

Guía docente de la asignatura

**Prácticas de Empresa
(M96/56/1/35)****Fecha de aprobación por la Comisión
Académica: 03/07/2025****Máster**Máster Universitario en Técnicas y Ciencias de la Calidad del Agua
(Idea)**MÓDULO**

Módulo de Prácticas de Empresa

RAMA

Ciencias

**CENTRO RESPONSABLE
DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

Semestre

Segundo

Créditos

12

Tipo

Optativa

**Tipo de
enseñanza**

Presencial

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Esta materia necesita haber cursado las asignaturas de los módulos obligatorios del Máster (Módulo 1 y 2) y el módulo de especialidad (Módulos 3, 4 ó 5) elegido por el alumno.

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

Las Prácticas Externas en Empresa consisten en la realización de trabajos prácticos tutelados relacionadas con el diagnóstico, tratamiento y predicción de la calidad del agua, y tendrán una relación directa con las competencias adquiridas en el Máster.

Estas prácticas no se deben entender como una estancia física del alumno en una empresa determinada, sino como la elaboración de trabajos prácticos que culminarán con la elaboración de un informe técnico. Para ello, estarán tutelados con profesionales de empresas públicas y privadas, así como técnicos superiores de la Administración.

La Comisión Académica será la encargada de definir los planes concretos de prácticas tratando de ajustar el perfil de los estudiantes a las necesidades planteadas por las empresas colaboradoras, así como de escoger a los profesionales más adecuados para este tipo de prácticas.

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

- CE01 - Conocimiento de los procesos físicos, químicos y biológicos significativos para la caracterización del estado ecológico de masas de agua.
- CE02 - Capacidad para comprender y describir de forma cuantitativa, utilizando herramientas matemáticas, informáticas y de tipo experimental, el movimiento del agua, entendido éste como factor determinante de la variabilidad espacial y temporal de la calidad del agua en la hidrosfera.
- CE03 - Comprender y describir la estructura de las comunidades biológicas que existen y se desarrollan en el agua, y de los factores que las condicionan; así como identificar los grupos de organismos que constituyen dichas comunidades y comprender su dinámica



poblacional y los factores que la controlan.

- CE04 - Capacidad para aplicar conceptos y herramientas estadísticas en el análisis de la información relacionada con la calidad del agua y el estado ecológico de las masas de agua.
- CE05 - Entender las ecuaciones diferenciales como herramientas que permiten describir y caracterizar la variabilidad espacial y temporal de variables físicas, químicas y biológicas relacionadas con el estado ecológico, la calidad y el tratamiento de las masas de agua y ser capaces de encontrar sus soluciones.
- CE06 - Capacidad para manejar Sistemas de Información Geográfica, como herramientas de visualización, integración y análisis de datos espaciales, en tareas de caracterización, gestión y predicción de la calidad de las masas de agua, su estado ecológico y su variabilidad espacial.
- CE07 - Capacidad de análisis e interpretación de los indicadores de calidad de las siguientes masas de agua: sistemas lóticos y redes, sistemas lénticos, aguas de transición y costeras, aguas subterráneas).
- CE08 - Conocimiento de la múltiple normativa vigente sobre la calidad del agua y el estado ecológico de las masas de agua, y capacidad de aplicarla con una perspectiva holista, integrada y transversal.
- CE09 - Capacidad para valorar los servicios ecosistémicos asociados a las masas de agua.
- 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.
- CT02 - Capacidad de organización y planificación.
- 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.

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

- CE01 - Conocimiento de los procesos físicos, químicos y biológicos significativos para la caracterización del estado ecológico de masas de agua.
- CE02 - Capacidad para comprender y describir de forma cuantitativa, utilizando herramientas matemáticas, informáticas y de tipo experimental, el movimiento del agua, entendido éste como factor determinante de la variabilidad espacial y temporal de la calidad del agua en la hidrosfera.
- CE03 - Comprender y describir la estructura de las comunidades biológicas que existen y se desarrollan en el agua, y de los factores que las condicionan; así como identificar los grupos de organismos que constituyen dichas comunidades y comprender su dinámica poblacional y los factores que la controlan.
- CE04 - Capacidad para aplicar conceptos y herramientas estadísticas en el análisis de la información relacionada con la calidad del agua y el estado ecológico de las masas de agua.
- CE05 - Entender las ecuaciones diferenciales como herramientas que permiten describir y caracterizar la variabilidad espacial y temporal de variables físicas, químicas y



- biológicas relacionadas con el estado ecológico, la calidad y el tratamiento de las masas de agua y ser capaces de encontrar sus soluciones.
- CE06 – Capacidad para manejar Sistemas de Información Geográfica, como herramientas de visualización, integración y análisis de datos espaciales, en tareas de caracterización, gestión y predicción de la calidad de las masas de agua, su estado ecológico y su variabilidad espacial.
 - CE07 – Capacidad de análisis e interpretación de los indicadores de calidad de las siguientes masas de agua: sistemas lóticos y redes, sistemas lénticos, aguas de transición y costeras, aguas subterráneas).
 - CE08 – Conocimiento de la múltiple normativa vigente sobre la calidad del agua y el estado ecológico de las masas de agua, y capacidad de aplicarla con una perspectiva holista, integrada y transversal.
 - CE09 – Capacidad para valorar los servicios ecosistémicos asociados a las masas de agua.
 - 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.
- CT02 – Capacidad de organización y planificación.
- 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)

- Conocer procedimientos y protocolos de trabajo utilizados en empresas e instituciones que desarrollan su actividad en la gestión de la calidad del agua.
- Capacidad de recoger información y procesarla para abordar problemas de diagnóstico, tratamiento o predicción de la calidad del agua en masas de agua o en redes de distribución/saneamiento o en estaciones de tratamiento, en empresas o instituciones relacionadas con la gestión de la calidad del agua.
- Capacidad para formular juicios con criterio en el ámbito profesional sobre la base del conocimiento, técnicas y herramientas aprendidas.
- Capacidad para redactar informes y presentar resultados en un entorno profesional.



PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

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

PRÁCTICO

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

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

METODOLOGÍA DOCENTE

- MDO1 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.
- MDO2 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
- MDO3 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.

- MDO4 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, competencias profesionales. Evaluados mediante el informe responsable emitido por los tutores de las prácticas mediante la rúbrica disponible en el apartado de Formularios de la web del Máster:

https://www.calidaddelagua.es/mastercalidad/NORMATIVA/IDEA_informe_practicas_profesionales.pdf

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. Evaluados mediante el informe responsable emitido por los tutores de las prácticas mediante la rúbrica disponible en el apartado de Formularios de la web del Máster:

https://www.calidaddelagua.es/mastercalidad/NORMATIVA/IDEA_informe_practicas_profesionales.pdf

Normativa interna de prácticas curriculares de empresa del Máster IDEA:

https://masteres.ugr.es/calidaddelagua/pages/practicas_salidas_profesionales/practicas_empresa



EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Examen individual por escrito por parte de los tutores de las prácticas: 100% de la calificación de la asignatura.

INFORMACIÓN ADICIONAL

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

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad) (<https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad>).

