



# Planificaciones

7741 - Gestión Ambiental en la Ind. Alim.

Docente responsable: BENAVIDES MARIA ELENA

## OBJETIVOS

Lograr que los alumnos:

- Comprendan claramente la necesidad, significado y aspectos de un sistema de gestión eficiente en términos ambientales y de protección de los trabajadores.
- Introduzcan en su filosofía profesional los conceptos de una gestión ambiental para el logro de sus objetivos en su relación con los procesos, en el control de calidad, etc.
- Integren y manejen con solvencia las principales herramientas para una gestión eficiente en respeto a los requerimientos actuales de las ciencias ambientales y de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Reconozcan la importancia de la incorporación de una gestión ambiental dentro del proceso productivo y constructivo en pos de la obtención de productos con validación ambiental, tanto en lo ecológico, económico y social.
- Conozcan los principios de la higiene y seguridad en el trabajo y la responsabilidad civil y penal en su futura actuación profesional.
- Diferencien claramente los conceptos de Higiene y Seguridad Alimentaria respecto de los de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Conozcan los elementos de organización, metodologías y normativas que son hoy partes constitutivas de un estudio integral de EIA y que se suman a la tecnología específica de producción del bien o del servicio en cuestión.
- Adquieran los conocimientos básicos para que, como futuros profesionales, intervengan en equipos multi e interdisciplinarios para enfrentar con rigor el desafío técnico y científico que supone la participación en la realización de un estudio de impactos ambientales.
- Adquieran y hagan propio el concepto de que el cuidado del ambiente laboral en el que se desempeñan los trabajadores y el Medio Ambiente constituyen una Inversión y no un Costo para las empresas.

De este modo se busca que los alumnos egresen con bases adecuadas para insertarse y desempeñarse con eficacia en el mundo laboral actual.

## CONTENIDOS MÍNIMOS

-

### PROGRAMA SINTÉTICO

.DESARROLLO SOSTENIBLE. ECOSISTEMAS

.GESTIÓN AMBIENTAL

.INTRODUCCIÓN A LA HIGIENE Y A LA SEGURIDAD DEL TRABAJO

. METODOLOGÍA DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO. PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES Y ACCIDENTES DE TRABAJO

.CONTAMINANTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS Y ERGONÓMICOS DEL AMBIENTE LABORAL

.CONTAMINACIÓN DE AMBIENTES DE TRABAJO

.CONTAMINANTES FÍSICOS: CALOR, FRÍO, RUIDO. SUS EFECTOS SOBRE EL SER HUMANO.

.PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y EVACUACIÓN.

.PREVENCIÓN DE RIESGO ELÉCTRICO.

.CONTAMINACIÓN DEL AIRE.

.CONTAMINACIÓN DEL SUELO.

.CONTAMINACIÓN DEL AGUA.

.EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

## **PROGRAMA ANALÍTICO**

### **1. GESTIÓN AMBIENTAL**

Gestión Ambiental: concepto, objetivos, principios.

### **DESARROLLO SOSTENIBLE**

Origen del concepto de desarrollo sostenible. Definiciones. Enfoques. Indicadores. El desarrollo económico y su influencia en el Medio Ambiente.

### **ECOSISTEMAS**

Introducción. Ciclos naturales. Funcionamiento del ecosistema. Ecosistema y ambiente urbano. Desarrollo de los ecosistemas. Las poblaciones naturales y sus características. Recursos Naturales, clasificación. Fuentes de energía, clasificación.

Herramientas para la sostenibilidad de los recursos naturales.

### **2. LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SUS HERRAMIENTAS**

Instrumentos de Gestión Ambiental preventivos, correctivos, otros. ISO 14000. Definiciones. Tecnologías más limpias. Plan de Gestión Ambiental (PGA), sistemas de gestión ambiental, auditorías ambientales, seguros ambientales, legislación ambiental. Responsabilidad Social Empresaria (RSE). Retos y oportunidades

### **3. GESTIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD. INTRODUCCIÓN A LA HIGIENE Y A LA SEGURIDAD DEL TRABAJO Y SU DIFERENCIA CON LA HIGIENE Y SEGURIDAD ALIMENTARIA.**

Objetivos. Salud y Seguridad Ocupacional. Higiene y Seguridad del trabajo. Definiciones. Ley 19.587. Dto 351/79. Ley 24.557 de riesgos del trabajo. Res. 295/03.

Modificaciones y actualizaciones.

Sistema de Prevención de Riesgos del Trabajo.

Metodología de la Higiene Industrial. Prevención de enfermedades profesionales. Exámenes médicos obligatorios.

Metodología de la Seguridad Industrial.

Causas de lesión. Factores. Prevención. Peligro y Riesgo. Análisis de riesgos. Conceptos básicos. Ejemplo de Riesgos mecánicos, otros. Prevención de Accidentes.

Aplicaciones a la Industria Alimentaria. Análisis de ejemplos

### **4. CONTAMINANTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS Y ERGONÓMICOS.**

Factores ambientales. Clasificación.

Vías de ingreso al organismo de los contaminantes químicos.

Aplicaciones a la Industria Alimentaria. Ejemplos

### **5. CONTAMINACIÓN DEL AMBIENTE DE TRABAJO. CONTAMINANTES QUÍMICOS. Concentraciones máximas Permisibles. Criterios de exposición. Índices biológicos de exposición. Anexo III Dto. 351/79 modificado por Res. 295/03**

Aplicaciones a la Industria Alimentaria. Análisis de ejemplos

### **6. CONTAMINANTES FÍSICOS DEL AMBIENTE LABORAL: Estrés por frío. Carga Térmica: Índice TGBH. Anexo II Dto.351/79 modificado por Res. 295/03**

Ruido. Niveles sonoros. Concepto de Decibel. Curvas de ponderación. Álgebra logarítmica. Nivel Sonoro Continuo Equivalente. Consecuencias de la exposición a ruido. Anexo V Dto.351/79 modificado por Res. 295/03  
Iluminación en el ambiente laboral.

Aplicaciones a la Industria Alimentaria. Análisis de ejemplos

### **7. RIESGOS GENERALES DE SEGURIDAD. Prevención de Incendios y Evacuación. Tetraedro del Fuego.**

Tipos de Fuego y Matafuegos. Capítulo 18. Anexo VII Dto. 351/79.

Planes de emergencia y contingencia. Prevención de derrames y fugas.

Prevención de Riesgo Eléctrico. Anexo VI Dto. 351/79

### **8. CONTAMINACIÓN DEL AIRE.**

Fundamentos. Normas sobre la contaminación del aire. Efectos de los contaminantes del aire. Efectos sobre los materiales, sobre la vegetación, sobre la salud. Origen y destino de los contaminantes del aire. Micro y macro contaminación del aire. Principios de muestreo y análisis del aire. Monitoreo de la concentración de contaminantes en el aire. Dispositivos y técnicas de control para contaminantes gaseosos. Gestión de la calidad del aire. Legislación.

Aplicaciones a la Industria Alimentaria. Análisis de ejemplos

### **9. CONTAMINACIÓN DEL SUELO.**

Formación y propiedades del suelo. Conservación y sustentabilidad. Residuos sólidos. Características.

Administración. Recolección. Los residuos como recurso. Procesos de reducción de la generación de residuos.

Rellenos sanitarios. Residuos peligrosos / especiales. Características. Administración. Tratamiento. Disposición final. Legislación.

#### 10.CONTAMINACIÓN DEL AGUA.

Introducción. Ciclo del Agua. Fundamentos. Precipitación. Evaporación. Evapotranspiración. Infiltración. Flujos. Aguas subterráneas. Acuíferos. Flujos.

Contaminantes del agua. Fuentes de contaminación.

Operaciones unitarias, balances de masa y detección de fuentes de contaminación. Minimización de la carga contaminante. Parámetros de vuelco.

Autodepuración de cursos de agua. Efectos de la contaminación sobre los cursos de agua.

Tratamiento de efluentes. Introducción. Características. Sistemas de tratamiento. Tratamiento de aguas residuales. Características. Legislación.

Aplicaciones a la Industria Alimentaria. Análisis de ejemplos

#### 11.EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Introducción. Legislación ambiental específica.

Opciones metodológicas. Criterios de selección.

Evaluación de aspectos ambientales. "Check list". Flujogramas, redes causales y modelos conceptuales.

Mitigación y Remediación. Matrices. Métodos analíticos basados en indicadores de calidad ambiental.

Componentes esenciales de un estudio de EIA. Integración Ambiental.

### BIBLIOGRAFÍA

1.Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental.

Canter, L. 1997. Mc Graw-Hill INC. España

2.Guía Completa de las Normas ISO 14000. Clements R. 1996. Gestión 2000.

3.Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental.. Conesa Fernández Vitora, V. 1997. Ediciones Mundi Prensa.

4.Ingeniería y Ciencias Ambientales. Davis, M y S. Masten. 2004. Mc Graw Hill.

5.Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible. Enkerlin E; G. Cano; R. Garza y E. Vogel. 1997. International Thomson Editores.

6.Evaluación del Impacto Ambiental. Gómez Orea, D. 1999. Ediciones Mundi Prensa y Editorial Agrícola Española.

7.Estudios Ambientales.. Grassetti, E. 1998. Editorial Heliasta.

8.Introducción a la Ingeniería Ambiental. Henry y Heinke. 1999. Pearson.

9.Fundamentos de higiene y seguridad en el trabajo. Mangosio, J. E. 1994. Editorial Nueva Librería. Buenos Aires.

10.Medio Ambiente y Salud Ocupacional. Mangosio, J. E. 1997. Edit. Nueva Librería.

11.Responsabilidades de los Ingenieros en higiene y seguridad. Mangosio, J. E. 2003. Edit. Nueva Librería.

12.Ecología. Odum E. 1998. CECSA.

13. Introducción a la Ingeniería Ambiental. Masters G. y W. Ela. 2008. Pearson.

14.<http://www.epa.gov>

15.<http://www.ambiente.gob.ar>

16.<http://www.buenosaires.gov.ar>

17.<http://www.opds.gba.gov.ar/>

18.<https://sites.google.com/site/shmauba/>

### RÉGIMEN DE CURSADA

#### Metodología de enseñanza

Se basa en un régimen teórico-práctico con 4 hs. semanales de asistencia obligatoria durante un cuatrimestre.

Las clases comprenden segmentos teóricos complementados con aplicaciones prácticas y exposiciones de casos. Clases participativas que incluyen la discusión de los temas.

### Modalidad de Evaluación Parcial

La evaluación parcial se llevará a cabo en 2 partes. Consistirá en dos evaluaciones escritas sobre temas desarrollados en las áreas correspondientes a Higiene y Seguridad y Medio Ambiente. Comprende las unidades que cada área de estudio incluye, integrando conocimientos adquiridos durante toda la cursada. Incluye preguntas o desarrollos de temas teóricos y resolución de problemas o casos prácticos.

Existe la posibilidad de promocionar la materia, dividiendo la materia en dos exámenes parciales teórico-prácticos.

## CALENDARIO DE CLASES

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<1> 09/03 al 14/03	INTRODUCCIÓN. LA PROBLEMÁTICA DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO Y LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA. INTRODUCCIÓN AL MARCO LEGAL ESPECÍFICO DE CADA DISCIPLINA.	APLICACIONES A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.				
<2> 16/03 al 21/03	GESTIÓN AMBIENTAL Y GESTIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD. OBJETIVOS. NORMATIVA. ECOSISTEMA. DESARROLLO SOSTENIBLE. SISTEMAS DE GESTIÓN	APLICACIONES A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.				
<3> 23/03 al 28/03	Feriado 24/03	APLICACIONES A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.				
<4> 30/03 al 04/04	HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO. METODOLOGÍA. PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES Y ACCIDENTES DE TRABAJO CONTAMINANTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS Y ERGONÓMICOS. EXÁMENES MÉDICOS OBLIGATORIOS. CONTAMINA	APLICACIONES A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.				

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
	NTES FÍSICOS: ESTRÉS POR FRÍO Y CARGA TÉRMICA.					
<5> 06/04 al 11/04	CONTAMINANTES QUÍMICOS. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL AMBIENTE DE TRABAJO. PRINCIPIOS DE VENTILACIÓN INDUSTRIAL. RELACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE.	APLICACIONES A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.				
<6> 13/04 al 18/04	PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y EVACUACIÓN. PLANES DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA.					
<7> 20/04 al 25/04	RUIDO. LA PROBLEMÁTICA DEL MICROCLIMA LABORAL. FÍSICA DEL RUIDO. DETERMINACIÓN DE LA EXPOSICIÓN LABORAL A RUIDO. LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL. RUIDO QUE TRASCIENDE AL VECINDARIO .					
<8> 27/04 al 02/05	PREVENCIÓN DE RIESGO ELÉCTRICO. CONSULTA SOBRE TEMAS DE PARCIAL.					
<9> 04/05 al 09/05	PARCIAL TEMÁTICA HIGIENE Y SEGURIDAD					
<10> 11/05 al 16/05	CONTAMINACIÓN DEL AIRE. ORÍGENES.	APLICACIONES A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.				

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
	MODELOS DE DIFUSIÓN. EMISIÓN E INMISIÓN. CONTROL.					
<11> 18/05 al 23/05	CICLO DEL AGUA. CONTAMINACIÓN DEL AGUA. ORÍGENES. LEGISLACIÓN. PARÁMETROS.	APLICACIONES A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.				
<12> 25/05 al 30/05	CONTAMINACIÓN DEL AGUA: SISTEMAS DE TRATAMIENTO. APLICACIONES A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA. INDUSTRIA FRIGORÍFICA, LÁCTEA, ACEITERA.	APLICACIONES A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.				
<13> 01/06 al 06/06	CONTAMINACIÓN DEL SUELO. CARACTERÍSTICAS. RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS. RELLENOS SANITARIOS. TIPOS Y LEGISLACIÓN ESPECÍFICA. RESIDUOS PELIGROSOS/ ESPECIALES . COMPARACION PARTICULAR LEY NACIONAL, PROVINCIA DE BS.AS. y CABA SEGREGACIÓN ADECUADA DE RESIDUOS	APLICACIONES A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.				
<14> 08/06 al 13/06	EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES. LEGISLACIÓN ESPECÍFICA. EIA. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS.	APLICACIONES A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.				

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<15> 15/06 al 20/06	PARCIAL TEMÁTICA AMBIENTAL					
<16> 22/06 al 27/06	RECUPERAT ORIOS Y FIRMA DE TP					

## CALENDARIO DE EVALUACIONES

### Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	9			
2º	15			
3º	16			
4º				
Observaciones sobre el Temario de la Evaluación Parcial				
DEBIDO A LA PLANIFICACIÓN CORRESPONDIENTE AL AMPLIO TEMARIO DE LAS DISCIPLINAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE ESTE CALENDARIO SE ADAPTARÁ PARTICULARMENTE A LA CURSADA, OTORGANDO LAS TRES OPORTUNIDADES DE RECUPERACIÓN PARA CADA PARCIAL.				
Otras observaciones				
05/05/20 parcial parte 1. Temática Higiene y Seguridad 16/06/20 parcial parte 2. Temática Ambiental				