



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional La Plata



SEGURIDAD, HIGIENE E INGENIERÍA AMBIENTAL

Ing. Enrique Fernández – Profesor Adjunto Ordinario

Avda. 60 esq. 124 – Tel. /Fax (0221) 421-7578 / 482-4855



CARRERA <u>INGENIERÍA INDUSTRIAL</u>	ASIGNATURA <u>ANÁLISIS MATEMÁTICO II</u>		
<p>DISEÑO CURRICULAR: 2002</p> <p>ORDENANZA C.SUP. N°: 1024</p> <p>DEPARTAMENTO: Especialidad</p> <p>BLOQUE: Tecnologías Aplicadas</p> <p>AREA: Industrial</p> <p>APROBACIÓN C A RES N°:</p> <p>DE LA CURRICULA X ELECTICVA</p> <p>ANUAL X 1^{er} CUATRIMESTRE 2^{do} CUATRIMESTRE</p> <p>NIVEL: IV de la carrera</p> <p>TOTAL DE HORAS: 96 (noventa y seis)</p> <p>HORAS SEMANALES: 3 (tres)</p>	<table border="1"><thead><tr><th data-bbox="858 533 1474 591">PROGRAMA SINTÉTICO</th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="858 591 1474 1449"><p>Seguridad e Higiene</p><ul style="list-style-type: none">• Orígenes de la seguridad industrial.• Objetivos y políticas de seguridad Industrial.• Inspecciones de seguridad industrial.• Investigación de accidentes.• Prevención y extinción de incendios.• Protección personal.• Seguridad en edificios.• Primeros auxilios.• Ruidos y vibraciones.• Calor, carga térmica y ventilación.<p>Ingeniería Ambiental</p><ul style="list-style-type: none">• iluminación y color.• Ecología. El ingeniero y el medio ambiente.• Contaminación ambiental.• Contaminación de agua.• Contaminación de suelos.• Impacto de industrias al medio ambiente por tipo de industria.• Organismos nacionales, provinciales, municipales y no gubernamentales.• Legislación.• Calidad y conservación de suelos y terrenos. Leyes.• Calidad y conservación del aire. Leyes vigentes.• Calidad y conservación de agua. Leyes vigentes.• Reciclabilidad.• Recursos nacionales.• Tratamientos de efluentes.• Tratamientos de polvos y humos contaminantes.• Tratamientos de basuras y chatarras.• Conservación del reino vegetal</td></tr></tbody></table>	PROGRAMA SINTÉTICO	<p>Seguridad e Higiene</p> <ul style="list-style-type: none">• Orígenes de la seguridad industrial.• Objetivos y políticas de seguridad Industrial.• Inspecciones de seguridad industrial.• Investigación de accidentes.• Prevención y extinción de incendios.• Protección personal.• Seguridad en edificios.• Primeros auxilios.• Ruidos y vibraciones.• Calor, carga térmica y ventilación. <p>Ingeniería Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none">• iluminación y color.• Ecología. El ingeniero y el medio ambiente.• Contaminación ambiental.• Contaminación de agua.• Contaminación de suelos.• Impacto de industrias al medio ambiente por tipo de industria.• Organismos nacionales, provinciales, municipales y no gubernamentales.• Legislación.• Calidad y conservación de suelos y terrenos. Leyes.• Calidad y conservación del aire. Leyes vigentes.• Calidad y conservación de agua. Leyes vigentes.• Reciclabilidad.• Recursos nacionales.• Tratamientos de efluentes.• Tratamientos de polvos y humos contaminantes.• Tratamientos de basuras y chatarras.• Conservación del reino vegetal
PROGRAMA SINTÉTICO			
<p>Seguridad e Higiene</p> <ul style="list-style-type: none">• Orígenes de la seguridad industrial.• Objetivos y políticas de seguridad Industrial.• Inspecciones de seguridad industrial.• Investigación de accidentes.• Prevención y extinción de incendios.• Protección personal.• Seguridad en edificios.• Primeros auxilios.• Ruidos y vibraciones.• Calor, carga térmica y ventilación. <p>Ingeniería Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none">• iluminación y color.• Ecología. El ingeniero y el medio ambiente.• Contaminación ambiental.• Contaminación de agua.• Contaminación de suelos.• Impacto de industrias al medio ambiente por tipo de industria.• Organismos nacionales, provinciales, municipales y no gubernamentales.• Legislación.• Calidad y conservación de suelos y terrenos. Leyes.• Calidad y conservación del aire. Leyes vigentes.• Calidad y conservación de agua. Leyes vigentes.• Reciclabilidad.• Recursos nacionales.• Tratamientos de efluentes.• Tratamientos de polvos y humos contaminantes.• Tratamientos de basuras y chatarras.• Conservación del reino vegetal			
<table border="1"><thead><tr><th data-bbox="233 1467 845 1512">OBSERVACIONES</th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="233 1512 845 2022"></td></tr></tbody></table>	OBSERVACIONES		
OBSERVACIONES			



OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- Comprender los distintos esquemas organizativos en las industrias.
- Interpretar la legislación específica de la materia.
- Aplicar todo lo atinente a la prevención de accidentes en el ámbito de trabajo.
- Comprender la relación entre las distintas plantas industriales y el medio ambiente, a efectos de asegurar la no contaminación del mismo.
- Aplicar las técnicas capaces de generar procesos industriales no contaminantes.

VIGENCIA: 2002

IMPLEMENTACIÓN: 2004



EQUIPO DOCENTE

DIRECTOR DE CÁTEDRA:

Ing. Enrique Fernández –Prof. Adjunto Ordinario

NÚMERO DE DIVISIONES: **1 (una)**

PROFESOR A CARGO DE CADA DIVISIÓN:

Ing. Enrique Fernández –Prof. Adjunto Ordinario

ARTICULACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

ASIGNATURAS O CONOCIMIENTOS CON QUE SE VINCULA:

La asignatura **seguridad, Higiene e Ingeniería ambiental**, se une en forma adecuada con las materias de la carrera, como se puede observar de la lectura de los contenidos mínimos y los programas analíticos.

Como ejemplo de esto, se puede mencionar una serie de materias a lo largo de toda la carrera que tienen relación directa con la seguridad e higiene y el medio ambiente. Todas las materias de la carrera que son Integradoras tienen en la asignatura Seguridad, Higiene e Ingeniería Ambiental unos de los pilares para poder relacionar diferentes aspectos.

Dentro del Primer Nivel, la asignatura Diseño Industrial, debido a que deben tenerse presente estos temas desde el momento de la concepción de la idea. Avanzando en la carrera, otras materias importantes que se relacionan con la asignatura objeto del concurso son Estudio del Trabajo y Legislación, del Tercer Nivel. Aquí se debe mencionar que estas materias sirven como parte de la base a tener en cuenta para llegar al Cuarto Nivel, en donde se encuentra esta asignatura. De todas maneras, los temas tratados en las materias mencionadas se amplían y se busca un objetivo mas orientado a las personas que realizan las tareas en cada uno de los puestos de trabajo. Se considera que el Estudio del Trabajo es importante



desde el punto de vista de tiempos, pero también desde el punto de vista de la actividad que realiza cada persona.

En materia de Legislación, el alumno conoce en forma general la normativa a aplicar en cada caso, para reforzar en esta materia toda la abundante legislación que existe en la Nación y provincias argentinas, principalmente en Buenos Aires.

Ya subidos al Cuarto Nivel, en donde también se encuentra la materia Seguridad, Higiene e Ingeniería Ambiental, existen materias como Relaciones Industriales, Distribución de Planta, Evaluación de Proyectos y Procesos Industriales, en donde se pueden aplicar conceptos de prevención. Habitualmente los profesionales que se desarrollan en tareas relacionadas con la prevención (por lo tanto el ingeniero industrial) tienen que trabajar en coordinación con las personas que trabajan en Recursos Humanos. En lo que se refiere a las tres asignaturas restantes ya mencionadas, es importante destacar que es poco imaginable efectuar una adecuada distribución de planta sin la presencia de un conocedor de los conceptos básicos de prevención, como puede ser adecuada ubicación de luminarias, plataformas de trabajo, distancias mínimas, entre otros.

Otra actividad que necesita de los conocimientos de seguridad, higiene y medio ambiente es el Mantenimiento. En los tiempos que corren cualquier persona que realice una actividad de mantenimiento debe evaluar no sólo el trabajo técnico, sino también las consecuencias que ese trabajo puede llevar a las personas involucradas y al medio ambiente, teniendo en cuenta que ese trabajo puede generar residuos.

Para finalizar las materias que se consideran mas relacionadas, por supuesto que se incluye el Proyecto Final. Analizando la legislación en materia de seguridad, higiene y medio ambiente existente en nuestro país, se puede afirmar que es poco probable llevar adelante un proyecto con futuro sin considerar los requerimientos básicos en materia de prevención. Este proyecto debe pensarse desde el primer momento considerando cada uno de los ítems que exige la legislación, tratando de poder llegar a concientizar a los profesionales sobre la importancia de realizarlo de esta manera por convencimiento propio, mas allá de la legislación.

Para poder lograr que esta asignatura cumpla con los objetivos propuestos, es necesario llegar a trabajar con los docentes de las diferentes materias, con el fin



de poder coordinar los temas de modo tal de poder complementarse en los casos que sea necesario.

Con todo lo expresado, se piensa formar un profesional con una formación integral, que no descuide detalles importantes que hacen a la prevención y que, desde su puesto de trabajo, actúe como agente multiplicador de este concepto tan importante PREVENCIÓN.

CORRELATIVAS PARA CURSAR:

CURSADAS: 18

APROBADAS: 10 – 11

CORRELATIVAS PARA RENDIR EXAMEN FINAL:

APROBADAS: 18

OBSERVACIONES:

- 10- Administración General**
- 11- Probabilidad y Estadística**
- 18- Estudio del Trabajo**



PROGRAMA ANALÍTICO

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

OBLIGATORIA:

- Ley Nacional 19.587/72 de seguridad e higiene en el trabajo
- Decreto reglamentario 351/79 y modificatorio 1.338/96
- Nueva Ley de riesgos del trabajo
- Ley Nacional 24.051 de residuos peligrosos. Dec. Reglamentario.
- Ley Provincial 11.459 de habilitación industrial
- Ley provincial 11.720 de residuos especiales. Dec. Reglamentario
- Legislación relacionada a los ítems anteriores
- Apuntes de la Cátedra
- Manual de prevención de incendios – Mapfre – España, 1992
- Manual de seguridad en el trabajo - Mapfre – España, 1992
- Manual de higiene industrial - Mapfre – España, 1992
- Apuntes varios carrera Ingeniería Laboral
- Manual de Evaluación de Impacto Ambiental – Mapfre – España, 1992
- Toxicología laboral – Mapfre – España, 1992
- MERCOSUR y medio Ambiente – Varios, Ediciones Ciudad Argentina, 1997
- Depuración de aguas residuales – Aurelio Muñoz, España
- Higiene Ambiental – Mapfre – España, 1983
- Manual de contaminación ambiental – Mapfre – España, 1994
- Medicina familiar. Primeros Auxilios – Océano – España, 1997

COMPLEMENTARIA:

- Página WEB de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo
- Páginas WEB internacionales: NIOSH, EPA, OSHA, ACGIH, OIT, entre otras.
- Carpetas de legislación en Prevención de riesgos laborales – LegisDar, 1998
- Seguridad e Higiene Industrial – IAS, 1980
- Manual de Estudio del Trabajo - OIT



Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional La Plata

- Manual 3M para protección respiratoria – 3M
- El ruido y la audición- Werner, Méndez, Salazar, AD-HOC S.R.L., 1990
- Industrial Ventilation – ACGIH
- El ruido y su control – Behar
- Instalaciones eléctricas – Ing. Mario Rosato, Apunte
- Apuntes SUM Emergencias Médicas



DESARROLLO

UNIDAD TEMÁTICA 1: Orígenes de la Seguridad Industrial

CONTENIDOS:

- 1.1. Historia de la humanidad en sus tareas.
- 1.2. Revolución industrial.
- 1.3. Su implementación gradual en la República Argentina.

TIEMPO ASIGNADO: 3 hs.

OBJETIVOS DE LA UT:

Conocer los orígenes de la seguridad industrial y sus cambios a través del tiempo.

MATERIALES CURRICULARES:

- Apuntes varios de la carrera Ingeniería Laboral.
- Seguridad e Higiene Industrial – IAS, 1980.
- Apuntes de la Cátedra.

UNIDAD TEMÁTICA 2: Objetivos y Políticas de Seguridad Industrial

CONTENIDOS:

- 2.1. Ley 19.587, Decreto 351/79. Títulos I al IV. Capítulos 1 a 8. Art. 1 a 60.
- 2.2. Políticas y Responsabilidades.
- 2.3. Manual de organización.
- 2.4. Seguridad, planeamiento y programas.
- 2.5. Programas y campañas. Organización y Administración. Seguridad, Higiene y
- 2.6. Saneamiento. Evaluación. Campañas de seguridad.
- 2.7. Seguridad operativa.
- 2.8. Prevención y control o extinción de incendios.



Nota: A la legislación mencionada se le agregarán aquellas que hayan surgido hasta el momento del dictado de la asignatura, para estar actualizados.

TIEMPO ASIGNADO: 6 hs.

OBJETIVOS DE LA UT:

Conocer la legislación de seguridad e higiene y sus conceptos básicos.

MATERIALES CURRICULARES:

- Apuntes varios carrera Ingeniería Laboral
- Seguridad e Higiene Industrial – IAS, 1980
- Ley Nacional 19.587/72 de seguridad e higiene en el trabajo
- Decreto reglamentario 351/79 y modificatorio 1.338/96
- Nueva Ley de riesgos del trabajo
- Legislación relacionada a los ítems anteriores
- Manual de seguridad en el trabajo - Mapfre – España, 1992
- Apuntes de la Cátedra

UNIDAD TEMÁTICA 3: Inspecciones de Seguridad Industrial.

CONTENIDOS:

- 3.1.** Prácticas de diseño.
- 3.2.** Prácticas de mantenimiento.
- 3.3.** Movimiento y almacenamiento de materiales.
- 3.4.** Vehículos de transporte de materiales o de personal.
- 3.5.** Capacitación y comunicación.
- 3.6.** Control de libros foliados varios.
- 3.7.** Auditorias. Listas para chequeos. Micro y macroclima de trabajo.

TIEMPO ASIGNADO: 3 hs.



OBJETIVOS DE LA UT:

A conocer las diferentes metodologías de prevención y control.

Nota: El punto 3.6 se adecuará a la realidad de la legislación actual.

MATERIALES CURRICULARES:

- Apuntes varios carrera Ingeniería Laboral
- Manual de seguridad en el trabajo - Mapfre – España, 1992
- Apuntes de la Cátedra

UNIDAD TEMÁTICA 4: Investigación de Accidentes

CONTENIDOS:

4.1. Definición de accidente

4.2. Denuncia de accidente. Personal interviniente. Descripción del accidente.

4.3. Producido el estudio: Correcciones a establecer.

TIEMPO ASIGNADO: 3 hs.

OBJETIVOS DE LA UT:

Conocer la metodología de investigación de accidentes. Personas involucradas.

MATERIALES CURRICULARES:

- Apuntes varios carrera Ingeniería Laboral
- Manual de seguridad en el trabajo - Mapfre – España, 1992
- Apuntes de la Cátedra

UNIDAD TEMÁTICA 5: Prevención y Extinción de Incendios

CONTENIDOS:

5.1. Ley 19.587 Dto. 351/79, Capítulo 18, Art. 160 a 187.

5.2. Química del fuego. Clases de fuego. Parámetros que rigen la ignición.



5.3. Elementos para extinción. Utilización.

5.4. Carga de fuego. Cálculo.

5.5. Transporte de materiales peligrosos.

TIEMPO ASIGNADO: 9 hs.

OBJETIVOS DE LA UT:

Conocer la legislación específica y las técnicas de prevención y lucha contra el fuego.

MATERIALES CURRICULARES:

- Apuntes varios carrera Ingeniería Laboral.
- Manual de seguridad en el trabajo - Mapfre – España, 1992.
- Apuntes Ingeniero Mario Rosato.
- Manual de prevención de incendios – Mapfre – España, 1992.
- Apuntes de la Cátedra.

UNIDAD TEMÁTICA 6: Protección Personal

CONTENIDOS:

6.1. Correcciones de ingeniería.

6.2. Elementos de protección personal.

6.3. Protección de extremidades.

6.4. Protección de la cabeza.

6.5. Protección del tronco.

6.6. Ropa de trabajo.

TIEMPO ASIGNADO: 6 hs.

OBJETIVOS DE LA UT:

Conocer los diferentes elementos de protección personal en función del riesgo. Poder determinar su uso adecuado.



MATERIALES CURRICULARES:

- Apuntes varios carrera Ingeniería Laboral
- Manual de seguridad en el trabajo - Mapfre – España, 1992
- Catálogos de proveedores
- Apuntes de la Cátedra

UNIDAD TEMÁTICA 7: Seguridad en Edificios

CONTENIDOS:

- 7.1.** El problema del incendio.
- 7.2.** Riesgo de incendio y resistencia al fuego.
- 7.3.** Diseño seguro.
- 7.4.** Vías de evacuación.
- 7.5.** Sectorización del edificio. Locales en pisos superiores.
- 7.6.** Escaleras, ascensores y montacargas.

TIEMPO ASIGNADO: 6 hs.

OBJETIVOS DE LA UT:

Conocer los riesgos específicos y su prevención en los edificios.

MATERIALES CURRICULARES:

- Apuntes varios carrera Ingeniería Laboral
- Manual de seguridad en el trabajo - Mapfre – España, 1992
- Apuntes Ingeniero Mario Rosato.
- Manual de prevención de incendios – Mapfre – España, 1992
- Apuntes de la Cátedra



UNIDAD TEMÁTICA 8: Primeros Auxilios

CONTENIDOS:

8.1. Capacitación.

8.2. Traslado de heridos.

8.3. Lesiones posibles. Traumatismos. Quemaduras por calor, frío y químicas. Esguinces. Luxaciones. Fracturas. Hemorragias. Accidentes oculares. Asfixia. Técnica de RCP. Intoxicaciones por ingesta, dérmica o respiratoria.

TIEMPO ASIGNADO: 3 hs.

OBJETIVOS DE LA UT:

Conocer las técnicas de primeros auxilios, fundamentales para casos de emergencias.

MATERIALES CURRICULARES:

- Medicina familiar. Primeros Auxilios – Océano – España, 1997
- Apuntes SUM Emergencias Médicas

UNIDAD TEMÁTICA 9: Ruidos y Vibraciones

CONTENIDOS:

9.1. Ley 19.587 Dto. 351/79, Anexo 5, Art. 85 a 94.

9.2. Física del ruido. Definiciones.

9.3. Exposición al ruido.

9.4. Medición del ruido. Niveles máximos y mínimos. Nivel sonoro continuo equivalente.

9.5. Descripción del sistema de audición humano.

9.6. Daños acústicos.

9.7. Control del ruido. Propagación. Fuentes. Absorción sonora.

9.8. Física de las vibraciones. Efectos sobre el ser humano. Medidas de control.

TIEMPO ASIGNADO: 9 hs.



OBJETIVOS DE LA UT:

Conocer los riesgos de la exposición a ruidos y vibraciones. Saber los conceptos básicos de su medición y seleccionar elementos de protección. Poder controlar estos riesgos, mediante técnicas de ingeniería.

MATERIALES CURRICULARES:

- Apuntes varios carrera Ingeniería Laboral
- Manual de seguridad en el trabajo - Mapfre – España, 1992
- Apuntes de la Cátedra
- El ruido y la audición- Werner, Méndez, Salazar, AD-HOC S.R.L., 1990
- El ruido y su control - Behar

UNIDAD TEMÁTICA 10: Calor, Carga Térmica y Ventilación

CONTENIDOS:

10.1. Ley 19.587 Dto. 351/79, Capítulo 8, Anexo II, Art. 60.

10.2. Efectos de la carga térmica sobre el ser humano. Metabolismo. Ritmo metabólico.

10.3. Ambientes calientes y fríos.

10.4. Evaluación de la carga térmica. Equipos.

TIEMPO ASIGNADO: 9 hs.

OBJETIVOS DE LA UT:

Conocer las técnicas de protección de la carga térmica en los ambiente de trabajo.
Explicar los conceptos básicos de la ventilación industrial.

MATERIALES CURRICULARES:

- Apuntes varios de la carrera Ingeniería Laboral
- Manual de seguridad en el trabajo - Mapfre – España, 1992
- Apuntes de la Cátedra
- Industrial Ventilation - ACGIH



UNIDAD TEMÁTICA 11: Ingeniería Ambiental

CONTENIDOS:

- 11.1.** Higiene en el trabajo.
- 11.2.** Contaminación de los ambientes de trabajo.
- 11.3.** Metodologías de medición. Evaluación y control.

TIEMPO ASIGNADO: 9 hs

OBJETIVOS DE LA UT:

Conocer los diferentes tipos de contaminantes físicos y químicos de los ambientes laborales, su evaluación y control.

MATERIALES CURRICULARES:

- Apuntes varios carrera Ingeniería Laboral
- Apuntes de la Cátedra
- Manual de higiene industrial - Mapfre – España, 1992
- Toxicología laboral – Mapfre – España, 1992

UNIDAD TEMÁTICA 12: Iluminación y Color

CONTENIDOS:

- 12.1.** Ley 19.587 Dto. 351/79, Capítulo 12, Anexo IV, Art. 71 al 84.
- 12.2.** Físicas de las ondas luminosas.
- 12.3.** Mecanismo y función del ojo humano.
- 12.4.** Espectro cromático. Rendimiento visual.
- 12.5.** Colores y señales de seguridad.

TIEMPO ASIGNADO: 3 hs.



OBJETIVOS DE LA UT:

Conocer el riesgo de la iluminación no adecuada y la importancia de los colores de seguridad.

MATERIALES CURRICULARES:

- Apuntes varios carrera Ingeniería Laboral
- Apuntes de la Cátedra
- Manual de higiene industrial - Mapfre – España, 1992

UNIDAD TEMÁTICA 13: Ecología. El Ingeniero y el Medio Ambiente

CONTENIDOS:

- 13.1.** Definiciones.
- 13.2.** Contaminación ambiental.
- 13.3.** Impacto ambiental.
- 13.4.** Contaminación de aguas.
- 13.5.** Contaminación de suelos.
- 13.6.** Contaminación del aire.
- 13.7.** Organismo de control. Legislación.

TIEMPO ASIGNADO: 3 hs.

OBJETIVOS DE LA UT:

Conocer las distintas fuentes de contaminación ambiental, los orígenes y los impactos que generan, métodos de minimización y legislación vigente.

MATERIALES CURRICULARES:

- Depuración de aguas residuales – Aurelio Muñoz, España
- Higiene Ambiental – Mapfre – España, 1983
- Manual de contaminación ambiental – Mapfre – España, 1994
- Apuntes varios carrera Ingeniería Laboral



- Apuntes de la Cátedra

UNIDAD TEMÁTICA 14: Calidad y Conservación de Suelos y Terrenos, del Aire, del Agua

CONTENIDOS:

- 14.1.** Legislación vigente.
- 14.2.** Gestión del medio ambiente en la empresa
- 14.3.** Investigaciones ambientales en la industria.

TIEMPO ASIGNADO: 6 hs.

OBJETIVOS DE LA UT:

Conocer las diferentes legislaciones vigentes y sus reglamentaciones y dominar los conceptos básicos sobre la importancia de la gestión medioambiental en la empresa.

MATERIALES CURRICULARES:

- Higiene Ambiental – Mapfre – España, 1983
- Manual de contaminación ambiental – Mapfre – España, 1994
- MERCOSUR y medio Ambiente – Varios, Ediciones Ciudad Argentina, 1997
- Apuntes varios carrera Ingeniería Laboral
- Apuntes de la Cátedra

UNIDAD TEMÁTICA 15: Reciclabilidad

CONTENIDOS:

- 15.1.** Materiales reciclables.
- 15.2.** Clasificación según sus características.
- 15.3.** Procesos productivos con materiales reciclados como materia prima.

TIEMPO ASIGNADO: 3 hs.



OBJETIVOS DE LA UT:

Conocer las diferentes materiales que puedan reciclarse y/o reutilizarse.

MATERIALES CURRICULARES:

- Manual de contaminación ambiental – Mapfre – España, 1994
- Apuntes varios carrera Ingeniería Laboral
- Apuntes de la Cátedra

UNIDAD TEMÁTICA 16: Tratamientos de Efluentes

CONTENIDOS:

16.1. Conceptos generales.

16.2. Efluentes sólidos, líquidos y gaseosos.

16.3. Polvos y humos contaminantes. Su evaluación.

16.4. Tratamiento de basuras y chatarras.

TIEMPO ASIGNADO: 3 hs.

OBJETIVOS DE LA UT:

Conocer las diferentes efluentes y sus tratamientos.

MATERIALES CURRICULARES:

- Higiene Ambiental – Mapfre – España, 1983
- Manual de contaminación ambiental – Mapfre – España, 1994
- Apuntes varios carrera Ingeniería Laboral
- Apuntes de la Cátedra

UNIDAD TEMÁTICA 17: Conservación del Reino Vegetal

CONTENIDOS:

17.1. Beneficios de su conservación y mejoramiento.



17.2. Deforestación. Perjuicios.

17.3. Salinificación. Desertización.

TIEMPO ASIGNADO: 3 hs.

OBJETIVOS DE LA UT:

Conocer los beneficios de la conservación del reino vegetal.

MATERIALES CURRICULARES:

- Manual de contaminación ambiental – Mapfre – España, 1994
- Apuntes varios carrera Ingeniería Laboral
- Apuntes de la Cátedra



PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

CRONOGRAMA

UNIDAD Y /O TEMA	ACTIVIDADES	TIEMPO (semanas)
Presentación de la Materia	Clase Expositiva	1/4
1	Clase Expositiva Redacción de informe	3/4
2.1 a 2.4	Clase Expositiva	1
2.5 a 2.7	Clase Expositiva Trabajo Práctico	1
3	Clase Expositiva Trabajo Práctico	1
4	Clase Expositiva Trabajo Práctico – Simulación	1
5.1 a 5.3	Clase Expositiva	1
5.4	Trabajo Práctico	1/2
5.5	Clase Expositiva de un Especialista	1
6.1 a 6.3	Clase Expositiva Estudio de Casos	1
6.4 a 6.6	Clase Expositiva Estudio de Casos	1/2
7.1 a 7.3	Clase Expositiva	1/2
7.4 a 7.6	Clase Expositiva Práctica Profesional Supervisada	1
8	Clase Expositiva	1
9.1 a 9.3	Clase Expositiva	1/2
9.4	Clase Expositiva Trabajo de campo	1
9.5 a 9.7	Clase Expositiva Trabajo de campo	1
10.1 a 10.3	Clase Expositiva Trabajo Práctico	1
10.4	Clase Expositiva Trabajo de campo	1
11.1 a 11.2	Clase Expositiva	1
11.3	Clase Expositiva Trabajo de campo	1
12	Clase Expositiva Trabajo Práctico	1
13	Participación Especial de Docente de	1



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional La Plata

UNIDAD Y /O TEMA	ACTIVIDADES	TIEMPO
	otra Cátedra	
14	Clase Expositiva	1
15	Clase Expositiva Estudio de casos	1
16	Clase Expositiva Trabajo Práctico	1
17	Clase Expositiva	1
Parciales y firma de libretas	Evaluaciones Parciales y Aprobación de Cursadas	2

NOTA: En total se calculan 26 semanas. Se dejan previstas 3 semanas (10% del total) por eventuales pérdidas de clases.



PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

METODOLOGÍA DIDÁCTICA

El perfil de nuestro Ingeniero Tecnológico es:

“Un profesional creativo, con capacidad para usar su razón con espíritu crítico respecto a la realidad de nuestro país”.

Realidad que nos muestra un subdesarrollo, que es consecuencia de la creciente dependencia con los centros de poder, tanto económicos como del conocimiento.

Teniendo en cuenta el perfil de profesional definido como objetivo, es que se entiende que el proceso de enseñanza y aprendizaje debe encararse de manera de lograr que:

1. El alumno aprenda a estudiar, a pensar, a analizar, detectar y resolver los problemas que presenta la realidad.
2. El alumno, como persona y ser humano integrante de una comunidad que pretende desarrollarse en los más diversos aspectos, debe desarrollar una personalidad sensible y atenta a los problemas de su entorno.

Para el primer objetivo hay que poner énfasis en la adquisición , por parte del alumno, de métodos de análisis y resolución por sobre la mera acumulación de conocimientos, pero teniendo en claro que estos últimos deben ser dados como las imprescindibles herramientas que permitan llegar a la/s solución / es de los problemas que se planteen.

El otro aspecto formativo requiere la posibilidad de que la Universidad permita al alumno un verdadero contacto con la problemática socio-económico-política , a través de una acción clara que posibilite el análisis de la misma. Esto es lo que se debe implementar en coordinación con las restantes materias del área, desde el punto de vista curricular, como asimismo mediante tareas de extensión, como lo son charlas con personal de industrias, visitas a empresas.



El Proceso de enseñanza y aprendizaje

Se propone: Clases teórico-prácticas durante toda la carga horaria de la asignatura, a través de:

- Exposición del docente.
- Prácticas desarrolladas entre alumnos y entre alumnos y docentes.
- Presentación de videos que muestren lo que el alumno escucha y generalmente debe imaginarse y verlo recién en su actividad laboral futura.
- Lectura de bibliografía y su discusión en clase.
- Charlas programadas con reconocidos profesionales que desarrollan sus actividades en industrias de la zona y que han podido conjugar su profesión de base con los temas de la asignatura.
- Visita a empresas que poseen establecido un sistema de gestión en seguridad e higiene y medio ambiente.
- La aplicación de la metodología propuesta nos conducirá a mejorar las aptitudes y actitudes del alumno al ampliar sus conocimientos y su comportamiento ante los problemas que se planteen.

OBJETIVOS

Conceptuales:

Brindar los conocimientos necesarios al alumno, teniendo en cuenta a la seguridad, higiene y medio ambiente como servicios a la producción. El futuro profesional deberá saber gestionar estos temas, y en caso de trabajar sobre un tema específico, podrá intercambiar ideas con los especialistas.

Procedimentales:

Aplicar técnicas de simulación generando respuestas del comportamiento de la empresa ante un entorno dinámico. Analizar dichas respuestas y planteo de alternativas técnicas, o de gestión, que optimicen el desenvolvimiento y desarrollo de la organización.

Actitudinales:



Concienciar al alumno frente a la responsabilidad futura y su implicancia dentro de la empresa de los cursos que pueden tomar las soluciones que del análisis deriven.

ESTRATEGIA

Conformación de pequeños grupos, y tratamiento de casos simulando esquemas reales, asumiendo los distintos roles, y presentación de una solución por parte del grupo y discusión con el resto de la comisión.

Se rotarán los integrantes de cada grupo en el tratamiento de cada uno de los casos, a fin de simular conformación de equipos interdisciplinarios, y asimismo con el objeto de no permitir el acostumbramiento al mismo grupo.

EVALUACIÓN

Evaluación continua a través de las presentaciones y de los informes de cada caso desarrollado.

Se evalúan los aspectos actitudinales y aptitudes del alumno en el desarrollo de los casos. Es decir, que al asumir distintos roles, se evalúa su integración y colaboración con el grupo, el liderazgo (en caso que asuma el rol de líder de equipo), el desarrollo de criterios de negociación positiva y las aptitudes técnicas en la solución del caso. También se evalúa la forma de presentación e los informes por parte del grupo: solución técnica óptima, presentación del trabajo: calidad de la presentación y de la redacción (claridad de exposición); y en la presentación oral y discusión: claridad y consistencia del desarrollo y defensa del caso ante el auditorio de la clase.

Examen final: Oral y escrito. Se le entrega al momento del examen al alumno una guía (individual) con un caso y un cuestionario, en donde es posible aplicar en el mismo los distintos conceptos y habilidades para la correcta solución, asignándole un tiempo para su trabajo y luego se evalúa en forma oral discutiendo la solución encarada, los criterios que utilizó y las posibles alternativas a ello.



Se prevé una cursada con exámenes y evaluaciones continuas, de modo que el alumno que cumpla todos los objetivos propuestos pueda acceder al sistema de promoción de la materia.

RECURSOS AUXILIARES NECESARIOS

En el desarrollo de las clases se utilizan videos y retroproyectores para la presentación de transparencias; pizarra y rotafolios.

Trabajos prácticos en donde estarán editados los casos de estudio.

Planos, fotografías, y documentación técnica que se utiliza en las organizaciones a fin de introducir al alumno en la mecánica de la actividad.