



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS FAC  
ULTAD DE INGENIERIA

SYLLABUS

**PROYECTO CURRICULAR:** INGENIERIA INDUSTRIAL

**NOMBRE DEL DOCENTE:**

**ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura):** GESTIÓN DE LAS OPERACIONES

Obligatorio ( X ) : Básico (X) Complementario ( )  
Electivo ( ) : Intrínsecas ( ) Extrínsecas ( )

**CÓDIGO:** 106

**NUMERO DE ESTUDIANTES:**

**NIVEL:** VIII

**NÚMERO DE CREDITOS:** 3

**TIPO DE CURSO:**      TEÓRICO                      PRACTICO                      TEO-PRAC    X

*Alternativas metodológicas:*

*Clase Magistral ( X ), Seminario ( ), Seminario – Taller ( ), Taller (X), Prácticas ( ),  
Proyectos tutoriados ( X ), Otro: \_\_\_\_\_*

**PRE-REQUISITOS:**

- Teoría de Grafos

**HORARIO:**

DIA	HORAS	SALON

**I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO**

*En el Currículo de Ingeniería Industrial y en el Área de Producción la Gestión de las Operaciones se relaciona con:*

- 1. Programación y Control de la Producción, dado que en Gestión de operaciones se establece el camino para llegar al Plan maestro de producción y en Plan y control de la producción se utiliza éste para trabajar los criterios posteriores.*
- 2. Programación Lineal y Entera, ya que particularmente se modela matemáticamente las estrategias mixtas de producción según criterios establecidos en ésta asignatura.*
- 3. La Logística I, donde para la evaluación de la logística interna se requieren conceptos de producción vistos en plan y Control de la producción I.*

Las competencias dentro de las cuales se enmarca Plan y Control de la Producción son:

1. Gestión de las organizaciones
2. Estructura del pensamiento sistémico
3. Modelaje de sistemas productivos
4. Toma de decisiones

Es un espacio académico perteneciente al área de espacios de Ingeniería Aplicada, donde los conocimientos previos requeridos corresponden a:

1. Estadística básica.
2. Administración de las organizaciones.
3. Procesos Industriales.
4. Programación lineal.

## II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO

### OBJETIVO GENERAL

*Favorecer el desarrollo de procesos y habilidades de pensamiento, en el campo de la investigación empresarial, desarrollando análisis y construcción de modelos matemáticos aplicables a la administración, la planeación y el control de procesos productivos, al igual que la dirección y gestión de la producción a través de sus contenidos y conceptos mediante ilustración con el uso de nuevos métodos de dirección, planificación y control para conseguir la mejora de los sistemas productivos.*

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. *Formar en uso de técnicas de pronósticos para mejorar la toma de decisiones en operaciones de manufactura y servicios.*
2. *Construir los elementos básicos de la Planeación Agregada para facilitar la ejecución de la planeación antes de causarse y así tomar decisiones en campos económicos, en la demanda y la capacidad de un sistema productivo.*
3. *Aplicar el Programa maestro de producción para la fijación de requerimientos de insumos, materias primas, tomando en cuenta los cambios de capacidad en la planeación a corto y mediano plazo.*

### COMPETENCIAS DE FORMACIÓN

#### **Contexto o ciudadanas**

*Gestionar las organizaciones*

*Planificar y organizar recursos técnicos y el talento humano.*

*Integrar conocimiento estructurado en la gestión organizacional. Asumir liderazgo personal y organizacional.*

*Formar y desarrollar equipos de alto desempeño,*

#### **Básicas o específicas**

*Estructura del pensamiento sistémico*

*Abstraer, analizar y sintetizar las relaciones de causalidad de los sistemas productivos. Pensar*

*con enfoque conceptual*

### **Laborales o profesionales**

#### *Modelaje de sistemas productivos*

*Determinar, procesar y analizar de la información para generar viabilidad y confiabilidad de un sistema.*

#### *Toma de Decisiones*

*Pensar prospectivamente para la aplicación de estrategias.*

## **PROGRAMA SINTÉTICO**

- 1 *Introducción a la planeación y control de la producción, competitividad:  
Le permite al estudiante contextualizarse con el entorno productivo para comprender como se articula la función de producción con las demás de la organización.  
Hacer un análisis histórico y evolutivo que permite establecer como han sido, como son y cómo serán los flujos de material, información, al igual que la evolución de los soportes de producción.  
Permite encontrar respuestas a:  
¿Cómo se pueden articular los elementos productivos al logro de una gestión efectiva? ¿Cómo sintetizar los elementos productivos a través de su evolución en elementos actuales de gran impacto en las decisiones empresariales?*
- 2 *Sistemas productivos y tecnologías de manufactura:  
Logra obtener un nivel de manejo de información referente a tipos y características de los sistemas de servicios y empresas manufactureras, enmarcado en el ciclo de vida del producto-proceso, con el fin de generar matrices de producto-proceso que a su vez garanticen la comprensión de tecnologías modernas de producción.  
Permite encontrar respuestas a:  
¿Cómo se contextualiza la realidad colombiana a la tecnología mundial?  
¿Cómo tomar decisiones gerenciales enmarcadas en un contexto productivo particular como el colombiano con técnicas desarrolladas en países con tecnología de punta?*
- 3 *Planeación estratégica y planeación táctica:  
Ubica al estudiante en la diferenciación de las decisiones basadas en la planeación de los recursos y manufactura, combinada con estrategias, competitividad y desarrollo tecnológico, permitiendo desarrollar un enfoque jerárquico en la planeación y control de la producción.  
Proporciona conocimientos básicos que permiten integrar conocimiento estructurado en la gestión organizacional, diferenciando el alcance de las decisiones, para así asumir liderazgo personal y*

organizacional basado en conceptos administrativos que se unirán a los operativos al final del curso. Éste desarrollo irá generando la capacidad de abstraer, analizar y sintetizar las relaciones de causalidad de los sistemas productivos y pensar con enfoque conceptual.

Permite encontrar respuestas a:

¿Cuál es el alcance de la planeación estratégica en la organización y cuales sus implicaciones, frente a la planeación táctica?

¿Cómo influye el conocimiento, desarrollo y la aplicación de la planeación estratégica en el desarrollo eficiente de las organizaciones medidas desde los resultados con medidas de desempeño adecuadas?

#### 4 Técnicas de pronósticos:

Permite establecer el cómo se ve afectada la cantidad de producción motivada por un análisis externo a la empresa como lo es la demanda y su comportamiento. Aquí se pretende proporcionar técnicas establecidas de análisis y utilización de datos referente a la demanda que permitan disminuir la incertidumbre en el momento de planear la producción.

Se debe proporcionar información sobre las técnicas básicas de pronóstico cuantitativo y cualitativo, cuáles son sus componentes, como manejan los datos, cual es su verdadera utilidad y alcance además de su modelaje matemático. Algunos modelos que pueden ser recomendados como básicos (en pregrado) son:

\* suavizados exponenciales

Simple y doble

Holt

Winters

\* Regresión Lineal

Permite encontrar respuestas a:

¿Cómo se implementa un pronóstico y que información es realmente pertinente?

¿Cuáles son los elementos variables requeridos para hacer un pronóstico?

¿Cómo establecer la confiabilidad de un pronóstico?

¿Qué método de pronóstico aplica en que situaciones específicas y como se identifican?

#### 5 Planeación estratégica de la capacidad:

Permite hacer un desarrollo interno de la organización para que combinado con el capítulo anterior se articule un análisis de requerimiento de productos y de capacidad de cumplimiento en pro de mejorar el proceso decisional a través de técnicas adecuadas.

Se desarrolla una planeación y control de la capacidades teórica, instalada, disponible, requerida y utilizada a largo y corto plazo, tomándolas como un indicador de factor de utilización de planta y factor de eficiencia, permitiendo así la determinación real de las necesidades de capacidad, nivel de producción y tácticas que terminen estableciendo los rendimientos de los niveles de trabajo

*Permite encontrar respuestas a:*

*¿Cómo manejar la variabilidad de la información de entrada frente a la capacidad de producción?*

*¿Qué tan eficiente es un sistema productivo?*

*¿Qué tanto se está manejando la capacidad de mi planta?*

*¿Cómo debo articular mis maquinas, cuantas de cada una, que ritmo deben tener y con qué operarios deben ser utilizadas a fin de que el sistema productivo mejore su eficiencia?, ¿en cuánto aumentaría?*

**6** *Planeación agregada:*

*Proporciona una eficiente manera de manejar grandes cantidades de productos que pueden ser clasificados en familias y así hacer su planeación eficiente, para después de hacerla, generar una planeación discriminada por producto de esa familia a través de la desagregación.*

*Proporciona elementos decisionales a nivel de gestión productiva en la organización que redundan en un pensamiento prospectivo para la aplicación de estrategias de producción como: mano de obra constante, mano de obra constante con ampliación de capacidad, contratación y despido, terminando con la estrategia mixta, trabajada de manera analítica y heurísticamente con el modelo de E. H Browman y con la programación lineal como fuente de optimización del modelo.*

*Permite encontrar respuestas a:*

*¿Cómo articular las técnicas de planeación agregada a situaciones reales con logro de éxito organizacional?*

*¿Cuál estrategia implementar en casos específicos de la producción colombiana?*

*¿Cómo articular el proceso de agregación y desagregación con el fin de mejorar las condiciones de planeación de la producción y disminuir la incertidumbre del error en su desarrollo?*

**7** *Programa maestro de producción, materias primas, tiempos de trabajo:*

*Es la cristalización de todos los conceptos del curso, ya que aquí se fundamenta el desarrollo real de la organización y la toma de decisiones, se combina lo analítico, lo intuitivo y lo funcional aprendido.*

*Se hace la programación de producción, instalaciones y horas de trabajo, al igual que el consumo de materia prima.*

*Además permite el enlace básico con Plan y Control de la producción II.*

*Es el cimiento de las preguntas de investigación de Plan y Control de la producción II.*

### III. ESTRATEGIAS

#### Metodología Pedagógica y Didáctica:

*La metodología pedagógica se centra en la solución de problemas planteados y programados de manera secuencial, de acuerdo con cada una de las unidades temáticas. Se utiliza la investigación y consulta previa de los temas como base de desarrollo procedimental.*

*Se articula la investigación previa con discusiones en el aula sobre las posiciones del grupo de estudiantes y se orientan a través de la realización del conjunto de ideas propuestas y posteriormente la reunión y articulación de éstos por parte del docente.*

*Se desarrollan trabajos grupales de análisis y aplicación de las técnicas estructuradas vistas, conjugadas con la intuición y capacidad de procesamiento de información por parte del grupo ejecutor.*

*La temática de ejecución es secuencial, sin embargo los talleres pueden no referirse siempre al mismo origen de datos.*

Tipo de Curso	Horas			Horas profesor/semana	Horas Estudiante/semana	Total Horas Estudiante/semestre	Créditos
	TD	TC	TA	(TD + TC)	(TD + TC +TA)	X 16 semanas	
Teórico - Práctico	4	2	3	6	9	144	3

**Trabajo Presencial Directo (TD):** trabajo de aula con plenaria de todos los estudiantes.

**Trabajo Mediado - Cooperativo (TC):** Trabajo de tutoría del docente a pequeños grupos o de forma individual a los estudiantes.

**Trabajo Autónomo (TA):** Trabajo del estudiante sin presencia del docente, que se puede realizar en distintas instancias: en grupos de trabajo o en forma individual, en casa o en biblioteca, laboratorio, etc.)

### IV. RECURSOS

**Medios y Ayudas:**

*Es conveniente contar con:*

*Tablero acrílico, con **marcadores** y borrador en el aula, Video Beam*

*Un aplicativo computacional desarrollado para fin de producción  
Laboratorio de práctica. Salidas a empresas*

**V. BIBLIOGRAFÍA****TEXTOS GUÍAS**

FOGARTY, BLACKSTONE, HOFFMAN, Administración de la producción e inventarios. Editorial CECSA. 2000

NAHMIAS, Steven, Análisis de la producción y las operaciones. Editorial CECSA, 2000.

NOORI, Hamid, RADFORD, Russel. Administración de operaciones y producción de calidad total y respuesta sensible rápida. Editorial Mc.GrawHill.1998

TORRES, Jairo, Planeación Agregada en la PYME, Editorial UD. Producción. 2002

**TEXTOS COMPLEMENTARIOS**

NARASIMHAN Sim, NARASIMHAN Seetharama L., McLEAVEY Dennis W. Planeación de la Producción y Control de Inventarios. Editorial Prentice Hall.1996

MEREDITH, Jack R, GIBBS Thomas E. Administración de operaciones, Editorial Limusa. 1986. GAITHER,

Norman. FRAIZER, Gred. Administración de producción y operaciones. Editorial Thompson. 2005

CHASE Ricahrs B, AQUILANO Nicolas, JACOBS Robert. Administración de producción y operaciones, Eitorial Mc.GrawHill.

NARASINHAM Sin, Mc LEAVY, Dennis, BILLINGTON, Peter Planeación de la producción y control de inventarios. Editorial Prentice Hall

DOMINGUEZ, Machuca José Antonio; GARCIA GONZALES, Santiago Dirección de operaciones Aspectos tácticos y operativos, Editorial Mc.GrawHill. 1999

TORRES Jairo. Elementos de Producción, Planeación, Programación y Control. Editoral UCC. 1994.

## REVISTAS

Magazine Production  
The magazin production company  
Production Machining

## VI. ORGANIZACIÓN/TIEMPOS

### Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

Se recomienda trabajar a un ritmo progresivo siempre ajustando el tiempo de los talleres y evaluaciones para que se pueda cumplir con el contenido, manteniéndose en un nivel de información – enseñanza que permita al estudiante obtener la mayor cantidad y calidad de los contenidos. Trabajar en pequeños grupos de estudiantes, manteniendo comunicación permanente a través de Internet para revisiones de avances y solución de preguntas.

## VII. EVALUACIÓN

La evaluación queda a consideración del docente, sin embargo se sugiere tener en cuenta:

- 70% Talleres y Evaluaciones parciales
- 30% Examen o Trabajo Final

*Es importante tener en cuenta las diferencias entre evaluar y calificar. El primero es un proceso cualitativo y el segundo un estado terminal cuantitativo que se obtiene producto de la evaluación. Para la obtención de la información necesaria para los procesos de evaluación se requiere diseñar distintos formatos específicos de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.*

## ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO

Evaluación del desempeño docente  
Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, oral/escrita.  
Autoevaluación:  
Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente.

## DATOS DEL DOCENTE

**NOMBRE :**  
**PREGRADO:**  
**POSTGRADO :**

ASESORIAS: FIRMA DE ESTUDIANTES

NOMBRE	FIRMA	CÓDIGO	FECHA
1.			
2.			
3.			

FIRMA DEL DOCENTE:

FECHA APROBADO:

FECHA DE ENTREGA: