

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO**

## **INSTITUTO POLITECNICO SUPERIOR**

### **“GRAL SAN MARTIN”**

**PROGRAMA ANALITICO DEL ESPACIO CURRICULAR: ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL**  
**CURSO : Quinto Año.**

**PLAN DE ESTUDIOS:**  
EDUCACION TECNICO PROFESIONAL  
NIVEL SECUNDARIO.

**CARRERA:**  
TECNICO MECANICO

**DEPARTAMENTO:**  
GESTIÓN Y PRODUCCIÓN

**VIGENCIA AÑO: 2014**

**CANTIDAD DE HORAS CATEDRA SEMANALES: 02**

**PLAN DE ESTUDIOS RESOLUCION C.S. Nº: 237/10**

**RESOLUCION MINISTERIO DE EDUCACION Nº: ...**

#### **OBJETIVOS:**

#### **EL CONTENIDO DEL PRESENTE ESPACIO CURRICULAR TIENE POR OBJETIVOS:**

- A. Impartir al Estudiante los conocimientos Funcionales que le permitan desarrollar Habilidades Técnicas en la Organización de Empresas Industriales.
- B. Capacitar al Estudiante para que disponga de las pericias necesarias que le permitan visualizar a la Empresa en su conjunto como a un todo, y al mismo tiempo a todas las Funciones comprendidas en situaciones o circunstancias Productivas particulares para cada caso.
- X. Proveer las Herramientas adecuadas que lleve al Estudiante a disponer de Habilidades y Conocimientos de la Organización de los Procesos Productivos en las Empresas Industriales, tal que le permita:
  - Desempeñarse idóneamente en diversas actividades Técnicas vinculadas a Sistemas Productivos Industriales, y a la Calidad desde el punto de vista de la Calidad misma y de la Gestión de la Calidad en los Procesos Productivos.
  - Resolver problemas de forma creativa e innovadora.
  - Buscar información, interpretarla, analizarla, elaborarla, sintetizarla, prepararla para ser presentada y transmitirla.
  - Aportar a la preparación que debe tener todo individuo activo para afrontar y asimilar los cambios Tecnológicos y los Socio-Económicos que derivan de ellos en la forma menos traumática y más positiva posible para manejar situaciones que se dan en la Actividad Industrial.
  - Organizar las Técnicas impartidas, en tiempo y forma, de tal manera que pueda enfrentar adecuadamente, cualquier situación emergente o programada del día a día laboral.
  - Expresarse correctamente en público, tanto por escrito como oralmente, saber negociar, persuadir y defender con argumentos fundamentados, así como ser capaz de trabajar en Equipo con otros compañeros.
  - Aprender a mantener su capacidad profesional en constante actualización siguiendo la dinámica cambiante de estos temas y la permanente actualización de las normas

internacionales.

- Δ. Facultar al alumno para que pueda evaluar el Análisis de los Costos de Producción. En ese sentido:
- Comprender la importancia del conocimiento de los costos que componen un producto o servicio; en especial en el ámbito en el que tienen que interactuar las empresas.
  - Conocer las principales variables que influyen en los costos para la toma de decisiones.

## **FUNDAMENTOS:**

### **EL DESARROLLO DE LA PRESENTE CURRICULA SE FUNDAMENTA EN LA NECESIDAD QUE EL ESTUDIANTE SEA CAPAZ DE:**

- A. Tomar decisiones que generen valor agregado en los Procesos Productivos de Plantas Industriales, evaluando las implicancias Económico y Sociales que ello implica.
- B. Entender que las Empresas Industriales, son el motor del desarrollo Económico de cualquier País del mundo.
- X. Reconocer a la Organización de las Empresas Industriales como medio para cumplir con los objetivos Económicos y Sociales.
- Δ. Basar a la Empresa en los Pilares de la Organización, del Control de los Procesos Productivos y de la Gestión de la Calidad, (Entendiendo por “Organización” a la articulación coadyuvante de Personas y Procesos, y por “Control” a todo Proceso que se lleva a cabo acorde a lo preestablecido en Planes previos).
- E. Comprender que las Empresas tienen un fin último que es el Lucro y este se basa en los Costos.

## **PROGRAMA ANALÍTICO:**

### **1. UNIDAD: LA EMPRESA COMO SISTEMA, Y EL SUBSISTEMA DE OPERACIONES, (Adler):**

#### **1.1 Introducción a la Administración de la Producción en Empresas Industriales.**

- 1.1.1** La Fabricación como Proceso Central
- 1.1.2** Las Funciones de Apoyo:
  - 1.1.2.1** Planeamiento
  - 1.1.2.2** Compras
  - 1.1.2.3** Ingeniería de Manufactura o Industrial
  - 1.1.2.4** Ingeniería o Infraestructura de Fábrica

#### **1.2 El sistema económico y la Empresa**

- 1.2.1** Armazón de las actividades económicas

#### **1.3 Corrientes de pensamiento Empresarial**

- 1.3.1** Escuelas:
  - 1.3.1.1** Escuela clásica o tradicional
  - 1.3.1.2** Escuela del comportamiento organizacional
  - 1.3.1.3** Escuela neoclásica
  - 1.3.1.4** Escuela cuantitativa
  - 1.3.1.5** Escuela estructuralista
  - 1.3.1.6** Escuela de los sistemas sociales
  - 1.3.1.7** Escuela del enfoque de sistemas

#### **1.4 Conceptos de Administración**

- 1.4.1** Las Organizaciones

#### **1.5 Sistemas y subsistemas**

#### **1.6 Administración, Dirección o Gerencia de Operaciones**

- 1.6.1** Importancia de la OM
- 1.6.2** Historia de la dirección de operaciones
- 1.6.3** Funciones de los directores de OM

### **2. UNIDAD: ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA:**

#### **2.1 La Empresa como un todo.**

- 2.1.1** Un nuevo modo de ver a la Empresa.

## **2.2 Estructura Orgánica tradicional.**

- 2.2.1** Normalización de Organigramas: IRAM 34504.
- 2.2.2** Norma A.C.M.E. Áreas de actividades, Funciones y Subfunciones.
- 2.2.3** Decisiones Estratégicas y Control de Gestión a través del dominio de la Estructura Orgánica

## **2.3 Estructura de Redes.**

- 2.3.1** Pensamiento mecánico y Estructuras mecánicas,
- 2.3.2** La Empresa dentro de una Red Dinámica de Variables,
- 2.3.3** La Empresa como Sistemas Dinámicos.
- 2.3.4** Interacción entre Estrategia, Estructura y Cultura. Direcciones alternativas.
- 2.3.5** Análisis Competitivo. Cómo es la cadena de valor.
- 2.3.6** Representación gráfica de una Estructura de Redes.

## **3. UNIDAD: UBICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES INDUSTRIALES,**

**(Render):**

### **3.1 Estrategias de Ubicación:**

- 3.1.1** Perfil global de la compañía: Ventaja competitiva en la localización.
- 3.1.2** La importancia estratégica de la localización.
- 3.1.3** Factores que afectan las decisiones de localización:
  - 3.1.3.1** Productividad laboral.
  - 3.1.3.2** Tipo de cambio y riesgos en la paridad cambiaria.
  - 3.1.3.3** Costos.
  - 3.1.3.4** Actitudes.
  - 3.1.3.5** Cercanía a los mercados.
  - 3.1.3.6** Cercanía a los proveedores.
  - 3.1.3.7** Cercanía a los competidores, (agrupamiento).
- 3.1.4** Métodos para evaluar las alternativas de localización:
  - 3.1.4.1** Método de calificación de factores,
  - 3.1.4.2** Análisis de punto de equilibrio de la localización,
  - 3.1.4.3** Método del centro de gravedad,
  - 3.1.4.4** Modelo de transporte
- 3.1.5** Estrategia de localización para los servicios:
- 3.1.6** Cómo seleccionan los lugares las cadenas de hoteles,
  - 3.1.6.1** La industria de telemarketing,
  - 3.1.6.2** Sistemas de información geográfica.

### **3.2 Distribución de las instalaciones industriales:**

- 3.2.1** Distribución en Planta. (Lay Out). Definición. Objetivos.
- 3.2.2** Tipos de distribución en Planta. Características de cada una.
- 3.2.3** Distribución en Planta : Por posición Fija
- 3.2.4** Distribución en Planta : Por procesos , o por Funciones
- 3.2.5** Distribución en Planta : Por Producto, o Producción en línea
- 3.2.6** Células de trabajo, (Render),
- 3.2.7** Distribución física de las oficinas, (Render),
- 3.2.8** Distribuciones para almacenes y almacenamiento, (Render):
  - 3.2.8.1** Almacenamiento cruzado,
  - 3.2.8.2** Almacenamiento aleatorio,
  - 3.2.8.3** Personalización 346.
- 3.2.9** Factores que interviene en una distribución en planta.
- 3.2.10** Principios básicos para lograr una optima distribución en Planta
- 3.2.11** Planear el total después los detalles.
- 3.2.12** Preparar un plan teórico y después deducir de este, un plan practico
- 3.2.13** Planear el proceso, maquinas y equipos de acuerdo a las necesidades del producto a fabricar
- 3.2.14** Planear la distribución de acuerdo con el proceso y la maquinaria.
- 3.2.15**

#### **4. UNIDAD: FABRICACIÓN, (Solana):**

##### **4.1 Fabricación Continua**

- 4.1.1 Modalidades de la producción continua
- 4.1.2 Métodos de ajuste de oferta y demanda
- 4.1.3 Aplicación de programación lineal
- 4.1.4 Gestión de inventarios con demanda independiente
- 4.1.5 Programación de la producción continua por lotes
- 4.1.6 Control cuantitativo y costeo

##### **4.2 Fabricación Por Montaje**

- 4.2.1 Problemática de la producción por montaje
- 4.2.2 Método MRP
- 4.2.3 Producción justo a tiempo
- 4.2.4 Control cuantitativo y costeo

##### **4.3 Fabricación Intermitente**

- 4.3.1 Problemática de la producción intermitente
- 4.3.2 Programación por órdenes y balanceo de recursos
- 4.3.3 Método gráfico de Gantt
- 4.3.4 Lanzamiento y seguimiento
- 4.3.5 Control cuantitativo y costeo

##### **4.4 Fabricación Por Proyectos**

- 4.4.1 Planeamiento de la producción por proyectos
- 4.4.2 Método PERT o del camino crítico
- 4.4.3 Control cuantitativo y costeo

##### **4.5 Actividades Productivas Primarias**

- 4.5.1 Tipos de explotaciones económicas primarias
- 4.5.2 Métodos de planeamiento y programación
- 4.5.3 Control cuantitativo y costeo

#### **5. UNIDAD: COSTOS INDUSTRIALES:**

##### **5.1 UNIDAD 1: Introducción a la contabilidad de costos**

- 5.1.1 Departamentalización de una empresa industrial a los fines de la contabilidad de costos.
- 5.1.2 Objetivos principales de la contabilidad de costos. Comparación entre contabilidad de costos y contabilidad financiera. Modos de relacionarla
- 5.1.3 Clasificaciones más comunes de los costos, destinadas a la elaboración de figuras de costos para contralor y toma de decisiones.

##### **5.2 UNIDAD 2: El costo de producción**

- 5.2.1 Elementos constitutivos.
- 5.2.2 Materia prima: concepto. Valuación al comprar. Valuación del consumo y stock según métodos de uso corriente. Diferencia entre materia prima y materiales. Tratamiento a dispensar a los envases.
- 5.2.3 Mano de obra: concepto. Clasificación. Sistemas de retribución. Cargas sociales. Ventajas y desventajas asociadas a cada uno de los sistemas
- 5.2.4 Gastos de fabricación: concepto. Características fundamentales. Sectores productivos y de servicio. Proceso de recolección y acumulación de datos. Distribuciones Primaria, Secundaria y Final. Cuota predeterminada de Gastos de Fabricación.

##### **5.3 UNIDAD 3: Sistema de costos según la forma de producción**

- 5.3.1 3.1. Costos por Órdenes: características. Hoja de costos.
- 5.3.2 3.2. Costos por Procesos: características. Cálculo de la producción en proceso. Producción efectiva.

#### **6. UNIDAD: CONTROL ESTADÍSTICO DEL PROCESO, (Render):**

##### **6.1 Control estadístico del proceso (SPC)**

- 6.1.1 Gráficas de control para variables.

6.1.2	Teorema del límite central
6.1.3	Determinación de los límites de la gráfica de la media (gráficas x)
6.1.4	Determinación de los límites de la gráfica del rango (gráficas R)
6.1.5	Uso de las gráficas de media y de rango
6.1.6	Gráficas de control para atributos
6.1.7	Aspectos de administración y Gráficas de Control
6.2	<b>Habilidad del proceso</b>
6.2.1	Razón de habilidad del proceso
6.2.2	índice de habilidad del proceso
6.3	<b>Muestreo de aceptación</b>
6.3.1	Curva característica de operación
6.3.2	Calidad de salida promedio
7.	<b>UNIDAD: ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD, (Render):</b>
7.1	<b>Calidad y Estrategia</b>
7.2	<b>Definición de Calidad</b>
7.2.1	Implicaciones de la Calidad
7.2.2	Premio Nacional de Calidad Malcolm Baldrige
7.2.3	Costo de la calidad (COQ)
7.3	<b>Estándares internacionales de Calidad</b>
7.3.1	ISO 9000
7.3.2	ISO 14000
7.4	<b>Administración de la calidad total</b>
7.4.1	Mejora continua
7.4.2	Delegación de autoridad en los empleados
7.4.3	Punto de comparación
7.4.4	Justo a tiempo (JIT)
7.4.5	Conceptos de Taguchi
7.4.6	Conocimiento de las Herramientas de TQM
7.5	<b>Herramientas de TQM</b>
7.5.1	Hojas de verificación
7.5.2	Diagramas de dispersión
7.5.3	Diagramas causa y efecto
7.5.4	Gráficas de Párelo
7.5.5	Diagramas de flujo
7.5.6	Histogramas
7.5.7	Control estadístico de procesos (SPC)
7.6	<b>Función de la inspección</b>
7.6.1	Cuándo y dónde inspeccionar
7.6.2	Inspección de la fuente
7.6.3	Inspección de la industria del servicio
7.6.4	Inspección por atributos contra variables
7.7	<b>TQM en los servicios</b>

## ACTIVIDAD PRÁCTICA:

La práctica desarrollada a lo largo de todo el Curso, tiene por objeto afianzar los nuevos conocimientos relativos a los contenidos unidad por unidad.

Puede ser de mucha utilidad llevar a los Estudiantes de visitas a lugares de interés, para algunos de los puntos desarrollados.

Cada Trabajo Práctico se hará en Equipos de Trabajo. Es recomendable que el número de integrantes sea de cinco Estudiantes por Equipo.

**TRABAJO PRÁCTICO N° 1:**

En base a las técnicas aprendidas, cada Equipo deberá armar la Estructura Orgánica en IRAM, en una Empresa Industrial que Diseña y Fabrica sus propios Productos, (Electrodomésticos, Bicicletas, Muebles, Etc.). Ésta podrá ser Real o Virtual.

Deberá armarse además, la Estructura de Redes con ejemplos de Clústers.

**TRABAJO PRACTICO N°2:**

Se realizará este T.P. sobre la base de la Planta Industrial anterior. En la primera parte se explicará los distintos tipos de Distribución en Planta según los distintos tipos de Fabricación y sus Costos respectivos, es decir, por posición Fija, por Proceso por Funciones, por Producto o por Producción en Línea. Se explicará las características de estos tipos de distribución en planta, el Diagrama de circulación, las formas básicas de circulación en una planta industrial, etc. A partir de esta primera parte se planteará y desarrollará el Esquema de Fabricación propio de la Empresa referida.

En suma se compatibilizará lo aprendido entre el Lay Out y los distintos Procesos de Fabricación.

**TRABAJO PRACTICO N°3:**

Se reunirán la documentación correspondiente de la siguiente Ejercitación sobre la Planta Industrial anteriormente elegida.

- Cálculo de valuación de materia prima comprada (al ingresar a depósito).
- Cálculo de materia prima consumida y stocks, según criterios PEPS, UEPS, PPP, NIFO Y MOD.
- Gastos de Fabricación, incluyendo distribuciones: Primaria, Secundaria y Terciaria.
- Determinación de la Cuota Hora Predeterminada de Gastos de Fabricación.
- Producción por Procesos. Determinación de Producción equivalente y final; valor unitario por elemento constitutivo del costo. Valuación de la producción en proceso y producción terminada. Ejercicios de Producción por órdenes.

**TRABAJO PRACTICO N°4: TRABAJO INTEGRAL/FINAL EN EQUIPOS**

Se integrará a la Empresa en un Sistema de Administración de la Calidad.

**METODOLOGÍA:**

En principio las opciones metodológicas para desarrollar los contenidos son facultades del docente y generalmente derivan de sus capacidades y recursos para ejercer el arte de la enseñanza en este tema. Sin embargo conviene establecer algunas pautas generales como recomendación, que son:

- Propiciar el aprendizaje a través del dialogo, la discusión y la resolución de problemas,
- En el desarrollo de las clases, utilizar los recursos comunicacionales orales, escritos y audiovisuales más eficaces que se tengan en el momento de desarrollar el curso,
- Promover acciones y trabajos individuales y/o grupales que motiven la investigación y faciliten la lectura comprensiva y crítica de textos y todo otro material de apoyo para el estudio (como por ejemplo películas, publicaciones, publicidades, etc.),
- Generar el intercambio de opiniones desde diferentes puntos de vista, para practicar el análisis reflexivo que lleve al alumno a fijar conceptos, ensayar y profundizar interpretaciones y tomar posiciones fundamentadas, en búsqueda de consensos grupales,
- Promover la práctica de la escritura técnica precisa en la ejecución de trabajos en los cuales se deba abordar el asunto de redactar con coherencia el pensamiento en forma válida para la comunicación con terceras partes, perfeccionando en la medida posible la expresión de las ideas y sus fundamentos.

**EVALUACIÓN:**

La evaluación de este Espacio Curricular es un proceso que debe desarrollar el Docente a través de todos los actos de aprendizaje y entrenamiento en que participa el Estudiante. En tal sentido deberán tenerse en cuenta no sólo las pruebas que reglamentariamente proponga la Institución, sino también la interacción y participación de cada sujeto con la clase, así como el desempeño en los trabajos individuales y grupales, ya sean obligatorios u

optativos que se elaboren durante el año y que deberían recorrer todas las vertientes de presentación/exposición que se consideren procedentes para cada Tema.

## BIBLIOGRAFÍA:

AUTOR:	TÍTULO:	EDITORIAL:	AÑO:
Monks Joseph G.	Administración de las Operaciones	Mc Graw Hill/Interamericana de México S.A.	2001
Solana Ricardo F.	Producción – Su Organización y Administración en el umbral del tercer milenio	Ediciones Interoceánicas S.A. Buenos Aires – Argentina	1996
Render Barry – Heizer Jay	Principios de Administración de Operaciones	Pearson Educación/Prentice Hall – México	2004
Serra Roberto / Kastika Eduardo	Reestructurando Empresas	Macchi	2001
IRAM	Norma 34504	IRAM	1982
ACME	El modelo de estructura por áreas	ACME	1975
Richard Muthe	Gerenciamiento de los Procesos Distribución en Planta	Mc Graw Hill/Interamericana de México S.A.	1993
Giménez C. y Otros	Tratado de Contabilidad de Costos	Macchi	1997
Vázquez, J. C.	Costos	Aguilar	1996
Giménez Carlos	Costos para Empresarios	Macchi	2000
Cartier Enrique	Elementos del costo industrial	Apuntes	2004
C. Giménez Coordinador (autores varios)	Decisiones en la Gestion de Costos para crear Valor.	Errrepar	2006

## OBSERVACIÓN SOBRE LA BIBLIOGRAFÍA:

*Se plantea la bibliografía como una base sobre la cual se han establecido las Unidades que dan origen al presente Espacio Curricular. De todos modos, será el docente quien deberá proponer con que recursos bibliográficos (soporte papel o digital), software(s) y posibles prestaciones de sitios de Internet será conveniente desarrollar el curso.*

*He de esperarse que el sentido pedagógico guíe al profesor en la búsqueda de la actualización permanente.*