

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: *GESTIÓN DE CALIDAD DE AGUAS*

CRÉDITOS: 8 créditos

OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:

El objetivo básico de la materia es dar al alumno herramientas para el manejo de los problemas de calidad de agua y algunos elementos para el control de la contaminación hídrica. El curso busca que el estudiante finalice con una noción clara de cuales son los fenómenos naturales que ocurren en los cursos de agua luego que estas reciben descarga o lixiviados, y como responden a los cambios de calidad. A su vez el estudiante debe manejar como afectan estos cambios de calidad a otras actividades humanas y como debería manejarse estos fenómenos.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

Se basa en clases teóricas de 4 horas por semana clase. Del total de horas dedicadas un 25 % se reservará para la realización de problemas y ejercicios prácticos. Para la aprobación del curso deberá hacerse un trabajo monográfico donde se profundice en algún aspecto de los dictados. Esta monografía requerirá al menos unos 3 clases especiales de 2 horas cada una.

TEMARIO

Los temas de la materia son los siguientes:

- Tema 1: Conceptos básicos sobre las funciones ambientales del agua..
- Tema 2: El agua como recurso hídrico. Calidad y cantidad. Usos del agua. Definición de contaminación. Fuentes de contaminación.
- Tema 3: Parámetros de calidad de agua. Fenómenos de transporte (advección y difusión). Fenómenos reacción (equilibrio y cinética de las reacciones).
- Tema 4: Contaminación Física. Sólidos y turbiedad. Salinidad y pH. Alcalinidad y Dureza
- Tema 5: Contaminación Orgánica. Ciclo del oxígeno. Nitrificación. Anaerobiosis.
- Tema 6: Contaminación Patógena.
- Tema 7: Contaminación Tóxica.
- Tema 8: Contaminación Eutrófica. Ciclos del fósforo y del nitrógeno. Estratificación de lagos.
- Tema 9: Legislación Uruguaya de calidad de aguas y control de la contaminación hídrica:
- Tema 10. Técnicas de monitoreo y control.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ecología y Medio Ambiente. Miller. Grupo Editorial Iberoamericana
2. Introducao ao controle de Poluicao Ambiental. J. C. Derisio. CETESB.
3. Purificación de Aguas y Tratamiento y Remoción de Aguas Residuales (Tomo II). Fair, Geyer and Okum. Editorial LIMUSA ISBN 968-18-0167-9
4. Ingeniería de Aguas Residuales. Metcalf & Eddy. McGraw Hill ISBN 84-481-1607-0
5. Biología de los Microorganismos. Brock. Prentice Hall ISBN: 84-89660-36-0
6. Water Chemistry. Vernos Snoeyink & David Jenkins. John Willey & Sons. ISBN 0-471—05196-8
7. Calidad de Aguas. Jaime Alberto Romero Rojas. Alfaomega
8. Limnología Sanitaria: Estudio de la Polución de Aguas Continentales. Samuel Murgel Branco. Monografía 28 de la OEA
9. Polución de Agua: Modelos y Control. Walter Castagnino. CEPIS - OPS
10. Manual de Evaluación de Sustancias Tóxicas en Aguas Superficiales. Robert Thomann & Henry Salas. CEPIS - OPS

CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

Exigidos

Elementos y Fundamentos de Ingeniería Ambiental

Recomendados

Algunos conocimientos en hidrología superficial.

ANEXO

MATERIA:

Asignatura correspondiente a la materia **Ciencias Ambientales** de la carrera de Ingeniería Civil. Se sugiere su dictad durante el 2° semestre de cada año.

CRONOGRAMA TENTATIVO

En función de las horas asignadas al curso se presenta el siguiente cronograma

Tema 1:	2 horas
Tema 2:	4 horas
Tema 3:	10 horas
Tema 4:	6 horas
Tema 5:	5 horas
Tema 6	4 horas
Tema 7	4 horas.
Tema 8	4 horas.
Tema 9	5 horas
Tema 10	6 horas
Monografía	6 horas

El desarrollo del curso se prevé en forma ordenada de acuerdo a la propuesta de programa. Se espera que cada estudiante sea capaz de seguir las clases teóricas complementando los conocimientos discutidos en clase con la lectura de las referencias bibliográficas propuestas.

Ejercicios y problemas prácticos de aplicación de conocimiento serán presentados en clase y se realzarán en domicilio.

El trabajo monográfico implicará una dedicación mayor para profundizar en bibliografía complementaria, búsquedas de información de nuestra realidad y en Internet, sesiones de discusión con el docente responsable y el necesario tiempo de preparación del trabajo hasta su concreción

MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN.

El curso se dictará en la modalidad de aulas teóricas y teórico-prácticas de asistencia libre. Para acceder a la aprobación del curso, el estudiante deberá completar el trabajo monográfico obligatorio sobre el tema indicado. Los trabajos serán como máximo de a dos alumnos. Al final del curso el docente otorgará la ganancia del curso a aquellos estudiantes que hayan culminado con el mismo. El examen será oral.

Programa aprobado por el Consejo de Fcultad de 24.7.2000.-

Exp. 92.975