



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 “2010-2011”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Electrónica Industrial (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM6604T0UISJw58b70BG5cNPTWS.
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	PFIRM6604T0UISJw58b70BG5cNPTWS	PÁGINA	1/7



PROYECTO DOCENTE

ASIGNATURA: "Tratamiento del Agua"

Grupo: CLASES TEORICAS de TRATAMIENTO DE AGUAS.(879284)

Titulacion: INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESP. EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL (Plan 2001)

Curso: 2010 - 2011

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA/GRUPO

Titulación:	INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.ESP. EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL (Plan 2001)
Año del plan de estudio:	2001
Centro:	E.U. Politécnica
Asignatura:	Tratamiento del Agua
Código:	1130043
Tipo:	Optativa
Curso:	Sin curso específico
Período de impartición:	Primer Cuatrimestre
Ciclo:	1º
Grupo:	CLASES TEORICAS de TRATAMIENTO DE AGUAS. (1)
Créditos:	7.5
Horas:	75
Área:	Ingeniería Química (Area principal), Tecnologías del Medio Ambiente
Departamento:	Ingeniería Química y Ambiental (Departamento responsable)
Dirección postal:	C/ Camino de los Descubrimientos s/n
Dirección electrónica:	http://www.esi2.us.es/IQA/home.html

PROFESORADO

- 1 POZO MORALES, LAURA CONCEPCION (COORDINADOR/A)
- 2 LEBRATO MARTINEZ, JULIAN

Código:PFIRM6604T0UISJw58b70BG5cNPTWS. 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	PFIRM6604T0UISJw58b70BG5cNPTWS	PÁGINA	2/7

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

Capacitar para aplicar ingeniería posible a distintos entornos, medios, climatología, recursos y culturas en el ciclo completo del agua

Competencias

Competencias transversales/genéricas

Capacidad de análisis y síntesis (Se entrena de forma intensa)
Capacidad de organizar y planificar (Se entrena de forma intensa)
Habilidades elementales en informática (Se entrena de forma moderada)
Resolución de problemas (Se entrena de forma intensa)
Comunicación oral en la lengua nativa (Se entrena de forma moderada)
Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes (Se entrena de forma intensa)
Toma de decisiones (Se entrena de forma intensa)
Capacidad de crítica y autocrítica (Se entrena de forma intensa)
Habilidades en las relaciones interpersonales (Se entrena de forma intensa)
Trabajo en equipo (Se entrena de forma intensa)
Habilidades para trabajar en un equipo interdisciplinario (Se entrena de forma intensa)
Habilidad para comunicar con expertos en otros campos (Se entrena de forma intensa)
Habilidad para trabajar en un contexto internacional (Se entrena de forma intensa)
Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad (Se entrena de forma intensa)
Compromiso ético (Se entrena de forma intensa)
Capacidad para aplicar la teoría a la práctica (Se entrena de forma intensa)
Habilidades de investigación (Se entrena de forma intensa)
Capacidad de aprender (Se entrena de forma intensa)
Capacidad de adaptación a nuevas situaciones (Se entrena de forma intensa)
Capacidad de generar nuevas ideas (Se entrena de forma intensa)
Comprensión de culturas y costumbres de otros países (Se entrena de forma intensa)
Habilidad para trabajar de forma autónoma (Se entrena de forma intensa)
Iniciativa y espíritu emprendedor (Se entrena de forma intensa)

Competencias específicas

Habilidad para aplicar ingeniería posible a distintos entornos, medios, climatología, recursos y culturas en el ciclo completo del agua

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Relación sucinta de los contenidos (bloques temáticos en su caso)

Tratamientos de aguas residuales por métodos convencionales, no convencionales y posibles
Reutilización de aguas
Aguas de consumo humano
Autoconstrucción del ciclo del agua posible
Autogestión del ciclo del agua

Relación detallada y ordenación temporal de los contenidos

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.

Código:PFIRM6604T0UISJw58b70BG5cNPTWS. 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	PFIRM6604T0UISJw58b70BG5cNPTWS	PÁGINA	3/7

- 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.

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

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del primer semestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 52.0

Horas no presenciales: 0.0

Código:PFIRM6604T0UISJw58b70BG5cNPTWS. 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	PFIRM6604T0UISJw58b70BG5cNPTWS	PÁGINA	4/7

Exposiciones y seminarios

Horas presenciales: 10.0

Horas no presenciales: 3.0

Prácticas de Laboratorio

Horas presenciales: 20.0

Horas no presenciales: 0.0

Prácticas de campo

Horas presenciales: 30.0

Horas no presenciales: 0.0

Trabajo de investigación

Horas presenciales: 20.0

Horas no presenciales: 10.0

Exámenes

Horas presenciales: 2.0

Horas no presenciales: 0.0

Actividades académicas dirigidas sin presencia del profesor

Horas presenciales: 3.0

Horas no presenciales: 10.0

Clases teóricas

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 0.0

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS DOCENTES

Bibliografía específica

www.grupotar.net

Autores:

Edición:

Publicación:

ISBN:

CALENDARIO DE EXÁMENES

Código:PFIRM6604T0UISJw58b70BG5cNPTWS. 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	PFIRM6604T0UISJw58b70BG5cNPTWS	PÁGINA	5/7

CENTRO: Por definir

Fecha: Por definir **Hora:** Por definir

Aula: Por definir

TRIBUNALES ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN Y APELACIÓN

Presidente: ANGEL GARCIA LOPEZ

Vocal: MARIA DEL CARMEN ARNAIZ FRANCO

Secretario: EMILIO DIAZ OJEDA

Primer suplente: FERNANDO VEGA BORRERO

Segundo suplente: CONSTANTINO FERNANDEZ PEREIRA

Tercer suplente: RAFAEL PEREZ RAMIREZ

Código:PFIRM6604T0UISJw58b70BG5cNPTWS.
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	PFIRM6604T0UISJw58b70BG5cNPTWS	PÁGINA	6/7

ANEXO 1:

HORARIOS DEL GRUPO DEL PROYECTO DOCENTE

Los horarios de las actividades no principales se facilitarán durante el curso.

GRUPO: CLASES TEORICAS de TRATAMIENTO DE AGUAS. (879284)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: LEBRATO MARTINEZ, JULIAN

HORARIO SIN ESPECIFICAR

CLASES DEL PROFESOR: POZO MORALES, LAURA CONCEPCION

HORARIO SIN ESPECIFICAR

Código:PFIRM6604T0UISJw58b70BG5cNPTWS. 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	PFIRM6604T0UISJw58b70BG5cNPTWS	PÁGINA	7/7