



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERIA

SYLLABUS

PROYECTO CURRICULAR: INGENIERIA INDUSTRIAL

NOMBRE DEL DOCENTE:

ESPACIO ACADÉMICO (Asignatura): PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN

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

CÓDIGO: 110

NUMERO DE ESTUDIANTES:

NIVEL: IX

NÚMERO DE CREDITOS: 3

TIPO DE CURSO: TEÓRICO PRACTICO TEO-PRAC X

Alternativas metodológicas:

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

PRE-REQUISITOS:

- Gestión de Operaciones

HORARIO:

DIA	HORAS	SALON

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

La programación y control de producción proporcionará de manera clara elementos formativos indispensables en la búsqueda de la optimización de sistemas como la regulación de los recursos utilizados, el abastecimiento de materias primas y el control de recursos tecnológicos, financieros y humanos que potencializan el quehacer diario de un Ingeniero Industrial en el campo de la manufactura generando conocimiento

Conocimientos previos: *El estudiante debe haber adquirido conocimientos previos como: análisis de capacidades de producción, pronósticos, planeación y control de la producción.*

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO

OBJETIVO GENERAL

Proporcionar al estudiante de ingeniería industrial recursos técnicos y tecnológicos útiles y prácticos para su desarrollo profesional que redunden en el desarrollo del análisis deductivo en la programación y control de producción y que conduzcan una toma de decisiones asertiva.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- *Formar al estudiante en el uso de las técnicas de planeación de requerimientos de capacidad en las actividades de producción como instrumento para la toma de decisiones bajo condiciones de incertidumbre, tomando como una base para el seguimiento de trabajos.*
- *Conocer y reconocerle uso de los recursos limitados de capacidad, financieros y tecnológicos, a fin de maximizar la producción total y aumentar la utilidad de sistemas productivos.*
- *Resolver en procesos de fabricación problemas para permitir obtener soluciones de reducción de tamaño de lotes, nivel de inventarios, tiempos de fabricación y mayor flexibilidad en la empresa.*

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN

BASICAS

- Comunicativa. El estudiante debe comunicar todas sus dudas acerca de todos los temas vistos.
- Pensamiento matemático. El estudiante debe estar capacitado para construir y abstraer relaciones matemáticas.
- Conciencia de cambio. El estudiante debe estar presto a asimilar los cambios que se presentan en el contexto de los sistemas productivos.
- Autonomía y capacidad de fundamentación. El estudiante debe tener la suficiente y necesaria fundamentación para asimilar los temas relacionados en la materia y asimismo tener la capacidad autónoma de tomar decisiones.
- Generación de conocimiento socialmente útil. El estudiante debe tener la competencia de generar conocimiento útil para la sociedad basados en los conocimientos adquiridos en la materia de plan y control de la producción II.

COGNITIVAS BASICAS

- Capacidad interpretativa. El estudiante debe estar capacitado para interpretar los temas vistos en la materia plan y control de la producción II.
- Capacidad argumentativa. El estudiante debe tener la capacidad para estructurar, c onstruir argumentos de acuerdo a los temas tratados en la materia.
- Capacidad propositiva. El estudiante debe tener la capacidad para proponer ideas y aportes con los temas relacionados en la materia de plan y control de la producción II.
- Pensamiento crítico. El estudiante debe tener la estructura y capacidad para el pensamiento crítico. Esta es una competencia fundamental y necesaria para asimilar

los conocimientos adquiridos en la materia plan y control de la producción 2.

GENERICAS

- Resolución de problemas. El estudiante debe ser capaz de resolver problemas relacionados con los temas relacionados en la materia.
- Toma de decisiones. El estudiante debe tener la competencia de tomar decisiones de acuerdo a los casos o problemas relacionados con los temas vistos en la materia.
- Habilidades de trabajo en equipo. El estudiante debe tener la habilidad y prestancia para realizar trabajos en grupo. Debe interactuar en forma coordinada con el grupo de trabajo.

ESPECIFICAS DEL INGENIERO INDUSTRIAL

- Diseño de sistemas productivos, social y ambientalmente armónicos. El estudiante debe estar en capacidad con base en los conocimientos adquiridos en la materia de diseñar sistemas productivos.
- Gestión en toma de decisiones. El estudiante debe tener la competencia de gestionar y tomar las decisiones en el entorno de los sistemas productivos.
- Prospectiva y planificación. El estudiante debe tener la habilidad y capacidad para desarrollar aspectos de planificación de la producción y asimismo hacer proyecciones de la misma.
- Capacidad innovadora en procesos productivos. De acuerdo a los conocimientos adquiridos en los temas relacionados con la materia, el estudiante debe ser capaz de innovar, crear y diseñar procesos productivos.

PROGRAMA SINTÉTICO

- **Secuenciación.** Esta unidad temática hace referencia a los problemas de programación y secuenciación que se presentan en los sistemas productivos. Se debe diferenciar los sistemas de flujo de productos en proceso y producto terminado en producción: Job-shop, Flow-shop, open-shop, etc. Asimismo, diferenciar la disposición de las maquinas (en serie, en paralelo), recursos utilizados (tecnologías, capacidades de planta, etc.). En términos generales se debe caracterizar el sistema productivo para poder identificar el modelo scheduling apropiado y la técnica heurística, meta-heurística o convencional para determinar la secuencia optima y el mínimo makespan.
- **Programa maestro de producción.** Esta unidad temática hace referencia a la elaboración del programa maestro de producción o plan maestro de producción–MPS, decisión fundamental en el funcionamiento de los sistemas productivos. En esta unidad se hace referencia a los sistemas

MRP I, MRP II, que desglosan un programa de producción para cada componente de un producto. El plan maestro de producción (MPS) es un plan de entrega para la organización manufacturera. Dependiendo del entorno del sistema de producción: producción para inventario, ensamble por pedido, producción por pedido se desarrollan modelos matemáticos para determinar el MPS.

- **Sistemas productivos.** Esta unidad temática hace referencia a estudiar los diferentes sistemas productivos: sistemas PUSH (empujar), sistemas PULL (halar), sistemas híbridos (CONWIP), Sistemas de cuello de botella (OPT, TOC, TAC). En esta unidad se distinguen los elementos que integran estos sistemas: la técnica MRP característica de los sistemas push, la técnica JIT y el elemento KANBAN característico de los sistemas pull. De igual manera se esbozan las técnicas para los sistemas cuellos de botella: TOC (teoría de restricciones), TAC (tambor-amortiguador-cuerda), OPT (recurso de capacidad restringida). Asimismo, se identifican las medidas de desempeño para medir la efectividad de los diferentes sistemas productivos.

III. ESTRATEGIAS

Metodología Pedagógica y Didáctica:

- Clase magistral donde se desarrollan actividades teóricas y prácticas; reforzando el aprendizaje mediante ejercicios y desarrollos estructurales de temas relacionados donde se apliquen conceptos y se mida el nivel de logros.
- Talleres dirigidos e independientes.
- Desarrollo de aplicativos de planeación y programación en Gams, Excel y/o otras alternativas computacionales.

El desarrollo metodológico se complementa con las siguientes estrategias:

- Dirigidas. Exposición magistral a manera de problema, por parte del docente, alrededor de los contenidos básicos del tema.
- Auto-dirigidas. Lectura analítica de textos y desarrollo de trabajos.
- Cooperativas. Desarrollo de actividades por pequeños grupos, construcción de productos escriturales.

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	2	2	3	4	7	112	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:

Se requiere software computacional (Gams, Excel, WINQSB) y uso de salas de informática.

V. BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS GUÍAS

- NAHMIAS, Steven Análisis de la producción y las operaciones. CECSA 2000 TG
- FOGARTY, BLACKSTONE, HOFFMANN Administración de la producción e inventarios CECSA 2000
- TG NOORI Hamid, RADFORD Russel Administración de operaciones y producción, calidad total y respuesta sensible rápida Mc.GrawHill 1998 TG
- MEREDITH, Jack R Administración de operaciones 1994 TC
- GAITHER, Norman.FRAIZER, Gred Administración de producción y operaciones. Thomson 2001 TR
- CHASE, Aquilano Jac Administración de producción y operaciones. Mc.GrawHill TC
- NARASIMHAN Sin, Mc,LEAVEY, Dennis; BILLINGTON, Peter. Planeación de la producción y control de inventarios Prentice Hall TC.
- DOMINGUEZ, Machuca, José Antonio; GARCIA, GONZALES, Santiago. Dirección de operaciones. Aspectos tácticos y operativas en la producción y los servicios .Mc.GrawHill TC

REVISTAS

- Revista - Operation Research
- Revista - Transportation Science
- Revista - European Journal Operation research.

VI. ORGANIZACIÓN/TIEMPOS

Espacios, Tiempos, Agrupamientos:

Se recomienda trabajar una unidad cada cuatro semanas, trabajar en pequeños grupos de estudiantes, utilizar Internet para comunicarse con los estudiantes para revisiones de avances y solución de preguntas (esto considerarlo entre las horas de trabajo cooperativo).

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.

TEMA N°	LOGROS OBTENIDOS	INDICADORES DE LOGROS	CRITERIO DE EVALUACIÓN	MÉTODO DE EVALUACIÓN
Para todos los temas	Dominio de los temas tratados. Aplicación de lo aprendido a problemas tácticos	Valores asignados a los informes, ensayos, exposiciones y pruebas. Competencias prácticas y cognoscitivas.	Pruebas compuestas de trabajos de investigación aplicada y talleres dirigidos. Pruebas escritas. Ejercicios y prácticas computacionales	Calificaciones de conformidad al reglamento

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: