



Información General

Máster oficial en Técnicas y Ciencias de la Calidad del Agua (IDEA) Curso 2016/17 (5ª Edición)



Curso 2016/17

Universidad de Granada

<http://masteres.ugr.es/calidaddelagua/>



Índice

- Fechas relevantes	3
- Calendario académico	4
- Acerca del Máster IDEA	6
- Estructura académica	7
- Comisión académica	18
- Líneas de investigación del máster IDEA y profesorado asociado	20
- Calendario docente por módulos:	
· Módulo 1	24
· Módulo 2	27
· Módulo 3	30
· Módulo 4	33
· Módulo 5	36
· Módulo 6	39



Fechas Relevantes - curso 2016/17

3

13 de OCTUBRE de 2016, 11:00 Sesión informativa sobre el Máster IDEA

12:00 Acto de Inauguración oficial del Máster IDEA

16:00 Inicio de la docencia, módulos obligatorios

23 de DICIEMBRE 2016 al 8 de ENERO de 2017: *Periodo sin docencia*

20 de FEBRERO de 2017: Inicio de la docencia de los módulos de especialidad

13 al 17 de MARZO de 2017: Elección de prácticas en empresa e investigación

22 al 31 de MARZO de 2017: Asignación definitiva de prácticas

10 al 16 de ABRIL de 2017: *Periodo sin docencia*

24 al 28 de ABRIL de 2017: Presentación de anteproyectos

1 de MAYO al 31 de JULIO de 2017: Periodo de prácticas

24 al 26 de JULIO de 2017: Primera convocatoria para la defensa de TFM

4 al 8 de SEPTIEMBRE de 2017: Periodo de exámenes asignaturas
(segunda convocatoria)

19 al 22 de SEPTIEMBRE de 2017: Segunda convocatoria para la defensa de TFM

Máster oficial en Técnicas y Ciencias de la Calidad del Agua (IDEA)



Calendario académico 2016/17

INAUGURACION OFICIAL DEL MASTER IDEA

13 de octubre 2016 Salón de Actos del Instituto del Agua de la Universidad de Granada

11:00 Sesión informativa sobre el Máster IDEA a cargo de la Comisión Académica y entrega de documentación al alumnado

12:00 Acto de Inauguración oficial del Máster IDEA

Con la lección inaugural “Retos actuales y futuros de la depuración de aguas residuales” a cargo de D. Pedro J. Simón Andreu, Director Técnico de ESAMUR (Entidad de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia)

DOCENCIA DE LOS MODULOS DEL MASTER (Cronograma general)

MODULO 1: CONOCIMIENTOS TRANSVERSALES (15 ECTS, OBLIGATORIO)

Periodo de docencia: 13 de octubre a 25 de noviembre 2016

Periodo de exámenes (convocatoria de junio): 28 de noviembre a 2 de diciembre de 2016

MODULO 2: CALIDAD DEL AGUA: INDICADORES, NORMATIVA Y VALORACIÓN (15 ECTS, OBLIGATORIO)

Periodo de docencia: 5 de diciembre de 2016 a 10 de febrero 2017

Periodo de exámenes (convocatoria de junio): 13 – 17 de febrero de 2017

MODULOS 3, 4 Y 5 (ESPECIALIDADES DE DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO Y PREDICCIÓN).

Se imparten en paralelo.

Periodo de docencia: 20 de febrero a 14 de abril 2017

Periodo de exámenes (convocatoria de junio): 17 – 21 de abril de 2017

Máster oficial en Técnicas y Ciencias de la Calidad del Agua (IDEA)



MÓDULO 6 (INTENSIFICACION CIENTIFICA, OPTATIVO, PERFIL INVESTIGADOR)

Cursos de intensificación científica.

Periodo de docencia: 1 de mayo a 15 de junio de 2017

Periodo de exámenes asignaturas de intensificación científica (convocatoria de junio): 19 - 23 de junio de 2017

MODULOS 7 Y 8. PRÁCTICAS EN EMPRESA (PERFIL PROFESIONAL) Y PRÁCTICAS DE INTENSIFICACIÓN CIENTÍFICA (PERFIL INVESTIGADOR)

Fechas para la elección de prácticas en empresa e investigación: 13 al 17 de marzo de 2016

A partir del 13 de marzo se publicará la lista de prácticas de empresa y de investigación ofertadas para el curso 2016/17. Los alumnos presentarán la solicitud de prácticas a realizar por orden de referencia. En caso de existir varios alumnos que deseen realizar la misma práctica, se dará preferencia al alumno con la mayor nota media ponderada entre los módulos 1 y 2 del máster.

Fechas para la asignación de prácticas de empresa: 22 de marzo al 31 de marzo de 2017

Periodo de prácticas de empresa e investigación: 1 de mayo – 31 de julio de 2017

PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS SEMANA DEL 24 AL 28 DE ABRIL DE 2017

TRABAJOS DE FIN DE MASTER (OBLIGATORIO)

Fecha presentación (convocatoria de junio): 24 - 26 de julio de 2017

Fecha presentación (convocatoria de septiembre): 19 - 22 de septiembre de 2017

CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE (EXAMENES ASIGNATURAS)

Periodo de exámenes (segunda convocatoria): 4 – 8 de septiembre de 2017

CONVOCATORIA ESPECIAL DE FINALIZACION DE ESTUDIOS (EXÁMENES ASIGNATURAS) (requiere nueva matriculación en la asignatura): fecha a determinar



Acerca del Máster IDEA

La implementación de las exigencias de la *Directiva Marco del Agua (DMA)*, supone afrontar retos científicos y tecnológicos importantes tanto en el ámbito empresarial como académico.

La misión del máster oficial de Técnicas y Ciencias de la Calidad del Agua (Máster IDEA) de la Universidad de Granada es formar profesionales y científicos expertos capaces de abordar estos retos.

El programa de **Máster IDEA** permitirá al alumno obtener una visión integrada y fundamentada del estado actual del conocimiento, así como las posibilidades de los métodos, técnicas y herramientas avanzadas para la implantación eficiente de la normativa ambiental derivada de la Directiva Marco del Agua y la caracterización, evaluación y valoración de problemas complejos relativos a la calidad de las masas de agua y su contaminación en todas tipologías de masas de agua definidas por la DMA: sistemas lóticos (ríos), sistemas lénticos (lagos y embalses), aguas de transición y costeras, aguas subterráneas.

El máster IDEA es un máster de **60 ECTS** diseñado para realizarse durante un curso académico. Su estructura académica permite al alumno elegir entre **orientación profesional o investigadora**. Opte por una orientación u otra, el alumno podrá elegir entre una de las **tres especialidades ofrecidas** por el máster:

- Técnicas de Bio-monitorización y Diseño de Estrategias de Recuperación de Sistemas Acuáticos Sometidos a Estrés (**Especialidad de Diagnóstico**)
- Tecnologías del Agua (**Especialidad de Tratamiento**)
- Técnicas Computacionales Aplicadas a la Calidad del Agua (**Especialidad de Predicción**)

Máster oficial en Técnicas y Ciencias de la Calidad del Agua (IDEA)



Estructura académica

La estructura académica del máster IDEA (60 ECTS) es la siguiente:

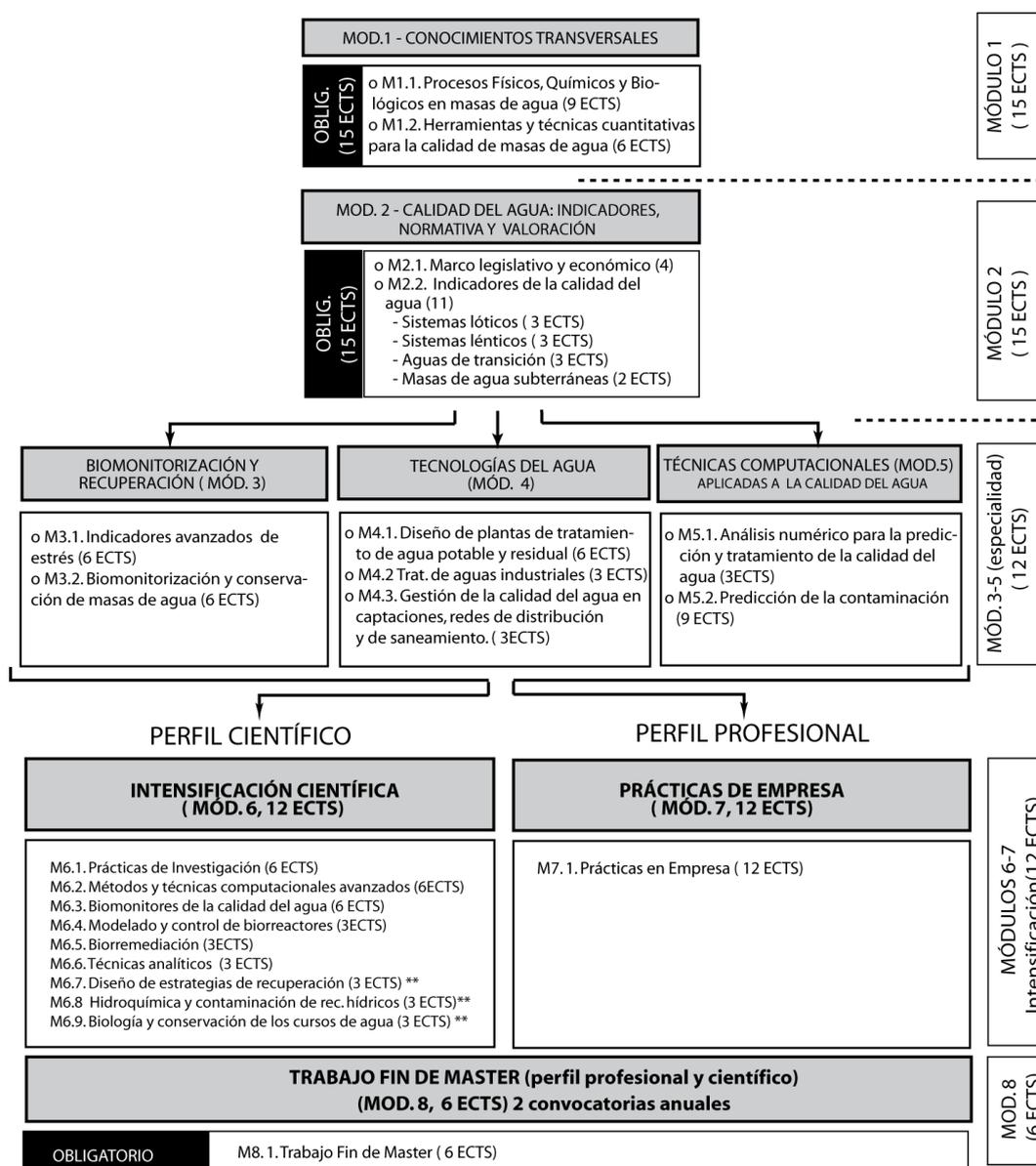
- dos **módulos obligatorios comunes** (30 ECTS), relativos a:
 - Caracterización de procesos físicos, químicos y biológicos de interés para la evaluación del estado ecológico de las distintas masas de agua consideradas en el máster;
 - Tratamiento y análisis de datos para la calidad del agua;
 - Marco legal y valoración de la calidad del agua en las distintas masas de agua consideradas en el máster;
 - Caracterización de indicadores bióticos y abióticos relevantes para las distintas masas de agua consideradas de acuerdo a las DMA.
- **Tres especialidades** (12 ECTS), a elegir entre:
 - Técnicas de Bio-monitorización y Diseño de Estrategias de Recuperación de Sistemas Acuáticos Sometidos a Estrés (Especialidad de **Diagnóstico**)
 - Tecnologías del Agua (Especialidad de **Tratamiento**)
 - Técnicas Computacionales Aplicadas a la Calidad del Agua (Especialidad de **Predicción**)
- **Prácticas de máster e intensificación** (12 ECTS)
 - Para alumnos con **perfil investigador**, un módulo de intensificación investigadora (12 ECTS) en el que el alumno profundizará en su capacidad para diseñar, desarrollar y aplicar técnicas y herramientas punteras de investigación, en ámbitos tales como la bio-monitorización, la biorremediación o la computación, así como realizar **prácticas de iniciación a la investigación (6 ECTS)**



- Para alumnos con **perfil profesional**, un módulo de **prácticas en empresa (12 ECTS)** en el que adquirirán experiencia profesional en empresas e instituciones expertas en la gestión de la calidad de agua
- Un **trabajo de fin de máster** (6 ECTS), obligatorio para todo el alumnado, que contempla la posibilidad de elegir una orientación profesional o investigadora.



Estructura académica del Máster IDEA



** Asignaturas compartidas con otros másteres de la Universidad de Granada.



A continuación se describen en detalle las materias de cada uno de los módulos del Máster Idea.

MÓDULO 1 - CONOCIMIENTOS TRANSVERSALES (15 ECTS, obligatorio)

Objetivo del módulo: dotar a los estudiantes del Máster Idea de un marco conceptual común e interdisciplinar de los procesos físicos, químicos y biológicos de interés para la caracterización del estado ecológico y químico de las siguientes masas de agua (sistemas lóticos y redes, lénticos, aguas de transición y costeras, aguas subterráneas), así como de las herramientas de tratamiento y análisis espacio-temporal de las variables asociadas a los mismos, que permiten determinar, de forma integral e integrada, la calidad de las aguas.

10

Responsables del módulo: Jesús González López y Francisco Rueda Valdivia

Materias y asignaturas del módulo. ECTS y profesores responsables (PR):

Materia M1.1 PROCESOS FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS EN LAS MASAS DE AGUA (9 ECTS)

- M1.1.1. Procesos hidrológicos superficiales (4 ECTS, PR: Wenceslao Martín).
- M1.1.2. Procesos químicos y biológicos para la calidad del agua (5 ECTS, PR: Jesús González López)

Materia M1.2 HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS CUANTITATIVAS PARA LA CALIDAD DE LAS MASAS DE AGUA (6 ECTS)

- M1.2.1. Tratamiento y análisis de datos para la calidad del agua (6 ECTS, PR: Domingo Barrera Rosillo)

MODULO 2 - CALIDAD DEL AGUA: INDICADORES, NORMATIVA Y VALORACION (15 ECTS, obligatorio)

Objetivo del módulo: proporcionar a los alumnos del Máster Idea el conocimiento fundamentado, capacidad de análisis e interpretación de los indicadores de la calidad de las siguientes masas de agua (sistemas lóticos y redes, lénticos, aguas de transición y costeras, aguas subterráneas), acuerdo con la múltiple normativa vigente desde una perspectiva holista y atendiendo a la valoración de los servicios ecosistémicos asociados.

Responsables del módulo: Elena Sánchez Badorrey y Presentación Carrillo Lechuga

Materias y asignaturas del módulo. ECTS y profesores responsables (PR):

Materia 2.1. MARCO LEGISLATIVO Y ECONÓMICO (4 ECTS)

Máster oficial en Técnicas y Ciencias de la Calidad del Agua (IDEA)



- M2.1.1. Marco legislativo y normativa: Directiva Marco del Agua (2 ECTS, PR: Estanislao Arana García)
- M2.1.2. Principios económicos de la gestión del agua (2 ECTS, PR: Francisco González Gómez)

Materia 2.2. INDICADORES DE LA CALIDAD DEL AGUA (10 ECTS)

- M2.2.1 Sistemas lóticos (3 ECTS, PR: José Manuel Tierno de Figueroa)
- M2.2.2 Sistemas lénticos (3 ECTS, PR: Rafael Morales Baquero)
- M2.2.3 Aguas de Transición (3 ECTS, PR: Elena Sánchez Badorrey)
- M2.2.4 Masas de agua subterránea (2ECTS, PR: José Benavente Herrera)

MODULO 3 - Especialidad DIAGNÓSTICO

Técnicas de Bio-monitorización y diseño de estrategias de recuperación de sistemas acuáticos sometidos a estrés

Objetivos del módulo: capacitar al alumno para: (1) describir y cuantificar la relevancia de los impactos de la actividad antrópica y la variabilidad climática en la disponibilidad, calidad y servicios ecosistémicos de las masas de agua; (2) evaluar utilizando técnicas punteras su calidad y estado ecológico; (3) diseñar estrategias de biomonitorización y conservación de las masas de agua y 4) evaluación y control de la contaminación en las mismas.

Responsables de la especialidad: Clementina Pozo Llorente y Presentación Carrillo Lechuga

Materias y asignaturas del módulo. ECTS y profesores responsables (PR):

M3.1. INDICADORES AVANZADOS ESTRÉS (6ECTS)

- M3.1.1. Indicadores moleculares (3 ECTS, PR: Juan Manuel Medina Sánchez)
- M3.1.2. Indicadores microbianos (3 ECTS, PR: Clementina Pozo Llorente)

M3.2 BIOMONITORIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA (6 ECTS)

- M3.2.1 Métodos ecotoxicológicos (3 ECTS, PR: Presentación Carrillo Lechuga)
- M3.2.2. Conservación de ecosistemas acuáticos (3 ECTS, PR: Manuel Villar Argáiz)

MODULO 4 - Especialidad TRATAMIENTO

Tecnologías del Agua

Objetivos del módulo: capacitar al alumno para: (1) elegir el tratamiento más adecuado para adaptar un tipo de agua a un determinado uso. (2) realizar cálculos básicos de dimensionamiento de una instalación destinada al tratamiento del agua. (3) describir y evaluar el funcionamiento de los sistemas avanzados utilizados en el tratamiento del agua (4) gestionar la calidad del agua en las fases de captación, transporte y distribución.



Responsables de la especialidad: Jesús González López y Clementina Pozo Llorente

Materias y asignaturas del módulo. ECTS y profesores responsables (PR):

M4.1 DISEÑO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS POTABLES Y RESIDUALES (6 ECTS)

- M4.1.1. Diseño y construcción de plantas de tratamiento (3 ECTS, PR: Francisco Osorio Robles)
- M4.1.2. Tecnologías avanzadas de tratamiento de aguas residuales urbanas (3 ECTS, PR: Belén Rodelas González)

M4.2. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES (3 ECTS)

- M4.2.1. Tratamiento de aguas residuales industriales (3 ECTS, PR: Miguel Ángel Gómez Nieto)

M4.3. GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA EN CAPTACIONES, REDES DE DISTRIBUCIÓN Y SANEAMIENTO (3 ECTS).

- M4.3.1. Gestión de la calidad del agua en captaciones, redes de distribución y saneamiento (3 ECTS, PR: Fernando Delgado Ramos)

MODULO 5 - Especialidad PREDICCIÓN

Técnicas computacionales aplicadas a la calidad del agua

Objetivo del módulo: capacitar al alumno para: (1) desarrollar y explotar modelos computacionales y estadísticos avanzados para describir de forma cuantitativa la contaminación, el estado y la evolución de la calidad de las masas de agua en respuesta a acciones antrópicas y naturales; (2) implementar modelos computacionales de forma eficiente, explotando la arquitectura de las plataformas de computación adoptadas; y (3) desarrollo y explotación de modelos computacionales y estadísticos avanzados para el diseño, optimización de técnicas de tratamiento, y predicción de su impacto en la calidad de las masas de agua.

Responsables de la especialidad: Francisco Rueda Valdivia y Elena Sánchez Badorrey

Materias y asignaturas del módulo. ECTS y profesores responsables (PR):

M5.1. ANÁLISIS NUMÉRICO PARA LA PREDICCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS (3 ECTS)

- M5.1.1. Análisis numérico para la predicción y tratamiento de la calidad del agua (3ECTS, PR: Elena Sánchez Badorrey).

M5.2. PREDICCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN (9 ECTS)

- M5.2.1. Contaminación en masas de agua (5 ECTS, PR: Francisco Rueda Valdivia))
- M5.2.2 Contaminación en interfases (4 ECTS, PR: Elena Sánchez Badorrey)



MÓDULO 6 - INTENSIFICACIÓN CIENTÍFICA (12 ECTS, perfil científico, optativo)

Objetivo del módulo: capacitar al alumno en técnicas, metodologías y herramientas científicas de última generación relevantes para la investigación en el ámbito de la calidad del agua.

El alumno con perfil científico cursará 12 ECTS a elegir entre las siguientes materias del Módulo. Estas materias o bien son propias de este Máster, o bien se ofertan en otros másteres oficiales de la Universidad de Granada. Esta estructura redundante en la optimización de la docencia del sistema universitario, y en particular, de la Universidad de Granada. *Las materias procedentes de otros másteres que han sido consideradas elegibles se identifican con un asterisco.*

13

Responsable del módulo: Jesús González López

Materias y asignaturas del módulo. ECTS y profesores responsables (PR):

M6.1. PRACTICAS DE INVESTIGACION (6 ECTS)

- M6.1.1. Prácticas de investigación (6 ECTS)

M6.2. MÉTODOS Y TÉCNICAS COMPUTACIONALES AVANZADOS (6 ECTS)

- M6.2.1 Métodos computacionales avanzados (3 ECTS, PR: Pablo Ortiz Rossini)
- M6.2.2. Técnicas de programación avanzada (3 ECTS, PR: Mancia Anguita)

M6.3. BIOMONITORES DE CALIDAD DE AGUA (6 ECTS)

- M6.3.1. Flora acuática aplicada: algas y calidad del agua (3 ECTS,**)
- M6.3.2. Usos de los macrófitos en el diagnóstico de la calidad del agua (3ECTS, PR: Presentación Carrillo Lechuga)

M6.4. MODELADO Y CONTROL DE BIORREACTORES (3 ECTS)

- M6.4.1. Modelado y control de biorreactores (3 ECTS, PR: José Manuel Poyatos Capilla)

M6.5. BIORREMEDIACIÓN (3 ECTS)

- M6.7.1. Biorremediación (3 ECTS, PR: Maximino Manzanera Ruiz)

M6.6. TÉCNICAS ANALÍTICAS (3 ECTS)

M6.1.1. Técnicas analíticas en el control de la calidad del agua (3 ECTS, PR: José Luis Vílchez Quero)

M6.7 DISEÑO DE ESTRATEGIAS DE RECUPERACION (3 ECTS **)

M6.3.1 Gestión y restauración de ecosistemas acuáticos continentales (3 ECTS**)



M6.8. BIOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DE LOS CURSOS DE AGUA (3 ECTS**)

M6.5.1. Biología y conservación de los cursos de agua (3 ECTS**)

*Nota. (**) Asignaturas procedentes de otros másteres oficiales de la Universidad de Granada Consultar los horarios de las mismas en la página WEB de la titulación: Máster oficial en Conservación, Gestión y Restauración de la Biodiversidad:
<http://masteres.ugr.es/biodiversidad/>*

14

MÓDULO 7 INTENSIFICACIÓN PROFESIONAL (12 ECTS, perfil profesional, optativo)

Objetivo del Módulo: capacitar a los alumnos con perfil profesional para aplicar los conocimientos teóricos, y las habilidades en técnicas experimentales e informáticas, adquiridos durante los módulos obligatorios y de especialidad a la solución de problemas calidad del agua, su diagnóstico (estudiantes del módulo 3), tratamiento (módulo 4) y predicción (módulo 5), a los que se enfrentan empresas del dominio privado y público en el entorno Europeo.

La asignación de empresas a los alumnos se realizará de acuerdo con los siguientes criterios:

- (1) Nota media de las calificaciones obtenidas en los módulos 1 y 2 (80%)
- (2) Orden de Preferencia del Alumno (20%)

Responsable del módulo: Jesús González López

Materias y asignaturas del módulo. ECTS y profesores responsables (PR):

M7.1. PRÁCTICAS EN EMPRESA (12 ECTS)

- M7.1. Prácticas de empresa (12 ECTS)

MODULO 8 - TRABAJO DE FIN DE MASTER (6 ECTS, obligatorio)

Objetivo del módulo: formar al alumno para: (1) el análisis autónomo, resolución y presentación de problemas complejos relacionados con el diagnóstico, tratamiento o predicción de la calidad, el estado ecológico y el estado químico de las masas de agua; (2) formular juicios con criterio en el ámbito científico y profesional sobre la base del conocimiento, técnicas y herramientas aprendidas y del método científico adquirido; y que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de los mismos y a los juicios emitidos.

El Trabajo de Fin de Máster (TFM) podrá tener dos orientaciones o perfiles: **perfil investigador** o **perfil profesional**. En ambos casos será evaluado por un tribunal interdisciplinar y de prestigio



mediante exposición pública por parte del alumno y después de haber presentado la correspondiente memoria en las convocatorias definidas a tal efecto.

Los trabajos de Fin de Máster IDEA deberán ser tutorizados por profesores del Máster y co-tutorizados por profesores o expertos externos al mismo. En la tutorización de los trabajos de fin de Máster en alumnos con perfil profesional, *podrán colaborar con los profesores del Máster profesionales de las empresas que han manifestado su apoyo al máster Idea. Estos alumnos podrán realizar parte de su trabajo de fin de Máster, en la sede de estas empresas. El carácter nacional e internacional de las empresas que ofertan prácticas profesionales para los alumnos del Máster Idea, podría contemplar la necesidad de realizar dichas prácticas fuera del área de Granada.*

15

En la asignación de la línea de investigación o Proyecto de Fin de Máster, la Comisión Académica del Máster IDEA valorará las preferencias del alumno, el criterio del tutor, los méritos académicos del alumno en el máster y la valoración alcanzada por el alumno durante el proceso de admisión.

El alumno dispondrá durante el curso académico de dos convocatorias para la presentación de su TFM (convocatorias de junio y septiembre).

Trabajo de fin de Máster (TFM) con PERFIL INVESTIGADOR o CIENTÍFICO

El alumno realizará el Trabajo de Fin de Máster (TFM) de Investigación con perfil científico de acuerdo a una de las líneas de investigación y proyectos ofertados por el máster Idea, al itinerario “especialidad” escogido y a su tutor.

En la asignación de la línea de investigación o trabajo de fin de máster, la Comisión Académica del Máster Idea valorará las preferencias del alumno, el criterio del tutor, los méritos académicos del alumno en el Máster y la valoración alcanzada por el alumno durante el proceso de admisión. Algunas de las líneas de investigación y proyectos ofertados, atendiendo a facilitar los medios más adecuados para la realización del mismo por parte del alumno.

Descripción del trabajo a presentar:

La memoria presentada debe estar redactada en castellano ó inglés y no sobrepasar las 45 páginas de extensión. En ellas debe incluirse la bibliografía e ilustraciones y deberá tener el formato de un artículo científico. La tipografía y diseño de cada página serán las usuales en este tipo de trabajos (márgenes de 2'5 cm, interlineado de 1'5, tipo de letra Times 12 o equivalente, etc.). Como norma general, se ajustarán preferentemente al formato de un artículo de investigación incluyendo, por tanto, los apartados usuales: Resumen, Introducción, Objetivos, Materiales y Métodos, Resultados, Discusión y Bibliografía. El documento podrá ser redactado en cualquiera



de los siguientes editores de texto: Office, Latex o equivalentes. El formato de portada y contraportada del trabajo de fin de máster será el oficial del Máster y será facilitado por la Comisión Académica.

Con ello se pretende que el alumno de prueba de su capacidad de redactar un artículo científico como forma de presentación y publicación de sus resultados de investigación. La memoria debe entregarse dentro de los plazos y en la forma establecida a tal efecto.

Los principales resultados del trabajo serán expuestos ante el tribunal mediante una presentación de 20 minutos. Al finalizar la presentación, el tribunal dispondrá de un turno de 15 minutos de preguntas. La presentación podrá realizarse en español o en inglés.

En la valoración del TFM investigador se tendrán en cuenta los siguientes aspectos: (1) calidad científico-técnica y carácter innovador del TFM (40%), (2) calidad del documento presentado y su redacción (15%), (3) calidad de la presentación oral y respuesta del alumno al tribunal (30%), (4) la existencia de una publicación científica derivada del TFM o compromiso firme por escrito del tutor sobre su futura publicación (15%).

Trabajo de fin de máster (TFM) con PERFIL PROFESIONAL

El alumno realizará el Trabajo de Fin de Máster (TFM) con perfil profesional de acuerdo a una de las líneas de investigación y proyectos ofertados por el máster IdeA, al itinerario “especialidad” escogido y a su tutor.

En la asignación del trabajo de fin de máster con perfil profesional, la Comisión Académica del Máster IdeA valorará las preferencias del alumno, el criterio del tutor, los méritos académicos del alumno en el Máster, la valoración alcanzada por el alumno durante el proceso de admisión y la disponibilidad de empresas e instituciones vinculadas para la realización de prácticas de empresas. En cualquier caso se tratará de facilitar los medios más adecuados para la realización del mismo por parte del alumno, ofertándose la posibilidad de realizar el TFM en la sede de alguna de las empresas e instituciones colaboradoras con Máster IdeA. Dado que las entidades colaboradoras tienen proyección estatal e internacional las plazas ofertadas pueden localizarse fuera del área de Granada.

Descripción del trabajo a presentar:

La memoria presentada debe estar redactada en castellano ó inglés y no sobrepasar las 45 páginas de extensión. En ellas debe incluirse la bibliografía e ilustraciones. Como norma general, se ajustarán preferentemente al formato de un informe



técnico con los apartados usuales: Resumen, Objetivos, Resultados, Conclusiones y Anexos

La tipografía y diseño de cada página serán las usuales en este tipo de trabajos (márgenes de 2'5 cm, interlineado de 1'5, tipo de letra Times 12 o equivalente, etc.). Con ello se pretende que el alumno de prueba de su capacidad de síntesis y de redacción de informes técnicos de calidad.

El documento podrá ser redactado en cualquiera de los siguientes editores de texto: Office, Latex o equivalentes. El formato de portada y contraportada del trabajo de fin de máster será el oficial del Máster y será facilitado por la Comisión Académica.

Los principales resultados del trabajo serán expuestos ante el tribunal mediante una presentación de 20 minutos. Al finalizar la presentación, el tribunal dispondrá de un turno de 15 minutos de preguntas. La presentación podrá realizarse en español o en inglés.

En la valoración del TFM se tendrán en cuenta los siguientes aspectos: (1) calidad científico-técnica y su carácter innovador del TFM (50%), (2) calidad del documento presentado y su redacción (25%), (3) calidad de la presentación oral y respuesta del alumno al tribunal (25%).

Tramitación (para ambos perfiles)

Los directores de TFM comunicarán a cada solicitante si su trabajo es aceptado para su presentación y defensa pública. Con el visto bueno por parte del director/es, cada alumno deberá entregar al coordinador/a del Máster [no hay financiación por parte del Máster IDEA para la edición del trabajo]:

- 1 ejemplar a color encuadernado del TFM (copia para el máster a disposición de la Escuela de Posgrado). Junto al mismo si incluirá un CD con la memoria (en Word ó Latex y en pdf)

- 3 ejemplares en blanco y negro encuadernados en espiral (para los miembros del tribunal)

Cada uno de los ejemplares en papel deberá ir firmado por el tutor como muestra de aceptación para su defensa. Es condición *sine qua non* que el alumno haya superado el resto de asignaturas del Máster para poder realizar su defensa.



Comisión Académica máster IDEA

La Comisión Académica del máster IDEA está formada por los siguientes profesores e investigadores de la Universidad de Granada.

18

- Sánchez Badorrey, Elena (Coordinadora, e-mail: elenasb@ugr.es)
- Jesús González López (e-mail: jgl@ugr.es)
- Carrillo Lechuga, Presentación (e-mail: pcl@ugr.es)
- Pozo Llorente, Clementina (e-mail: clpozo@ugr.es)
- Rueda Valdivia, Francisco (e-mail: fjrueda@ugr.es)

La comisión académica del máster está a disposición del alumnado y de los profesores en cualquier aspecto relacionado con el máster IDEA. Para facilitar la coordinación del mismo se han establecido los siguientes responsables de cada módulo y especialidad:

Módulo	Responsables
Módulo 1. Conocimientos transversales	Jesús González López Francisco Rueda Valdivia
Módulo 2. Directiva Marco del Agua	Elena Sánchez Badorrey Presentación Carrillo Lechuga
Especialidad de DIAGNÓSTICO	Clementina Pozo Llorente Presentación Carrillo Lechuga
Especialidad de TRATAMIENTO	Jesús González López Clementina Pozo Llorente
Especialidad de PREDICCIÓN	Elena Sánchez Badorrey Francisco Rueda Valdivia



Para consultas relativas a TFM y prácticas se debe consultar a los responsables de la especialidad correspondiente.

Medios de contacto:

- Correo electrónico
- Formulario de contacto a través de la página web del máster
- Horarios de atención al alumnado para temas administrativos y relativos a organización del máster:

19

	Datos de contacto	Horario de atención
Jesús González López (coordinación, módulo 1 y especialidad tratamiento)	E-mail: jgl@ugr.es Despacho 2, Planta 4ª Instituto del Agua	Viernes, 13:30-14:30
Presentación Carrillo Lechuga (módulo 2 y especialidad diagnóstico)	E-mail: pcl@ugr.es Despacho 8, Planta 1ª, Instituto del Agua	Viernes, 13:30-14:30
Clementina Pozo Llorente (módulo 3 y especialidad tratamiento)	Email: clpozo@ugr.es Despacho 1, Planta 4ª Instituto del Agua	Viernes, 13:30 – 14:30
Francisco Rueda Valdivia (módulo 1 y especialidad Predicción)	E-mail: fjrueda@ugr.es Despacho 17, Planta 1ª Instituto del Agua	Viernes 9:30 – 10:30
Elena Sánchez Badorrey (módulo 2 y especialidad Predicción)	Email: elenasb@ugr.es Despacho 6, Planta baja Instituto del Agua	Lunes, 8:30 – 11:00 (1 ^{er} cuatrimestre) Lunes, 15:00– 18:00 (2 ^o cuatrimestre)

Máster oficial en Técnicas y Ciencias de la Calidad del Agua (IDEA)



Líneas de investigación del máster IDEA y profesorado asociado

20

Las líneas de investigación y proyectos de fin de Máster ofertadas se enmarcan dentro de las siguientes líneas de investigación del Instituto Universitario del Agua de la Universidad de Granada:

- 1. Calidad del agua: control y prevención de la contaminación.**
 - Calvache Quesada, María Luisa
 - Kohfahl, Claus
 - Rueda Valdivia, Francisco
 - Sánchez Badorrey, Elena
- 2. Análisis hidrodinámico e hidrogeoquímico de sistemas acuíferos.**
 - Benavente Herrera, José
 - Calvache Quesada, María Luisa
 - Martín Rosales, Wenceslao
 - Kohfahl, Claus
- 3. Recursos hídricos subterráneos.**
 - Benavente Herrera, José
 - Calvache Quesada, María Luisa
 - Martín Rosales, Wenceslao
 - Kohfahl, Claus
- 4. Hidrogeología kárstica.**
 - Benavente Herrera, José
 - Martín Rosales, Wenceslao
- 5. Hidrología de Zonas Húmedas y Espacios Naturales Protegidos.**
 - Kohfahl, Claus
 - Calvache Quesada, María Luisa
 - Sánchez Badorrey, Elena
- 6. Microbiología y técnicas ambientales.**
 - González López, Jesús
 - Calvo Sainz, Concepción
 - Pozo Llorente, Clementina
 - Osorio Robles, Francisco
- 7. Efectos de xenobióticos sobre la microbiota de sistemas acuáticos.**
 - Parra Anguita, Gema
 - Carrillo Lechuga, Presentación
 - González López, Jesús
 - Calvo Sainz, Concepción
 - Pozo Llorente, Clementina
- 8.**

Máster oficial en Técnicas y Ciencias de la Calidad del Agua (IDEA)



- 9. Biorremediación.**
 - González López, Jesús
 - Calvo Sainz, Concepción
 - Pozo Llorente, Clementina
- 10. Valorización de residuos.**
 - González López, Francisco
 - Osorio Robles, Francisco
- 11. Biodiversidad y dinámica de poblaciones en sistemas de biopelícula.**
 - González López, Jesús
 - Osorio Robles, Francisco
- 12. Tratamiento de aguas mediante tecnologías de membrana**
 - Gómez Nieto, Miguel Ángel
 - Rodelas González, M^a Belén
 - González López, Jesús
 - Osorio Robles, Francisco
 - Poyatos Capilla, José Manuel
- 13. Tecnologías de tratamiento de aguas: Aplicación de biopelículas en filtros sumergidos.**
 - González López, Jesús
 - Osorio Robles, Francisco
- 14. Potabilización de aguas con membranas de ultrafiltración.**
 - Gómez Nieto, Miguel Ángel
- 15. Funcionamiento de redes tróficas pelágicas: interacción entre recursos químicos (nutrientes) y energéticos (luz).**
 - Villar Argai, Manuel
 - Carrillo Lechuga, Presentación
- 16. Ecología microbiana.**
 - Medina-Sánchez, Juan Manuel
- 17. Limnología física y computacional.**
 - Anguita, Mancia
 - Fernández, Javier
 - Ortiz Rossini, Pablo
 - Rueda Valdivia, Francisco
 - Sánchez Badorrey, Elena
- 18. Recuperación de ecosistemas eutrofizados.**
 - Pérez Ruzafa, Ángel
 - Medina-Sánchez, Juan Manuel
 - Álvarez Cobelas, Miguel
- 19. Biogeoquímica de lagos y embalses.**
 - Morales Baquero, Rafael
 - Ramos Rodríguez, Eloísa
- 20. Predicción de contaminación en masas de agua naturales y artificiales.**
 - Rueda Valdivia, Francisco
 - Sánchez Badorrey, Elena
- 21. Predicción de contaminación en interfases acuáticas.**
 - Sánchez Badorrey, Elena
- 22. Dinámica de interfases.**



- Sánchez Badorrey, Elena
- 23. Energías alternativas procedentes del agua: diseño y explotación.**
 - Delgado Ramos, Fernando
- 24. Taxonomía y ecología de animales.**
 - Tierno de Figueroa, J. Manuel
 - López Rodríguez, Manuel Jesús
- 25. Biodiversidad taxonómica y funcional de sistemas acuáticos.**
 - Pérez Ruzafa, Ángel
 - Parra Anguita, Gema
 - Tierno de Figueroa, J. Manuel
 - López Rodríguez, Manuel Jesús
- 26. Cambio global y factores de estrés. Impacto de aerosoles y Radiación Ultravioleta e incremento en la temperatura.**
 - Villar Argai, Manuel
 - Parra Anguita, M^a Gema
 - Carrillo Lechuga, Presentación
- 27. Acidification under Global Climate Change Scenarios: Ecosystem Impacts and Socioeconomic Consequences.**
 - Pérez Ruzafa, Ángel
 - Carrillo Lechuga, Presentación
- 28. Estado ecológico y vulnerabilidad de ecosistemas acuáticos al cambio climático: indicadores funcionales y respuestas adaptativas al estrés (temperatura, radiación UV y nutrientes)**
 - Pérez Ruzafa, Ángel
 - Carrillo Lechuga, Presentación
- 29. Calidad del agua y contaminación en redes de distribución y sistemas de canalización.**
 - Sánchez Badorrey, Elena
 - Osorio Robles, Francisco
- 30. Metodología analítica de contaminantes orgánicos en aguas.**
 - Vílchez Quero, José Luis



Máster IDEA – Curso 2016/17
Información General

23

Calendario docente por módulos

Máster oficial en Técnicas y Ciencias de la Calidad del Agua (IDEA)



ugr | Universidad
de Granada

<http://masteres.ugr.es/calidaddelagua/>



Módulo 1

Periodo de docencia: 13 de octubre a 28 de noviembre 2016

Periodo de exámenes (convocatoria de junio): 28 – 2 de diciembre 2016

Periodo de exámenes (convocatoria de septiembre): 4 – 8 de septiembre de 2017

Máster oficial en Técnicas y Ciencias de la Calidad del Agua (IDEA)



Módulo 1

		9:00-10:00	10:00-11:00	11:00-12:00	12:00-13:00	13:00-14:00		16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00	19:00-20:00	
oct-16	día												
	Lunes, 10												
	Martes, 11												
	Miércoles, 12												
	Jueves, 13												
	Viernes, 14												
	Lunes, 17												
	Martes, 18												
	Miércoles, 19												
	Jueves, 20												
	Viernes, 21	SALIDA DE CAMPO											
	Lunes, 24												
	Martes, 25												
	Miércoles, 26												
Jueves, 27													
Viernes, 28													
nov-16	día						13:00-14:00						
	Lunes, 31	FESTIVIDAD DE TODOS LOS SANTOS											
	Martes, 1	FESTIVIDAD DE TODOS LOS SANTOS											
	Miércoles, 2												
	Jueves, 3												
	Viernes, 4	SEMINARIO - HEC-RAS											
	Lunes, 7												
	Martes, 8												
	miércoles, 9												
	jueves, 10												
	Viernes, 11												
	Lunes, 14												
	martes, 15												
	miércoles, 16												
jueves, 17													
Viernes, 18													
lunes, 21													
martes, 22													
miércoles, 23													
jueves, 24													
Viernes, 25													
dic-16	día	9:00-10:00	10:00-11:00	11:00-12:00	12:00-13:00	13:00-14:00		16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00	19:00-20:00	
	Lunes, 28	SEMANA DE EXÁMENES											
	Martes, 29	SEMANA DE EXÁMENES											
	Miércoles, 30	SEMANA DE EXÁMENES											
	Jueves, 1	SEMANA DE EXÁMENES											
Viernes, 2	SEMANA DE EXÁMENES												



Tutorías y Profesorado del Módulo 1

Se ruega contactar previamente por e-mail para confirmar cita.

PROFESOR	EMAIL DE CONTACTO	HORARIO DE TUTORIAS	LUGAR DE TUTORIAS
Carmen Martínez Pérez	cperezm@ugr.es	Lunes, martes y jueves, 12:00 a 14:00	Dpto. Ecología Facultad de Ciencias
Jesús González López	jgl@ugr.es	Lunes y miércoles, 9:30 a 13:00	Despacho 4ª planta Instituto del Agua
Maria Angustias Rivadeneira Ruiz	mrivaden@ugr.es	Martes y jueves, 10:30 a 13:30	Departamento de Microbiología Facultad de Farmacia
Miguel Ángel Gómez Nieto	mgomezn@ugr.es	Lunes y viernes, 10:00 a 13:00	Planta 4ª Despacho 88 ETSICCP
Wenceslao Martín Rosales	wmartin@ugr.es	Lunes y martes, 11:30 a 14:30	Departamento de Geodinámica Facultad de Ciencias
Francisco J. Rueda Valdivia	fjrueda@ugr.es	Lunes y miércoles, de 10:00 a 13:00	Planta 4ª Despacho 90 ETSICCP
Domingo Barrera Rosillo	dbarrera@ugr.es	Martes y jueves, 10:00 a 13:00	Planta 4ª Despacho 47 ETSICCP
José María Conde Porcuna	jmconde@ugr.es	Lunes, 9:30-10:00 y 11:30-14:00 Martes, 9:30-10:30 y 12:00-14:00	Dpto. Ecología Facultad de Ciencias
Alejandro Grindlay Moreno	grindlay@ugr.es	Miércoles y jueves, 10:30 a 13:30	Dpto. Urbanística y Gestión del Territorio Plata 1ª ETSICCP



Módulo 2

Periodo de docencia: 05 de diciembre de 2016 a 10 de febrero 2017

Periodo de exámenes (convocatoria de junio): 13 – 17 de febrero 2017

Periodo de exámenes (convocatoria de septiembre): 4 – 8 de septiembre de 2017

Máster oficial en Técnicas y Ciencias de la Calidad del Agua (IDEA)



Módulo 2

		9:00-10:00	10:00-11:00	11:00-12:00	12:00-13:00	13:00-14:00	16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00	
dic-16	dic-16 día										
	Lunes, 5										
	Martes, 6										
	Miércoles, 7										
	Jueves, 8										
	Viernes, 9										
	Lunes, 12										
	Martes, 13										
	Miércoles, 14										
	Jueves, 15										
	Viernes, 16										
	Lunes, 19										
	Martes, 20										
	Miércoles, 21										
	Jueves, 22										
	Viernes, 23										
	NAVIDADES										
	ene-17	ene-17 día									
		Lunes, 9									
		Martes, 10									
		Miércoles, 11									
		Jueves, 12									
		Viernes, 13									
Lunes, 16											
Martes, 17											
Miércoles, 18											
Jueves, 19											
Viernes, 20											
Lunes, 23											
Martes, 24											
Miércoles, 25											
Jueves, 26											
Viernes, 27											
Lunes, 30											
Martes, 31											
feb-17	feb-17 día										
	Miércoles, 1										
	Jueves, 2										
	Viernes, 3										
	Lunes, 6										
	Martes, 7										
	Miércoles, 8										
	Jueves, 9										
	Viernes, 10										
	Lunes, 13										
	Martes, 14										
	Miércoles, 15										
	Jueves, 16										
Viernes, 17											

(*) Clases en Facultad de Ciencias - Laboratorio de Ecología



Tutorías y Profesorado del Módulo 2

Se ruega contactar previamente por e-mail para confirmar cita.

PROFESOR	EMAIL DE CONTACTO	HORARIO DE TUTORIAS	LUGAR DE TUTORIAS
Estanislao Arana García	earana@ugr.es	Miércoles y viernes, 9:00 a 13:00	Dpto. Derecho Administrativo Facultad de Derecho
Jesús Conde Antequera	jesusconde@ugr.es	Lunes y martes, 10:30 a 13:30	
José Manuel Tierno de Figuroa	jmtdef@ugr.es	Primer cuatrimestre: Miércoles, 10:00 a 13.30 y 16:00 a 18:30 Segundo cuatrimestre: Miércoles, 10:30 a 12.30 y 17:00 a 19:00	Dpto. Zoología Facultad de Ciencias
Manuel Jesús López Rodríguez	manujlr@ugr.es	Miércoles, 10:00 a 14:00 Miércoles, 16:00 a 18:00	Dpto. Ecología Facultad de Ciencias
Rafael Morales Baquero	rmorales@ugr.es	Lunes, martes y miércoles, 12:00 a 14:00	
Eloísa Ramos Rodríguez	eloisa@ugr.es	Lunes, 12.00 a 14.00 Jueves, 10.00 a 14.00	
Francisco González Gómez	fcojose@ugr.es	Martes 11:00 a 14:00 Miércoles 18:00 a 21:00	Dpto. de Economía Aplicada Faculta de Ciencias Políticas
Miguel A. García Rubio	magrubio@ugr.es	Miércoles, 10:00 a 14:00 Jueves, 9:00 a 11:00	Instituto del Agua
Ángel Pérez Ruzafa	angelpm@um.es	Profesor externo Tutorías antes y después de cada clase	Sala de Juntas Instituto del Agua
Elena Sánchez Badorrey	elenasb@ugr.es	Primer cuatrimestre: Lunes, 8:30 - 11:30 ⁽¹⁾ Lunes, 14:30 - 17:30 ⁽²⁾ Segundo cuatrimestre: Lunes, 8:30 - 11:30 ⁽²⁾ Lunes, 15:00 - 18:00 ⁽¹⁾	⁽¹⁾ Despacho 6 Instituto del Agua – UGR ⁽²⁾ Despacho 86, 4ª planta ETSICCP
José Benavente Herrera	jbenaven@ugr.es	Lunes, martes y miércoles, 9:00 a 11:00	Despacho 3ª planta Instituto del Agua



Módulo 3

Periodo de docencia: 20 de febrero a 14 de abril 2017

Periodo de exámenes (convocatoria de junio): 17 de abril – 21 de abril de 2017

Periodo de exámenes (convocatoria de septiembre): 4 – 8 de septiembre de 2017

Máster oficial en Técnicas y Ciencias de la Calidad del Agua (IDEA)



Módulo 3

		9:00-10:00	10:00-11:00	11:00-12:00	12:00-13:00	13:00-14:00		16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00
feb-17	día										
	Lunes, 20										
	Martes, 21										
	Miércoles, 22										
	Jueves, 23										
	Viernes, 24										
	Lunes, 27										
	Martes, 28										
	Miércoles, 1										
	Jueves, 2										
Viernes, 3											
mar-17	día										
	Lunes, 6										
	Martes, 7										
	Miércoles, 8										
	Jueves, 9										
	Viernes, 10										
	Lunes, 13										
	Martes, 14										
	Miércoles, 15										
	Jueves, 16										
	Viernes, 17										
	Lunes, 20										
	Martes, 21										
	Miércoles, 22										
	Jueves, 23										
Viernes, 24											
Lunes, 27											
Martes, 28											
Miércoles, 29											
Jueves, 30											
Viernes, 1											
abr-17	día										
	Lunes, 3										
	Martes, 4										
	Miércoles, 5										
	Jueves, 6										
	Viernes, 7										
	Lunes, 17										
	Martes, 18										
	Miércoles, 19										
	Jueves, 20										
Viernes, 21											
Lunes, 24											
Martes, 25											
Miércoles, 26											
Jueves, 27											
Viernes, 28											



Tutorías y Profesorado del Módulo 3

Se ruega contactar previamente por e-mail para confirmar cita.

PROFESOR	EMAIL DE CONTACTO	HORARIO DE TUTORIAS	LUGAR DE TUTORIAS
Presentación Carrillo Lechuga	pcl@ugr.es	Lunes, martes y miércoles, 12:00 a 14:00	Despacho PCL Dpto. Ecología Facultad de Ciencias
Maximino Manzanera Ruiz	manzanera@ugr.es	Viernes, 10:00 a 12:00	Despacho 3ª planta Instituto del Agua
Juan Manuel Medina Sánchez	jmedina@ugr.es	Lunes y jueves, 11:00 a 14:00	Despacho JMMS Dpto. Ecología Facultad de Ciencias
Gema Parra Anguita	gparra@ujaen.es	Profesor externo Antes y después de clases	Sala de Juntas Instituto del Agua
Clementina Pozo Llorente	clpozo@ugr.es	Viernes, 12:00 a 14:00	Despacho 4ª planta Instituto del Agua
Manuel Villar Argáiz	mvillar@ugr.es	Jueves, 18:00 a 20:00 Viernes, 10:00 a 14:00	Despacho PCL Dpto. Ecología Facultad de Ciencias
Miguel Álvarez Cobelas	malvarez@ccma.csic.es	Profesor externo Antes y después de clase	Sala de Juntas Instituto del Agua



Módulo 4

Periodo de docencia: 20 de febrero a 14 de abril 2017

Periodo de exámenes (convocatoria de junio): 17 de abril – 21 de abril de 2017

Periodo de exámenes (convocatoria de septiembre): 4 – 8 de septiembre de 2017

Máster oficial en Técnicas y Ciencias de la Calidad del Agua (IDEA)



Módulo 4

		9:00-10:00	10:00-11:00	11:00-12:00	12:00-13:00	13:00-14:00	16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00	
		Diseño y construcción de plantas de tratamiento Tecnologías avanzadas de tratamiento de aguas residuales Tratamiento de aguas residuales industriales Gestión de la calidad del agua en captaciones, redes y saneamiento Repaso y exámenes		Presentación y defensa de anteproyectos							
feb-17	día										
	Lunes, 20										
	Martes, 21										
	Miércoles, 22										
	Jueves, 23										
	Viernes, 24										
	Lunes, 27										
	Martes, 28										
	Miércoles, 1										
	Jueves, 2										
	Viernes, 3										
mar-17	día										
	Lunes, 6										
	Martes, 7										
	Miércoles, 8										
	Jueves, 9										
	Viernes, 10										
	Lunes, 13										
	Martes, 14										
	Miércoles, 15										
	Jueves, 16										
	Viernes, 17										
	Lunes, 20										
	Martes, 21										
	Miércoles, 22										
	Jueves, 23										
	Viernes, 24										
	Lunes, 27										
	Martes, 28										
	Miércoles, 29										
	Jueves, 30										
	Viernes, 1										
abr-17	día										
	Lunes, 3										
	Martes, 4										
	Miércoles, 5										
	Jueves, 6										
	Viernes, 7										
	Lunes, 17										
	Martes, 18										
	Miércoles, 19										
	Jueves, 20										
	Viernes, 21										
	Lunes, 24										
	Martes, 25										
	Miércoles, 26										
	Jueves, 27										
	Viernes, 28										



Tutorías y Profesorado del Módulo 4

Se ruega contactar previamente por e-mail para confirmar cita.

35

PROFESOR	EMAIL DE CONTACTO	HORARIO DE TUTORIAS	LUGAR DE TUTORIAS
Fernando Delgado Ramos	fdelgado@ugr.es	Primer semestre: martes de 9:30 a 12:30 y 16:30 a 19:30 Segundo semestre: lunes de 9:30 a 14:30 y 16:30 a 17:30	Planta 4ª Despacho 3 ETSICCP
Miguel Ángel Gómez Nieto	mgomezn@ugr.es	Lunes y viernes, 10:00 a 13:00	Planta 4ª Despacho 88 ETSICCP
Francisco Osorio Robles	fosorio@ugr.es	Lunes y miércoles, 11:30 a 14:30	Planta 4ª Despacho 91 ETSICCP
José Manuel Poyatos Capilla	jpoyatos@ugr.es	Martes, 9:00 a 11:00 Jueves, 9:30 a 12:30	Planta 4ª Despacho 84A ETSICCP
Belén Rodelas González	mrodelas@ugr.es	Lunes y jueves, 10:30 a 12:00 Miércoles, 10:30 a 13:30	Dpto. Microbiología Facultad de Farmacia



Módulo 5

Periodo de docencia: 20 de febrero a 14 de abril 2017

Periodo de exámenes (convocatoria de junio): 17 de abril – 21 de abril de 2017

Periodo de exámenes (convocatoria de septiembre): 4 – 8 de septiembre de 2017

Máster oficial en Técnicas y Ciencias de la Calidad del Agua (IDEA)



Tutorías y Profesorado del Módulo 5

Se ruega contactar previamente por e-mail para confirmar cita.

PROFESOR	EMAIL DE CONTACTO	HORARIO DE TUTORIAS	LUGAR DE TUTORIAS
Pablo Ortiz Rossini	portiz@ugr.es	Primer cuatrimestre: Martes, 9:30 a 15.30 Segundo cuatrimestre: Lunes, 12:30 a 14.30 Martes, 9:30 a 10.30, 12:30 a 15:30	Planta 4ª Despacho 3B ETSICCP
María Luisa Calvache Quesada	calvache@ugr.es	Antes y después de clases	Facultad de Ciencias. Dpto. Geodinámica Despacho
Claus Kohfahl	c.kohfahl@igme.es	Profesor externo Antes y después de clases	Sala de Juntas Instituto del Agua
Georg Umgiesser	georg.umgiesser@ismar.cnr.it	Profesor externo Antes y después de clases	Sala de Juntas Instituto del Agua
Elena Sánchez Badorrey	elenasb@ugr.es	Primer cuatrimestre: Lunes, 8:30 - 11:30 ⁽¹⁾ Lunes, 14:30 - 17:30 ⁽²⁾ Segundo cuatrimestre: Lunes, 8:30 - 11:30 ⁽²⁾ Lunes, 15:00 - 18:00 ⁽¹⁾	⁽¹⁾ Despacho 6 Instituto del Agua - UGR ⁽²⁾ Despacho 86, 4ª planta ETSICCP
Francisco J. Rueda Valdivia	fjrueda@ugr.es	Lunes y miércoles, de 10:00 a 13:00	Planta 4ª Despacho 90 ETSICCP
S. Geoffrey Schladow	gschladow@ucdavis.edu	Profesor externo Antes y después de clases	Sala de Juntas Instituto del Agua
Javier Paredes Arquiola	jparedea@hma.upv.es	Profesor externo Antes y después de clases	Sala de Juntas Instituto del Agua
José Manuel Poquet Moreno	jmpoquet@ugr.es	Profesor externo Antes y después de clases	Sala de Juntas Instituto del Agua



Módulo 6

Periodo de docencia: 1 de mayo a 15 de junio de 2017

Periodo de exámenes asignaturas de intensificación científica (convocatoria de junio): 13 de junio - 23 de junio de 2017

Periodo de exámenes (convocatoria de septiembre): 4 – 8 de septiembre de 2017

Máster oficial en Técnicas y Ciencias de la Calidad del Agua (IDEA)



Módulo 6

		9:00-10:00	10:00-11:00	11:00-12:00	12:00-13:00	13:00-14:00		16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00
		<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 15%;"> <div style="width: 15px; height: 10px; background-color: #00b0f0; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 10px; background-color: #ff6b6b; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 10px; background-color: #90c040; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 10px; background-color: #cccccc; margin-bottom: 5px;"></div> </div> <div style="width: 85%;"> <p>Métodos computacionales avanzados</p> <p>Técnicas de programación avanzada</p> <p>Modelado y control de biorreactores</p> <p>Exámenes</p> </div> </div>									
may-17	día										
	Martes, 2										
	Miércoles, 3										
	Jueves, 4	ETS Informática									
	Viernes, 5	ETS Informática									
	Lunes, 8										
	Martes, 9										
	Miércoles, 10										
	Jueves, 11	ETS Informática									
	Viernes, 12										
	Lunes, 15										
	Martes, 16										
	Miércoles, 17										
	Jueves, 18	ETS Informática									
	Viernes, 19										
	Lunes, 22										
	Martes, 23										
	Miércoles, 24										
	Jueves, 25	ETS Informática									
	Viernes, 26	ETS Informática									
	Lunes, 29										
	Martes, 30										
	Miércoles, 31										
jun-17	día										
	Jueves, 1	ETS Informática						(*)			
	Viernes, 2										
	Lunes, 5							(*)			
	Martes, 6							(*)			
	Miércoles, 7										
	Jueves, 8							(*)			
	Viernes, 9										
	Lunes, 12										
	Martes, 13										
	Miércoles, 14										
	Jueves, 15										
	Viernes, 16										
	Lunes, 19	SEMANA DE EXÁMENES									
	Martes, 20										
	Miércoles, 21										
	Jueves, 22										
	Viernes, 23										

(*) Clase por Skype



		<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 10px; background-color: red; margin-right: 5px;"></div> Biorremediación <div style="width: 15px; height: 10px; background-color: green; margin-right: 5px;"></div> Técnicas analíticas en el control de la calidad del agua <div style="width: 15px; height: 10px; background-color: gray; margin-right: 5px;"></div> Exámenes </div>									
may-17	día	9:00-10:00	10:00-11:00	11:00-12:00	12:00-13:00	13:00-14:00		16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00
	Martes, 2										
	Miércoles, 3										
	Jueves, 4										
	Viernes, 5										
	Lunes, 8										
	Martes, 9										
	Miércoles, 10										
	Jueves, 11										
	Viernes, 12										
	Lunes, 15										
	Martes, 16										
	Miércoles, 17										
	Jueves, 18										
	Viernes, 19										
	Lunes, 22										
	Martes, 23										
	Miércoles, 24										
	Jueves, 25										
	Viernes, 26										
	Lunes, 29										
	Martes, 30										
	Miércoles, 31										
jun-17	día	9:00-10:00	10:00-11:00	11:00-12:00	12:00-13:00	13:00-14:00		16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00
	Jueves, 1										
	Viernes, 2										
	Lunes, 5										
	Martes, 6										
	Miércoles, 7										
	Jueves, 8										
	Viernes, 9										
	Lunes, 12										
	Martes, 13										
	Miércoles, 14										
	Jueves, 15		CORPUS			CORPUS				CORPUS	
	Viernes, 16										
	Lunes, 19										
	Martes, 20										
	Miércoles, 21										
	Jueves, 22										
	Viernes, 23										

Los horarios de las asignaturas:

- Flora acuática aplicada: algas y calidad del agua
- Gestión y restauración de ecosistemas acuáticos continentales
- Biología y conservación de los cursos de agua

Deben consultarse en la página del máster oficial en Conservación, Gestión y Restauración de la Biodiversidad: <http://masteres.ugr.es/biodiversidad/>



Tutorías y Profesorado del Módulo 6

Se ruega contactar previamente por e-mail para confirmar cita.

PROFESOR	EMAIL DE CONTACTO	HORARIO DE TUTORIAS	LUGAR DE TUTORIAS
Pablo Ortiz Rossini	portiz@ugr.es	1er cuatrimestre: Martes, 9:30 a 15.30 2do cuatrimestre: Lunes, 12:30 a 14.30 Martes, 9:30 a 10.30, 12:30 a 15:30	Planta 4ª Despacho 3B ETSICCP
Mancia Anguita Aguilar	mancia@atc.ugr.es	Lunes y viernes, 17:00 a 20:00	Planta 2ª Despacho 4 ETSIIT
F. Javier Fernández Baldomero	javier@atc.ugr.es	Martes, miércoles y jueves, 9:30 a 11:30	Planta 2ª Despacho 2D-40 ETSIIT
José Manuel Poyatos Capilla	jpoyatos@ugr.es	Lunes y viernes, 10:00 a 13:00	Planta 4ª Despacho 84B ETSICCP
Concepción Calvo Sáinz	ccalvo@ugr.es	Martes, 9:00 a 14:00	4ª planta Instituto del Agua
Maximino Manzanera Ruiz	manzanera@ugr.es	Viernes, 10:00 a 12:00	Despacho 3ª planta Instituto del Agua
José Luis Vílchez Quero	jvilchez@ugr.es	Consultar con el profesor	Dpto. Química Analítica Facultad de Ciencias
Alberto Zafra	azafra@ugr.es	Lunes y jueves, 10:00-12:00	Dpto. Química Analítica Facultad de Ciencias
Oliver Fringer	fringer@stanford.edu	Consultar con el profesor	