



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 -- 4400 SALTA
T.E. 4255420 -- FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Salta, 8 de Abril de 2.002

108/02

Expte. N° 14.093/99

VISTO:

La presentación realizada por el Ing. Lauro Hugo Castro, Profesor a cargo de la asignatura **Ingeniería Sanitaria y del Medio Ambiente** mediante la cual eleva el programa analítico, la bibliografía y reglamento interno del régimen de promoción de dicha asignatura; teniendo en cuenta que los mismos corresponden al Plan de Estudio 1.999 y se ajustan a los contenidos sintéticos programados en la currícula; atento que la documentación tiene la anuencia de la Escuela de Ingeniería Civil y de la Comisión de Asuntos Académicos y en uso de las atribuciones que le son propias,

EL H. CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA
(en su sesión ordinaria del 21 de Noviembre de 2.001)

RESUELVE

ARTICULO 1°.- Aprobar y poner en vigencia a partir del período lectivo 2.001 el programa analítico, la bibliografía y el reglamento interno de cátedra de su régimen de promoción para la asignatura (Código: C-24) **INGENIERIA SANITARIA Y DEL MEDIO AMBIENTE**, del Plan de Estudio 1.999 de la carrera de Ingeniería Industrial, propuesto por el Ing. Lauro Hugo CASTRO, Profesor a cargo de la cátedra.

ARTICULO 2°.- Hágase saber, comuníquese a Secretaría Académica, al Ing. Lauro Hugo CASTRO y siga por la Dirección Administrativa Académica a los Departamentos Docencia y Alumnos para su toma de razón y demás efectos.

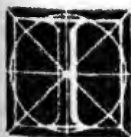
mv.



Ing. HECTOR RAUL CASADO
SECRETARIO
FACULTAD DE INGENIERIA



Ing. JORGE FELIX ALMAZAN
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
T.E. 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

-2-

Materia : **INGENIERIA SANITARIA Y DEL
MEDIO AMBIENTE**

Código: C-24

Profesor : Ing. Lauro Hugo CASTRO

Carrera : Ingeniería Civil

Plan : 1.999

Año : 2001

Res. Nº 108-02

Objetivo de la materia: Diseñar y dirigir la construcción de obras de saneamiento urbano y rural; abastecimiento de agua, recolección, tratamiento y disposición final de aguas residuales.

PROGRAMA ANALITICO

TEMA I : Química del saneamiento. Concepto de agua potable. Normas de potabilidad. Análisis del agua físico, químico y bacteriológico.

TEMA II: Fuentes de aguas. Obras de captación y conducción del agua. Sistema de provisión de agua. Procesos de tratamiento. Revisión de la teoría sobre coagulación y floculación.

TEMA III: Concepto moderno sobre el diseño de mezcladores y floculadores. Clasificación y tipos de mezcladores y floculadores. Gradiente de velocidad. Cálculo de unidades.

TEMA IV : Sedimentación. Zonas del sedimentador. Clasificación de sedimentadores. Factores de diseño. Teoría de sedimentadores de alta velocidad.

TEMA V : Filtración de agua. Mecanismos responsables de la filtración. Clasificación de Filtros. Pérdida de carga. Factores de diseño.

TEMA VI : Desinfección del agua. Agentes desinfectantes. Cloración. Almacenamiento del agua. Redes de distribución. Tipos de redes. Cálculo de redes.

1

Handwritten signature



TEMA VII: Tratamiento de líquidos cloacales. Tratamiento primario. Rejas. Desarenador y Sedimentador. Clasificación y tipos de unidades. Factores de diseño.

TEMA VIII : Tratamiento secundario. Barros activados. Lechos precoladores y lagunas de estabilización. Factores de diseño.

TEMA IX : Eliminación y tratamiento de residuos sólidos. Métodos para la recolección. Clasificación de los residuos sólidos. Método de tratamiento.

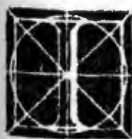
TEMA X : Desagües industriales. Características y clasificación de los desagües industriales. Métodos de pretratamiento. Factores de diseño. Volcamiento del desagüe.

TEMA XI : Saneamiento ambiental urbano. Redes colectoras. Saneamiento rural. Cámara Séptica y pozo absorbente. Impacto ambiental de las obras civiles.

BIBLIOGRAFIA:

- Teoría, diseño y control de los procesos y clarificación del agua. Serie Técnica 13 CEPIS.
- Abastecimiento de agua y remoción de aguas residuales. FAIR - GEYER - OKUM.
- Tratamiento y depuración de aguas residuales. METCALF, Eddy.
- Abastecimiento de agua potable a comunidades rurales. Instituto de Ingeniería Sanitaria.
- Lagunas de estabilización. Instituto de Ingeniería Sanitaria.
- Documento Técnico N° 11 Manual de filtración lenta. VAN DIJK y OOMEN.


Ing. Lauro Hugo CASTRO



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
T.E. 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

-4-

REGLAMENTO INTERNO DE CATEDRA

La materia tiene una carga semanal de ocho (8) horas semanales, integrada de la siguiente forma: se dictará una clase teórica semanal de tres (3) horas, más dos (2) clases prácticas de dos horas y media (2:30).

Artículo 1.- Podrán cursar la materia aquellos alumnos que registren su inscripción y que hayan regularizado las asignaturas correlativas previas.

Artículo 2.- Los Trabajos Prácticos son de carácter obligatorio y versarán sobre los temas del programa analítico. Los mismos son ejemplos prácticos relacionados a la Ingeniería Civil. También se solicitarán informes, coloquios y se realizarán tres parciales.

Artículo 3.- Los alumnos serán distribuidos en comisiones, y cada alumno realizará sus trabajos exclusivamente en la Comisión a la cual pertenezca, y deberá llevarlos a cabo en los horarios establecidos por la Cátedra.

Artículo 4.- Los Trabajos Prácticos son individuales aunque su ejecución se lleve a cabo en grupos.

Artículo 5.- La Cátedra informará a los alumnos el inicio del cuatrimestre y el cronograma de Trabajos Prácticos, donde se incluirán las fechas de los exámenes parciales. El reglamento como el cronograma, está a disposición de los alumnos.

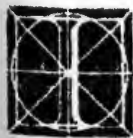
Artículo 6.- Los alumnos deben concurrir en el horario establecido para el desarrollo de los trabajos prácticos. Se establece como tolerancia máxima 10 (diez) minutos, demoras mayores implicarán inasistencia.

La asistencia mínima a las clases de trabajos prácticos será del 80 % (ochenta por ciento).

Artículo 7.- Cada trabajo práctico, será dictado y desarrollado por el jefe de trabajos prácticos, o el ayudante de cátedra, debiendo los alumnos, antes de cada práctico aprobar la evaluación de un coloquio.

Artículo 8.- La aprobación de cada trabajo práctico estará supeditada a la presentación del mismo de acuerdo a las instrucciones impartidas por el docente y de los conocimientos que debe poseer el alumno.

Todos los trabajos prácticos deberán estar compilados en una carpeta que el alumno llevará a tal fin y que deberá presentar en la evaluación final. Se le podrá solicitar al alumno rehacer o aclarar el trabajo presentado, en tal caso, deberá presentarlo nuevamente en la



próxima clase el trabajo presentado, en tal caso, deberá presentarlo nuevamente en la próxima clase y si no lo hiciera será desaprobado.

Estará habilitado para rendir el parcial aquel alumno que presentara el 100% de trabajos aprobados.

Artículo 9.- La cátedra realizará 3 (tres) exámenes parciales durante el cuatrimestre, el mismo comprenderá el requerimiento teórico-práctico de los temas desarrollados.

Los alumnos deberán obtener como mínimo 40 puntos, y quienes no alcancen ese puntaje deberán recuperar el mismo.

Artículo 10.- Aquellos alumnos que se presentaran a rendir la materia libre deberán rendir teoría y trabajos prácticos.

Artículo 11.- La nota para promocionar la materia será determinada por la siguiente ecuación:

$$PF = (\text{factor 1}) * A + (\text{factor 2}) * B + (\text{factor 3}) * C$$

$$\text{Factor 1} = 0.60; \text{Factor 2} = 0.15; \text{Factor 3} = 0.25$$

A = Nota Promedio de Parciales;

B = Nota Promedio de Tareas e Informes;

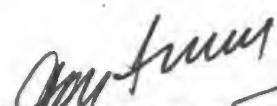
C = Nota Promedio de Evaluación de Temas

Puntaje Final	93 a 100 %	de 85 a 92 %	de 77 a 84 %	De 70 a 76 %
Nota Final	10 (diez)	9 (nueve)	8 (ocho)	7 (siete)

Quienes obtengan un puntaje entre 40 y menos de 70, pasan a un período de recuperación.

Período de recuperación

Puntaje Final	93 a 100 %	de 85 a 92 %	de 77 a 84 %	De 70 a 76%
Recuperación	7 (siete)	6 (seis)	5 (cinco)	4 (cuatro)


Ing. Lauro Hugo CASTRO