



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Tratamiento de Aguas” (1130043) del curso académico “2008-2009”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Electrónica Industrial (Plan 2001)”.

Regina M<sup>a</sup> Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM768F0D3R56tz2c9CWAuseghH.  
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM768F0D3R56tz2c9CWAuseghH	PÁGINA	1/4



00000119023791311578X

**CURSO ACADÉMICO 2008/2009**

Escuela Universitaria Politécnica

Dep. Ingeniería Química y Ambiental

Tratamiento del Agua

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA****Titulación:** INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESP. EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL (Plan 2001) (2001)**Nombre:** Tratamiento del Agua**Código:** 1130043**Año del plan de estudio:** 2001**Tipo:** Optativa**Créditos totales (LRU):** 7,50**Créditos LRU teóricos:** 4,50**Créditos LRU prácticos:** 3,00**Créditos totales (ECTS):** 0,00**Créditos ECTS teóricos:** 0,00**Créditos ECTS prácticos:** 0,00**Horas de trabajo del alumno por crédito ECTS:** 26,67**Curso:** 3**Cuatrimestre:** 1<sup>o</sup>**Ciclo:** 1**Coordinador:** LAURA CONCEPCION POZO MORALES**DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES**

Nombre	Departamento	Despacho	email
LAURA CONCEPCION POZO MORALES	Ingeniería Química y Ambiental	P.30	lauratar@us.es

**DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA****6. Técnicas Docentes:**

Sesiones académicas teóricas: [X]

Exposición y debate: [X]

Tutorías especializadas: [ ]

Sesiones académicas prácticas:[X]

Visitas y excursiones: [X]

Controles de lecturas obligatorias: [ ]

**8. Bibliografía****8.1. General:**

A continuación se lista la bibliografía general de la asignatura

[www.grupotar.net](http://www.grupotar.net)**8.2. Específica :**

METCALF -EDDY "Ingeniería de Aguas Residuales. Tratamiento,vertido y reutilización". McGrawHill. (1.998)

EDUARDO RONZANO, J.L.DAPENA "Tratamiento biológico de las Aguas Residuales". Pridesa(1.995)

G.A.EKAMA Y OTROS "SecondarySettlingTanks". IAWQ (InternationalAssociationonWater Quality)

DAVID JENKINS, MICHAEL G.RICHARD, GLEN T. DAIGGER. "Manual ontheCauses andControl ofActivated SludgeBulkingandFoaming", LewisPublishers1993.

DEGREMONT "Manual Técnico del Agua" (1.979)

CEDEX "Tratamiento de aguas residuales y explotación de estaciones depuradoras". 2000

GRUPO TAR "Proyectos Técnicos para Plantas de aguas Residuales: Diseño, Mantenimiento y Explotación".

INFILCO "Microbiología de los fangos activados".

GRUPO TAR. "TRATAMIENTO DE AGUAS. Colección Master Universitario en Ingeniería del Agua".

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM768F0D3R56tz2c9CWAuseghH	PÁGINA	2/4

## 9. Técnicas de evaluación:

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN:

- Asistencia a clase
- Realización de prácticas y entrega de trabajos
- Prueba final (procede, en función de las calificaciones obtenidas en los trabajos prácticos)

## 11. Temario desarrollado

1. HIDRÁULICA.1. HIDRÁULICA.
  - 1.1 Conceptos básicos.
  - 1.2 Hidrostática e Hidrodinámica.
  
2. TRANSPORTE DEL AGUA.
  - 2.1 Movimiento del agua en canales.
  - 2.2 Movimiento del agua en tuberías.
  
3. CAPTACIÓN DEL AGUA.
  
4. TRATAMIENTO DE POTABILIZACIÓN.
  - 4.1 Sistemas de captación.
  - 4.2 Sistemas de aducción.
  - 4.3 Plantas de tratamiento.
  
5. REDES DE AGUAS POTABLES Y RESIDUALES.
  - 5.1 Redes de agua potable.
  - 5.2 Redes de agua residual.
  
6. LA CALIDAD DE LAS AGUAS. MARCO LEGAL.
  - 6.1 Concepto de calidad en el agua.
  - 6.2 Normativa del agua en función del uso.
  - 6.3 Normativa en función de los efectos de la actividad humana.
  - 6.4 Normativa para conseguir el buen estado de las aguas.
  
7. CARACTERÍSTICAS DE LAS AGUAS RESIDUALES.
  - 7.1 Necesidades de control analítico.
  - 7.2 Clasificación.
  - 7.3 Aguas residuales urbanas. Aguas residuales industriales.
  - 7.4 Contaminantes específicos.
  
8. CONTROL DE VERTIDOS. DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA.
  
9. PRETRATAMIENTO.
  - 9.1 Objetivos.
  - 9.2 Operaciones.
  - 9.3 Separación de grandes sólidos. Desbaste. Tamizado. Dilaceración. Desarenado. Desaceitado-Desengrasado. Preaireación.
  
10. TRATAMIENTO FÍSICO-QUÍMICO.
  - 10.1 Etapas del tratamiento. Descripción.
  - 10.2 Aplicaciones.
  - 10.3 Mantenimiento.
  - 10.4 Preparación de disoluciones. Ensayos de laboratorio. Método Jar-Test.

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM768F0D3R56tz2c9CWCAuseghH	PÁGINA	3/4

- 11. TRATAMIENTO PRIMARIO.
  - 11.1 Objetivos.
  - 11.2 Tipos.
  - 11.3 La decantación primaria. La flotación. Proceso mixto decantación-flotación.
  - 11.4 Operación y mantenimiento.
  - 11.5 Bombeos.

- 12. PROCESOS BIOLÓGICOS AEROBIOS.
  - 12.1 Fundamentos.
  - 12.2 Procesos de fangos activos.
  - 12.3 Análisis y registro de datos.
  - 12.4 Tipos de procesos.
  - 12.5 Descripción de las instalaciones.
  - 12.6 Problemas y sus causas.

- 13. ELIMINACIÓN BIOLÓGICA DE NUTRIENTES. N Y P.
  - 13.1 Efecto nocivo del N y del P.
  - 13.2 Eliminación biológica del N.
  - 13.3 Eliminación biológica del P.

- 14. LÍNEA DE FANGO.
  - 14.1 Origen y características.
  - 14.2 Espesamiento. Estabilización. Deshidratación.

- 15. DESTINO FINAL DE LODOS DE DEPURADORA.
  - 15.1 Gestión integral de depuradoras.
  - 15.2 ¿Qué son los lodos?
  - 15.3 Plan nacional de lodos 2001-2006.
  - 15.4 Secado térmico. Otras alternativas.

- 16. DESINFECCIÓN DE AGUAS.
  - 16.1 Importancia de la desinfección.
  - 16.2 Tipos de microorganismos a eliminar. Indicador bacteriano.
  - 16.3 Métodos de desinfección. Cinética de la acción germicida.
  - 16.4 Agentes más utilizados.

- 17. REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.
  - 17.1 Riego agrícola. Reutilización municipal. Lavado y transporte.
  - 17.2 Refrigeración industrial. Aprovechamiento térmico.
  - 17.3 Producción de biomasa. Recarga de acuíferos

### 13. Horarios de clases y fechas de exámenes

Los horarios y fechas de exámenes serán los acordados por la Junta de Facultad o Escuela y publicados por la misma

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	08/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM768F0D3R56tz2c9CWAuseghH	PÁGINA	4/4