



Carrera: INGENIERÍA MECÁNICA

**PROGRAMA ANALÍTICO DE ASIGNATURA**

**DEPARTAMENTO: INGENIERÍA MECÁNICA**

**CARRERA: Ingeniería Mecánica**

**NOMBRE DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR: Organización Industrial**

Área: Organización-Producción

Bloque: Complementarias

Nivel: 5

Tipo: Obligatoria

Modalidad: Anual

**Cargas horarias totales:**

<i>Horas reloj</i>	<i>Horas cátedra</i>	<i>Horas cátedra semanales</i>
72	96	3

**Fundamentación**

La asignatura Organización Industrial ofrece una visión totalizadora de la temática referida al estudio organizativo de las plantas industriales. Se examinan distintas propuestas de establecimientos industriales desde el punto de vista técnico-económico, teniendo en cuenta los aspectos relacionados a la política nacional e internacional, el mercado interno y externo, el medio ambiente y su impacto en el entorno social.

**Objetivos**

- Conocer y aplicar las técnicas de Organización Industrial, en los distintos sistemas productivos.

**Contenidos**

**a) Contenidos mínimos**

**Organización Industrial**

- Estructura de la empresa industrial.
- Evaluación de proyectos.
- Investigación de mercado.
- Ingeniería del producto.



Carrera: INGENIERÍA MECÁNICA

- Ubicación de plantas. Distribución (layout).
- Ingeniería de procesos.
- Ingeniería de métodos y tiempos.
- Manejo de materiales.
- Planificación y programación.

#### **b) Contenidos analíticos**

##### **Unidad Temática I: ESTRUCTURA DE LA EMPRESA**

Breve síntesis de la evolución histórica.

Estructuras actuales y su proyección futura en una economía de mercado desregulado y globalizado con fuerte competencia interna y externa.

Nuevas estructuras organizativas para la pequeña y mediana empresa para nuestro país.

##### **Unidad Temática II: ESTUDIO DE MERCADO**

Métodos y técnicas para el estudio de mercado.

Potencialidad de producción, teniendo en cuenta el mercado.

Pronóstico de ventas.

Fuentes de información. Elaboración de datos.

Demanda histórica del mercado, su proyección.

Estadísticas de producción, participación nacional, comercio exterior.

Trazado de la recta de tendencia. Pronósticos de venta, conclusiones.

Determinación del tamaño de la planta, justificación.

##### **Unidad Temática III: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA PLANTA**

Análisis de los parámetros fundamentales que optimizan su ubicación, matriz de decisión.

Fuentes de información. Elaboración de datos.

Análisis y valoración de los factores en relación directa con el costo del producto.

Valoración de los factores en relación con las zonas posibles.

Matriz de decisión.

Descentralización industrial.

Parques industriales.

Factores a considerar:

Aprovisionamiento de materia prima.

Centros de venta del producto. Mercados.

Disponibilidad de mano de obra. Medios de transporte.

Factores externos a la planta:

Reglamentos locales, política económica, cercanías a otras plantas.

Fuentes de energía eléctrica. Fuentes de gas. Características del lugar.

Influencias climáticas. Aprovisionamiento de agua.

Eliminación de los residuos del proceso productivo.

Comunicaciones.

Desgravaciones impositivas.



Carrera: INGENIERÍA MECÁNICA

#### **Unidad Temática IV: INGENIERÍA DE PRODUCTO**

Conceptos fundamentales de diseño de producto.

Diseño de producto de acuerdo a los requerimientos del mercado y de la manufactura.

Selección de los métodos de cálculo y tecnología de fabricación.

Aplicación de la computadora en los proyectos de ingeniería CAD.

Lista de materiales, especificaciones y codificación.

Nivel de calidad.

Confección de prototipos y ensayos. Especificaciones.

Usos, características, diseño. Nivel de calidad.

Listas básicas, especificaciones de los componentes, planos. Prototipos, ensayos.

Análisis de los productos monocomponentes.

#### **Unidad Temática V: INGENIERÍA DE MANUFACTURA**

Información y organización: recursos para una manufactura avanzada. CAM.

Ingeniería de proceso, estudio de los ciclos productivos.

Selección de las maquinarias y de las instalaciones de producción.

Calidad, función clave en todos los campos de la manufactura.

Tecnologías existentes y disponibles, comparación técnico-económica. Justificación de la tecnología adoptada. Causas y consecuencias de su elección. Comparación con el nivel medio de industrias similares ya instaladas en el país. Antecedentes extranjeros.

Descripción del proceso de fabricación.

Diagramas del proceso y tiempos predeterminados.

Determinación de las maquinarias y de los equipos necesarios para el proceso. Balance de la línea de producción.

Ingeniería industrial:

Estudio de métodos, estudio de tiempos, planificación y programación de producción.

#### **Unidad Temática VI: INGENIERÍA DE PROYECTO DE LA PLANTA**

Análisis de los datos iniciales.

Selección y diseño de los edificios industriales.

Instalaciones generales de planta, necesarias y diseño desde el punto de vista funcional.

Métodos para proyectar y evaluar las posibles soluciones de distribución y Layout.

Empleo de sistemas informatizados para determinar las soluciones óptimas.

Distribución de las áreas de producción y de servicio, posibilidades de expansión.

Disposición más conveniente de la maquinaria de los operadores de la materia prima, de los transportes internos de las instalaciones.

Estudio del manejo de materiales y la selección de los equipos.

Estudio del manejo de materiales y selección de los equipos necesarios.

Automatización del proceso productivo y del manejo de materiales.

Diseño del edificio incluyendo los servicios sanitarios.

Programar las instalaciones generales de planta desde el punto de vista funcional.

Instalación de agua potable y contra incendio.

Depuración de los efluentes del proceso productivo. Sólidos, líquidos y gaseosos.

Instalación de manejo de materiales.

Carrera: INGENIERÍA MECÁNICA

Instalación de fuerza motriz e iluminación.

Instalación de ventilación.

Instalación de gas natural para calefacción y otros usos.

Otras instalaciones sanitarias.

### **Unidad Temática VII: PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

Determinación de los insumos necesarios.

Insumos para los niveles de producción previstos en función del tiempo.

Determinación de los insumos correspondientes de agua, gas, energía eléctrica.

Determinación de las necesidades de materia prima, materiales y semielaborados.

Organización física y económica del abastecimiento de las áreas de producción y de servicios, almacenes, control por computación, diagrama ABC.

Determinación de las necesidades de personal para las distintas áreas: producción, ingeniería, control de calidad, mantenimiento.

Confección del organigrama de la empresa.

#### **Evaluación de la inversión:**

Determinación de las inversiones a realizar por rubros en función del tiempo.

Determinación de la tasa de retorno de la inversión. Calendario de inversiones.

Calendario de inversiones. Determinación de la tasa de retorno de la inversión.

#### **Gestión estratégica:**

Análisis de las distintas alternativas del planeamiento estratégico a implementar para penetrar en el mercado, frente a la acción de los competidores.

### **Unidad Temática VIII: PROGRAMACIÓN DE MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLANTA**

Síntesis del método Pert.

Programación por camino crítico del montaje integral y puesta en marcha de la planta.

Determinación del camino crítico.

Calendario de la red.

### **Unidad Temática IX: COSTOS**

Determinación del costo de la unidad producida.

Costo de la unidad producto según alternativas. Costos directos y costos por absorción.

Elección de la alternativa más conveniente.

Determinación del precio de venta y compararlo con los precios de venta de productos similares.

Determinación del punto de equilibrio.

### **Distribución de carga horaria entre actividades teóricas y prácticas**

Tipo de actividad	Carga horaria total en hs. reloj	Carga horaria total en hs. cátedra
Teórica	54	72
Formación Práctica	18	24



Carrera: INGENIERÍA MECÁNICA

Formación experimental		
Resolución de problemas		
Proyectos y diseño	18	24
Práctica supervisada		

### Estrategias metodológicas

#### a) Modalidades de enseñanza empleadas según tipo de actividad (teórica-práctica)

La modalidad de enseñanza es la tradicional, pero se le otorga al alumno mayor participación en clases. En las clases teóricas se tratan los temas y su aplicación práctica. El objetivo principal es brindar a los alumnos la posibilidad de que conozcan y pongan en práctica las técnicas de organización industrial en los distintos sistemas productivos. Se propone la realización de Trabajos Prácticos y de un trabajo integral mediante el cual se observa la integración de los temas.

#### Modalidad (tipo, cantidad, instrumentos)

Se realizarán dos parciales teóricos durante el ciclo lectivo. Cada parcial tendrá dos recuperatorios.

Los alumnos realizarán TPs relacionados con cada una de las unidades temáticas, los cuales deberán ser aprobados para regularizar la asignatura. Se complementa con la exposición grupal del trabajo anual sobre el producto. La primera exposición antes del 1er parcial y la 2da antes del segundo parcial.

#### Requisitos de regularidad

- Aprobar los parciales con una nota mínima de seis, en cualquiera de sus instancias.
- Aprobar los trabajos prácticos de la asignatura.
- Asistencia a un 75% de las clases.

#### Requisitos de aprobación directa

- Aprobar los parciales con una nota mínima de ocho, pudiendo recuperar sólo un parcial para la promoción.
- Aprobar los trabajos prácticos de la asignatura.
- Asistencia a un 75% de las clases.

Carrera: INGENIERÍA MECÁNICA

**Articulación horizontal y vertical con otras materias**

La asignatura Organización Industrial articula en forma horizontal con Legislación, Instalaciones Industriales y Proyecto Final y, en forma vertical, con Economía, Ingeniería Mecánica III, Ingeniería Ambiental y Seguridad Industrial.

**Cronograma estimado de clases**

Unidad Temática	Duración en hs cátedra
Estructura de la empresa	6
Estudio de mercado	9
Ubicación geográfica de la planta	9
Ingeniería de producto	15
Ingeniería de manufactura	15
Ingeniería de proyecto de la planta	12
Planificación y programación de la producción	12
Programación de montaje y puesta en marcha de la planta	9
Costos	9

**Bibliografía**

**BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA**

Kanaway, G. (1996). *Introducción al Estudio del Trabajo*. Suiza: Oficina Internacional del Trabajo.

Belleflamme, P. (2021). *Organización Industrial: Mercados y Estrategias*. Colombia: Universidad del Rosario.

Mestrallet, A.; Aberastain, L.; Giovannini, O. (2021). *Organización Industrial: Sistemas de Gestión*. Editorial Científica Universitaria.

Liker, J. (2020). *The Toyota Way, Second Edition: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer*. McGraw-Hill

Cuatrecasas, Lluís (2017). *Ingeniería de procesos y de planta*. Proffit Editorial.

García Sanz-Calcedo, J.; Alfonso González González, A.; López Pérez, Ó. (2020). *Cuaderno de explicación y ejercicios de la metodología del camino crítico CPM para la planificación de proyectos (Spanish Edition)*. Aula Magna, Proyecto Clave, McGraw-Hill.