



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Facultad de Ingeniería Ambiental

SÍLABO

CURSO: TRATAMIENTO DE DESECHOS INDUSTRAILES (PRACTICA)

I. INFORMACIÓN GENERAL

CODIGO	: SA 466
CICLO	: ELECTIVO
CREDITOS	: 3
HORAS POR SEMANA	: 3 (Práctica)
PRERREQUISITOS	: SA 245
CONDICION	: Electivo de la especialidad
ÁREA ACADÉMICA	: Ingeniería Sanitaria
PROFESOR	: Juan Alarcón (P), Rosa Yaya (T) E-MAIL : jcalarcon@uni.edu.pe

II. SUMILLA DEL CURSO

Efectos en el ambiente de los desagües industriales. Consumo de agua y capacidad de contaminación de las más importantes actividades industriales, artesanales y agrícolas. Tratamientos depurativos de tipo secundario biológico no convencional y tratamientos del tipo físico – químico. Normas nacionales e internacionales para evitar la polución de los cuerpos de agua. Producción de lodos provenientes del ciclo tecnológico y de los tratamientos de depuración. Valoración de la toxicidad y criterios para su eliminación.

III. COMPETENCIAS

El estudiante:

1. Interpreta las normativas vigentes relacionadas a dar cumplimiento con la calidad de agua residual tratada.
2. Entiende las diversas variaciones en cuanto a la generación y calidad de agua residual industrial.
3. Entiende los procesos de tratamiento aplicado a aguas y residuos industriales.
4. Construye los procesos para el tratamiento y disposición de las aguas y residuos industriales.

IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. GENERACION DE AGUAS, DESECHOS INDUSTRIALES Y EL IMPACTO EN EL AMBIENTE / 5 HORAS

Fuentes / Industrias relacionadas / descargas a cuerpos de agua y redes de alcantarillado/ clasificación y composición de las aguas residuales industriales / caracterización / Parámetros representativos en función a la industria / Interpretación de la generación de residuos sólidos, líquidos y valores respectivos

2. LEVANTAMIENTO DE INFORMACION EN VISITAS TECNICAS / 5 HORAS

Diagnóstico y generación de residuos / Tiempos de mayor producción para toma de decisiones / Procesos de producción / Puntos de generación / Monitoreo de la calidad de aguas residuales / Reúso, vertimientos.

3. NORMATIVA IMPLICADA / 5 HORAS

Ley de recursos hídricos/ Estándares de calidad ambiental / Valores máximos admisibles / normativas internacionales.

4. TRATAMIENTOS PRIMARIOS, SECUNDARIOS, TERCIARIOS / 15 HORAS

Componentes de un sistema de tratamiento / Procesos biológicos / Procesos físicos / Procesos químicos.

5. PRE TRATAMIENTO / 5 HORAS

Cámaras de rejas / desarenadores / trampas de grasa / ecualizadores / dosificadores / medidores de caudales.

6. TRATAMIENTOS PRIMARIOS / 10 HORAS

Plantear los tipos de tratamiento que puedan cumplirán la etapa de primario.

7. TRATAMIENTOS SECUNDARIOS / 15 HORAS

Plantear los tipos de tratamiento que puedan cumplirán la etapa de secundario.

8. TRATAMIENTOS TERCIARIOS / 10 HORAS

Plantear los tipos de tratamiento que puedan cumplirán con la etapa.

9. LABORATORIO FESTO / 10 HORAS

Plantear los tipos de tratamiento que puedan cumplirán con la etapa.

10. DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS / 5 HORAS

Reducción de residuos como lodos y su disposición final.

V. METODOLOGÍA

El curso se desarrolla en sesiones de teoría, práctica según los temas planteados en el silabo, para ello se utilizara proyector multimedia y el laboratorio FESTO.

VI. FÓRMULA DE EVALUACIÓN

Sistema de Evaluación “B”. Cálculo del Promedio Final: $PF = (1EP + 2EF + (M1 + M2 + M3 + M4)) / 4) / 3$

EP: Examen Parcial EF: Examen Final M1: Monografías

VII. BIBLIOGRAFÍA *

1. **METCALF, ROBERT; 2004;** “Ingeniería de Aguas Residuales: Tratamiento, Vertido y Reutilización”; McGraw-Hill / Interamericana de España, S.A.
2. **ARUNDEL, JOHN.; 2002,** “Tratamientos de aguas negras y efluentes industriales”. San José, Editorial Acribia, S.A.
3. **ROMERO ROJAS, Jairo Alberto.** Tratamiento de Aguas Residuales. Teoría y principios de diseño. Ed. Escuela Colombiana de Ingeniería. Tercera Edición. 2004.