Risk Assessment

Erasmus Mundus Joint Master Degree in Coastal Hazards - Risks, Climate Change
Impacts and Adaptation
Obligatoria. Curso 1

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Erasmus Mundus Joint Master Degree in Coastal Hazards - Risks, Climate Change Impacts and Adaptation		Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos			
Módulo / materia	Asignaturas del Erasmus Mundus Joint Master Degree in Coastal Hazards			
Código y denominación	510 - Theoretical and Practical Bases for Risk Assessment			
Créditos ECTS	5	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)	
Web				
Idioma de impartición	Inglés		Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS Y TECNICAS DEL AGUA Y DEL MEDIO AMBIENTE
Profesor responsable	PEDRO DIAZ SIMAL
E-mail	pedro.diaz@unican.es
Número despacho	Edificio IH Cantabria. Planta: + 2. DESPACHO (228)
Otros profesores	SAUL TORRES ORTEGA

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

--

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas
Que los estudiantes sean capaces de integrarse eficazmente en un grupo de trabajo multidisciplinar, compartir la información disponible e integrar su actividad en la actividad del grupo colaborando de forma activa en la consecución de objetivos comunes, tal y como demanda la problemática costera en diferentes escalas geográficas, tanto en la relación con la caracterización de dinámicas costeras, como en la gestión de los riesgos asociados a los mismos.
Que los estudiantes sean capaces de reconocer las oportunidades y sinergias que le ofrece la interacción multidisciplinar como factor diferencial para lograr: (1) una mejor utilización de la costa; (2) la reducción de los riesgos y amenazas asociadas; (3) la integración de los diferentes procesos interrelacionados; (4) la mejora de los aspectos medioambientales que repercuten en las actividades socioeconómicas que tienen lugar en estas zonas.
Que los estudiantes tengan capacidad de estudio, síntesis y autonomía suficientes para, una vez finalizado este programa formativo, poder acceder a un programa de Doctorado cuyas líneas de investigación se encuentren dentro del ámbito costero.
Que los estudiantes tengan capacidad suficiente para incorporarse como profesionales en el mundo de la empresa (pública o privada) dentro del área del Máster.
Que los estudiantes sean capaces de entender y cuantificar los procesos costeros, y proponer soluciones a problemas en dichos entornos.
Competencias Específicas
Que los estudiantes logren comprender y evaluar los diferentes componentes de los riesgos: peligro, vulnerabilidad y exposición, conociendo los diferentes riesgos naturales y tecnológicos que plantean los distintos peligros costeros.
Que los estudiantes puedan comprender y aplicar las principales metodologías y herramientas para la evaluación del riesgo de inundación y erosión costera.
Que los estudiantes logren desarrollar ideas y resultados, y presentarlos, en relación con un estudio de riesgos.
Que los estudiantes sean capaces de aplicar las interacciones bidireccionales entre los peligros y la sociedad (exposición y acciones humanas) como promotoras del riesgo y su cambio a lo largo del tiempo.
Competencias Básicas
Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
Competencias Transversales
Que los estudiantes adquieran la capacidad para buscar, obtener, seleccionar, tratar, analizar y comunicar información utilizando diferentes fuentes.
Que los estudiantes alcancen la capacidad para proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
Que los estudiantes aprendan a garantizar el criterio y la independencia científica en el proceso de análisis y resolución de un problema, dando el debido crédito a las fuentes utilizadas.
Que los estudiantes sean capaces de desarrollar herramientas aplicadas para minimizar los riesgos costeros y mejorar la gestión del litoral.

Competencias Transversales

Que los estudiantes logren llevar a cabo investigaciones, incluyendo la formulación de hipótesis de investigación, la selección y aplicación de metodologías y técnicas de investigación adecuadas, y el enunciado de conclusiones y recomendaciones bien fundamentadas.

Que los estudiantes sean capaces de aplicar procesos de pensamiento crítico y creativo, utilizando métodos tanto estándar como innovadores.

Que los estudiantes sean capaces de generar, analizar, desarrollar, defender e implementar nuevas ideas relacionadas tanto con productos y servicios tecnológicos aplicables a la mejora del ámbito costero, como con nuevos avances en el conocimiento científico de las diferentes disciplinas implicadas en dicho ámbito.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Manejar con rigor los conceptos básicos del análisis
- Identificar las aproximaciones al riesgo que se presentan en el trabajo técnico
- Diagnosticar y Evaluar cuantitativamente los niveles de riesgo existentes
- Formular la toma de decisiones en ambiente de riesgo

4. OBJETIVOS

El objetivo de la asignatura es introducir al estudiante en las técnicas de evaluación de riesgos, formulando los problemas técnicos a la luz de las exigencias del mismo.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	20
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	50
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	7,5
- Evaluación (EV)	2,5
Subtotal actividades de seguimiento	10
Total actividades presenciales (A+B)	60
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	30
Trabajo autónomo (TA)	35
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	65
HORAS TOTALES	125

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	El riesgo. Introducción y conceptos básicos	4,50	3,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	4,50	5,00	0,00	0,00	1-2
2	Terminología y métodos aplicados (desarrollos sectoriales)	4,50	3,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,50	4,50	6,00	0,00	0,00	3-4
3	Medición probabilística de riesgo	4,50	4,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,50	6,00	6,00	0,00	0,00	5-6
4	Medición de consecuencias	6,00	4,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,50	6,00	6,00	0,00	0,00	6-7
5	Evaluación económica del riesgo	4,50	3,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,50	4,50	6,00	0,00	0,00	7-8
6	Gobernanza, comunicación y gestión de riesgos	6,00	3,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,50	4,50	6,00	0,00	0,00	8-9
TOTAL DE HORAS		30,00	20,00	0,00	0,00	0,00	7,50	2,50	30,00	35,00	0,00	0,00	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%										
Prueba de contenidos	Examen escrito	No	Sí	40,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>5,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>en la convocatoria ordinaria correspondiente</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>en la convocatoria extraordinaria correspondiente</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td></td> </tr> </table>	Calif. mínima	5,00	Duración	2	Fecha realización	en la convocatoria ordinaria correspondiente	Condiciones recuperación	en la convocatoria extraordinaria correspondiente	Observaciones					
Calif. mínima	5,00													
Duración	2													
Fecha realización	en la convocatoria ordinaria correspondiente													
Condiciones recuperación	en la convocatoria extraordinaria correspondiente													
Observaciones														
Ejercicios prácticos	Trabajo	No	Sí	40,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>5,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>a lo largo del curso</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>Se volverán a entregar cada vez que no se supere la nota mínima exigida</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td></td> </tr> </table>	Calif. mínima	5,00	Duración		Fecha realización	a lo largo del curso	Condiciones recuperación	Se volverán a entregar cada vez que no se supere la nota mínima exigida	Observaciones					
Calif. mínima	5,00													
Duración														
Fecha realización	a lo largo del curso													
Condiciones recuperación	Se volverán a entregar cada vez que no se supere la nota mínima exigida													
Observaciones														
Trabajo de curso	Trabajo	No	No	20,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td>a lo largo del curso</td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>a lo largo del curso</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td></td> </tr> </table>	Calif. mínima	0,00	Duración	a lo largo del curso	Fecha realización	a lo largo del curso	Condiciones recuperación		Observaciones					
Calif. mínima	0,00													
Duración	a lo largo del curso													
Fecha realización	a lo largo del curso													
Condiciones recuperación														
Observaciones														
TOTAL				100,00										
Observaciones														
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
Risk Analysis in Engineering and Economics, 2nd Edition, Bilal M. Ayyub CRC Apuntes de clase elaborados por los profesores
Complementaria
Foundations of Risk Analysis, Terje Aven, Wiley and Sons Risk Management and Governance, Terje Aven & Ortwin Renn

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Comprensión escrita | <input checked="" type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input checked="" type="checkbox"/> Expresión escrita | <input checked="" type="checkbox"/> Expresión oral |
| <input checked="" type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés | |

Observaciones