

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

**DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA**

NOMBRE DE MATERIA	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA AMBIENTAL
CLAVE DE MATERIA	IQ217
DEPARTAMENTO	INGENIERÍA QUÍMICA
CÓDIGO DE DEPARTAMENTO	
CENTRO UNIVERSITARIO	CUCEI
CARGA HORARIA	TEORÍA 40 PRÁCTICA 40 TOTAL 80
CRÉDITOS	8 (OCHO)
TIPO DE CURSO	CURSO - TALLER
NIVEL DE FORMACIÓN PROFESIONAL	PREGRADO (LICENCIATURA)
PRERREQUISITOS	QM209 Ó QM100

OBJETIVO GENERAL :

SIENDO LA INGENIERÍA QUÍMICA UNA PROFESIÓN DIRECTAMENTE INVOLUCRADA EN LA PROBLEMÁTICA ECOLÓGICA, EN EL DESARROLLO SUSTENTABLE, EN EL RECICLADO DE LOS MATERIALES Y EN LA SEGURIDAD CIVIL, ESTA ASIGNATURA TIENE COMO OBJETIVO QUE EL ALUMNO ADQUIERA CONOCIMIENTOS FUNDAMENTALES SOBRE LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA, AIRE Y SUELO Y SOBRE LA NORMATIVIDAD ECOLÓGICA VIGENTE Y QUE, COMO CONSECUENCIA DE LA INFORMACIÓN ASIMILADA, ADQUIERA UNA CONCIENCIA ECOLÓGICA FIRME.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS :

QUE EL ALUMNO CONOZCA LA PELIGROSIDAD INHERENTE A LOS MATERIALES, LAS FORMAS DE ENERGÍA Y LA MAQUINARIA CON QUE DESEMPEÑARA SU ACTIVIDAD PROFESIONAL.

QUE EL ALUMNO COMPREnda LA IMPORTANCIA DE LA PREVENCIÓN DE LOS DAÑOS AMBIENTALES, POR LO CUAL SUS DISEÑOS, SISTEMAS, TECNOLÓGICAS Y PROCEDIMIENTOS DEBERÁN EVITAR, EN LO POSIBLE, TODA CLASE DE EMISIONES OBJETABLES.

QUE EL ALUMNO SE FAMILIARICE CON LAS TÉCNICAS Y LOS EQUIPOS MAS COMÚNMENTE UTILIZADOS EN EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AMBIENTE.

QUE EL ALUMNO CONOZCA LOS FUNDAMENTOS, EL MANEJO Y LA DISPOSICIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS.

QUE EL ALUMNO CONOZCA LAS LEYES Y LOS REGLAMENTOS VIGENTES PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y QUE ADQUIERA CONCIENCIA DE SU CUMPLIMIENTO ESTRICTO.

CONTENIDO TEMÁTICO SINTÉTICO :

UNIDAD I INTRODUCCIÓN

- 1.1. INGENIERÍA AMBIENTAL.
- 1.2. OBJETIVO DE ESTUDIO DE LA INGENIERÍA AMBIENTAL.
- 1.3. DESARROLLO SUSTENTABLE, PRINCIPIOS Y RECOMENDACIONES INTERNACIONALES.
- 1.4. EL MEDIO AMBIENTE Y SU CLASIFICACIÓN.
- 1.5. EL BALANCE DE MATERIALES EN INGENIERÍA AMBIENTAL.

UNIDAD II AGUA

- 2.1. PROPIEDADES FÍSICAS, QUÍMICAS Y MICROBIOLÓGICAS.
- 2.2. HIDROLOGÍA.
- 2.3. PROBLEMAS AMBIENTALES POR LA MODIFICACIÓN DEL CICLO HIDROLÓGICO.
- 2.4. PRINCIPALES CONTAMINANTES DEL AGUA Y SUS EFECTOS.
- 2.5. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.
- 2.6. LEGISLACIÓN MEXICANA VIGENTE SOBRE LA CALIDAD DEL AGUA.

UNIDAD III AIRE

- 1.1 LA ATMÓSFERA Y SU COMPOSICIÓN.
- 1.2 LA METEOROLOGÍA Y EL CLIMA.
- 1.3 FACTORES CLIMATOLÓGICOS Y SUS EFECTOS SOBRE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE.
- 1.4 PRINCIPALES CONTAMINANTES, SU FUENTE Y EFECTOS.
- 1.5 PREVISIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA METEOROLOGÍA.
- 1.6 LEGISLACIÓN MEXICANA VIGENTE SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE.
- 1.7 CONTAMINACIÓN POR RUIDO Y RADIAZIONES.
- 1.8 EFECTOS DEL RUIDO SOBRE LOS ORGANISMOS VIVOS.
- 1.9 MÉTODOS DE CONTROL DEL RUIDO Y LAS RADICIONES.
- 1.10 LEGISLACIÓN MEXICANA VIGENTE SOBRE LA CALIDAD DEL RUIDO.

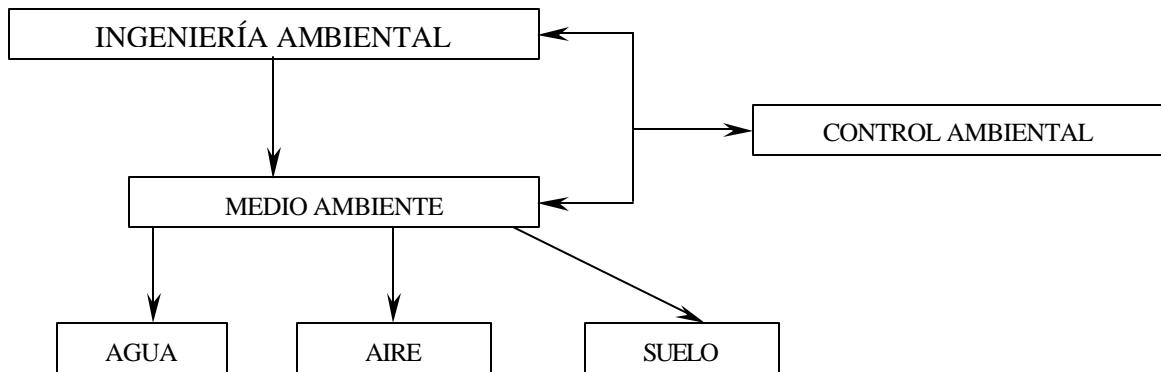
UNIDAD IV SUELO

- 4.1 PRINCIPALES FUENTES DE RESIDUOS SÓLIDOS Y SU CLASIFICACIÓN.
- 4.2 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESPERDICIOS NO PELIGROSOS.
- 4.3 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES Y DESECHOS PELIGROSOS.
- 4.4 CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES Y DESECHOS PELIGROSOS POR SUS RIESGOS CRETIB.
- 4.5 LEGISLACIÓN MEXICANA VIGENTE SOBRE EL MANEJO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES Y DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS.

UNIDAD V CONTROL AMBIENTAL

- 5.1 MÉTODOS ANALÍTICOS MAS USUALES EN CONTROL AMBIENTAL.

ESTRUCTURA CONCEPTUAL:



BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

AUTOR(ES)	LIBRO, TEMA(S)	EDITORIAL Y FECHA
FAIR, GEYER Y OKUM GODISH	INGENIERÍA SANITARIA Y DE AGUAS RESIDUALES AIR QUALITY	NORIEGA EDITORES (1992) LEWIS PUBLISHERS (1997)
PEAVY, ROWE & TCHBANOGLOUS	ENVIRONMENTAL ENGINEERING	M GRAW HILL (1986)
BRAVO. A	LA CONTAMINACIÓN EN MÉXICO	UNIVERSO 2 (1987)
LAWS	ACUATIC POLLUTION	WILEY & SONS (2000)
SAX	DANGEROUS PROPERTIES OF INDUSTRIAL MATERIALS	REINHOLD (2000)
LUND	RECICLING HANDBOOK	MC GRAW HILL (1990)
CORBITT	STANDART HANDBOOK OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING	BERGANO BOOKS (1998)
LEWIS, SR.	HAZARDOUS CHEMICALS DESK REFERENCE	BERGANO BOOKS (2002)

ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

EN LA IMPARTICIÓN DE ESTE CURSO SE HARÁ USO DE HERRAMIENTAS PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE BÁSICAS, TALES COMO LA EXPOSICIÓN ORAL POR PARTE DEL PROFESOR, ASÍ COMO POR PARTE DE LOS ALUMNOS EN DETERMINADOS TEMAS DE INVESTIGACIÓN. SE HARÁ USO DE MATERIAL PARA PROYECCIÓN (ACETATOS), ADEMÁS DE DISPOSITIVOS MULTIMEDIA PARA INCREMENTAR EL NIVEL DEMOSTRATIVO EN CIERTOS TEMAS DE ESTUDIO.

CARACTERÍSTICAS DE LA APLICACIÓN PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA:

EL ALUMNO TENDRÁ CONOCIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN Y DE LA NORMATIVIDAD MEXICANA VIGENTE EN MATERIA AMBIENTAL Y TENDRÁ LA CAPACIDAD DE VISUALIZAR EL TRATAMIENTO APROPIADO PARA UNA EMISIÓN CONTAMINANTE EN PARTICULAR. CON ESTOS CONOCIMIENTOS, EL EGRESADO PODRÁ GESTIONAR LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS AMBIENTALES EN SU INDUSTRIA, ASÍ COMO SUPERVISAR EL DESEMPEÑO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, ETC.

DURANTE EL DESARROLLO DEL PRESENTE CURSO EL ALUMNO SE VERÁ INVOLUCRADO MÁS CERCANAMENTE A LAS IMPLICACIONES AMBIENTALES EN LA INDUSTRIA. ASÍ MISMO ADQUIRIRÁ CRITERIO PARA PONDERAR LA GRAVEDAD Y EL IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES HUMANAS EN ESTE ÁMBITO. SE GENERARÁ EN EL ESTUDIANTE LA PREMISA DEL CUIDADO Y LA CONSERVACIÓN AMBIENTAL, MANTENIENDO EN CONSIDERACIÓN EL MARCO NORMATIVO VIGENTE.

MODALIDADES DE EVALUACIÓN

EXÁMENES PARCIALES	60%
EXAMEN FINAL	40%