

**ASIGNATURA**

|  |   |
|--|---|
| <b>CÓDIGO</b>                              | 2373004   |
| <b>NOMBRE</b>                              | Bases ecosistémicas para la Gestión Integrada de Áreas Litorales (GIAL) |
| <b>CRÉDITOS</b>                            | 5   |
| <b>CARÁCTER</b>                            | Obligatoria (común).  |
| <b>LOCALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS</b> | Módulo básico   |
| <b>REQUISITOS PREVIOS</b>                  | No hay  |

**COMPETENCIAS****Básicas (CB)**

|             |   |
|-------------|---|
| <b>CB6</b>  | 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.  |
| <b>CB7</b>  | 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.  |
| <b>CB8</b>  | 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. |
| <b>CB9</b>  | 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.   |
| <b>CB10</b> | 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)**

|             |   |
|-------------|---|
| <b>CG2</b>  | 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.   |
| <b>CG4</b>  | 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.   |
| <b>CG9</b>  | Diseñar, dirigir y aplicar Instrumentos (planes, programas, mecanismos, proyectos, etc.) específicos de gestión integrada: de seguimiento, mantenimiento y vigilancia en zonas costeras; de protección, defensa, mitigación o compensación respecto a los efectos negativos de los impactos antropogénicos; de reducción de la vulnerabilidad; de prevención de riesgos, etc. |
| <b>CG11</b> | Llevar a cabo investigación básica y aplicada en el campo de la Gestión Integrada de Áreas Litorales, orientada hacia el desarrollo sostenible; habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas, especialmente en contextos interdisciplinares   |

**Específicas (CE)**

|             |  |
|-------------|--|
| <b>CE3</b>  | Entender el funcionamiento general de los principales tipos de ecosistemas litorales y/o marinos. Comprender y saber identificar los servicios prestados por los ecosistemas litorales y/o marinos a la sociedad, así como los efectos de las actuaciones antropogénicas sobre los mismos. |
| <b>CE12</b> | Aplicar en diferentes casos de estudio seleccionados las competencias específicas anteriores   |

### Transversales (CT)

|            |   |
|------------|---|
| <b>CT1</b> | Desarrollar la sensibilidad hacia los problemas ambientales y sociales que afectan al medio litoral y marino, desde el compromiso ético y la sostenibilidad.  |
| <b>CT2</b> | 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. |

### RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Dotar al alumno/a de las competencias, habilidades, conocimientos y herramientas que le permitan: Proporcionar una percepción ecológica holística (multitrófica y transecosistémica) del sistema litoral; entender el funcionamiento básico de los principales tipos de ecosistemas litorales y sus interrelaciones; identificar los servicios prestados por los ecosistemas litorales a la sociedad; conocer los efectos (directos e indirectos) que las actuaciones antropogénicas ejercen sobre los ecosistemas litorales, así como los posibles patrones de respuesta de los ecosistemas antes el estrés antropogénico.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD  | HORAS <sup>(1)</sup> | COMPETENCIAS A DESARROLLAR   |
|--|----------------------|--|
| Clases presenciales de teoría: incluyen clases magistrales y/o participativas.   | 54                   | CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG2, CG9, CE3, CE12, CT1, CT2            |
| Clases prácticas sobre problemas y/o casos de estudio: se abordan casos reales.  | 35                   | CB7, CB8, CB10, CG2, CG4, CG9, CE3, CE12, CT1, CT2                 |
| Prácticas de campo: incluyen salidas al campo, visitas a instalaciones, etc.   | 10                   | CB7, CB8, CG2, CG9, CE3, CE12, CT1                                 |
| Tutorías: personalizadas o en grupos reducidos.  | 1                    | CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG2, CG4, CG9, CG11, CE3, CE12, CT1, CT2 |
| Pruebas de evaluación: pueden incluir cualquiera de los sistemas previstos en la memoria.  | 2                    | CB7, CB8, CB9, CG4, CG11, CE12, 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. | 22                   | CB7, CB8, CB9, CB10, CG2, CG4, CG9, CG11, CE3, CE12, CT2           |

<sup>(1)</sup>Incluidas las horas de docencia presencial y las de trabajo personal del alumno.

### METODOLOGÍAS DOCENTES

- ❖ 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.
- ❖ Sesiones de trabajo grupal supervisadas por el profesor cuyo objetivo es la resolución de problemas y/o casos de estudio planteados al alumno por el profesor, pudiendo conllevar la exposición oral de los resultados obtenidos. Las funciones del profesor son: presentar los objetivos, orientar el trabajo, realizar el seguimiento y corregir posibles errores.

- ❖ Sesiones de trabajo grupal supervisadas por el profesor realizadas mediante de salidas al campo, visitas a instalaciones, etc. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno y su contacto con la realidad donde debe aplicar sus conocimientos. Las funciones del profesor son: organizar y proporcionar la información necesaria, organizar el itinerario y hacer un seguimiento del aprendizaje.
- ❖ 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.
- ❖ 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.
- ❖ 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   |
|--|-------------|--------|--|
|  | MÍNIMA      | MÁXIMA |  |
| Examen final.  | 50%         | 80%    | CB6, CB7, CB8, CB9, CG2, CG4, CG9, CE3, CE12, CT1, CT2             |
| Trabajos escritos realizados por el estudiante.  | 20%         | 40%    | CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG2, CG4, CG9, CG11, CE3, CE12, CT1, CT2 |
| Asistencia y participación en clases teóricas y prácticas, seminarios, tutorías y otras actividades complementarias. | 0%          | 20%    | CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG2, CG9, CE3, CE12, CT2                 |

### DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

| CONTENIDOS (1516)  | COMPETENCIAS RELACIONADAS  |
|--|--|
| Presentación. La gestión a escala ecosistémica                             | CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG2, CG4, CG9, CG11, CE3, CE12, CT1, CT2 |
| Bases ecosistémicas: el funcionamiento de los ecosistemas                  | CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG2, CG4, CG9, CG11, CE3, CE12, CT1, CT2 |
| Bases ecosistémicas: los ecosistemas litorales                             | CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG2, CG4, CG9, CG11, CE3, CE12, CT1, CT2 |
| Bases ecosistémicas: perturbaciones antropogénicas y sus efectos           | CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG2, CG4, CG9, CG11, CE3, CE12, CT1, CT2 |
| Gestión y conservación de aves en el litoral                               | CB6, CG2, CG4, CG9, CE3, CE12, CT2                                 |
| Gestión y conservación de sistemas dunares                                 | CB6, CG2, CG4, CG9, CE3, CE12, CT2,                                |
| Gestión y conservación de especies vulnerables                             | CB6, CG2, CG4, CG9, CE3, CE12, CT2                                 |
| Causas, efectos y gestión de las invasiones biológicas                     | CB6, CG2, CG4, CG9, CE3, CE12, CT2                                 |
| Gestión y conservación de praderas de angiospermas marinas                 | CB6, CG2, CG4, CG9, CE3, CE12, CT2                                 |
| Causas, efectos y gestión de la eutrofización costera                      | CB6, CG2, CG4, CG9, CE3, CE12, CT2                                 |
| Uso de arrecifes artificiales en la gestión de los recursos litorales      | CB6, CG2, CG4, CG9, CE3, CE12, CT2                                 |
| Gestión de las zonas de interés para acuicultura                           | CB6, CG2, CG4, CG9, CE3, CE12, CT2                                 |
| Uso de indicadores de calidad en la gestión de ecosistemas costeros        | CB6, CG2, CG4, CG9, CE3, CE12, CT2                                 |
| Gestión de parques metropolitanos y periurbanos                            | CB6, CG2, CG4, CG9, CE3, CE12, CT2                                 |
| Causas, efectos y gestión de las mareas rojas                              | CB6, CG2, CG4, CG9, CE3, CE12, CT2                                 |
| Causas, efectos y gestión de las proliferaciones de medusas                | CB6, CG2, CG4, CG9, CE3, CE12, CT2                                 |
| Salida de campo: Parque metropolitano de Pinar de la Algaida y Los Toruños | CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG2, CG4, CG9, CG11, CE3, CE12, CT1, CT2 |
| Salida de campo: Parque metropolitano de Pinar de la Algaida y Los Toruños | CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG2, CG4, CG9, CG11, CE3, CE12, CT1, CT2 |

## BIBLIOGRAFÍA

- Agardy, T., J. Alder, P. Dayton, S. Curran, A. Kitchingman, M. Wilson, A. Catenazzi, J. Restrepo and Co-authors, (2005). Coastal systems. Millennium Ecosystem Assessment: Ecosystems & Human Well-Being, Volume 1: Current State and Trends, W. Reid, Ed., Island Press, 513-549.
- Bauer, S. Hoyer B.J. (2014). Migratory animals couple biodiversity and ecosystem functioning worldwide. *Science* 344: 1242552. DOI: 10.1126/science.1242552
- Boaden, P.J.S. y Seed, R. (1985). *An Introduction to Coastal Ecology*. Chapman and Hall, New York, 218 pP.
- Comunidad Europea (2000). Gestión de espacios NATURA 2000 Disposiciones del artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE sobre hábitats. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, Luxemburgo, 69 pp. ISBN 92-828-8820-7.
- Dana, E. et al. (2014). Manual práctico: Selección y priorización de actuaciones de gestión de especies exóticas invasoras. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía, Sevilla, 67 pp. SE-99-2014
- Deegan et al. (2012). Coastal eutrophication as a driver of salt marsh loss. *Nature* 388(490): doi: 10.1038/nature11533
- Garmendia, M. et al. (2012). Phytoplankton composition indicators for the assessment of eutrophication in marine waters: Present state and challenges within the European directives. *Mar. Poll. Bull.* 76: 7-16.
- Kaiser et al. (2005). *Marine ecology*. Oxford University Press, UK, 557 pp.
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2012). *Estrategias Marinas: Evaluación inicial, buen estado ambiental y objetivos ambientales*. Centro de Publicaciones del MAGRAMA, Madrid, 287 pp. 280-12-175-8.
- Ministerio de Medio Ambiente (2007). *Manual de restauración de dunas costeras*. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General de Costas, Madrid, 243 pp. ISBN-13: 978-84-8320-409-2.
- Ministerio de Medio Ambiente (2008). *Guía mitológica para la instalación de arrecifes artificiales*. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General de Costas, Madrid, 319 pp. ISBN: 978-84-8320-445-0
- Pérez-Llórens J.L. *Las angiospermas marinas de las costas andaluzas*. Proyecto Andalucía Naturaleza. Tomo XXIX: Ecología II. Publicaciones Comunitarias, S. A. Grupo Hércules.
- Pérez-Llórens J.L. et al. (2014). Autochthonous Seagrasses. En: *The Mediterranean Sea. Its history and present challenges*, Edited by Goffredo S, Dubinsky Z, pp. 137-158; Springer, ISBN: 978-94-007-6703-4
- Pirot, J.-Y., Meynell P.J. and Elder D. (2000). *Ecosystem Management: Lessons from Around the World. A Guide for Development and Conservation Practitioners*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 132 pp.
- Prieto, L. et al. (2015). Portuguese Man-of-War (*Physalia physalis*) in the Mediterranean: A permanent invasion or a casual appearance? *Scientific Reports*, 5:11545, DOI: 10.1038/srep11545
- Torres J.M., Hernández I., Reques R. (2014). Anfibios del litoral atlántico de la provincia de Cádiz: distribución reproductiva, estado de conservación y localidades de mayor interés para su conservación. *Rev. Soc. Gad. Hist. Nat.* 8: 21-30.
- UNEP (2006). *Marine and coastal ecosystems and human well-being: A synthesis report based on the findings of the Millennium Ecosystem Assessment*. UNEP 76 pp.