



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ingeniería y Ciencias Economicas y Sociales  
 Departamento: Cs Economica Sociales  
 Area: Administracion

(Programa del año 2006)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 29/08/2006 20:29:39)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Optimización y Control	Ing.Industrial	004/04	5	2c

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CALABUIG, ALICIA	Prof. Responsable	P.ADJ EXC	40 Hs
QUIROGA, CECILIA VIRGINIA	Prof. Colaborador	P.ADJ EXC	40 Hs
CASABENE, HECTOR MARCELO	Auxiliar de Práctico	A.1RA SEM	20 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
0 Hs	2 Hs	2 Hs	0 Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	2 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
07/08/2006	10/11/2006	14	60

### IV - Fundamentación

En el Plan de Estudios de la carrera de Ingeniería Industrial, la asignatura "OPTIMIZACIÓN Y CONTROL, esta ubicada en 5° año, 1° cuatrimestre de manera tal que se articulan los conocimientos necesarios que se han incorporado en otras asignaturas durante los años previos.

El contenido académico del curso esta planteado en optimizar las decisiones y acciones a llevar a cabo en los sistemas productivos a través de las estrategias y tácticas de operaciones.

### V - Objetivos

El objetivo de la asignatura consiste en que el alumno alcance los conocimientos necesarios para entender el funcionamiento de los sistemas de producción, ante una realidad que continuamente presenta cambios acelerados en su entorno globalizado, tecnológico, y en la gestión de operaciones.

El contenido de la asignatura intenta destacar la importancia de la Función de Operaciones como arma competitiva, actuando adecuadamente en cuanto a:

- Dándole una dimensión estratégica,
- Marcando claramente las prioridades competitivas,
- Buscando y eliminando las causas de problemas,
- Trabajando con un enfoque integrado,
- Prestando especial atención al factor humano,

- Manteniendo un proceso de mejora continua.

El desarrollo de la asignatura se orienta a:

1. Las actividades de fabricación.
2. Enfoque dirigido a los niveles de dirección.
3. Estudio de las nuevas tendencias en la asignatura.
4. Proceso de enseñanza-aprendizaje con énfasis en métodos pedagógicos activos que impulsen al protagonismo del alumno y permita una adecuada integración de la teoría con la práctica.
5. Presentación de los temas en el marco de la globalización, pero sin descuidar la realidad local en la que se desenvolverá el futuro profesional.

Se considera también que el alumno internalice la obligación de actuar, como regla general, éticamente dentro y fuera de las organizaciones y, en particular, incluir en su formación principios éticos respetados en la función de producción.

## **VI - Contenidos**

### **PROGRAMA ANALÍTICO**

#### **El Sistema de Producción**

##### **BOLILLA I: Introducción al sistema de producción.**

###### **1.1.- Evolución de la Producción desde los artesanos a la actualidad.**

1.2.- Administración de la Producción: importancia y objetivos.

###### **1.3.- Actividad de la gerencia de producción y su agrupamiento en subáreas funcionales:**

Ingeniería de producto - Ingeniería Industrial o de Procesos - P.C.P. - Fabricación / Operaciones - Control de Calidad -

Ingeniería de Planta - Abastecimiento.

1.4.- Sistema: Características y propiedades. Sistema de Producción.

##### **BOLILLA II: Dirección de Producción**

###### **2.1.- Estrategia de producción. Prioridades competitivas.**

2.2.- Decisiones estratégicas de producción.

2.3.- Decisiones tácticas de producción.

2.4.- Decisiones operativas de producción.

#### **Táctica del Sistema de Producción**

##### **BOLILLA III: Planeamiento, Programación y Control de las Operaciones**

Planeación Agregada

###### **3.1.- Importancia y funciones del planeamiento, programación y control de las operaciones.**

3.2.- El PCP según el tipo de proceso productivo.

3.3.- Del Plan de Empresas al Programa Maestro de Producción. Horizonte de Planeación. Planificación de la capacidad.

3.4.- Estrategias en el Plan Agregado de Producción: Alternativas de ajuste estructural y transitorio.

3.5.- Planeación agregada: Método de cuadros (prueba-error).

3.6.- Decisiones sucesivas de capacidad: árboles de decisión

## **BOLILLA IV: Planeamiento, Programación y Control de las Operaciones**

### Programación Maestra

#### **4.1.- Proceso de desagregación del PAP al PMP.**

4.2.- Programa Maestro de Producción (PMP).

4.3.- Herramientas de programación a corto plazo en sistemas de producción intermitente: diagrama de Gantt, Johnson y Planilla de carga.

4.4.- Herramientas de programación a corto plazo en sistemas de producción repetitiva: técnica de agotamiento de inventario.

4.5. Productividad.

## **BOLILLA V: Gestión de Inventarios – Planeación de requerimientos de Materiales (M.R.P.).**

#### **5.1.- Sistema de inventarios para demanda independiente: lote económico y punto de re-orden.**

5.2.- Sistema de Inventarios para demanda dependiente. Elementos del sistema MRP.

5.3.- Estructura del sistema MRP. Plan de requerimientos netos de materiales.

5.4.- El sistema MRP versus los sistemas de Punto de Re-orden

## **BOLILLA VI: Planeación y Control de Proyectos**

#### **6.1.- Planeación y control de proyectos.**

6.2.- Diagramas para la programación y control de proyectos.

6.3.- Método CPM y PERT.

## **BOLILLA VII: Taller Teoría de las Restricciones:**

#### **7.1.- Lectura – interpretación – debate sobre el libro “La Meta”**

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

### CLASES PRÁCTICAS

El objetivo de las clases prácticas es adiestrar al alumno en el proceso de análisis y toma de decisiones.

Se desarrollan trabajos prácticos aplicando los temas de la asignatura previamente explicados en las clases teóricas. Los alumnos resuelven los trabajos prácticos en equipo o en forma individual. Si es en equipo, estos se forman en los primeros días de clase, siendo su dimensión no más de tres o cuatro miembros y su conformación es decidida libremente por los alumnos y son expuestos por la totalidad de los miembros del grupo. Si la cátedra solicita un informe de los mismos, éstos deben ser preparados mediante computadora en forma de un documento profesional.

A continuación se explican los aspectos principales de los trabajos prácticos:

1. Entrega en tiempo y forma de los trabajos prácticos.

2. CASOS: reales e hipotéticos. Estos prácticos permiten desarrollar la creatividad y fantasía del alumno dentro de un proceso lógico-racional.

Los grupos resuelven los casos referidos a situaciones de la vida organizacional relacionados con el área de operaciones y su vinculación con la estrategia empresarial.

La solución de los casos no será necesariamente única, dado que según el proceso de análisis de cada grupo, el enfoque elegido y la información considerada, se puede arribar a soluciones distintas, debiendo ser las mismas discutidas y fundamentadas para determinar su validez.

3. Resolución de EJERCICIOS PRÁCTICOS.

4. LECTURA-DEBATE de texto:

“LA META” con régimen de parcialitos y taller de discusión.

5. PROYECCIÓN DE VIDEOS. Debate sobre las conclusiones resultantes de los mismos.

6. VISITA A PLANTA INDUSTRIAL O EMPRESA DE SERVICIO. El objetivo es que el alumno tome contacto con organizaciones productoras de bienes; que le permita observar como funciona un proceso productivo e identificar los temas tratados en clase; posteriormente realice, por escrito, un informe diagnóstico señalando las áreas de mejoras posibles (si las hubiere) y sus recomendaciones. Posteriormente, los grupos, debaten

sobre la experiencia vivida.

La visita se programa de tal manera que el alumno conozca con claridad el objetivo perseguido y, la misma, es guiada por personal de la empresa visitada, suministrando las explicaciones pertinentes.

7. Aplicación computacional en Programación de operaciones: Diagrama de Gantt- Programa Maestro de Producción

### **VIII - Regimen de Aprobación**

Será indispensable para regularizar la asignatura Optimización y Control haber cumplimentado cada uno de los requisitos establecidos a continuación:

- La asistencia a las clases prácticas deberá ser de por lo menos el 80% de las mismas.

- Deberán aprobar 2 (dos) exámenes parciales escritos teórico-prácticos con el fin de evaluar los conocimientos relativos a los temas desarrollados en clase y la bibliografía de estudio obligatoria. El temario de la evaluación incluirá todos los puntos del programa, independientemente de que hayan sido o no desarrollados totalmente en clases. Si resultaran reprobados tendrán derecho a una recuperación de los mismos. Aquellos alumnos que hayan reprobado solo uno de los parciales o recuperatorios anteriores, y hayan presentado certificado de trabajo en tiempo y forma tendrán derecho a un recuperatorio más.

Las inasistencias a los exámenes parciales serán consideradas como las inasistencias a los exámenes finales, es decir, el alumno ausente perderá la asistencia, no fijándose fechas especiales para ello. Lo expresado no significa que el alumno pierda la posibilidad de acceder a los recuperatorios correspondientes si los mismos se encuentran aun pendientes de ser tomados

- Visitas a plantas industriales propuestas por la asignatura, debiendo presentar los informes en la fecha estipulada por el docente y luego ser defendido en clase. Su incumplimiento impide la regularidad.

- Deberán aprobar el 60 % de los parcialitos instrumentados como trabajos prácticos resultantes de la lectura del texto obligatorio "La Meta" de Eliyahu M. Goldratt.

- Práctico de Diagrama de Gantt mediante PROYECT 4.

- Práctico de Programa Maestro de Producción en Excel.

### **RÉGIMEN DE EXAMEN**

Alumnos Regulares

Los alumnos en condición de regulares procederán a extraer dos bolillas para realizar su exposición. Además los estudiantes deben responder preguntas relativas a diversos tópicos del programa integral, las cuales son formuladas con el objetivo de detectar el conocimiento amplio e integrado de esta asignatura.

Alumnos Libres

El examen para los alumnos en condición de libres consta de dos partes:

1. Deberán aprobar, en un 80%, un examen escrito de Trabajos Prácticos sobre cualquier tema del programa
2. Una vez aprobada la parte de Trabajos Prácticos el alumno está en condiciones de pasar a un examen Teórico-oral sobre cualquier bolilla del programa

## IX - Bibliografía Básica

- [1] &#61482; ADLER, MARTIR Y OTROS. "Producción y Operaciones". Editorial Machi. 1° edición. 2005.
- [2] &#61482; CHASE, R.; AQUILANO, N. y JACOBS, F.: "Administración de Producción y Operaciones". Editorial Mc Graw Hill. Colombia. 8° edición Año 2000.
- [3] &#61482; SOLANA, Ricardo F.: "Producción: Su organización y administración en el umbral del tercer milenio". Ediciones Interoceánicas S.A., Buenos Aires, 1994.
- [4] &#61482; LOCKEYER, Keith. "La producción industrial. Su administración". Editorial Alfaomega. 1° edición. 1998.
- [5] &#61482; Apunte de cátedra - Bolilla I.

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] DOMINGUEZ MACHUCA y OTROS: "Dirección de Operaciones. Aspectos estratégicos en la producción y los servicios". Editorial Mc-Graw Hill, Madrid 1995.
- [2] DOMINGUEZ MACHUCA y OTROS: "Dirección de Operaciones. Aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios". Editorial Mc-Graw Hill, Madrid 1995.
- [3] GAITHER, N. y FRAZIER, G: "Administración de producción y operaciones" Cuarta Edición. International Thomson Editores.1999.
- [4] KRAJEWSKI, L. y RITZMAN, L.: "Administración de Operaciones. Estrategia y analisis". Editorial Prentice Hall. 1999
- [5] Proyect 4. Gantt, herramienta de Programación de las Operaciones.
- [6] RENDER, B.; HEIZER, J. "Principios de Administración de Operaciones". Editorial Prentice Hall Hispanoamericana S.A. Año 1996.
- [7] SCHONBERGER, R.: "Manufactura de Categoría Mundial", Editorial Norma, Bogotá, 1989.
- [8] SCHROEDER, R.G.: "Administración de Operaciones". Editorial Mc-Graw Hill, México 1983.
- [9] VOLLMANN, Thomas; BERRY, William y WHYBARK, D. Clay. "\"Sistemas de Planificación y Control de la Fabricación\"". Editorial Irwin, México.1995

## XI - Resumen de Objetivos

El objetivo de la asignatura consiste en que el alumno alcance los conocimientos necesarios para entender el funcionamiento de los sistemas de producción, ante una realidad que continuamente presenta cambios acelerados en su entorno globalizado, tecnológico, y en la gestión de operaciones.

El contenido de la asignatura intenta destacar la importancia de la Función de Operaciones como arma competitiva, actuando adecuadamente en cuanto a:

- Dándole una dimensión estratégica,
- Marcando claramente las prioridades competitivas,
- Buscando y eliminando las causas de problemas,
- Trabajando con un enfoque integrado,
- Prestando especial atención al factor humano,
- Manteniendo un proceso de mejora continua.

El desarrollo de la asignatura se orienta a:

1. Las actividades de fabricación.
2. Enfoque dirigido a los niveles de dirección.
3. Estudio de las nuevas tendencias en la asignatura.

4. Proceso de enseñanza-aprendizaje con énfasis en métodos pedagógicos activos que impulsen al protagonismo del alumno y permita una adecuada integración de la teoría con la práctica.

5. Presentación de los temas en el marco de la globalización, pero sin descuidar la realidad local en la que se desenvolverá el futuro profesional.

Se considera también que el alumno internalice la obligación de actuar, como regla general, éticamente dentro y fuera de las organizaciones y, en particular, incluir en su formación principios éticos respetados en la función de producción.

## **XII - Resumen del Programa**

El Sistema de Producción

**BOLILLA I: Introducción al sistema de producción.**

1.1.- Evolución de la Producción desde los artesanos a la actualidad.

1.2.- Administración de la Producción: importancia y objetivos.

1.3.- Actividad de la gerencia de producción y su agrupamiento en subáreas funcionales:

Ingeniería de producto - Ingeniería Industrial o de Procesos - P.C.P. - Fabricación / Operaciones - Control de Calidad -

Ingeniería de Planta - Abastecimiento.

1.4.- Sistema: Características y propiedades. Sistema de Producción.

**BOLILLA II: Dirección de Producción**

2.1.- Estrategia de producción. Prioridades competitivas.

2.2.- Decisiones estratégicas de producción.

2.3.- Decisiones tácticas de producción.

2.4.- Decisiones operativas de producción.

Táctica del Sistema de Producción

**BOLILLA III: Planeamiento, Programación y Control de las Operaciones Planeación Agregada**

3.1.- Importancia y funciones del planeamiento, programación y control de las operaciones.

3.2.- El PCP según el tipo de proceso productivo.

3.3.- Del Plan de Empresas al Programa Maestro de Producción. Horizonte de Planeación. Planificación de la capacidad.

3.4.- Estrategias en el Plan Agregado de Producción: Alternativas de ajuste estructural y transitorio.

3.5.- Planeación agregada: Método de cuadros (prueba-error).

3.6.- Decisiones sucesivas de capacidad: árboles de decisión

**BOLILLA IV: Planeamiento, Programación y Control de las Operaciones Programación Maestra**

4.1.- Proceso de desagregación del PAP al PMP.

4.2.- Programa Maestro de Producción (PMP).

4.3.- Herramientas de programación a corto plazo en sistemas de producción intermitente: diagrama de Gantt, Johnson y Planilla de carga.

4.4.- Herramientas de programación a corto plazo en sistemas de producción repetitiva: técnica de agotamiento de inventario.

4.5. Productividad.

**BOLILLA V: Gestión de Inventarios – Planeación de requerimientos de Materiales (M.R.P.).**

5.1.- Sistema de inventarios para demanda independiente: lote económico y punto de re-orden.

5.2.- Sistema de inventarios para demanda dependiente. Elementos del sistema MRP.

5.3.- Estructura del sistema MRP. Plan de requerimientos netos de materiales.

5.4.- El sistema MRP versus los sistemas de Punto de Re-orden

**BOLILLA VI: Planeación y Control de Proyectos**

- 6.1.- Planeación y control de proyectos.
- 6.2.- Diagramas para la programación y control de proyectos.
- 6.3.- Método CPM y PERT.

BOLILLA VII: Taller Teoría de las Restricciones:

- 7.1.- Lectura – interpretación – debate sobre el libro “La Meta”

### **XIII - Imprevistos**

--

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
	<b>Profesor Responsable</b>
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	