

Plan 72 Ing.Tec.Agrí-c.Esp Ind Agr y Aliment

Asignatura 17594 TECNOLOG. Y CONTROL DE LA CONTAMINACION

Grupo 1

Presentación

En el Plan de Estudios publicado en BOE de 9 de mayo de 1994 figura el siguiente descriptor:

Residuos líquidos y sólidos de la industria agroalimentaria. Procesos físicos, químicos y biológicos de depuración. Análisis de efluentes. Reutilización y aprovechamiento de residuos.

Programa Básico

Aguas residuales de la industria agroalimentaria. Operaciones y procesos de depuración: físicos, químicos y biológicos.

Sistemas naturales de depuración

Objetivos

Proporcionar información básica sobre los residuos, fundamentalmente en las industrias agroalimentarias, su caracterización, su aprovechamiento, así como acerca de los procesos de tratamiento.

Programa de Teoría

Módulo 1: AGUAS RESIDUALES EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA:

Caracterización de un agua residual. Aguas residuales de distintas industrias.

Módulo 2: OPERACIONES FÍSICAS Y PROCESOS QUÍMICOS UNITARIOS:

Homogeneización y mezcla. Neutralización. Desbaste y tamizado. Floculación y coagulación. Sedimentación. Flotación. Operaciones con membranas. Intercambio iónico. Adsorción.

Módulo 3: PROCESOS BIOLÓGICOS I: CONVENCIONALES:

Características generales y tipos de procesos. Procesos aerobios y anaerobios. Fangos activos. Lechos bacterianos. Biodiscos. Digestión anaerobia.

Módulo 4: PROCESOS BIOLÓGICOS II: EL LAGUNAJE:

Características y tipos de lagunas. Lagunas anaerobias. Lagunas facultativas. Lagunas aerobias.

Módulo 5: LOS LODOS:

Características. Espesamiento y deshidratación. Aprovechamiento agrario.

Módulo 6: SISTEMAS NATURALES DE DEPURACIÓN:

Mecanismos de depuración en sistemas naturales. Sistemas de aplicación al suelo: de baja carga, de escorrentía superficial y de infiltración rápida. Humedales. Plantas acuáticas.

Programa Práctico

Se realizarán prácticas de aula relativas a cálculos relacionados con la asignatura. Se realizará una visita a una instalación de depuración (2 horas). Inicialmente se prevé sólo un grupo de prácticas.

Podrán programarse otras prácticas o visitas, que tendrán carácter voluntario.

Evaluación

Se realizará un examen final escrito. Su calificación ponderará entre el 100 y el 45 % de la calificación final, según se señala a continuación.

La nota que se alcance de las correcciones parciales y final de la carpeta de prácticas ponderará entre un 10 y un 30 % de la calificación final de cada uno de los miembros del grupo, (según los requisitos mínimos y los criterios que se indicarán).

La evaluación de las actividades que se propongan en clase y/o a través de la plataforma MOODLE podrá ponderar hasta el 25 % de la calificación final.

Para quienes opten por no realizar el trabajo voluntario ni el resto de actividades propuestas la calificación final se corresponderá con la alcanzada en el examen.

Bibliografía

La asignatura seguirá como texto básico:

- González Hurtado, J. L. (2003) Las aguas residuales de las industrias alimentarias. E.T.S.II.AA. Palencia.

Además se recomienda esta otra bibliografía fundamental:

- Bueno, J. L.; Sastre, H. y Lavín, A. G. (coord.) (1997) Contaminación e ingeniería ambiental, (5 volúmenes), principalmente Vol. III: Contaminación de las aguas y Vol. IV: Degradación del suelo y tratamiento de residuos, F.I.C.Y.T., Oviedo.
 - Díaz-Lázaro Carrasco, J. A. (1988) Depuración de aguas residuales. MOPU, colec. Unidades Temáticas Ambientales, Madrid.
 - Hernández Muñoz, A. (2001) Depuración de aguas residuales. 5ª ed. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid.
 - Metcalf & Eddy (1995) Ingeniería de aguas residuales: tratamiento, vertido y reutilización, McGraw-Hill / Interamericana de España. Madrid.
 - Orozco Barrenetxea, C., Pérez Serrano, A., González Delgado, M.N., Rodríguez Vidal, F.J. y Alfayate Blanco, J.M. (2003) CONTAMINACIÓN AMBIENTAL. Una visión desde la Química. International Thomson Editores Spain Paraninfo, Madrid.
-