

ASIGNATURA

CÓDIGO	2373006
NOMBRE	Sistemas de Información Geográfica (SIG) aplicados a la GIAL
COORDINACIÓN	Laura del Río Rodríguez (Dpto. C113 – CIENCIAS DE LA TIERRA)
CRÉDITOS ECTS	5
CARÁCTER	Obligatoria (común).
LOCALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS	Módulo básico
REQUISITOS PREVIOS	No hay

COMPETENCIAS**Básicas (CB)**

CB6	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.
CB7	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.
CB8	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.
CB9	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.
CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida auto-dirigido o autónomo.

Generales (CG)

CG1	Comprender de forma detallada y fundamentada los aspectos teóricos, prácticos y la metodología de trabajo de la Gestión Integrada de Áreas Litorales.
CG2	Conocer y analizar el medio litoral y marino de forma sistémica, identificando sus principales elementos (tanto naturales, como económicos y sociales); así como los procesos en que participan y las relaciones en que se organizan.
CG4	Manejar e integrar de forma eficiente la información: controlando las fuentes principales; manejando técnicas e instrumentos para su gestión; detectando carencias; elaborando índices sintéticos (indicadores); etc.
CG6	Seleccionar las metodologías y técnicas más convenientes y adecuadas para cada situación, territorio, instrumento de gestión o fase de elaboración y aplicación a que se enfrenten.
CG7	Integrar todos sus conocimientos en modelos para la resolución de los problemas complejos del medio litoral y marino; estableciendo, seleccionando y desarrollando: objetivos y estrategias generales, así como programas y medidas específicos.

Específicas (CE)

CE6	Diseñar, aplicar y optimizar metodologías integradas para una correcta evaluación y gestión de la calidad ambiental, así como de los problemas complejos del litoral y/o el medio marino.
CE9	Gestionar con eficiencia la información, conociendo y manejando las principales técnicas e instrumentos para su organización, integración y difusión (expresión gráfica y cartográfica).

Transversales (CT)

CT2	Emitir juicios sobre problemas complejos que tengan que ver con la gestión del litoral y/o el medio marino; sabiendo reunir, seleccionar, interpretar, relacionar y analizar datos relevantes (conociendo las principales fuentes de información); así como, relacionar, sintetizar y desarrollar razonamiento crítico.
CT4	Desarrollar el espíritu emprendedor e innovador, propiciando: el conocimiento de los aspectos más novedosos y recientes en la evolución de la disciplina, las prácticas en la elaboración de proyectos, así como el fomento de su creatividad.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Dotar al alumno/a de las competencias, habilidades, conocimientos y herramientas que le permitan: Conocer y saber utilizar las metodologías de gestión de la información, a través del conocimiento y el manejo de las principales técnicas e instrumentos para su organización, integración y difusión (expresión gráfica y cartográfica); Integrar todos sus conocimientos en el diseño y aplicación de modelos para el análisis, diagnóstico, evaluación, cuantificación, etc. de problemas complejos en el litoral.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD	HORAS	COMPETENCIAS A DESARROLLAR
Clases presenciales de teoría: incluyen clases magistrales y/o participativas	6	CB6, CB8, CG1, CG2, CG4, CG7, CE6, CE9
Clases prácticas de informática: desarrollo de actividades a través de software específico.	30	CB7, CB10, CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CE6, CE9, CT2
Seminarios: sesiones monográficas sobre temas específicos.	2	CB7, CG1, CG2
Tutorías: personalizadas o en grupos reducidos.	1	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CE6, CE9, CT2, CT4
Pruebas de evaluación: pueden incluir cualquiera de los sistemas previstos en la memoria.	2	CB7, CB9, CG6, CG7, CE6, CE9, CT2
Trabajo Autónomo del Alumno (TAA): Actividades de Trabajo Autónomo del Alumno no incluidas en apartados anteriores, como el estudio personal; la elaboración de trabajos individuales o en grupo; la preparación de exposiciones y/o defensas orales de trabajos; las búsquedas de información, etc.	84	CB6, CB7, CB9, CB10, CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CE9, CT2, CT4

METODOLOGÍAS DOCENTES

- ❖ 1. Clases magistrales y/o participativas en las que la función del profesor es explicar los fundamentos teóricos de las distintas materias: Exposición de contenidos, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula, etc.
- ❖ 3. Sesiones de trabajo grupal supervisadas por el profesor desarrolladas mediante software específico y en aulas de informática. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno/a. Las funciones del profesor son: presentar los objetivos, orientar el trabajo y realiza el seguimiento del desarrollo de las actividades y colaborar en la interpretación de los resultados.
- ❖ 6. Sesiones monográficas sobre temas de interés y/o actualidad en la asignatura/materia, o que permitan abordarlos desde perspectivas diferentes a la explicitada en los contenidos de la misma. Pueden ser realizados por el profesor de la materia/asignatura o por profesores visitantes.
- ❖ 7. Sesiones de trabajo grupal supervisadas por el profesor dedicadas a debatir sobre temas de interés y/o actualidad relacionados con la materia/asignatura. Las funciones del profesor son: presentar los objetivos, proporcionar información básica y moderar el desarrollo de la actividad, etc.
- ❖ 8. Sesiones de trabajo individual orientadas por el profesor cuya finalidad es la búsqueda de datos o información en bibliotecas, bases de datos, Internet, etc. Las funciones del profesor son: indicar la necesidad de ampliación de conocimientos al respecto y orientar la búsqueda.
- ❖ 9. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno/a mediante sesiones de tutorías personalizadas o en grupos reducidos. Las funciones del profesor son: orientar y resolver dudas.
- ❖ 11. Conjunto de pruebas orales y/o escritas empleadas en la evaluación inicial, formativa o sumativa del alumno/a.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

TAREA/ACTIVIDAD	PONDERACIÓN	COMPETENCIAS A EVALUAR
Exposiciones y/o defensas de ejercicios, temas y trabajos.	30%	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CE6, CE9, CT2, CT4
Prácticas de ordenador y/o elaboración de memorias.	30%	CB7, CB10, CG1, CG4, CG6, CG7, CE6, CE9, CT2
Asistencia y participación en clases teóricas y prácticas, seminarios, tutorías y otras actividades complementarias	40%	CB6, CB7, CB9, CB10, CG1, CG2, CG6, CG7, CE9, CT2

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

CONTENIDOS	COMPETENCIAS RELACIONADAS
Presentación. Aspectos introductorios: sistemas de coordenadas, proyecciones cartográficas, sistemas de referencia vertical en zonas costeras.	CB7, CB8, CG1, CG4, CG6, CG7, CE9, CT2
Fuentes de información espacial: cartografía topográfica y temática, fotografías aéreas, imágenes de satélite, GPS, LiDAR.	CB6, CB9, CB10, CG1, CG4, CG6, CE6, CE9, CT2, CT4
Modelos de datos e Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE).	CB6, CB7, CB9, CG4, CG6, CG7, CE6, CE9, CT2
Caso práctico 1: Contaminación por efluentes urbanos en caladeros de pesca andaluces.	CB6, CB7, CB8, CB9, CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CE6, CE9, CT2
Caso práctico 2: Elaboración de mapas temáticos costeros (Hidrología)	CB6, CB7, CB9, CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CE6, CE9, CT2
Caso práctico 2: Elaboración de mapas temáticos costeros (Proceso Analítico Jerárquico).	CB6, CB7, CB9, CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CE6, CE9, CT2

Caso práctico 3: Análisis de cambios de la línea de costa a corto y medio plazo (I)	CB6, CB7, CB9, CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CE6, CE9, CT2
Caso práctico 3: Análisis de cambios de la línea de costa a corto y medio plazo (II)	CB6, CB7, CB9, CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CE6, CE9, CT2
Caso práctico 4: Estudio de compatibilidad de actividades según los deslindes de DPMT y ZSP	CB8, CB9, CG1, CG4, CG6, CG7, CE6, CE9, CT2
Caso práctico 5: Estudio de vulnerabilidad de sistemas costeros mediante índices	CB8, CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CE6, CE9, CT2
Caso práctico 6: Evaluación de los efectos de los temporales en zonas costeras (I)	CB6, CB7, CB9, CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CE6, CE9, CT2
Caso práctico 6: Evaluación de los efectos de los temporales en zonas costeras (II)	CB6, CB7, CB9, CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CE6, CE9, CT2
Caso práctico 7: Predicción de la inundación generada por el ascenso del nivel del mar	CB6, CB7, CB9, CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CE6, CE9, CT2
Caso práctico 8: Planificación de un proyecto SIG litoral: diseño conceptual	CB6, CB7, CB9, CG4, CG6, CG7, CE6, CE9, CT2
Caso práctico 9: Implantación de un proyecto SIG litoral: obtención y reelaboración de datos (I)	CB6, CB7, CB9, CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CE6, CE9, CT2
Caso práctico 9: Implantación de un proyecto SIG litoral: obtención y reelaboración de datos (II)	CB6, CB7, CB9, CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CE6, CE9, CT2
Caso práctico 10: Explotación de un proyecto SIG litoral: publicación de mapas en la red	CB6, CB7, CB9, CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CE6, CE9, CT2
Caso práctico 11: Análisis de idoneidad para el emplazamiento de parques eólicos marinos.	CB8, CB9, CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CE6, CT2

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Clarke, K.C. (2003). Getting started with geographic information systems. Ed. Prentice Hall, 253 p.
- Peña Llopis, J. (2006). Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión del territorio: entrada, manejo, análisis y salida de datos espaciales. Teoría general y práctica para ESRI ArcGIS 9. Ed. Club Universitario, 310 p.
- Santos Preciado, J.M. (2005). Sistemas de información geográfica. Universidad Nacional de Educación a Distancia, 460 p.
- Wilson, J.P. & Fotheringham, A.S. (2008). The handbook of geographic information science. Ed. Blackwell, 634 p.

Específica:

- Green, D.R. (2010). Coastal and marine geospatial technologies. Ed. Springer, 451 p.
- Tomlinson, R. (2013). Thinking about GIS: Geographic Information System Planning for Managers. Ed. ESRI Press, 277 p.
- Wright, D.J. & Bartlett, D.J. (2000). Marine and coastal geographical information systems. Ed. Taylor and Francis, 320 p.

Plan de Contingencia

TITULACIÓN	MÁSTER EN GESTIÓN INTEGRADA DE ÁREAS LITORALES (GIAL)
ASIGNATURA	Sistemas de Información Geográfica aplicados a la GIAL
CÓDIGO	2373006
COORDINACIÓN	Laura del Río Rodríguez (Dpto. C113 – CIENCIAS DE LA TIERRA)
Nº DE CRÉDITOS	5 ECTS

Actividades formativas con sus créditos ECTS			
Indicar las adaptaciones de la metodología docente en cada uno de los posibles escenarios. Debe indicar la distribución temporal, en su caso, en las que el estudiante recibirá docencia presencial en el escenario A, así como las actividades objeto de la misma.			
ACTIVIDADES INICIALES – DOCENCIA PRESENCIAL	Nº de horas	DOCENCIA MULTIMODAL	DOCENCIA NO PRESENCIAL
1. Clases presenciales de teoría: incluyen clases magistrales y/o participativas.	6	La docencia se realizará con la máxima presencialidad posible, siempre que la capacidad del aula y las normas de seguridad e higiene vigentes lo permitan. Y en el caso de los profesores externos, siempre que las normas permitan su desplazamiento. En caso de no serlo se optará por docencia virtual, utilizando las herramientas disponibles en el Campus virtual u otras plataformas admitidas por la Universidad, priorizando el uso de salas de docencia. En este caso, además, se podrán programar sesiones presenciales en grupos reducidos, si la planificación del centro lo permite. Todo lo anterior se desarrollará según la planificación docente.	Se mantendrán los mismos contenidos, así como el mismo nº de horas previsto para las actividades presenciales pero en formato no presencial, en las horas asignadas a la asignatura en la planificación docente aprobada. Como herramientas se utilizarán las disponibles en el Campus virtual u otras plataformas admitidas por la Universidad, priorizando el uso de salas de docencia.
3. Clases prácticas de informática: desarrollo de actividades a través de software específico.	30		Las clases prácticas de informática se podrán sustituir parcialmente por otras actividades de carácter virtual “asíncronas” a través del campus virtual (presentaciones comentadas, vídeos, estudios de casos, etc.), con el fin de que el alumno cubra todos los créditos de los que está matriculado y adquiera las competencias previstas en la memoria del título. Estas actividades se reforzarán mediante chats, foros de consulta, correos electrónicos, etc. específicos.
6. Seminarios: sesiones monográficas sobre temas específicos.	2		
7. Tutorías: personalizadas o en grupos reducidos.	1	Ver Cuadro Tutorías.	Ver Cuadro Tutorías.
9. Pruebas de evaluación: pueden incluir cualquiera de los sistemas previstos en la memoria.	2	Ver Cuadro Evaluación.	Ver Cuadro Evaluación.
10. Trabajo Autónomo del Alumno (TAA): Actividades de Trabajo Autónomo del Alumno no incluidas en apartados anteriores, como el estudio personal, la elaboración de trabajos individuales o en grupo, la preparación de exposiciones y/o defensas orales de trabajos, las búsquedas de información, etc.	84	Trabajo Autónomo del Alumno (TAA)	Trabajo Autónomo del Alumno (TAA)



Sistemas de evaluación de adquisición de competencias					
Indicar las modificaciones en la modalidad y contenido de la evaluación, la variación en la ponderación en los sistemas de evaluación propuestos					
SISTEMA INICIAL – DOCENCIA PRESENCIAL	Ponderación	DOCENCIA MULTIMODAL	Ponderación	DOCENCIA NO PRESENCIAL	Ponderación
3. Exposiciones y/o defensas de ejercicios, temas y trabajos.	30%	Las pruebas de evaluación se desarrollarán según la planificación docente, en la cual las semanas de pruebas de las asignaturas se distribuyen a lo largo del curso. Será presencial, siempre que la capacidad del aula y las normas de seguridad e higiene vigentes lo permitan . En caso de que no pueda serlo, se utilizarán las herramientas disponibles en el Campus virtual u otras plataformas admitidas por la Universidad, priorizando las videoconferencias.	30%	Las pruebas de evaluación se desarrollarán según la planificación docente, en la cual las semanas de pruebas de las asignaturas se distribuyen a lo largo del curso. Se pedirá la elaboración de presentaciones Powerpoint, que serán expuestas y grabadas en vídeo. Ambos materiales (presentación en PPT y vídeo) serán entregados mediante herramientas del campus virtual u otras plataformas admitidas por la Universidad.	30%
4. Prácticas de ordenador y/o elaboración de memorias.	30%	Las pruebas de evaluación se desarrollarán según la planificación docente, en la cual las semanas de pruebas de las asignaturas se distribuyen a lo largo del curso. Se mantiene el procedimiento de entrega previsto, mediante herramientas del Campus Virtual u otras plataformas admitidas por la Universidad.	50%	Las pruebas de evaluación se desarrollarán según la planificación docente, en la cual las semanas de pruebas de las asignaturas se distribuyen a lo largo del curso. Se mantiene el procedimiento de entrega previsto, mediante herramientas del Campus Virtual u otras plataformas admitidas por la Universidad.	70%
5. Asistencia y participación en clases teóricas y prácticas, seminarios, tutorías y otras actividades complementarias.	40%	Los sistemas de control de la asistencia y participación se adaptarán a la modalidad de la docencia. Los alumnos serán informados al respecto.	20%	No aplicado.	0%

TUTORIAS	En situación de docencia multimodal se podrán realizar de forma presencial, siempre en espacios cuya capacidad lo permita. Se podrán utilizar, además, otros medios/procedimientos alternativos: herramientas del campus virtual (correo electrónico, chats y foros, etc.) y/o videoconferencias (Google Meet).
REVISION DE CALIFICACIONES	Las calificaciones se comunicarán a los estudiantes a través del campus virtual. La revisión de calificaciones se llevará a cabo mediante videoconferencia, utilizando para ello la plataforma Google Meet.
OBSERVACIONES	