

MATERIA 7(Cod. 2370007): GESTIÓN DE AGUAS CONTINENTALES

TIPO: OBLIGATORIA / MÓDULO ESPECÍFICO

Nº créditos ECTS: 5

Profesor Coordinador: OSCAR GODOY DEL OLMO (Área de Ecología; Departamento de Biología; oscar.godoy@uca.es)

COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN:

| COMPETENCIA | CÓDIGO | DESCRIPCIÓN |
|-------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BÁSICAS | 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. |
| BÁSICAS | 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. |
| BÁSICAS | 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. |
| BÁSICAS | 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. |
| BÁSICAS | CB10 | 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. |
| GENERAL | CG1 | Adquirir conocimientos avanzados, especializados y multidisciplinares sobre los fundamentos teóricos y prácticos y la metodología de trabajo en el ámbito de la Conservación y Gestión del Medio Natural. |
| GENERAL | CG2 | Analizar y caracterizar de forma integrada los distintos elementos del medio ambiente tanto desde un enfoque natural como económico, social y jurídico, así como los procesos en que participan y los sistemas de relaciones en que se organizan. |
| GENERAL | CG3 | Adquirir capacidades para proponer y diseñar acciones y/o estrategias de gestión encaminadas a la conservación y recuperación de especies y espacios, así como a la restauración ambiental de ambientes degradados. |
| GENERAL | CG4 | Entender y saber poner en práctica las herramientas normativas y las políticas estratégicas aplicables en la gestión del medio natural. |
| GENERAL | CG5 | Diseñar y aplicar Instrumentos (planes, programas, mecanismos, proyectos, etc.) específicos para la Gestión del Medio Natural: planes de seguimiento y vigilancia; programas de conservación; planes de protección, defensa, mitigación o compensación frente a los efectos negativos de los impactos antropogénicos, etc. |
| GENERAL | CG6 | Manejar e integrar de forma eficiente la información, controlando las fuentes principales; manejando técnicas e instrumentos para su gestión y elaborando indicadores. |
| GENERAL | CG7 | Adquirir capacidades para la resolución de problemas y tomas de decisiones relacionadas con la gestión del medio natural tanto terrestre como marino. |
| GENERAL | CG8 | Manejar las principales herramientas científico-técnicas aplicables a la gestión del medio natural. |
| ESPECÍFICA | CE12 | Analizar el funcionamiento y las problemáticas de conservación que afectan a los ecosistemas acuáticos continentales y desarrollar estrategias para su gestión sostenible. |
| ESPECÍFICA | CE13 | Comprender e integrar los contextos institucionales, socioeconómicos, legales y ambientales en las estrategias de conservación y gestión de los recursos hídricos. |
| ESPECÍFICA | CE14 | Diseñar e implementar estrategias de conservación, manejo y restauración de sistemas acuáticos interiores, incluyendo ríos, lagunas y humedales continentales. |

| | | |
|---------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TRANSVERSALES | CT1 | Desarrollar la sensibilidad hacia los problemas ambientales y sociales que afectan al medio natural terrestre y marino, desde el compromiso ético y la sostenibilidad. |
| TRANSVERSALES | CT2 | Emitir juicios sobre temas relevantes de índole social, científica o ética que tengan que ver con la gestión del medioambiente; sabiendo reunir, interpretar y analizar datos relevantes (conociendo las principales fuentes de información); así como, relacionar, sintetizar y desarrollar razonamiento crítico |
| TRANSVERSALES | CT3 | Adaptarse a situaciones nuevas, sabiendo aplicar e integrar sus conocimientos, (técnicas, fundamentos científicos, propuestas, etc.) en cualquier entorno, tanto de investigación como profesional, y tanto multidisciplinar como altamente especializado. |
| TRANSVERSALES | CT4 | Presentar y defender públicamente información, ideas, argumentos, resultados, problemas y soluciones, etc. de forma clara, correcta y con independencia del nivel de especialización del público, tanto de forma escrita como oral, y tanto en la propia lengua y como en inglés. |
| TRANSVERSALES | CT5 | Ser autónomo y capaz de llevar a cabo un aprendizaje continuo, desarrollando, especialmente, las capacidades de organización y planificación. |
| TRANSVERSALES | CT6 | Asumir funciones de liderazgo y trabajo en equipo, especialmente en entornos inter o multidisciplinarios, desarrollando habilidades para las relaciones interpersonales. |
| TRANSVERSALES | CT9 | Plantear, desarrollar, presentar y defender un trabajo científico y/o técnico en el ámbito de la disciplina. |

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- Ser capaz de analizar el estado de conservación y las principales problemáticas que afectan a los ecosistemas acuáticos continentales y aplicar las técnicas de prevención, planificación y restauración adecuadas.
- Comprender e integrar los contextos institucionales, socioeconómicos, legales y ambientales en las estrategias de conservación y gestión de los recursos hídricos.
- Adquirir capacidades para comprender el proceso de planificación hidrológica de una cuenca y poder intervenir activamente en las diferentes etapas del proceso.
- Desarrollar las estrategias adecuadas para la gestión sostenible de acuíferos.
- Manejar herramientas de integración y de análisis de información aplicadas a la gestión y conservación de los ecosistemas acuáticos continentales.
- Manejar y desarrollar aplicaciones basadas en el uso de herramientas informáticas de soporte de decisión orientadas a la planificación hidrológica.
- Entender los procesos ecosistémicos fundamentales en la gestión de los ecosistemas propios de masas de agua continentales.

LISTADO DE PROFESORES UCA

| | | | |
|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Godoy del Olmo, Oscar | Ecología | Biología | oscar.godoy@uca.es |
| García López, Santiago | Geod. Ext., Cristal. y Mineralogía | Ciencias de la Tierra | santiago.garcia@uca.es |
| García Jimenez Carlos Manuel | Ecología | Biología | carlos.garcia@uca.es |
| Quiroga Alonso, José María | Tecnología del Medio Ambiente | TMA | josemaria.quiroga@uca.es |
| Galvez Lorente, Jose Angel | Ecología | Biología | joseangel.galvez@uca.es |
| Zebda, Siham | | Derecho Internacional Pub. Penal Y Proc. | siham.zebda@uca.es |
| Teijeiro Lillo, María Eugenia | Derecho Administrativo | Derecho Público | eugenia.teijeiro@uca.es |

| PROFESORES EXTERNOS | |
|------------------------|-----------------------------------------------|
| PROFESOR | AFILIACIÓN |
| Francisco Moral Martos | Universidad Pablo de Olavide |
| Felipe Oliveros Pruaño | Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía |
| Andy Green | Estación Biológica de Doñana |

| ACTIVIDADES FORMATIVAS: | | | |
|--------------------------------------|---------------|-------------|---------------------|
| Actividad | Créditos ECTS | Nº de horas | *Presencialidad (%) |
| 1 CLASES PRESENCIALES DE TEORÍA | 0,88 | 22 | 100,0 |
| 3 CLASES PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA | 0,08 | 2 | 100,0 |
| 5 PRÁCTICAS DE CAMPO | 0,40 | 10 | 100,0 |
| 6 SEMINARIOS | 0,16 | 4 | 100,0 |
| 7 REALIZACIÓN DE TRABAJOS | 0,8 | 20 | 0,0 |
| 8 BÚSQUEDAS | 0,2 | 5 | 0,0 |
| 9 TUTORÍAS | 0,08 | 2 | 100,0 |
| 10 PRUEBAS DE EVALUACIÓN | 0,08 | 2 | 100,0 |
| 11 OTRAS ACTIVIDADES NO PRESENCIALES | 2,4 | 60 | 0,0 |

*según el escenario de docencia presencial. Ver ficha docente para más aclaración.

| METODOLOGÍAS DOCENTES: |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Método expositivo/Lección magistral 3. Sesión de trabajo grupal en aula de informática para estudio de casos, tratamiento de datos. 5. Sesión de trabajo grupal en prácticas de campo o visitas. 6. Sesiones monográficas sobre temas de actualidad 7. Búsqueda de datos, biblioteca, red, etc. 9. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción entre tutor y alumno. 10. Pruebas de evaluación. 11. Trabajo autónomo del alumno. |

| SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS: | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| Sistema | Ponderación Mínima (%) | Ponderación Máxima (%) |
| 1. Pruebas de evaluación orales o escritas (exámenes). | 50 | 60 |
| 2. Asistencia y aprovechamiento de las actividades formativas presenciales. | 0 | 30 |
| 3. Trabajos escritos realizados por el estudiante | 40 | 60 |
| 4. Exposiciones de ejercicios, temas y trabajos. | 0 | 20 |
| 5. Aprovechamiento de actividades prácticas. | 0 | 20 |
| 6. Actividades evaluables en el Campus Virtual | 10 | 40 |
| 7. Otros aprobados por el equipo de coordinación docente de la materia con el visto bueno de la Comisión Académica del máster. | 0 | 50 |

CALENDARIO DE IMPARTICIÓN (2020-21)

Materia 7 (cod. 2370007) Gestión de Aguas Continentales
 Oscar Godoy, Dpto. Biología, área de Ecología; oscar.godoy@uca.es)

Coordinador:
 AULA: B.01.21 (pala B, 1ª pta.)

| HORA | lunes, 8 de marzo de 2021 | martes, 9 de marzo de 2021 | miércoles, 10 de marzo de 2021 | jueves, 11 de marzo de 2021 | viernes, 12 de marzo de 2021 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 09:00 - 14:00 | | | | | |
| 16:00 - 18:00 | 1. Introducción a la Conservación y Gestión de Aguas Continentales. Oscar Godoy Dpto. de Biología | 3. Marco Normativo Internacional y Europeo para la Gestión de Aguas Continentales. Siham Zebda. Dpto. Derecho Int. Púb. Penal y Proc. | 5. Ecología y Conservación de Zonas Húmedas Temporales. Carlos García Jiménez Dpto. Biología | 7. Introducción a la Planificación Hidrológica. Santiago García (CC- Tierra; UCA). | 9. La Gestión de Aguas Subterráneas I. Santiago García (CC. Tierra; UCA) |
| | descanso | descanso | descanso | descanso | descanso |
| 18:30 - 20:30 | 2. Estado Ecológico de los Sistemas Acuáticos. José Ángel Gálvez Lorente. Dpto. de Biología | 4. Marco Normativo en el Estado Español para la Gestión de Aguas Continentales. Eugenia Teijeiro. Dpto. Derecho Público | 6. Restauración ecológica de Humedales Continentales. Principios y casos prácticos. Óscar Godoy. Dpto. de Biología. | 8. Aspectos Hidrológicos e Hidrogeológicos de los Humedales. Francisco Moral Martos (UPO). | 10. La Gestión de Aguas Subterráneas II. Santiago García (CC. Tierra; UCA) |

| | lunes, 15 de marzo de 2021 | martes, 16 de marzo de 2021 | miércoles, 17 de marzo de 2021 | jueves, 18 de marzo de 2021 | viernes, 19 de marzo de 2021 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12:00-14:00 | 11-12. SALIDA CAMPO MAÑANA COMPLETA Reconocimiento de una red de Control Hidrológico asociada a un humedal: Parque de los Toruños. Santiago García. Dpto. Ciencias de la Tierra | | 16-17. SALIDA CAMPO MAÑANA COMPLETA (8:00 a 14:00) Monitorización físico química de una masa de agua y visita a una EDAR. José María Quiroga. Dpto. Tecnologías del Medio Ambiente. | | SALIDA CAMPO MAÑANA COMPLETA (8:00 a 16:00) Visita a diferentes humedales de la Provincia de Cádiz (Programa Ecocampus). Felipe Oliveros Pruaño. Consejería de Medio Ambiente |
| 16:00 - 18:00 | 13. Caso práctico: Hidrología de Humedales. Santiago García. CC.Tierra | 14. Normas de Calidad Química del Agua. Depuración de aguas residuales. José María Quiroga. Dpto. de Tecnologías del Medio Ambiente | | 18. La necesidad de restaurar humedales: el caso de Doñana. Andy Green (EBD; CSIC). | |
| | | descanso | | descanso | descanso |
| 18:30 - 20:30 | | 15. Seguimiento de la calidad química de las aguas naturales en Andalucía. Planificación de la salida de campo. José María Quiroga. Dpto. de Tecnologías del Medio Ambiente | | | |

| | |
|--|----------------------------------------|
| | Sesiones teóricas (en aula) |
| | Sesiones de Campo |
| | Taller Práctico |
| | Sesiones Prácticas en aula Informática |
| | Sesiones de debate/seminario |

| | |
|---------|------------------------------|
| Examen: | viernes, 26 de marzo de 2021 |
|---------|------------------------------|

Plan de Contingencia

| | |
|----------------|---------------------------------------------------------|
| TITULACIÓN | Máster en Conservación y Gestión del Medio Natural |
| ASIGNATURA | Gestión de Aguas Continentales |
| CÓDIGO | 2370007 |
| COORDINACIÓN | Oscar Godoy, Área de Ecología, Departamento de Biología |
| Nº DE CRÉDITOS | 5 |

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 |
|---------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Clases presenciales de teoría. | 22 | Clases presenciales de teoría. | Clases de teoría por video conferencia. |
| Seminarios presenciales. | 4 | Seminarios presenciales de teoría. | Seminarios por video conferencia. |
| Clases presenciales de informática. | 2 | Clases presenciales de informática. | Clases prácticas online de informática. |
| Salida de Campo | 10 | Salida de Campo con las medidas de prevención de contagio oportunas, dividiendo grupos si fuera necesario. | Se sustituirá la salida por seminarios online, debates y trabajos individuales. |

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 |
|---------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|-------------|
| Trabajo en grupo | 50% | Trabajo en grupo | 50% | Trabajos individuales | 50% |
| Examen final presencial | 50% | Examen final presencial, con las medidas de prevención de contagio oportunas, dividiendo grupos si fuera necesario. | 50% | Examen final online. | 50% |

TUTORIAS Se reforzarán los medios de tutoría virtual a través de correo electrónico y videollamada.

REVISION DE CALIFICACIONES Las calificaciones se comunicarán a los alumnos a través del Campus Virtual y correo electrónico. Se habilitan fechas específicas para la revisión a través de los foros de tutoría virtual.

OBSERVACIONES En caso de realizar examen online, éste constará de preguntas cortas y tipo test barajadas para cada alumno individualmente. Los alumnos tendrán la posibilidad de consultar apuntes y material de las clases durante el examen. Las preguntas serán generalmente de carácter aplicado, el tiempo de respuesta por pregunta será limitado.