

Guía docente de la asignatura

**Prácticas de Investigación**Fecha última actualización: 26/07/2021  
Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 26/07/2021**Máster**

Máster Universitario en Técnicas y Ciencias de la Calidad del Agua (Idea)

**MÓDULO**

Módulo de Intensificación Científica

**RAMA**

Ciencias

**CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

**Semestre**

Segundo

**Créditos**

6

**Tipo**

Optativa

**Tipo de enseñanza**

Presencial

**PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES**

Tener cursadas las asignaturas de los Módulos 1 y 2 y las del módulo de especialidad.

**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)**

Las Prácticas de Investigación consisten en la realización de trabajos tutelados relacionadas con el diagnóstico, tratamiento y predicción de la calidad del agua, en un Departamento Universitario, Instituto o Centro de Investigación o en un departamento de I+D de una empresa.

En estas prácticas el alumno trabajará bajo la tutela de investigadores de la Universidad o Centros de Investigación o de Empresa, con el fin de familiarizarse con procedimientos y métodos utilizados en Proyectos de Investigación, tales como búsqueda bibliográfica, diseño de experimentos, elaboración de hipótesis, etc.

**COMPETENCIAS****COMPETENCIAS BÁSICAS**

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en 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 autodirigido o autónomo.

### COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Capacidad para la realización de estudios multidisciplinares para la solución de problemas complejos y para la ejecución de programas de investigación detallados en el ámbito de la calidad del agua sobre la base de conocimientos, técnicas y herramientas avanzadas y el método científico
- CG02 - Capacidad para liderar y ejecutar proyectos de investigación, informes técnicos y convenios de colaboración en materia de caracterización del estado ecológico, estado químico y grado de contaminación y evaluación de la calidad de las distintas masas de agua definidas en la Directiva Marco (sistemas lóticos, sistemas lénticos, aguas de transición y costeras, aguas subterráneas) y desde un punto de vista interdisciplinar e integrado.
- CG03 - Capacidad para sintetizar, elaborar, analizar y presentar conclusiones y resultados a nivel de informe profesional y/o científico, y en forma oral o escrita, en el ámbito de la evaluación, tratamiento y predicción de la calidad del agua teniendo en cuenta la valoración ambiental y socioeconómica de los mismos.
- CG04 - Capacidad para identificar, definir y formular problemas de interés científico y técnico en el ámbito del diagnóstico, tratamiento y predicción de la calidad del agua.
- CG05 - Capacidad para elaborar propuestas competitivas a nivel nacional e internacional que puedan derivar en proyectos técnicos o de investigación financiados en el ámbito del diagnóstico, tratamiento y predicción de la calidad del agua.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE10 - Capacidad para identificar, evaluar y diagnosticar problemas y deficiencias del estado ecológico de las masas de agua de acuerdo a las exigencias últimas de la Directiva Marco del Agua.
- CE11 - Capacidad para valorar el coste socio-económico derivado de la alteración o pérdida de la calidad de las masas de agua y su estado ecológico, así como de las medidas de rehabilitación necesarias.
- CE12 - Capacidad para la caracterización espacio-temporal de las variables físicas, químicas y biológicas e indicadores bióticos y abióticos más significativos para la definición del estado ecológico de las masas de agua.
- CE13 - Capacidad para diseñar, implementar y explotar, de forma eficiente, técnicas y herramientas avanzadas para la caracterización, evaluación, tratamiento o predicción del estado ecológico y grado de contaminación de las masas de agua.



## COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Motivación por la excelencia y responsabilidad en el trabajo sobre la base del compromiso ético con el mismo y el perfeccionamiento continuado de sus competencias a lo largo de la vida profesional.
- CT03 - Motivación por la calidad en el aprendizaje para obtener la capacitación de alto nivel que haga posible la resolución de problemas complejos a partir de metodologías científico- técnicas avanzadas.
- CT05 - Capacidad creativa.
- CT06 - Capacidad de trabajo en equipo.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Capacidad de buscar y recoger información bibliográfica y/o experimental, en problemas de diagnóstico, predicción o tratamiento de la calidad del agua en masas de agua naturales o en redes de distribución/saneamiento.
- Capacidad para procesar e integrar información con el objetivo de formular juicios con criterio en un entorno de investigación sobre la base del conocimiento, técnicas y herramientas aprendidas, y utilizando el método científico.
- Capacidad para redactar artículos científicos y presentar resultados en seminarios en un entorno científico.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

Cada tutor académico será el encargado de definir los contenidos teóricos a abordar de las prácticas de investigación del alumno/a. De tal modo, que permita al alumnado completar las habilidades y competencias investigadoras adquiridas durante la formación obligatoria y de especialidad, así como desarrollar las tareas programadas durante las prácticas.

### PRÁCTICO

Los tutores de cada alumno, serán los encargados de definir el plan concreto de las prácticas de cada alumno/a. De tal modo, que permita al alumnado poner en práctica las habilidades y competencias investigadoras adquiridas durante la formación obligatoria y de especialidad, así como desarrollar las tareas programadas durante las prácticas.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

Específica para cada práctica, será indicada por el tutor/a/es para cada caso concreto.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA



Específica para cada práctica, será indicada por el tutor/a/es para cada caso concreto.

## ENLACES RECOMENDADOS

Normativa interna de Prácticas de investigación del Máster:

[https://www.calidaddelagua.es/mastercalidad/NORMATIVA/normas\\_PRACTICAS\\_IDEA.pdf](https://www.calidaddelagua.es/mastercalidad/NORMATIVA/normas_PRACTICAS_IDEA.pdf)

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Método expositivo ¿ se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor o profesora sin la participación activa del alumnado. Es un método para presentar sistemáticamente la mayor parte de los contenidos de un programa, introduciendo las ideas ordenadamente y ofreciendo el mayor número posible de ellas. Este método se podrá hacer a través de lecciones magistrales por parte del profesor, o mediante seminarios de expertos.
- MD02 Método de indagación. El propósito de este método es que el alumno elabore sus conocimientos y que induzca o deduzca reglas y aporte soluciones a problemas, ejemplos, ejercicios o casos prácticos aportados por el profesor. Esta metodología podrá plasmarse a través de: Actividades Prácticas (laboratorio, campo y ordenador), Visitas Técnicas, Búsqueda de Información, Resolución de Casos de Estudio, Resolución de Ejercicios, Discusiones y Coloquios
- MD03 Aprendizaje Autónomo. Su finalidad es desarrollar la capacidad de autoaprendizaje; formar a los estudiantes para que se responsabilicen de su trabajo y de la adquisición de sus propias competencias. Se podrá realizar a través de: Ejercicios, Trabajos Escritos, Presentaciones Orales, y Trabajos Prácticos individuales. Su objetivo es que los estudiantes aprendan a pensar y trabajar independientemente, lo que implica llegar a dominar una serie de capacidades para autodirigirse y organizar sus propios estudios.
- MD04 Aprendizaje Cooperativo. Su finalidad es el aprendizaje del alumno a través de la generación e intercambio de ideas y el análisis de diferentes puntos de vista mediante la colaboración de un grupo de estudiantes. Esta metodología se llevará a cabo a través de ejercicios en grupo, prácticas en grupo y presentaciones orales en grupo

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

Actividades prácticas desarrolladas durante las prácticas: asistencia y participación (70%)

Informe de las prácticas: entrega de trabajo individual (30%)

En ambos ítems se tiene en cuenta: la capacidad de aprendizaje, la habilidad para la administración de las tareas, facilidad de adaptación, implicación personal, motivación, puntualidad y capacidad de trabajo en equipo, habilidades específicas de investigación. Evaluados mediante el **Informe de tutor de Prácticas de Investigación** responsable mediante la rúbrica disponible en el apartado de Formularios de la Web del Máster:



<https://masteres.ugr.es/calidaddelagua/pages/formularios>

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Actividades prácticas desarrolladas durante las prácticas: asistencia y participación (70%)

Informe de las prácticas: entrega de trabajo individual (30%)

En ambos ítems se tiene en cuenta: la capacidad de aprendizaje, la habilidad para la administración de las tareas, facilidad de adaptación, implicación personal, motivación, puntualidad y capacidad de trabajo en equipo, habilidades específicas de investigación. Evaluados mediante el **Informe de tutor de Prácticas de Investigación** responsable mediante la rúbrica disponible en el apartado de Formularios de la Web del Máster:

<https://masteres.ugr.es/calidaddelagua/pages/formularios>

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Examen individual escrito realizado por el tutor de las prácticas: 100% de la calificación total de la asignatura.

### INFORMACIÓN ADICIONAL

El desarrollo de las prácticas de investigación será tutorizado por: (1) tutor académico, nombrado por la Comisión Académica del Máster entre el profesorado del mismo experto en la temática de las prácticas, y de forma opcional, (2) un tutor nombrado por la Empresa o Institución donde se desarrollen las prácticas.

