



| | |
|--------------------------------|--|
| Asignatura | Gestión Industrial de la Producción |
| Ciclo Lectivo | 2010 |
| Vigencia del programa | Ciclo lectivo 2010 |
| Plan | 2008 |
| Área | Gestión |
| Carga horaria semanal | 6 Horas Cátedra |
| Anual/ cuatrimestral | Cuatrimestral |
| Coordinador de Cátedra | Ing J Carlos Zigarán |
| Objetivos de la Materia | <p>Que el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none">• Adquiera una visión integradora de la empresa industrial, y tenga un conocimiento acabado de los flujos de información operativos y de gestión.• Adquiera las aptitudes necesarias para diseñar, implementar y mejorar en forma continua un sistema de Información Integrado para la gestión de empresas industriales, enfocado a la toma de decisiones en todos los niveles de la organización.• Visualice la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en las clases teóricas de la asignatura, a través de ejemplos de aplicación, y análisis de productos disponibles en el mercado. |



UNIDAD Nº 1: SISTEMAS DE PLANIFICACION Y CONTROL GERENCIALES

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Que el estudiante conozca los aspectos básicos de los sistemas integrados enfocados a la gestión de empresas industriales (ERP), y el ciclo básico de la Administración y su aplicación concreta en sistemas informáticos.

CONTENIDOS:

Gestión : concepto – Control de Gestión

Planificación : concepto- Planificación Estratégica – Presupuesto Integrado - Proceso de confección – Información asociada – Pasos – Requerimientos para el software asociado – Ejemplos

Administración por Objetivos y Resultados

Indicadores – Ratios – Indicadores financieros y Económicos – Indicadores operativos

Balance Scorecard – Concepto – su aplicación concreta en software de gestión

Gerenciamiento basado en Actividades

BIBLIOGRAFÍA:

BASICA:

- *El Control de Gestión Estratégico*
 - *Autor : P Lorino*
 - *Ed : Marcombo*
- *Contabilidad y Gestión*
 - *Autor : G Herrscher y otros*
 - *Ed : Macchi*

DE CONSULTA :

- *Administración de Producción*
 - *Autor : Riggs*
 - *Ed : EASA*
- *Sistemas de Información Gerencial*
 - *Autor : Laudon y Laudon*
 - *Ed : Pearson*

EVALUACIÓN:

La unidad es evaluada en sus aspectos teórico y conceptual, en el 1er parcial teórico, y práctico, a través del requerimiento de inclusión de indicadores y las estructuras de información que los soporten, en el diseño e implementación de un sistema integrado de producción.



UNIDAD Nº 2: GESTIÓN DE ACTIVOS

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Que el estudiante conozca la importancia de la gestión de los activos en una empresa industrial, y desarrolle la aptitud para la aplicación de estos conocimientos en la práctica, a través de indicadores y sistemas de información diseñados para la gestión.

CONTENIDOS:

Concepto de inventario – Origen - Extensión al concepto de Activos Operativos y Capital de Trabajo.

Modelos de stock – Evolución. Aplicación – Regla de Pareto aplicada a Inventarios

Indicadores de Gestión de stocks

Software de aplicación – funcionalidades requeridas

BIBLIOGRAFÍA:

BÁSICA:

- *Apuntes de Cátedra*
 - *Autor : Cátedra de Gestión de la Producción*
 - *Ed :*

DE CONSULTA :

- *Administración de Producción*
 - *Autor : Riggs*
 - *Ed : EASA*

EVALUACIÓN:

La unidad es evaluada en sus aspectos teórico y conceptual, en el 1er parcial teórico, y práctico, a través del requerimiento de inclusión de indicadores, sus componentes y lógica de cálculo, en el diseño e implementación de un "Módulo de Inventarios" de un sistema integrado de Información para empresas de producción.



UNIDAD Nº 3 : GESTION DE LA CALIDAD**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Introducir al alumno en los conceptos básicos de Calidad, aplicada a procesos productivos. Incluye aspectos de control estadístico y normas de calidad.

CONTENIDOS:

Calidad – concepto

Control de Calidad – Inspección – Ingeniería de Calidad

Control por atributos y variables – Muestreo estadístico

Control Estadístico de Procesos

Costos de calidad

Normas de calidad : normas ISO : aspectos conceptuales y de aplicación

Software de aplicación

BIBLIOGRAFÍA**BÁSICA:**

- *Apuntes de Cátedra*
 - *Autor : Cátedra de Gestión de la Producción*
 - *Ed :*

DE CONSULTA :

- *Costos de Calidad y de No Calidad*
 - *Autor : Oriol Amat*
 - *Ed : EADA Gestión*

EVALUACIÓN:

La unidad es evaluada en sus aspectos teórico y conceptual, en el 1er parcial teórico, y práctico, a través del requerimiento de inclusión de indicadores, sus componentes y lógica de cálculo, en el diseño e implementación de un "Módulo de Calidad" de un sistema integrado de Información para empresas de producción.



UNIDAD Nº 4: SISTEMAS DE INFORMACION PARA PLANEAMIENTO , PROGRAMACION Y CONTROL DE PRODUCCION

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Que el alumno adquiera conocimiento detallado del ciclo "Planeamiento – programación – control" aplicado a los recursos de empresas de producción, y se interiorice de los requerimientos que deben cumplir los sistemas de información que periten gestionar este aspecto crítico de los negocios.

CONTENIDOS:

PyCP – concepto general – Módulos componentes

Pronósticos: modelos – algoritmos – Información requerida y su tratamiento.

Estructura de producto : Concepto – Información asociada – Explosiones e implosiones – Costos – Estructuras de datos asociadas – Informes

Plan Maestro de Producción – concepto – Información asociada – Plan de Ventas y su relación con el PMP

Planeamiento de Requerimientos de Materiales (MRP I) : concepto – cálculos asociados – Políticas de ordenamiento – Descripción del proceso

Planeamiento de Recursos de Fabricación (MRP II) : Concepto – cálculos asociados – planeamiento con capacidades finita e infinita

Emisión de documentos de fabricación: Órdenes de Fabricación – concepto – información asociada – estados de una orden.

Programación de la producción: secuenciamiento y calendarización de operaciones – algoritmos – concepto. información asociada

Control de la Producción: concepto – información asociada - Prioridades – Algoritmos – Documentación.

BIBLIOGRAFÍA:

BASICA:

- *Apuntes de Cátedra*
 - *Autor : Cátedra de Gestión de la Producción*
 - *Ed :*

DE CONSULTA :

- *Administración de Producción*
 - *Autor : Riggs*
 - *Ed : EASA*

EVALUACIÓN:

La unidad es evaluada en sus aspectos teórico y conceptual, en el 1er y 2do parciales teóricos, y práctico, a través del requerimiento de inclusión de indicadores de prioridad, sus componentes y lógica de cálculo, en el diseño e implementación de un "Módulo de Calendarización de Actividades" de un sistema integrado de Información para empresas de producción.



UNIDAD Nº 5 : MANTENIMIENTO

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Que el alumno conozca conceptualmente qué es mantenimiento en el ámbito de empresas industriales, cómo se mide una gestión de Mantenimiento Industrial, cuáles son las principales herramientas y qué información operativa y de gestión involucra.

CONTENIDOS:

Concepto de Mantenimiento – Objetivos – Indicadores de Gestión
Tipos de Mantenimiento: correctivo – Preventivo – Predictivo – Programado. Comparación.
Sistemas de Administración de Mantenimiento – Software existente

BIBLIOGRAFÍA:

BASICA:

- *Apuntes de Cátedra*
 - *Autor : Cátedra de Gestión de la Producción*
 - *Ed :*

DE CONSULTA :

- *Mantenimiento : Su implementación y Gestión*
 - *Autor : Leandro Torres*
 - *Ed : Universitas*

EVALUACIÓN:

La unidad es evaluada en sus aspectos teórico y conceptual, en el 2do parcial teórico, y práctico, a través del requerimiento de inclusión de indicadores de gestión, sus componentes y lógica de cálculo, en el diseño e implementación de un "Módulo de Mantenimiento" de un sistema integrado de Información para empresas de producción.

UNIDAD Nº 6 : LOGISTICA

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Que el alumno conozca conceptualmente qué es Logística de aprovisionamiento y de distribución en el ámbito de empresas industriales, cómo se mide puede medir la gestión en esta área, cuáles son las principales herramientas y qué información operativa y de gestión involucra.

CONTENIDOS:

Concepto de Logística – Objetivos – Indicadores de Gestión - nivel de Servicio
Tipos de Logística: aprovisionamiento – Distribución. costos asociados
Sistemas de información integrados para el control de activos y mercadería en tránsito.

BIBLIOGRAFÍA:

BASICA:

- *Apuntes de Cátedra*
 - *Autor : Cátedra de Gestión de la Producción*
 - *Ed :*

EVALUACIÓN:

La unidad es evaluada en sus aspectos teórico y conceptual , en el 2do parcial teórico -



| | |
|---|--|
| Metodología de enseñanza y aprendizaje | <p>La asignatura se desarrolla a través de un curso teórico, que se dicta en forma exclusiva durante las primeras 3 semanas de cursado, y donde se complementa la explicación de los principales conceptos con ejemplos de aplicación y descripción de software disponible en el mercado (ya sea a través de manuales o con “demos” disponibles, o bien con el software instalado en la unidad Académica).</p> <p>El curso práctico inicia a partir de la tercera semana de dictado de la asignatura, y consiste en clases de explicación y consulta sobre los diferentes módulos de un único TP integrador, y fechas de entrega y revisión de los trabajos sobre máquina.</p> <p>Las últimas 2 semanas de dictado de la asignatura son exclusivamente de carácter práctico, dado que el requerimiento de integración de los diferentes módulos requiere mayor nivel de análisis por alumnos y auxiliares.</p> |
| Sistema de evaluación | <p>Las evaluaciones previstas son :</p> <ul style="list-style-type: none">•Teóricas: 2 evaluaciones a la mitad y al final del período de cursado. La modalidad es “Multiple Choice” a través de Moodle , con corrección instantánea, o bien a través de preguntas conceptuales . El contenido incluye lo dictado en clases teóricas y la bibliografía básica de cada Unidad. Se aprueban estas evaluaciones con el 60% de los puntos correctos.•Prácticas: a través de 4 ó 5 entregas de Trabajos Prácticos en fechas y horarios pautados, donde todo el Grupo de Trabajos Prácticos debe presentar al módulo que corresponda a la entrega, explicar sus funcionalidades y su integración con el resto del sistema. <p>Para ambas evaluaciones existen instancias de Recuperación, al final del cursado.</p> <p>No es posible reprobar las dos evaluaciones teóricas.</p> <p>Todas las entregas de trabajos Prácticos tienen instancias de recuperación.</p> <p>En el caso de que el alumno apruebe ambas evaluaciones teóricas con el 80% o más de los puntos, y aprueba los trabajos Prácticos en la primera entrega, rinde el e</p> <p>Examen final a través de un coloquio de contenido general con el profesor del curso respectivo.</p> <p>En los demás casos, el Examen final consiste en el desarrollo de 2 ó 3 Unidades del programa, en forma oral y con preguntas referidas a aspectos teóricos y prácticos.</p> |
| Condiciones de regularidad | <ul style="list-style-type: none">• Aprobación de los 2 parciales teóricos , con instancia de recuperación en cada uno de ellos.• Aprobación de todos los módulos prácticos , con instancia de recuperación en todos ellos. |
| Modalidad de examen final | <p>El Examen final consiste en el desarrollo de 2 ó 3 Unidades del programa, en forma oral y con preguntas referidas a aspectos teóricos y prácticos</p> |
| Actividades en laboratorio | <ul style="list-style-type: none">• Diseño de las Bases de Datos a utilizar en el desarrollo de los diferentes módulos• Consultas a los docentes sobre las funcionalidades completas de los módulos , con la finalidad de completar los Trabajos Prácticos• Pruebas sobre los módulos diseñados , con asistencia de los docentes de la cátedra• Evaluaciones de los diferentes módulos |



| | | | |
|---|---|---|-----------------------|
| Horas/año totales de la asignatura | 96 Horas Cátedra | | |
| Cantidad de horas prácticas totales | 32 Horas Cátedra | | |
| Cantidad de horas teóricas totales | 64 Horas Cátedra | | |
| Tipo de formación práctica (marque la que corresponde): | <input type="checkbox"/> Formación experimental <input type="checkbox"/> Resolución de problemas de ingeniería <input checked="" type="checkbox"/> Actividades de proyecto y diseño <input type="checkbox"/> Prácticas supervisadas en los sectores productivos y /o de servicios | | |
| Cantidad de horas afectadas a la formación práctica indicada | 32 Horas Cátedra | | |
| Descripción de los prácticos | <p>Los Trabajos Prácticos consisten en el desarrollo completo de módulos de un Sistema Integrado de Gestión , aplicado a empresas industriales descritas en las guías de la asignatura.</p> <p>Los Trabajos Prácticos son evaluados por su producto final , a través del control de las funcionalidades requeridas , y de la integración entre los diferentes módulos.</p> | | |
| Criterios de evaluación de los prácticos | <p>Los Trabajos Prácticos son evaluados en lo referido a :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de las fechas de entrega . • Cumplimiento de las consignas del trabajo , referidas a <ul style="list-style-type: none"> ○ Integración ○ Funcionalidades • Asistencia de todos los integrantes de los grupos al momento de la entrega | | |
| Formato de presentación de los prácticos | <p>Los Trabajos Prácticos se entregan directamente en máquina , con la operación de los docentes.</p> <p>Se requiere solamente a los alumnos el diseño de la Base de Datos , al final del curso práctico.</p> | | |
| Cronograma de actividades | Sem | CLASE TEORICA | CLASE PRÁCTICA |
| | 1 | UT 1 - Introducción a la materia.SISTEMAS DE PLANIFICACION y GESTION DE PRODUCCION GERENCIALES : Concepto – Requisitos. Planificación : concepto e información asociada. Administración por objetivos y resultados – Secuencia de implementación – Información asociada. Control de Gestión : concepto – Indicadores. | |
| | 1 | Clase práctica : Pautas de elaboración de TP - Curso en Moodle | |
| | 2 | UT 1 - SISTEMAS DE PLANIFICACION y GESTION DE PRODUCCION GERENCIALES | |



| | | | |
|--|---|--|----------------------|
| | 2 | UT 1 - SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN y GERENCIALES :Presupuesto integrado – Requisitos.- Concepto e información asociada.– Secuencia de confección – Información asociada.- Costos y gerenciamiento por actividades - UT 2 - GESTION DE STOCKS : Concepto de inventario – Origen – Evolución del concepto – Modelos aplicados.Análisis ABC : concepto y aplicaciones a la gestión de stocks | |
| | 3 | Diagrama ABC : construcción e interpretación. Indicadores de la gestión de stocks. Sistemas de información aplicados a la gestión de stocks . - Valorización de stocks | |
| | 3 | Explicación del Trabajo Práctico 1 - UT 4 - SISTEMAS DE INFORMACION PARA EL PLANEAMIENTO, PROGRAMACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION : Concepto – Justificación económica – Módulos . PRONOSTICOS : Métodos de confección – Modelos – Uniformación exponencial – Sistemas de información. ESTRUCTURA DE PRODUCTO : Concepto – Información asociada – Explosión e implosión – Sistemas de información. | EXPLICACION 1 |
| | 4 | UT 4 - PLAN MAESTRO DE PRODUCCION : Concepto – Relación con el Plan de Ventas - Elaboración.- MRP I – PLANEAMIENTO DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES : Concepto – Características – Descripción detallada del proceso , sus inputs y outpus – Políticas de ordenamiento. | CONSULTA 1 |
| | 4 | MRP I – PLANEAMIENTO DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES : Concepto – Características – Descripción detallada del proceso , sus inputs y outpus – Políticas de ordenamiento. | |
| | 5 | UT 4 - EMISION DE DOCUMENTOS DE FABRICACION – LANZAMIENTO DE ORDENES : Concepto de Orden de Fabricación – Información contenida – Estados – Actualización. ROGRAMACION DE LA PRODUCCION : Concepto – Secuenciamiento de operaciones - Información asociada. - MRP II – PLANEAMIENTO DE RECURSOS DE FABRICACION : Concepto – Planeamiento con capacidad finita e infinita – Descripción del proceso – Información de entrada y salida | CONSULTA 1 |
| | 5 | Vencimiento del TP 1 | VENCIMIENTO 1 |



| | | | |
|--|----|---|-----------------------|
| | 6 | UT 4 - CONTROL DE LA PRODUCCION : Concepto – Aspectos a controlar – Información involucrada – Informes emitidos : su utilización – Recolección de información. | |
| | 6 | Explicación del Trabajo Práctico 2 | EXPLICACION 2 |
| | 7 | UT 5 - MANTENIMIENTO :Concepto – Objetivos – Tipos de mantenimiento – TPM – Mantenimiento preventivo : concepto y finalidad – Mantenimiento predictivo : concepto y finalidad – Comparación entre los distintos tipos de mantenimiento .Indicadores de gestión de mantenimiento.Sistemas de información aplicados a la gestión de mantenimiento – Datos involucrados – Procesos | CONSULTA 2 |
| | 7 | PRIMER PARCIAL TEORICO | |
| | 8 | UT 5 - MANTENIMIENTO :Concepto – Objetivos – Tipos de mantenimiento – TPM – Mantenimiento preventivo : concepto y finalidad – Mantenimiento predictivo : concepto y finalidad – Comparación entre los distintos tipos de mantenimiento .Indicadores de gestión de mantenimiento.Sistemas de información aplicados a la gestión de mantenimiento – Datos involucrados – Procesos | CONSULTA 2 |
| | 8 | Explicación del Trabajo Práctico 3 | EXPLICACION 3 |
| | 9 | UT 3 - Calidad - Concepto – Control de calidad e inspección – Función de calidad – Evolución del concepto de calidad Autocontrol – Métodos de control : atributos , variables , muestreo estadístico. | CONSULTA 2 y 3 |
| | 9 | Vencimiento del TP 2 | VENCIMIENTO 2 |
| | 10 | UT 3 - Control Estadístico de procesos : concepto. Construcción de gráficos de control por atributos y por variables. Software específico disponible – Aplicación práctica- Capacidad del proceso – Causas asignables y no asignables. | CONSULTA 3 |
| | 10 | Explicación del Trabajo Práctico 4 | EXPLICACION 4 |
| | 11 | UT 3 - Costos de la calidad : prevención , control , fallas – Sistemas de costos de calidad.Indicadores de calidad.Normas ISO 9000 : concepto – Normas componentes del sistema – Aplicación . Gestión basada en actividades – Costos basados en actividades- Soft asociado | CONSULTA 3 y 4 |
| | 11 | Vencimiento del TP 3 | VENCIMIENTO 3 |



| | | |
|---|---|-----------------------------|
| | <p>12 UT 6 - LOGISTICA EMPRESARIAL : Concepto – Costos involucrados – Nivel de servicio – como ventaja competitiva. Indicadores de gestión para la gestión de logística. Sistemas de información para el control de inventarios y mercadería en tránsito. Logística de distribución y logística de aprovisionamiento</p> | <p>CONSULTA 4</p> |
| | <p>12 Clase de consultas teóricas</p> | <p>CONSULTA 4</p> |
| | <p>13 Clase de consultas prácticas</p> | <p>CONSULTA 4</p> |
| | <p>13 Vencimiento del TP 4</p> | <p>VENCIMIENTO 4</p> |
| | <p>14 SEGUNDO PARCIAL TEORICO</p> | |
| | <p>14 Recuperatorio TP pendientes</p> | |
| | <p>15 Recuperatorio parciales teóricos</p> | <p>CONSULTAS</p> |
| | <p>15 Recuperatorio TP pendientes y firma de libretas</p> | |
| <p>Descripción de metodología propuesta de consultas y cronograma de consultas</p> | <p>Las consultas de la asignatura se canalizan a través de las siguientes vías :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajos prácticos: clases programadas de consulta, entre la explicación y la entrega del trabajo. • Parciales Teóricos: la clase previa a cada parcial teórico está prevista para evacuar consultas de los alumnos. • Foros: la asignatura tiene un curso creado en Moodle (uv.frc.utn.edu.ar) donde los alumnos pueden enviar sus consultas y el profesor referido responde. El resto de los alumnos puede ver tanto la pregunta como su respuesta. El mismo esquema es válido también para consultas sobre los trabajos prácticos. • Mail : todos los docentes reciben consultas por vía e-mail , en las siguiente direcciones : <ul style="list-style-type: none"> o czigaran@ciudad.com.ar o phbusso@hotmail.com o gjvillarreal@cpcipc.org o nflores@bbs.frc.utn.edu.ar o ldperalta28@hotmail.com • Chat en Moodle : la asignatura dispone de una sala de chat en Moodle , donde los alumnos pueden realizar consultas en horarios pre-pactados. • Mensajería en Moodle : todos los alumnos registrados en el curso respectivo en Moodle disponen de mensajes que pueden enviar a las direcciones de mail de los docentes. • Horarios de Consulta adicionales : en horarios consensuados entre los docentes y los alumnos interesados. | |
| <p>Plan de integración con otras asignaturas</p> | <p>Los conocimientos previos requeridos están contenidos en las asignaturas :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas y Organizaciones (1er nivel) • Análisis de Sistemas (2do nivel . Int) • Diseño de Sistemas (3er Nivel). <p>Y se refieren en general a :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizaciones – Estructuras – Áreas funcionales • Análisis y Diseño de sistemas integrados - Documentación • Programación Visual (para Trabajos Prácticos) | |



| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía Obligatoria | <ul style="list-style-type: none">• <i>Apuntes de Cátedra</i><ul style="list-style-type: none">○ Autor : <i>Cátedra de Gestión de la Producción</i>○ Ed :○ Año : <i>2006</i>○ Disponible en biblioteca : <i>sí (Moodle)</i>• <i>Administración de Producción</i><ul style="list-style-type: none">○ Autor : <i>Riggs</i>○ Ed : <i>EASA</i>○ Año : <i>1982</i>○ Disponible en biblioteca : <i>no</i>• <i>Contabilidad y Gestión</i><ul style="list-style-type: none">○ Autor : <i>G Herrscher y otros</i>○ Ed : <i>Macchi</i>○ Año : <i>2005</i>○ Disponible en biblioteca : <i>no</i>• <i>Sistemas de Información Gerencial</i><ul style="list-style-type: none">○ Autor : <i>Laudon y Laudon</i>○ Ed : <i>Pearson</i>○ Disponible en biblioteca : <i>si</i>• <i>Administración de operaciones</i><ul style="list-style-type: none">○ <i>Krajewski , Ritzman - Malhotra</i>○ <i>Pearson</i>○ <i>2008</i>○ Disponible en biblioteca : <i>si</i> |
| Bibliografía Complementaria | <ul style="list-style-type: none">• <i>Mantenimiento : Su implementación y Gestión</i><ul style="list-style-type: none">○ Autor : <i>Leandro Torres</i>○ Ed : <i>Universitas</i>○ Año : <i>2006</i>○ Disponible en biblioteca : <i>sí (2 Ej - 2006)</i>• <i>Costos de Calidad y de No Calidad</i><ul style="list-style-type: none">○ Autor : <i>Oriol Amat</i>○ Ed : <i>EADA Gestión</i>○ Año : <i>2000</i>○ Disponible en biblioteca : <i>no</i>• <i>El Control de Gestión Estratégico</i><ul style="list-style-type: none">○ Autor : <i>P Lorino</i>○ Ed : <i>Marcombo</i>○ Año : <i>1993</i>○ Disponible en biblioteca : <i>no</i>• <i>Informática industrial</i><ul style="list-style-type: none">○ Autor <i>J C Gregorio</i>○ Ed : <i>Universitas</i>○ Año : <i>1990</i>○ Disponible en biblioteca : <i>no</i>• <i>Introducción a la Logística</i><ul style="list-style-type: none">○ <i>Boero, Carlos</i>○ <i>Universitas Libros</i>○ <i>1995</i>○ Disponible en biblioteca : <i>sí</i>• <i>Kaizen (La clave de la ventaja competitiva japonesa)</i><ul style="list-style-type: none">○ <i>Masaaki Imai</i>○ <i>CECSA</i>○ <i>1990</i>○ Disponible en biblioteca : <i>sí</i> |



| Distribución de docentes por curso | Curso | Día y Horas | Profesor | Jefe Trab.Práct. | Ayudante |
|---|--------------|---|---------------------|-------------------------|-----------------------|
| | 3K12 | Mar Mañ 4 a 6 Juev Mañ 4 a 6 | Ing G Villarreal | Ing N Flores | s/docente asignado |
| | 3K16 | Mar Noche 3 a 6 Mier Noche 5 a 6 | Ing C Zigarán | Ing L Peralta | s/docente asignado |
| | 3K3A | Lun Tarde 4 a 6 Mier Tarde 4 a 6 | Ing G Villarreal | Ing N Flores | s/docente asignado |