

EQUIPO DOCENTE

DIRECTOR DE CÁTEDRA: Ing. Anibal B. Sanchez, Titular.

NÚMERO DE DIVISIONES: 1

PROFESOR A CARGO DE CADA DIVISIÓN: Ing. Carlos A. Simonetti, Ayudante TP.

ARTICULACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

ASIGNATURAS O CONOCIMIENTOS CON QUE SE VINCULA:

Esta asignatura se complementa con Instalaciones Industriales, mediante el desarrollo y cálculo de las instalaciones, con el fin de realizar un trabajo integral de la planta propuesta.

Asimismo contempla temáticas contenidas en los programas de otras asignaturas de la especialidad, tales como: Economía, Probabilidades y Estadísticas, Diseño Mecánico, Tecnología de fabricación.

CORRELATIVAS PARA CURSAR

CURSADAS: (21) Economía.

APROBADAS: (-)

CORRELATIVAS PARA RENDIR EXAMEN FINAL

APROBADAS: (21) Economía.

PROGRAMA ANALÍTICO

Programa de la asignatura: Organización industrial

1. Estructura de la Empresa Industrial: La dirección- Definiciones de dirección- El funcionamiento de la empresa- Terminología- Organización- Operación- Control.
2. Ingeniería de métodos y tiempos:
 - a- Estudio de métodos: introducción al estudio de métodos y selección de trabajo. Registrar, examinar e idear. Recorrido y manipulación de materiales. Desplazamiento de los trabajadores en el taller. Métodos de trabajo y movimientos en el lugar de trabajo. Definir, implantar, mantener en uso.
 - b- Medición del trabajo: Consideraciones generales sobre medición del trabajo. Estudios de tiempos, el material. Selección de trabajo y realización del estudio de tiempos. Estudio de tiempos, valoración del ritmo. Utilización de tiempos para el trabajo con máquinas. Utilización de tiempos tipos. Otras técnicas de medición del trabajo.
3. Investigación de mercado: Fuentes de información, elaboración de datos. Demanda de mercado, actual y futuro, su proyección. Estadísticas de producción y ventas, participación local, comercio exterior, recta de tendencia. Pronósticos de ventas, control dinámico, conclusiones.
4. Ubicación geográfica de la Planta: fuentes de información. Factores más importantes. Análisis de los factores. Disponibilidades. Influencias por la localización de un proyecto. Selección del Lugar. Análisis final del lugar. Métodos de cuantificación de factores. Evaluación de la Localización. Matriz de decisión.
5. Ingeniería de producto. Concepto fundamental del diseño del producto. Aspectos económicos y determinación del valor del diseño del producto. Usos, características y diseño del producto. Lista de materiales, especificaciones. Nivel de calidad.
6. Ingeniería de procesos: Procesos de fabricación. Técnicas de producción, equipos. Lista de operaciones. Análisis crítico de los métodos de trabajo, tiempos de operación, diagramas de procesos de las operaciones, flujo de materiales. Carga de máquina. Ensayo del producto.
7. Distribución en planta. Cálculo de áreas de trabajo. Técnicas de distribución de la planta, cálculo de áreas de trabajo. Layout propuesto, diagramas de recorrido, cursograma analítico. Análisis de las distintas alternativas para aumentar la producción. Mejora de métodos. Reubicación de métodos y equipos. Equilibrio de líneas. Aplicación de la planta existente. Costo de la planta nueva, modificaciones y/o ampliaciones.

8. Manejo de materiales: clasificación de los equipos más adecuados para cada caso. Especificaciones técnicas necesarias para la adquisición o fabricación de los equipos necesarios. Costo del manejo de materiales para cada distribución.
 9. Organización física y económica de almacenes: Determinación de los ítems que deben tener existencia en almacenes. Técnicas para la organización física de almacenes. Organización económica de almacenes, determinación de los lotes óptimos, distintos casos de demanda. Capacidad necesaria, sistemas de abastecimientos y envío de las áreas productivas. Curva ABC, construcción, uso, importancia.
 10. Planificación y programación: bases de Pert y otros sistemas. Técnicas de elaboración de una red Pert. Lógica de la red. Numeración de los acontecimientos. Determinación del tiempo de actividad. Cálculo de TE y TL. Determinación y análisis de márgenes. Probabilidad de cumplimiento de la red. Desarrollo del Pert, Pert Cost, CPM, Man Scheduling Ramps.
 11. Evaluación de proyectos: Costos unitarios y presupuesto operativo. Costo del producto en cada caso según la alternativa más conveniente, justificación. Costo total del producto. Determinación del precio de venta. Financiación, evaluación financiera. Tiempo de amortización del proyecto. Determinación del punto de equilibrio. Rentabilidad. Evaluación del proyecto de Inversión aplicando el método de flujo marginal de caja actualizada.
- Conclusiones.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

OBLIGATORIA:

- Introducción al estudio del Trabajo – Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra, tercera edición (revisada), OIT, 1986.
- Manual de Stocks – Nolberto J. Munier, ed. Astrea, 2da. Edición, 1972.
- Preparación técnica. Evaluación económica y presentación de proyectos – Nolberto J. Munier, Ed. Astrea, 1979.
- Evaluación de Proyectos – Gabriel Baca Urbina, Mc Graw-Hill, 3ra. Edición, 1997.
- Mantenimiento y Layout – Rudell Reed Jr, El Ateneo, 1971.
- Técnicas modernas para el planeamiento y control de la producción – N. Munier, ed. Astrea, 1973.
- Sistemas de Programación por Camino Crítico, Sergio Gregory Zaderenko, ed. Librería Mitre.
- PERT-CPM y técnicas relacionadas, N. Munier, ed. Astrea, 5ª. Edición, 1981.

COMPLEMENTARIA:

Fundamentos de manufactura moderna, Mikell P. Groover, editorial Prentice Hall 1996.

Distribución en planta – Richar Muther, editorial Hispano Europea, 1977.

Costos industriales – Emilio Dickmann, Astrea, 1976.

Localización, distribución en planta y manutención – Josep M. Vallhonrat y Albert Corominas, editorial Macombo, 1991.

Conceptos de organización industrial – Angel Alonso Garcia, editorial Macombo, 1997.

Planeación de procesos – Mark A. Curtis, Limusa, 1996.

Introducción al Proyecto de producción – Salvador Caprez Rizo, Alfaomega.

Guide to Cost reducción through critical path scheduling, James L. Riggs and Charles O. Heath.

DESARROLLO

UNIDAD TEMÁTICA 1: Estructura de la Empresa Industrial.

CONTENIDOS: La dirección. Definiciones de dirección. El funcionamiento de la empresa. Terminología. Organización. Operación. Control.

TIEMPO ASIGNADO: 6 horas.

OBJETIVOS DE LA UT: Adquirir los conceptos que permitan manejar el vocabulario propio de una empresa, como así también las gestiones y de la interrelación entre las distintas áreas de esta.

MATERIALES CURRICULARES: Introducción al estudio del trabajo – OIT.

Conceptos de organización industrial, Angel Alonso Garcia.

Introducción al proyecto de producción, Salvador Capuz Rizo.

Evaluación de proyectos, Baca Urbina.

UNIDAD TEMÁTICA 2: Ingeniería de Métodos y Tiempos – Estudio del Trabajo.

CONTENIDOS: **a-**Estudio de métodos: introducción al estudio de métodos y selección de trabajo. Registrar, examinar e idear. Recorrido y manipulación de materiales. Desplazamiento de los trabajadores en el taller. Métodos de trabajo y movimientos en el lugar de trabajo. Definir, implantar, mantener en uso.

b- Medición del trabajo: Consideraciones generales sobre medición del trabajo. Estudios de tiempos, el material. Selección de trabajo y realización del estudio de tiempos. Estudio de tiempos, valoración del ritmo. Utilización de tiempos para el trabajo con máquinas. Utilización de tiempos tipos.

TIEMPO ASIGNADO: 12 horas.

OBJETIVOS DE LA UT: Adquirir el manejo de las técnicas relacionadas con el estudio y mejoramiento de los procesos productivos, orientadas al ahorro de manipulación de materiales, con la consiguiente reducción de operaciones, demoras, y economía de materiales.

MATERIALES CURRICULARES: Introducción al estudio del trabajo – OIT.
Trabajos realizados en distintas empresas.
Apuntes de la cátedra.
Visitas a Empresas.
Videos, filminas.

UNIDAD TEMÁTICA 3: Estudio de Mercados.

CONTENIDOS: Fuentes de información, elaboración de datos. Demanda de mercado, actual y futuro, su proyección. Estadísticas de producción y ventas, participación local, comercio exterior, recta de tendencia. Pronósticos de ventas, control dinámico, conclusiones.

TIEMPO ASIGNADO: 7 horas.

OBJETIVOS DE LA UT: Analizar y Conocer las características que posee el mercado objeto de estudio. Evaluar las relaciones entre la oferta, la demanda y el precio del mercado.

Evaluar la influencia del precio del producto como regulador del mercado.
Conocer y manejar las distintas fuentes de obtención de datos y fomentar la investigación sobre las mismas, con el fin promover el hábito de manejar, administrar, analizar e interpretar la información.
Determinar el volumen de producción inicial de partida para la fabricación de un producto y su proyección futura.
Poder predecir y estimar las futuras variaciones de las condiciones del mercado

MATERIALES CURRICULARES: Evaluación de proyectos, Baca Urbina.
Preparación técnica, evaluación económica y presentación de proyectos, N. Munier.
Apuntes de la cátedra.
Filmes Comerciales.

Sitios Internet: INDEC: <http://indec.mecon.ar>

INTI: www.inti.gov.ar

INTA: www.inta.gov.ar

CAMARA ARGENTINA DE COMERCIO: www.cac.com.ar

Empresas Argentinas y Extranjeras que operan en el país: www.invertir.com y www.externa.com.ar

Guía de la Industria on-line: www.guiaindustria.com.ar

Páginas amarillas: www.paginas-amarillas.com.ar

Secretaría de industria, comercio y minería: www.mecon.ar/industri

Red de interconexión universitaria: www.riv.edu.ar

Universidad de Buenos Aires: www.uba.ar

UNIDAD TEMÁTICA 4: Ubicación geográfica de la planta – Localización del Proyecto.

CONTENIDOS: Fuentes de información. Factores más importantes. Análisis de los factores. Disponibilidades. Influencias por la localización de un proyecto. Selección del Lugar. Análisis final del lugar. Métodos de cuantificación de factores. Evaluación de la Localización. Matriz de decisión.

TIEMPO ASIGNADO: 5 horas.

OBJETIVOS DE LA UT: Analizar y comprender las técnicas destinadas a la localización óptima del proyecto. Estudiar y evaluar los factores de decisión para la determinación de la región más relevante. Analizar, numerar, clasificar y calificar los elementos que inciden en la localización del parque más adecuado para la ubicación del proyecto.

MATERIALES CURRICULARES: Evaluación de proyectos, Baca Urbina.
Preparación técnica, evaluación económica y presentación de proyectos, N. Munier.
Localización, distribución en planta y mantenimiento, Josep M. Vallhonrat y Albert Corominas.
Apuntes de la cátedra.

Sitios Internet: CAMARA ARGENTINA DE COMERCIO: www.cac.com.ar
Secretaría de industria, comercio y minería: www.mecon.ar/industri

UNIDAD TEMÁTICA 5: Ingeniería de producto.

CONTENIDOS: Concepto fundamental del diseño del producto. Aspectos económicos y determinación del valor del diseño del producto. Usos, características y diseño del producto. Lista de materiales, especificaciones. Nivel de calidad.

TIEMPO ASIGNADO: 6 horas

OBJETIVOS DE LA UT: Analizar los productos que se presentan en el mercado y definir sus características principales, factores estratégicos, costos, tecnologías de fabricación, niveles de calidad, etc. Desarrollar mejoras del diseño inicial del producto y mejorar los procesos productivos involucrados en su fabricación.
Adquirir conocimientos acerca de las variables del diseño y la relación entre este y el método de fabricación.

MATERIALES CURRICULARES: Introducción al proyecto de producción, Salvador Capuz Rizo.
Bibliografía y materiales de otras asignaturas: Diseño de máquinas, tecnología de fabricación, etc.
Apuntes de la cátedra.

Visitas a empresas.

UNIDAD TEMÁTICA 6: Ingeniería de procesos.

CONTENIDOS: Procesos de fabricación. Técnicas de producción, equipos. Lista de operaciones. Análisis crítico de los métodos de trabajo, tiempos de operación, diagramas de procesos de las operaciones, flujo de materiales. Carga de máquina. Ensayo del producto.

TIEMPO ASIGNADO: 6 horas.

OBJETIVOS DE LA UT: Analizar las diferentes modalidades de procesos de fabricación. Estudiar las características de los tipos de líneas de producción, agrupaciones de máquinas, obtención del número de máquinas destinadas a la producción y las superficies que estas requieren.

Desarrollar la investigación de las distintas alternativas y elaborar la organización del sistema más adecuado a las necesidades del proyecto.

Adquirir manejo de las disposiciones más comunes utilizadas en industrias de similares características.

Conocer los métodos para realizar un estudio crítico de los métodos de trabajo.

MATERIALES CURRICULARES: Introducción al estudio del trabajo – OIT.

Localización de plantas, Layout, y mantenimiento, Ruddell Reed Jr.

Planeación de procesos, Mark A. Curtis.

Fundamentos de manufactura moderna, Mikell P. Groover.

Apuntes de la cátedra.

Visitas a empresas.

Videos.

UNIDAD TEMÁTICA 7: Distribución en planta.

CONTENIDOS: Cálculo de áreas de trabajo. Técnicas de distribución de la planta, cálculo de áreas de trabajo. Layout propuesto, diagramas de recorrido, cursograma analítico. Análisis de las distintas alternativas para aumentar la producción. Mejora de métodos. Reubicación de métodos y equipos. Equilibrio de líneas. Aplicación de la planta existente. Costo de la planta nueva, modificaciones y/o ampliaciones.

TIEMPO ASIGNADO: 6 horas.

OBJETIVOS DE LA UT: Analizar las metodologías de fabricación existentes. Estudiar, comprender y aplicar las técnicas que permitan proponer modificaciones para mejorar la distribución de la planta. Plantear alternativas de mejoras y seleccionar la más adecuada para cada caso.

MATERIALES CURRICULARES: Distribución en planta, Richard Muther.

Técnicas modernas para el planeamiento y control de la producción, N. Munier.

Fundamentos de manufactura moderna, Mikell Groover.
Introducción al Estudio del Trabajo, OIT.
Evaluación de Proyectos, Baca Urbina.
Apuntes de la cátedra.
Visitas a empresas.

UNIDAD TEMÁTICA 8: Manejo de materiales.

CONTENIDOS: Clasificación de los equipos más adecuados para cada caso.
Especificaciones técnicas necesarias para la adquisición o fabricación de los equipos necesarios. Costo del manejo de materiales para cada distribución.

TIEMPO ASIGNADO: 6 horas.

OBJETIVOS DE LA UT: Conocer las técnicas de manejo de materiales. Analizar las técnicas existentes y plantear alternativas. Presentar soluciones a los problemas planteados de manejo de materiales.

MATERIALES CURRICULARES: Introducción al estudio del trabajo, OIT.

Guía de la Industria on-line: www.guiaindustria.com.ar

Páginas amarillas: www.paginas-amarillas.com.ar

Planeación de Procesos, Mark A. Curtis.

Apuntes de la cátedra.

Visitas a empresas.

Filminas.

Videos.

Folletos.

UNIDAD TEMÁTICA 9: Organización física y económica de almacenes.

CONTENIDOS: Determinación de los ítems que deben tener existencia en almacenes.
Técnicas para la organización física de almacenes. Organización económica de almacenes, determinación de los lotes óptimos, distintos casos de demanda.
Capacidad necesaria, sistemas de abastecimientos y envío de las áreas productivas.
Curva ABC, construcción, uso, importancia.

TIEMPO ASIGNADO: 9 horas.

OBJETIVOS DE LA UT: Conocer el concepto y la importancia del manejo y organización de los almacenes. Analizar los factores que influyen en el mismo.

Adquirir los conocimientos básicos de las técnicas de administración de materiales en los almacenes. Saber organizar y determinar los lotes óptimos para distintos casos de demanda. Establecer el sistema de aprovisionamiento más adecuado y predecir los tiempos de reposición de materiales.

MATERIALES CURRICULARES: Stocks, N. Munier.
Apuntes y bibliografía de otras cátedras.
Apuntes de la cátedra.
Visitas a empresas.

UNIDAD TEMÁTICA 10: Planificación y Programación.

CONTENIDOS: Bases de Pert y otros sistemas. Técnicas de elaboración de una red Pert. Lógica de la red. Numeración de los acontecimientos. Determinación del tiempo de actividad. Cálculo de TE y TL. Determinación y análisis de márgenes. Probabilidad de cumplimiento de la red. Desarrollo del Pert, Pert Cost, CPM, Man Scheduling Ramps.

TIEMPO ASIGNADO: 9 horas.

OBJETIVOS DE LA UT: Presentar y analizar los sistemas de planificación para poder adquirir los conocimientos básicos que permitan resolver planteamientos de los sistemas modernos de producción y así reconocer sus deficiencias y poder plantear soluciones. Planificar la reorganización del sistema actual de producción y proponer modificaciones destinadas a hacerlo más productivo.

MATERIALES CURRICULARES: Sistemas de Programación por Camino Crítico, Sergio Gregory Zaderenko.
PERT-CPM y técnicas relacionadas, N. Munier.
Guide to Cost reducción through critical path scheduling, James L. Riggs and Charles O. Heath.
Apuntes de la cátedra.
Visitas a empresas.
Apuntes y notas de trabajos realizados en empresas.
Filminas.

UNIDAD TEMÁTICA 11: Evaluación de Proyectos.

CONTENIDOS: Costos unitarios y presupuesto operativo. Costo del producto en cada caso según la alternativa más conveniente, justificación. Costo total del producto. Determinación del precio de venta. Financiación, evaluación financiera. Tiempo de amortización del proyecto. Determinación del punto de equilibrio. Rentabilidad. Evaluación del proyecto de Inversión aplicando el método de flujo marginal de caja actualizada.

OBJETIVOS DE LA UT: Analizar los elementos que intervienen en la determinación de costos. Obtener el costo unitario del producto y los gastos de fabricación. Determinar el costo de venta del producto.
Analizar la rentabilidad del proyecto.

MATERIALES CURRICULARES: preparación técnica, evaluación económica y presentación de proyectos, N. Munier.
Evaluación de proyectos, Baca Urbina.
Costos industriales, E. Dikmann.
Apuntes y bibliografía de otras cátedras.
Apuntes de la cátedra.

PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

CRONOGRAMA

UNIDAD Y /O TEMA	ACTIVIDADES	TIEMPO
Presentación de la Materia, UT1	Clase expositiva.	1 semana
UT3 Estudio de Mercados	Clase expositiva y discusión. Desarrollo ejemplo de aplicación. Ejercitación práctica. Desarrollo de TP grupal. Visitas a fábricas y reparticiones pública privados. Entrevistas. Redacción de informes	2 ½ semana
UT4 Localización del proyecto.	Clase expositiva y discusión. Desarrollo ejemplo de aplicación. Ejercitación práctica. Desarrollo de TP grupal. Visitas a fábricas. Entrevistas y visitas a entes privados y reparticiones públicas.	1 ½ semana
UT5 Ing. de Producto.	Clase expositiva y discusión. Desarrollo ejemplo de aplicación. Ejercitación practica. Desarrollo de TP grupal. Visitas a fábricas. Redacción de informe	2 semanas
UT6 Procesos	Clase expositiva. Ejemplo de aplicación y discusión. Ejercitación práctica. Desarrollo de TP grupal. Visitas a fábricas, entrevistas Redacción de informes	2 semanas
UT9 Almacenes y Stock	Clase expositiva. Ejemplo de aplicación de técnicas. Ejercitación práctica. Desarrollo de TP grupal. Redacción de i Visitas a fábricasy entrevistas.	3 semanas
UT8 Manejo de Materiales	Clase expositiva. Ejemplo de aplicación Ejercitación práctica y discusión. Desarrollo de TP grupal. entrevistas Visitas a fábricas. Redacción de informe	2 semanas
UT7 Distribución	Clase expositiva con discusión. Ejemplo de aplicación de técnicas. Ejercitación práctica. Visitas a fábricas con entrevistas Desarrollo de TP grupal. Redacción de informes	2 semanas
UT2 Estudio del Trabajo	Clase expositiva. Ejemplo de aplicación de técnicas.	4 semanas

	Ejercitación práctica y discusión. Desarrollo de TP grupal. Redacción de informes Visitas a fábricas, entrevistas	
UT10 Planificación	Clase expositiva con discusión. Ejemplo de aplicación de técnicas. Visitas a fábricas y entrevistas Ejercitación práctica. Desarrollo de TP grupal. Redacción de i	3 semanas
Instalaciones	Clase expositiva. Desarrollo de TP grupal. Visitas a fábricas con entrevistas Redacción de informes	1 semana
UT11 Costos y Rentabilidad	Clase expositiva con discusión. Ejemplo de aplicación de técnicas. Ejercitación práctica. Desarrollo de TP grupal. Visitas a fábricas y entrevistas Redacción de informes	4 semanas
Repaso de contenidos	Repaso de ejercicios, consultas sobre d de TP grupales, discusiones grupales.	2 semanas
Evaluaciones parciales		2 semanas

PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

METODOLOGÍA DIDÁCTICA

El tratamiento de los distintos temas se efectuará mediante el dictado de clases teórico-prácticas. También se destinarán clases en las que se desarrollarán ejercicios prácticos de aplicación, y en las cuales se dictarán, además, temas teóricos.

Durante el transcurso del año, se realizará un trabajo práctico especial, el cual será presentado a fin de año. Para ello se establecerán comisiones, cada una de las cuales seleccionará un producto determinado, que será la base del proyecto sobre la cual elaborarán las prácticas correspondientes las UT planificadas.

Durante el desarrollo de estos trabajos prácticos especiales, los alumnos deberán recurrir a visitas a empresas de similares características, que serán tomadas como referencia, y en las cuales realizarán observaciones y obtendrán información que les permitirá ir completando las distintas etapas del proyecto.

También deberán solicitar visitas a reparticiones públicas y/o privadas para la obtención de datos estadísticos y otros.

EVALUACIÓN

La modalidad de evaluación será formativa y continua, a través de la realización de prácticas grupales y la participación en clase mediante prácticas de ejercitación y la discusión de los distintos temas.

Se realizarán presentaciones de trabajos e informes referidos a los proyectos que se desarrollen en cada caso. La presentación de estos trabajos prácticos se efectuará con regularidad, dependiendo de los avances de cada grupo, y serán concluidas a fin de año mediante la presentación del proyecto finalizado.

La calificación se completa con dos evaluaciones parciales, de tipo teórico-práctico, y con modalidad de: temas, preguntas puntuales, multiples choice, etc.

La promoción finaliza con un exámen final.

RECURSOS AUXILIARES NECESARIOS

Los recursos empleados en el desarrollo de los temas incluyen el empleo de los siguientes elementos: tiza y pizarrón, proyectores, transparencias, guías, apuntes y uso de software.

PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

FORMACIÓN PRÁCTICA

HORAS DE FORMACIÓN EXPERIMENTAL:

HORAS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE INGENIERÍA: 48

HORAS DE PROYECTO Y DISEÑO:

HORAS DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA: 0 (cero)

OTRAS CONSIDERACIONES