

Plan 521 MÁSTER EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA DE PROCESOS Y SISTEMAS INDUSTRIALES

Asignatura 53281 SIMULACION PROCESOS DE GESTION Y TTO.DE LA CONTAMINACION

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Optativa

Créditos ECTS

3

Competencias que contribuye a desarrollar

Generales

CB1.- Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio

CB4. Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad.

Específicas

CE8.- Capacidad para aplicar lo conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos interdisciplinares en las áreas propias de este Master

COP49.- Conocer las bases científicas y tecnológicas de la Ingeniería Ambiental.

COP50.- Planificar, diseñar, y proyectar soluciones ambientales

COP51.- Modelizar y simular procesos de Ingeniería ambiental

Objetivos/Resultados de aprendizaje

El objetivo general es profundizar en el dimensionamiento de tecnologías de tratamiento de la contaminación necesarias para el desarrollo profesional del ingeniero en diferentes sectores industriales. La asignatura presenta las bases de las tecnologías de tratamiento de la contaminación al tiempo que proporciona herramientas de diseño de plantas de tratamiento. El alumno aprenderá a dimensionar una instalación adecuada mediante metodologías de diseño estandarizadas y simuladores comerciales.

Contenidos

Bloque 1: BASES DEL MODELADO DE PROCESOS BIOLÓGICOS DE TRATAMIENTO DE LA CONTAMINACIÓN

Bases microbiológicas y descripción de los principales procesos responsables de tratamiento de la contaminación

Bloque 2: METODOLOGIAS DE DISEÑO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE LA CONTAMINACIÓN

Herramientas de diseño de sistemas de eliminación de:

- Carbono
- Carbono y nitrificación
- Carbono, nitrificación y desnitrificación

Se estudiarán metodologías de diseño mediante hojas de cálculo y mediante simuladores comerciales.

Bloque 3: CASO PRACTICO: DISEÑO DE UNA ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES

Diseño de casos prácticos de operaciones unitarias que componen una Estación Depurada de Aguas residuales mediante hojas de cálculo y mediante iteración en simulador.

Se introducirá al alumno al diseño global una EDAR particular adaptada al flujo y concentraciones de contaminantes

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Clase teórica y clases prácticas con el ordenador

Criterios y sistemas de evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

PESO EN LA NOTA FINAL

OBSERVACIONES

Examen final

40

Cuestiones cortas teórico-aplicadas. Nota mínima para aprobado 5

Tareas

60

Diseño de la Planta de Tratamiento de aguas residuales

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

B.E. Rittmann, P.L. Mccarty, Environmental Biotechnology:Principles and Applications, 1 st, Tata McGraw-Hill, New Delhi, 2012.

<http://envirosim.com/products/biowin>

G. Tchobanoglous, H.D. Stensel, R. Tsuchihashi, F. Burton, Wastewater Engineering Treatment and Resource Recovery, Fifth edit, McGraw-Hill Education, 2014. www.mhhe.com.

Calendario y horario

<http://www.eii.uva.es/titulaciones/masteres/horariosPdf/521.pdf>

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórica

10

Trabajo individual

15

Clases de aula

20

Trabajo en grupo

45

Seminarios

0

Visitas

0

Total presencial

30

Total no presencial

45

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Raul Muñoz Torre

Edad: 38 años

Resumen de actividad investigadora (a 26 de Junio de 2016)

Ingeniero Químico (2001, Universidad de Valladolid)

Doctor en Ingeniería (2005, Universidad de Lund, Suecia)

Investigador Juan de la Cierva (2ª posición en Tecnología Química a la edad de 27 años) Investigador Ramón y Cajal (6ª posición en Tecnología Química a la edad de 29 años)

Posición Actual: Profesor Contratado Doctor Permanente

Publicaciones en revistas JCR indexadas: 123 (6 en revisión) (70 % Q1)

Publicaciones internacionales no indexadas en el JCR pero indexadas en Scopus: 4

Publicaciones Nacionales: 3

Libros publicados: 2 Internacional (Autor) + 1 Nacional (Editor)

Capítulos de libro Internacionales: 10 + 2 en preparación

Capítulos de libro Nacionales: 10

Contribuciones a Congresos Internacionales: (60 presentaciones orales + 38 posters) + 7 Plenarias/keynote invitadas).

Seminarios impartidos: 28 Internacionales + 11 Nacionales

Actividades de transferencia de resultados de la investigación: 1 Patente Nacional

Dirección de equipos de investigación e IP de proyectos: Investigador Principal en 1 Proyecto Horizonte 2020 (Water 1b), 3 proyectos del Plan Nacional de Investigación Fundamental No Orientada (Retos), 2 proyectos regionales, 4 proyectos cooperación internacionales y 9 contratos con empresa

Financiación como IP en los últimos 10 años (incl. recursos humanos): 2.965.639 €

Reconocimiento en su ámbito: Comité Editorial de Biotechnology Reports (Elsevier), RELBAA (Springer International Publishing AG), Electronic Journal of Energy and Environment. Evaluador de proyectos científicos para el ANEP (2012,2013,2014, 2015), la Academia de Ciencias de la República Checa (2005), la Agencia Andaluza de Evaluación (2010, 2011), la Agencia Nacional de Promoción Científica y Técnica (ANPCyT) de la República Argentina (2013), la Dutch Technology Foundation STW de Holanda (2014, 2015), International Foundation for Science de Suecia (2014), y la South Africa's National Research Foundation (NRF) (2010, 2011), CONAcyt de México (2015), CONyCYT de Chile (2015).

Otros méritos de su actividad investigadora:

Presidente del Comité Organizador y científico de la IWA Specialist Conference Water & Industry 2011 (Valladolid).

Presidente del Comité Organizador de la Jornada Técnicas para empresas: "Caracterización y Gestión de Olores en Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales 2010".

Presidente del Comité Organizador de la Jornada Técnicas para empresas: "Caracterización y Gestión de Olores y Gases de Efecto invernadero en Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales 2015".

Presidente del Comité Organizador del Taller Internacional: "1st? EU?ALGAE ?WORKSHOP OF ALGAE BIOPRODUCTS FOR EARLY CAREER INVESTIGATORS 2016".

Censor de 37 revistas científicas.

Miembro del comité científico de 17 Congresos Internacionales en los últimos 5 años. Estancias de Investigación en 8 Centros Internacionales (Total 62 meses).

Premio SISAV a la Mejor Tesis de Máster en Suecia 2001.

Índice H= 30 (<http://www.scopus.com/authid/detail.url?origin=AuthorProfile&authorId=16319160700&zone>)

Dirección de tesis doctorales (ya defendidas): 11 (+ 7 en curso)

Dirección de DEAs, de trabajos fin de carrera y de fin de máster:

§ Tesis Fin Máster: 16 (+ 2 en curso)

§ Trabajos de investigación tutelados 22

§ Proyectos Fin de carrera-Trabajo Fin de Grado: 14 (+4 en curso)

§ Tutoría de Prácticas en Empresa: 19 (+ 2 en curso)

§ Supervisión de Investigadores Postdoctorales: 9

Participación en proyectos de innovación docente: 5
Participación en congresos de formación docente: 5
Cursos de Formación Especializada: 2 Internacionales + 6 Nacionales

Idioma en que se imparte

Español
