



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 “2003-2004”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Electrónica Industrial (Plan 2001)”.

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

Gestora de Centro

Código:PFIRM834I4RFUS/pCuhJb0pTNHgMJ.  
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	PFIRM834I4RFUS/pCuhJb0pTNHgMJ	PÁGINA	1/4

Ah 17.9.

## TRATAMIENTOS DEL AGUA

:: CONTENIDO ::

-----  
PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
PRESENTACIONES EN POWERPOINT DE LA ASIGNATURA  
TRABAJOS DE LA ASIGNATURA

### PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL  
ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA DE SEVILLA  
RESPONSABLE: LAURA POZO

1. HIDRÁULICA. (Incluye descarga en PDF)
  - 1.1 Conceptos básicos.
  - 1.2 Hidrostática e Hidrodinámica.
2. TRANSPORTE DEL AGUA. (Incluye descarga en PDF)
  - 2.1 Movimiento del agua en canales.
  - 2.2 Movimiento del agua en tuberías.
3. CAPTACIÓN DEL AGUA.
4. TRATAMIENTO DE POTABILIZACIÓN. (Incluye descarga en PDF)
  - 4.1 Sistemas de captación.
  - 4.2 Sistemas de aducción.
  - 4.3 Plantas de tratamiento.
5. REDES DE AGUAS POTABLES Y RESIDUALES. (Incluye descarga en PDF)
  - 5.1 Redes de agua potable.
  - 5.2 Redes de agua residual.
6. LA CALIDAD DE LAS AGUAS. MARCO LEGAL. (Incluye descarga en PDF)
  - 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. (Incluye descarga PDF)
  - 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.

Código:PFIRM834I4RFUS/pCuhJb0pTNHgzMJ.  
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	PFIRM834I4RFUS/pCuhJb0pTNHgzMJ	PÁGINA	2/4

9. PRETRATAMIENTO. (Incluye descarga en PDF)

9.1 Objetivos.

9.2 Operaciones.

9.3 Separación de grandes sólidos. Desbaste. Tamizado. Dilaceración. Desarenado. Desaceitado-Desengrasado. Preaireación.

10. TRATAMIENTO FÍSICO-QUÍMICO. (Incluye descarga en PDF)

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. (Incluye descarga en PDF)

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. (Incluye descarga en PDF)

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.

Código:PFIRM834I4RFUS/pCuhJb0pTNHgzMJ.

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	PFIRM834I4RFUS/pCuhJb0pTNHgzMJ	PÁGINA	3/4

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.

Código:PFIRM834I4RFUS/pCuhJb0pTNHgzMJ.

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	PFIRM834I4RFUS/pCuhJb0pTNHgzMJ	PÁGINA	4/4