

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

Directores:

Miguel Ferrero Fuertes

Presidente de la Asociación de Químicos de Asturias

Catedrático de Química Orgánica

Julio Antonio Pérez Álvarez

Director Técnico del Grupo de Tecnología del Agua

del Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León

Web: Colegio de Químicos: www.alquimicos.com

Contacto: María Jesús Rodríguez González

Secretaría Técnica del Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León

Tel. 985 234 742 / +34 671 093 162

Mail: secretariatecnica@alquimicos.com

Idiomas en los que se imparte: Castellano

Nº Plazas: 30

Duración:

Curso académico (60 créditos ECTS).

Precio:

5.500 €.

Modalidad:

Online

Fechas:

Clases teóricas: Octubre - febrero

Prácticas en empresas: Marzo y abril

Proyecto fin de Máster: Julio

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

Salidas profesionales:

Los objetivos de este máster son que los estudiantes adquieran los conocimientos teóricos y prácticos para desarrollar el puesto de:

• Director de una planta de tratamiento de aguas. Dirigido a Profesionales que desarrollen su actividad en España y Latinoamérica con competencias en materia de gestión de tratamientos de agua. Especialistas con necesidades de completar conocimientos y habilidades, Titulados universitarios con inquietudes en fortalecer sus conocimientos y buscar una salida profesional.

El Título Propio que se presenta aquí pretende potenciar la empleabilidad y el conocimiento de personas que quieran acometer su carrera profesional dentro del área de la Operación y Mantenimiento de Plantas de Tratamiento de Aguas. El Máster que se propone "Máster Internacional en Operación y Mantenimiento de Plantas de Tratamiento de Aguas" tiene una orientación profesional muy definida.

La presente propuesta de Máster resulta imprescindible para proporcionar a nuestros alumnos la formación avanzada en el ámbito de las tecnologías del Agua. Teniendo en cuenta que el objetivo del curso es la empleabilidad. Por lo que se combinan los aspectos teóricos con los prácticos en plantas de Tratamiento de Aguas.

El curso que se presenta, pretende aportar una visión general de 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 tiene un importante componente social ya que está en línea con los objetivos del Fondo del Agua de la Cooperación Española (FCAS) donde los proyectos de gestión de agua cobran una importancia relevante. El conocimiento y la presencia de nuestros colaboradores, en gran parte de los países latinoamericanos, nos permite valorar el Master como una oportunidad de gestión del conocimiento en la región, donde hay un importante déficit en los procesos de gestión integral de los recursos hídricos.

CONTENIDO TEÓRICO V EDICIÓN MÁSTER

1 Estructura académica

Las asignaturas a cursar son:

MÓDULO 1: ASPECTOS BÁSICOS (3,5 ECTS)

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

MÓDULO 2: AGUAS DE CONSUMO HUMANO. PROYECTOS DE DESARROLLO Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL (4 ECTS)

- Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano en España (0,5 ECTS).
- Sistemas de Tratamiento Convencionales (0,5 ECTS).
- Sistemas de Tratamiento Alternativos (0,5 ECTS).
- La Nueva Directiva de Agua Potable en Europa (Directiva 98/83/EC) (0,5 ECTS).
- Precio del Agua (0,5 ECTS).
- Desalación (0,5 ECTS).
- Redes de distribución de agua potable. Depósitos de agua tratada (0,5 ECTS).
- Gestión social del agua (0,5 ECTS).

MÓDULO 3: DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES (6,5 ECTS)

- Características de las aguas residuales I (0,5 ECTS).
- Bases de los Procesos Biológicos (0,5 ECTS).
- Procesos Biológicos de eliminación de carbono (0,5 ECTS).
- Procesos Biológicos de eliminación de nutrientes (0,5 ECTS).
- Tecnologías innovadoras de depuración de aguas residuales: MBBR, MBR, SBR, Biofiltración (0,5 ECTS).
- Regeneración y reutilización de aguas residuales. Tratamientos terciarios (0,5 ECTS).
- Evaluación y control de la calidad de las aguas: Contaminantes prioritarios y emergentes (0,5 ECTS).
- Tratamientos blandos de las aguas: Macrofitas, choperas y otras alternativas (0,5 ECTS).
- Producción y características de los biosólidos. Situación en España (0,5 ECTS).
- Tratamientos de aguas de lluvia. Tanques de tormentas (0,5 ECTS).
- Gestión de biosólidos en el Consorcio de Aguas de Bilbao: Incineración de biosólidos (0,5 ECTS).
- Incidencia del RD 1.290/2012 en la gestión de los sistemas de saneamiento. Normas técnicas de desbordamiento (0,5 ECTS).
- Biorrefinería. Valorización integral de los biosólidos de la EDAR (0,5 ECTS).

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

- Normativa de Vertidos en la CEE (0,5 ECTS).
- Ley de Contratos del Sector Público: Ley 9/2017, de 8 de noviembre (0,5 ECTS).
- Sistema de Gestión de la energía según la ISO 50001. Auditorías energéticas (0,5 ECTS).
- Mercado eléctrico en España (0,5 ECTS).
- Normas de Dimensionamientos: Norma ATV (0,5 ECTS).
- Normas de Dimensionamientos: Norma MOP (0,5 ECTS).
- Normas de Dimensionamientos: Norma UCT (0,5 ECTS).
- Cálculo de la Huella de Carbono en una ETAP (0,5 ECTS).

MÓDULO 5: LABORATORIO-ACREDITACIONES EN PLIEGOS DE AGUA (2 ECTS)

- Análisis físico-químico de las aguas, caracterización fango y biogás (0,5 ECTS).
- Control analítico para las aguas de consumo humano en España (0,5 ECTS).
- Gestión de laboratorios (0,5 ECTS).
- Normas de acreditación en pliegos de Servicios de Agua: UNE-EN-ISO: 9001, 14001, 55001, OSHAS 18001 (0,5 ECTS).

MÓDULO 6: GESTION DE LA OPERACIÓN Y EL MANTENIMIENTO EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS (7,5 ECTS)

- Mantenimiento y Conservación. Programas de Mantenimiento (0,5 ECTS).
- Control automático avanzado de las plantas de tratamiento de aguas (0,5 ECTS).
- Instrumentación en planta (0,5 ECTS).
- Respirometrías (0,5 ECTS).
- Herramientas de modelado matemático y simulación (0,5 ECTS).
- Selección de equipos eficientes (0,5 ECTS).
- Eficiencia energética en sistemas de aireación (0,5 ECTS).
- Transferencia de oxígeno en sistemas de tratamiento biológico de aguas residuales (0,5 ECTS).
- Desestabilización y control del proceso en los sistemas biológicos de tratamiento de agua residual (0,5 ECTS).
- Control de olores (0,5 ECTS).
- Bioindicación (0,5 ECTS).
- Reactivos en el tratamiento de aguas (0,5 ECTS).
- Prevención y control de los riesgos en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (0,5 ECTS).
- La depuración 4.0. Realidad virtual (0,5 ECTS).
- Gestión de un contrato de operación y mantenimiento. RRHH. Compras (0,5 ECTS).

MÓDULO 7: EXPERIENCIAS EN LA GESTIÓN PÚBLICA DEL AGUA (4 ECTS)

- Experiencias de la Entidad de Saneamiento de Murcia (ESAMUR) (0,5 ECTS).
- Experiencias del Consorcio de Aguas en Asturias (CADASA) en la gestión de la operación de sus instalaciones (0,5 ECTS).
- Minimización de la huella energética en el tratamiento de las aguas residuales (Saleal) (0,5 ECTS).
- Gestión y tratamiento de aguas residuales en Cantabria. Desarrollo Sostenible [Medio Ambiente, Residuos y Energía del Gobierno de Cantabria (MARE)] (0,5 ECTS).
- Experiencias de la Agencia Catalana del Agua (ACA) en la gestión de la operación de sus instalaciones (0,5 ECTS).
- Gestión del agua en las Smart Cities (0,5 ECTS).
- Experiencias del Instituto Aragonés del Agua (IAA) en la gestión de la operación de sus instalaciones (0,5 ECTS).
- Economía circular del agua (0,5 ECTS).

MÓDULO 8: TRATAMIENTO DE EFLUENTES INDUSTRIALES. PROYECTOS EN INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (2,5 ECTS)

- Huella Hídrica en la Industria. ISO 14046 (0,5 ECTS).
- Directiva de Emisiones Industriales: Aplicación y ejemplos del nuevo reto en el tratamiento de efluentes en la industria (0,5 ECTS).
- Gestión de agua en la industria agroalimentaria (0,5 ECTS).
- Gestión de proyectos de I+D. Caso de aplicación de la co-digestión. Experiencias de la empresa Cadagua (0,5 ECTS).
- Gestión del agua de mina. Geotermia (0,5 ECTS).

MÓDULO 9: MODELOS DE GESTIÓN EN LATINOAMÉRICA (2 ECTS)

- Modelos de Gestión en México (0,25 ECTS).
- Modelos de Gestión en Perú (0,25 ECTS).
- Modelos de Gestión en Colombia (0,25 ECTS).
- Modelos de Gestión en Chile (0,25 ECTS).
- Modelos de Gestión en Argentina (0,25 ECTS).
- Modelos de Gestión en Panamá (0,25 ECTS).
- Modelos de Gestión en Ecuador (0,25 ECTS).
- Modelos de Gestión en República Dominicana (0,25 ECTS).

MÓDULO 10: PRÁCTICAS EN EMPRESAS (18 ECTS)

- Prácticas en empresa (18 ECTS).

MÓDULO 11: TRABAJO FIN DE MÁSTER (6 ECTS)

- Trabajo Fin de Máster (6 ECTS).

