



DISEÑO DE PROCESOS INDUSTRIALES II	
SIGLA: IND – 936	HORAS TEORICAS SEMANALES: 4
PRE REQUISITO: IND– 836	HORAS PRACTICAS SEMANALES: 2
NIVEL: NOVENO SEMESTRE	HORAS LABORATORIO SEMANALES: 0

OBJETIVOS DE LA MATERIA

Proporcionar al estudiante conocimientos necesarios de las industrias manufactureras; tecnología, materias primas, maquinarias, procesos de producción; además otros aspectos como necesidades energéticas, agua, etc. orientado su aplicación a la preparación de proyectos para el diseño e instalación de plantas industriales.

COMPETENCIAS

Al terminar la materia el alumno deberá ser capaz de diseñar procesos productivos propios de la ingeniería industrial y agroindustria.

Proveer la información prospectiva sobre las demandas y tendencias de los mercados y de la trayectoria de la innovación tecnológica a nivel mundial.

Generar tecnologías de insumos y de procesos a los sectores involucrados en las diferentes etapas de las cadenas productivas

METODOS Y MEDIOS

Métodos:

Clase magistral expositiva
Proyecto Semestral

Medios:

Pizarra Acrílica
Presentación con Diapositivas
Vídeos
Medios de exposición en vivo / virtual

CONTENIDO ANALÍTICO

CAPITULO 1: INDUSTRIA MOLINERA.

- 1.1 El trigo.
 - 1.1.1 Fase Agrícola.
 - 1.1.2 Maquinaria y Equipo que se emplea en la Fase Agrícola.

- 1.1.3 Aspectos Legales para incentivo del cultivo de trigo a nivel nacional.
- 1.1.4 Geografía económica del Trigo.
- 1.1.5 Ensayos del cereal.
- 1.2 Fabricación de harinas.
 - 1.2.1 Sección limpieza.
 - 1.2.2 Molienda.
 - 1.2.3 Molinos.
 - 1.2.4 Planschisters.
 - 1.2.5 Sasores.
 - 1.2.6 Diagrama del Proceso de molienda ensayos de las harinas.
 - 1.2.7 Normas de Producción Industrial.
 - 1.2.8 Maquinaria y Equipo.
 - 1.2.9 Mantenimiento preventivo y sustitutivo.
 - 1.2.10 Incidencia en el Medio Ambiente.
 - 1.2.11 Evaluación del Impacto Ambiental. (Auditoria).

CAPITULO 2: INDUSTRIA DE LA MADERA.

- 2.1 Fase Agrícola.
- 2.2 Ciclos de explotación.
- 2.3 Especies forestales.
- 2.4 Aserraderos.
- 2.5 Corte de la madera.
- 2.6 Secado natural y artificial.
- 2.7 Sacaderos Industriales.
- 2.8 Tratamiento de la madera.
- 2.9 Maderas compensadas.
- 2.10 Normas de Producción Industrial.
- 2.11 Maquinaria y equipos.
- 2.12 Mantenimiento preventivo y sustitutivo.
- 2.13 Incidencia en el Medio Ambiente.
- 2.14 Evaluación del Impacto Ambiental. (Auditoria).

CAPITULO 3: INDUSTRIA TEXTIL I.



- 3.1 Materias primas: Naturales, Sintética. Minerales.
- 3.2 Numeración de hilados: Título Inglés, Título Español, Título Francés.
- 3.3 Sistema internacional de Titulaje de hijos.
- 3.4 Procesos de Tintorerías.
- 3.5 Ensayos de los hilos.
- 3.6 Normas de Producción Industrial.
- 3.7 Maquinaria y equipos.
- 3.8 Mantenimiento preventivo y sustitutivo.
- 3.9 Incidencia en el Medio Ambiente.
- 3.10 Evaluación del Impacto Ambiental. (Auditoria).

CAPITULO 4: INDUSTRIA TEXTIL II.

- 4.1 Proceso de tejeduría: Planos, De punto.
- 4.2 Telares.
- 4.3 Juegos de lisos.
- 4.4 Urdimbre Tejido.
- 4.5 Telares sin lanzadera, Aprestos y Acabados.
- 4.6 Diseños en tejidos: Estampado.
- 4.7 Ensayos de tejidos.
- 4.8 Normas de Producción Industrial.
- 4.9 Maquinaria y equipos.
- 4.10 Mantenimiento preventivo y sustitutivo.
- 4.11 Incidencia en el Medio Ambiente.
- 4.12 Evaluación del Impacto Ambiental (Auditoria).

CAPITULO 5: INDUSTRIA TEXTIL III.

- 5.1 Proceso de Corte y confección.
- 5.2 Historia de la confección.
- 5.3 Moda.
- 5.4 Diseño.
- 5.5 Patronaje.
- 5.6 Corte.
- 5.7 Confección.
- 5.8 Ingeniería de métodos.
- 5.9 Modelos de asignación de maquinas de cocer.
- 5.10 Control de Calidad.
- 5.11 Normas de Puntadas por máquina.
- 5.12 Maquinaria y equipos.
- 5.13 Mantenimiento preventivo y sustitutivo.

- 5.14 Incidencia en el Medio Ambiente.
- 5.15 Evaluación del Impacto Ambiental (auditoria)

CAPITULO 6: MINERÍA NO METÁLICA.

- 6.1 Conceptos generales y específicos de la Minería No Metálica.
- 6.2 Geográfica Económica de la Minería No Metálica en el País.
- 6.3 Plan de Explotación: Métodos Subterráneos, Método de Superficie.
- 6.4 Físico-química de los Explosivos: Mechas, Tipos de detonadores.
- 6.5 Elección de frentes de explotación: Diseño de bancos.
- 6.6 Normas de Producción Industrial.
- 6.7 Maquinaria para explotación, transporte.
- 6.8 Mantenimiento preventivo y sustitutivo.
- 6.9 Incidencia en el Medio Ambiente.
- 6.10 Evaluación del Impacto Ambiental (auditoria).

CAPITULO 7: FABRICACIÓN DE CAL Y YESOS.

- 7.1 Materia Prima.
- 7.2 Físico - química de las cales.
- 7.3 Proceso de fabricación: Cal magra, Cal Grasa, Cal Hidráulica.
- 7.4 Tipos de hornos.
- 7.5 Aplicaciones Industriales de la cal.
- 7.6 Normas de Producción Industrial.
- 7.7 Maquinaria y Equipo.
- 7.8 Mantenimiento preventivo y sustitutivo.
- 7.9 Incidencia en el Medio Ambiente.
- 7.10 Evaluación del Impacto Ambiental (Auditoria).

CAPITULO 8: FABRICACIÓN DE YESOS.

- 8.1 Materia Prima.
- 8.2 Físico - química de los yesos.
- 8.3 Proceso de fabricación: Yesos tipo alfa, Yeso tipo beta.
- 8.4 Tipos de hornos.



- 8.5 Aplicaciones industriales del yeso: Aceleradores de fraguado.
- 8.6 Normas de Producción Industrial.
- 8.7 Maquinaria y Equipo.
- 8.8 Mantenimiento preventivo y sustitutivo.
- 8.9 Incidencia en el Medio Ambiente.
- 8.10 Evaluación del Impacto Ambiental (Auditoria).

CAPITULO 9: INDUSTRIA DEL CEMENTO.

- 9.1 Materias primas.
- 9.2 Físico - química del cemento.
- 9.3 Fabricación del cemento PORTLAND.
- 9.4 Proceso por vía seca y húmeda.
- 9.5 El clinkler: Molienda, almacenamiento y distribución.
- 9.6 Cementos especiales.
- 9.7 Normas de Producción Industrial.
- 9.8 Maquinaria y equipo.
- 9.9 Mantenimiento preventivo y sustitutivo.
- 9.10 Incidencia en el Medio Ambiente.
- 9.11 Evaluación del Impacto Ambiental (auditoria).

CAPITULO 10: INDUSTRIA DEL VIDRIO.

- 10.1 Materias primas: Sílice, Oxido de Sodio, Oxido de Calcio, Alúmina, Otros, Reciclaje.
- 10.2 Geográfica Económica.
- 10.3 Físico - química de la fusión del vidrio.
- 10.4 Fabricación: vidrio plano, vidrio soplado, fabricación de focos y envases.
- 10.5 Fase de fusión.
- 10.6 Fase de afinado.
- 10.7 Fase de Homogeneización.
- 10.8 Fase de acondicionamiento de calor.
- 10.9 Vidrio prensado vidrios especiales.
- 10.10 Normas de Producción Industrial.
- 10.11 Maquinaria y equipo.
- 10.12 Mantenimiento preventivo y sustitutivo.
- 10.13 Incidencia en el Medio Ambiente.
- 10.14 Evaluación del Impacto Ambiental (Auditoria)

CAPITULO 11: INDUSTRIA CERÁMICA.

- 11.1 Materias Primas.
- 11.2 Geografía económica.
- 11.3 Industria cerámica Roja.
- 11.4 Fabricación de Ladrillos, tejas tubos.
- 11.5 Ladrillos refractarios.
- 11.6 Fabricación de producción de loza.
- 11.7 Fabricación de azulejos.
- 11.8 Normas de Producción Industrial.
- 11.9 Maquinaria y equipos.
- 11.10 Mantenimiento preventivo y sustitutivo.
- 11.11 Incidencia en el Medio Ambiente.
- 11.12 Evaluación del Impacto Ambiental (auditoria)

CAPITULO 12: INDUSTRIA DE LOS PLÁSTICOS.

- 12.1 Estructura y propiedades de los Polímeros.
- 12.2 Tipos de Plásticos y Aditivos.
- 12.3 Bases del Proceso de manejo y moldeado de Plásticos.
- 12.4 Proceso de Extrusión.
- 12.5 Proceso de Inyección.
- 12.6 Moldeado por Compresión.
- 12.7 Moldeado Rotacional.
- 12.8 Soplado de Termoplásticos.

CAPITULO 13: DISEÑO DE PROCESOS Y REGLAMENTOS EN PROYECTOS PRODUCTIVOS.

- 13.1. Reglamento del VIPFE.
- 13.2. Partes mínimas según VIPFE.
- 13.3. Tipos de Tecnología.
- 13.4. Equipo y Servicios Complementarios.
- 13.5. Diseño de Procesos Industriales Ecológicos y Sostenibles.
- 13.6. Procesos Industriales no lineales – Metalmecánicas y Carpintería.
- 13.7. Procesos Productivos Flexibles.
- 13.8. Tipos de Depreciación para maquinaria industrial

**ESTRUCTURA REFERENCIAL DE EVALUACIÓN**

1er Exámenes Parcial	20%
2do Examen Parcial	20%
Trabajos Individuales y Grupales	20%
Asistencia / Auxiliatura	10%
Examen Final	30%
	100%

BIBLIOGRAFÍA

- Alting, Leo, "Procesos para Ingeniería de Manufacturas", Ed. Alfahomega, México, 1990, 363 Páginas, Código de la Biblioteca Especializada de la Carrera: PRC – 030
- Austin, George T. "Manual de Procesos Químicos en la Industria", Ed. Mc. Graw Hill, México, 1989,, Tomos I Y II, Código de la Biblioteca Especializada de la Carrera: PRC – 031, PRC - 032
- Bralla, Jmaes G., "Manual de Diseño de Producto para Manufactura: Guía Práctica Para Producción a Bajo Costo", Ed. Mc Graw Hill, México, 1993, Tomos I Y II, Código de la Biblioteca Especializada de la Carrera: PRC – 034, PRC - 035
- Michael Elonka, Stephen, "Operaciones de Planta Industriales", Ed. Mc Graw Hill, México, 1989, 384 Páginas. Código de la Biblioteca Especializada de la Carrera: PRC – 009
- Langefors, Uy Kihlstrom, B. "Técnica Moderna de voladura de rocas", Ed. Urmo, España, 1963, 425 Páginas. Código de la Biblioteca Especializada de la Carrera: PRC – 015
- Reverté, Pedro, "La Industria Ladrillera", Ed. Reverté, Argentina, 1979, 338 Páginas. Código de la Biblioteca Especializada de la Carrera: PRC – 021
- García, J., Pérez, L., & Cocero, M. J. (2007). Nuevas bases para el diseño de procesos industriales sostenibles. *Ingeniería Química*, 39(444), 106-113.
- Montes, J. R., Martínez, L. C., & del Real Romero, J. C. (2006). *procesos industriales para Materiales Metálicos*. Editorial Visión Libros.
- Arbós, L. C. (2009). *Diseño avanzado de procesos y plantas de producción flexible: técnicas de diseño y herramientas gráficas con soporte informático*. Profit Editorial.
- Beltrán Rico, M. (2011). "Tecnología de los Polímeros