

Colaboran:



Universidad de Oviedo
TÍTULOS PROPIOS

2014/2015

**Máster Internacional en
Operación y Mantenimiento
de Plantas de
Tratamiento de Aguas**

www.uniovi.es/estudios/titulospropios
infopostgrado@uniovi.es

D.L.:AS-00609-2014



Universidad de Oviedo



CENTRO INTERNACIONAL
DE POSTGRADO
CAMPUS DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL



Colegio Oficial
de QUÍMICOS de
Asturias y León



Colegio Oficial
de QUÍMICOS de
Asturias y León



Universidad de Oviedo



CENTRO INTERNACIONAL
DE POSTGRADO
CAMPUS DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

TÍTULO PROPIO DE MÁSTER INTERNACIONAL EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS

Directores:

Miguel Ferrero Fuertes
Director del Instituto Universitario de Biotecnología de Asturias
Profesor Titular de Química Orgánica

Julio Antonio Pérez Álvarez
Gerente Departamento Depuración ACCIONA Agua S.A.
Director Técnico del Grupo de Tecnología del Agua del Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León

Contacto del Máster:

María Jesús Rodríguez González
Secretaría Técnica del Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León
secretariatecnica@telecable.es / 985 234 742

Idiomas: Español

Nº Plazas: 30

Duración:

1 año académico (60 créditos ECTS):
4 meses de asignaturas teóricas y un mes y medio de prácticas en empresa.
Posibilidad de realizar prácticas remuneradas al finalizar el Máster.

Precio: 12.000 euros

Preinscripción y matrícula:

Preinscripción:
A partir del 13 junio 2014
Listas provisionales: 1 de septiembre
Listas definitivas: 14 de septiembre
Matrícula:
Del 15 septiembre 2014 hasta el 1 diciembre

Modalidad:

Presencial
Existe un acuerdo con Ovida para alojar a los alumnos participantes a precios ventajosos.

Horario:

Clases teóricas: desde el 12 enero hasta el 24 abril 2015, de lunes a viernes, de 16 - 21 h.
Prácticas en empresas: desde el 27 abril hasta el 8 junio 2015, de lunes a viernes, de 8-16 h.

Lugar de impartición:

Aula de formación del Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León;
Avenida Pedro Masaveu, 1-1ºD; 33007 Oviedo (Asturias), España.

Web: www.alquimicos.com

Ayudas y becas:

Financiación Banco Herrero (Banco Sabadell)
Financiación Fundación Tripartita
Posibilidad de becas de matrícula

Recursos:

Didácticos y Bibliográficos: documentación en formato digital.
Equipamiento: Aula Wi-Fi y Tablet para cada alumno.

Equipo docente:

Profesionales del sector privado, de administraciones públicas, profesores del ámbito académico universitario y de centros de investigación. Todos ellos especializados en los distintos aspectos de las tecnologías del Agua. La coordinación la realizará el Grupo de Tecnología del Agua del Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León, compuesto por profesionales y científicos con un amplio espectro dentro del sector Agua.

Destinatarios:

El Máster tiene una orientación profesional muy definida en la que, sin perder de vista el objetivo principal de la empleabilidad, se han considerado las funciones y atribuciones que un "Responsable de una Planta de Tratamiento de Aguas" debería conocer. La presente propuesta de Máster resulta imprescindible para proporcionar a nuestros alumnos una formación avanzada en el ámbito de las tecnologías del Agua. Se aporta una visión general de los distintos aspectos que afectan a la Gestión del Agua, desde su conocimiento científico-técnico hasta las aplicaciones y tecnologías actualmente disponibles para su óptima gestión. El "Master Profesionalizante" no sólo va dirigido a aquellas personas que quieran empezar a desarrollar su actividad laboral en el mundo de la Gestión del Agua, sino también a todos aquellos profesionales que ya desempeñando su actividad en el sector del Agua quieran ampliar conocimientos.

Salidas profesionales:

Los objetivos de este máster contemplan la adquisición de una formación integral teórico-práctica que permita al alumno desarrollar funciones de responsabilidad dentro de la gestión de una "Planta de Tratamiento de Aguas".

Internacionalización:

Dirigido a:
a) profesionales que prioritariamente desarrollen su actividad en España o México, con competencias en materia de gestión de tratamientos de agua;
b) especialistas con necesidades de completar conocimientos y habilidades; o
c) universitarios con inquietudes en fortalecer sus conocimientos y buscar una salida profesional.

TÍTULOS PROPIOS DE LA UNIVERSIDAD DE OVIEDO

Ciencias

Plan de estudios: Las asignaturas a cursar son:

MÓDULO 1: ASPECTOS BÁSICOS (3,5 ECTS)

- | | | |
|---|--|---|
| 1. Química del Agua (0,5 ECTS). | 4. Hidráulica II, Bombas e instalaciones de bombeo (0,5 ECTS). | 6. Problemática de los recursos hídricos: Situación en España (0,5 ECTS). |
| 2. Estadística aplicada al análisis químico (0,5 ECTS). | 5. Tecnología Eléctrica Aplicada (0,5 ECTS). | 7. Aspectos sanitarios y epidemiológicos del Agua (0,5 ECTS). |
| 3. Hidráulica I (0,5 ECTS). | | |

MÓDULO 2: AGUAS DE CONSUMO HUMANO (3,5 ECTS)

- | | | |
|--|--|---|
| 1. Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano (0,5 ECTS). | 3. Sistemas de Tratamiento Alternativos (0,5 ECTS). | 6. Membranas de Ósmosis Inversa y Ultrafiltración (0,5 ECTS). |
| 2. Sistemas de Tratamiento Convencionales (0,5 ECTS). | 4. Abastecimiento de la ciudad de México D.F (0,5 ECTS). | 7. Proyecto Constructivo de una planta de Ósmosis Inversa (0,5 ECTS). |
| | 5. Desalación (0,5 ECTS). | |

MÓDULO 3: DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (7,5 ECTS)

- | | | |
|---|---|---|
| 1. Características de las aguas residuales (0,5 ECTS). | 7. Regeneración y Reutilización del Agua (0,5 ECTS). | 12. Gestión de Biosólidos en el Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia: Incineración de Biosólidos (0,5 ECTS). |
| 2. Gestión de Redes y tecnologías para la rehabilitación de redes de Saneamiento (0,5 ECTS). | 8. Evaluación y Control de la Calidad de las Aguas: Contaminantes prioritarios y emergentes (0,5 ECTS). | 13. Pre-tratamientos para favorecer la digestión anaerobia (0,5 ECTS). |
| 3. Bases de los Procesos Biológicos (0,5 ECTS). | 9. Tratamientos Blandos de las Aguas: Macrofitas, Choperas y otras alternativas (0,5 ECTS). | 14. Co-Digestión Anaerobia de Biosólidos (0,5 ECTS). |
| 4. Procesos biológicos de Eliminación de Carbono (0,5 ECTS). | 10. Producción y Caracterización de los biosólidos (0,5 ECTS). | 15. Otras alternativas a la gestión de los biosólidos (0,5 ECTS). |
| 5. Procesos biológicos de Eliminación de Nutrientes (0,5 ECTS). | 11. Tratamiento de los biosólidos: Secados Térmicos (0,5 ECTS). | |
| 6. Tecnologías Innovadoras de Depuración de aguas residuales: MBBR, MBR, SBR, Biofiltración (0,5 ECTS). | | |

MÓDULO 4: ASPECTOS LEGALES Y NORMAS DE DIMENSIONAMIENTO (4 ECTS)

- | | | |
|--|---|--|
| 1. Normativa de Vertidos en la Comunidad Económica Europea (0,5 ECTS). | 3. Ley de Contratos del Estado: España (0,5 ECTS). | 6. Normas de Dimensionamiento: Norma ATV (0,5 ECTS). |
| 2. Concesiones de Agua (0,5 ECTS). | 4. Ley de Aguas y responsabilidades Ambientales (0,5 ECTS). | 7. Normas de Dimensionamiento: Norma MOP (0,5 ECTS). |
| | 5. Mercado Eléctrico en España (0,5 ECTS). | 8. Normas de Dimensionamiento Método UCT (0,5 ECTS). |

MÓDULO 5: LABORATORIO (1,5 ECTS)

- | | | |
|--|---|--|
| 1. Análisis físico-químico de las aguas, caracterización del fango y biogas (0,5 ECTS) | 2. Control analítico para las aguas de consumo humano (0,5 ECTS). | 3. Gestión de laboratorios (0,5 ECTS). |
|--|---|--|

TÍTULOS PROPIOS DE LA UNIVERSIDAD DE OVIEDO

Ciencias

MÓDULO 6: GESTIÓN DE LA OPERACIÓN Y EL MANTENIMIENTO (7,5 ECTS)

- | | | |
|--|---|--|
| 1. Mantenimiento y Conservación: Aspectos a considerar en el Mantenimiento y conservación. Programas de Mantenimiento (0,5 ECTS). | 6. Selección de equipos eficientes en procesos de depuración de aguas residuales (0,5 ECTS). | 11. Bioindicación (0,5 ECTS). |
| 2. Control Automático avanzado de las plantas de tratamiento de aguas residuales (0,5 ECTS). | 7. Eficiencia Energética en Sistemas de Aireación (Soplantes) (0,5 ECTS). | 12. Reactivos en el tratamiento de aguas (0,5 ECTS). |
| 3. Instrumentación en Planta (0,5 ECTS). | 8. Transferencia de oxígeno en sistemas de tratamiento biológico de aguas residuales (0,5 ECTS). | 13. Prevención y Control de los Riesgos en las estaciones de depuración de aguas (0,5 ECTS). |
| 4. Respirometrías (0,5 ECTS). | 9. Disfuncionamiento en una planta depuradora de aguas residuales y Control de la Explotación (0,5 ECTS). | 14. Control y Gestión económica del contrato I. Estructura General de la Empresa. Contabilidad (0,5 ECTS). |
| 5. Herramientas de Modelado matemático y Simulación para optimizar el diseño y la operación de una planta depuradora de aguas residuales (0,5 ECTS). | 10. Control de Olores (0,5 ECTS). | 15. Gestión de un contrato de Operación y Mantenimiento: RRHH, Compras (0,5 ECTS). |

MÓDULO 7: EXPERIENCIAS EN LA GESTIÓN PÚBLICA DEL AGUA (5 ECTS)

- | | | |
|---|---|---|
| 1. Experiencias de la Entidad de Saneamiento de Murcia en la gestión de la operación de sus instalaciones (0,5 ECTS). | 4. Minimización de la Huella energética en el tratamiento de las Aguas Residuales. Saneamiento de León y su Alfoz (0,5 ECTS). | 7. Experiencia del Organismo de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Naucalpan en la gestión de la operación de sus instalaciones (OAPAS-México) (0,5 ECTS). |
| 2. Experiencias del Instituto Aragonés del Agua en la gestión de la operación de sus instalaciones (0,5 ECTS). | 5. Gestión y tratamientos de aguas residuales en Cantabria. Desarrollo Sostenible –Visión de Futuro (0,5 ECTS). | 8. Gestión del Agua Potable, Drenaje y Saneamiento. Comisión Nacional del Agua (Conagua-México) (0,5 ECTS). |
| 3. Experiencias del Consorcio de Aguas de Asturias en la gestión de la operación de sus instalaciones (0,5 ECTS). | 6. Experiencias de la Agencia Catalana del Agua en la gestión de la operación de sus instalaciones (0,5 ECTS). | 9. Gestión Social del Agua (0,5 ECTS). |
| | | 10. Desarrollo y Sostenibilidad: Sector del Agua (0,5 ECTS). |

MÓDULO 8: PROYECTOS EN INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (3,5 ECTS)

- | | | |
|--|---|--|
| 1. Gestión de Proyectos I+D+i (0,5 ECTS). | 4. Investigación en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM): Tecnología de Punta para el tratamiento de aguas; Agua de Lluvia; Contaminación radiactiva (0,5 ECTS). | 6. Gestión de un proyecto de planta de tratamiento de efluentes industriales: Caso de una fábrica de celulosa. (0,5 ECTS). |
| 2. Investigación en el Instituto Politécnico Nacional (Cinvestav), México. Tratamiento de aguas residuales en biorreactores de ambientes combinados; Tratamiento de efluentes municipales en celdas de combustible microbianas (0,5 ECTS). | 5. Investigación en el UNAM (México): Tratamientos biológicos de las aguas residuales para la recuperación de nitrógeno y fósforo. (0,5 ECTS). | 7. Gestión de Proyectos de I+D. Caso aplicado de la Co-Digestión. Experiencia de la empresa Cadagua en la operación de sus plantas (0,5 ECTS). |
| 3. Investigación en el Cinvestav (México): Enzimas Fúngicas, Procesos de Oxidación Avanzada (0,5 ECTS). | | |

MÓDULO 9: PRÁCTICAS EN EMPRESAS (18 ECTS)

240 h de prácticas en empresas

MÓDULO 10: TRABAJO FIN DE MÁSTER (6 ECTS)

Tutorizado por los profesores del máster