



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERIA

SYLLABUS 2011-I

PROYECTO CURRICULAR DE INGENIERIA INDUSTRIAL

NOMBRE DEL DOCENTE:

**ESPACIO ACADÉMICO: GESTION DE PRODUCCIÓN
ESTOCÁSTICA**

Obligatorio () : Básico () Complementario ()

Electivo (x) : Intrínsecas (x) Extrínsecas ()

CÓDIGO: 172

NUMERO DE ESTUDIANTES:

GRUPO:

NIVEL:

NÚMERO DE CREDITOS: 2

TIPO DE CURSO: TEÓRICO x PRACTICO TEO-PRAC:

Alternativas metodológicas:

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

PRE-REQUISITOS:

- *Gestión de las Operaciones*
- *Programación y Control de la Producción*
- *Teoría de Grafos*

HORARIO:

DIA	HORAS	SALON

I. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

el comportamiento probabilístico en el que se desarrollan la actividades de producción son motivo de estudio, donde pequeñas variaciones tienen efectos grandes y viceversa, por lo tanto el estudio de éstos sistemas es de competencia primordial del Ingeniero Industrial. En el Currículo de Ingeniería Industrial y en el Área de Producción la Gestión de producción estocástica se relaciona con:

1. *Gestión de las Operaciones, ya que requiere elementos de planeación de producción básicos para su desarrollo*
2. *Programación y Control de la Producción, ya que requiere elementos de programación de producción básicos para su desarrollo*
3. *La Investigación de operaciones I, ya que particularmente se modela matemáticamente la producción según criterios establecidos en ésta asignatura.*
4. *La Logística III, donde se requieren conceptos de planeación de espacios en planta y análisis de flujos de materia y operarios.*
5. *Investigación Operativa IV, ya que se requieren conceptos de programación en Promodel y elementos de ajuste de funciones de probabilidad.*

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

1. *Estructura del pensamiento sistémico*
2. *Modelaje de sistemas productivos*
3. *Toma de decisiones*

II. PROGRAMACION DEL CONTENIDO

OBJETIVO GENERAL

Reconocer y valorar algunas y servicios, dotando a cada estudiante de una serie de técnicas útiles durante el desarrollo profesional.

Favorecer el desarrollo de procesos y habilidades de pensamiento, en el campo de las técnicas de producción basadas en ambiente estocástico, reconociendo funciones matemáticas en el desarrollo de la ciencia en especial de las ciencias operacionales de manufactura, la investigación empresarial, desarrollando análisis y construcción de modelos matemáticos aplicables a la administración, la planeación y el control de procesos productivos, mediante ilustración con el uso de nuevos métodos de manejo de sistemas productivos y su interacción con el medio.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. *Formar en uso de técnicas manuales y computacionales para la determinación y manejo de variables intrínsecas de la física de planta para mejorar la toma de decisiones en operaciones de manufactura y servicios.*
2. *Construir los elementos básicos de la interacción de las operaciones en planta, para facilitar la ejecución de la planeación, programación y control y así tomar decisiones en campos económicos, en la demanda y la capacidad de un sistema productivo.*
3. *Aplicar los conocimientos previos en situaciones de variabilidad en planta para la fijación de requerimientos de recursos, tomando en cuenta las modificaciones factibles en cuanto disponibilidad de maquinas y operarios aplicados a diferentes niveles de*

producción.

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 Lean Manufacturing (LM):*

Le permite al estudiante contextualizarse con el entorno productivo para comprender como se articula la función verdadera función de producción con la organización de la planta y sus variables.

Hacer un análisis histórico y conceptual que permite establecer los conceptos básicos de LM, como son y cómo serán aplicados a los flujos de material, información..

Permite encontrar respuestas a:

Cómo se pueden articular los elementos LM al logro de una gestión productiva de manera efectiva?

Cómo sintetizar los elementos LM y aplicarlos a la toma de decisiones de manera que se genere gran impacto en las decisiones empresariales?

2 *Física de planta introducción:*

Logra obtener un nivel de manejo de información referente a tipos y características de los sistemas productivos, enmarcado en el las variables WIP, THROUGHPUT y VARIABILIDAD, con el fin de generar aplicaciones que garanticen la comprensión de la

aplicación de la tecnologías moderna de producción.

Permite encontrar respuestas a:

Cómo se contextualiza la realidad de la empresa colombiana a la tecnología mundial?

Como tomar decisiones gerenciales enmarcadas en un contexto productivo particular como el Colombiano con técnicas computacionales usadas como soporte en la planeación y establecimiento de escenarios productivos?

3 *Física de Planta y sus relaciones:*

Ubica al estudiante en la diferenciación de las decisiones basadas en la planeación de los recursos y manufactura, combinada con un análisis de variables que componen la organización de la planta, como lo son la calidad, el flujo, el control de inventario, permitiendo desarrollar un enfoque holístico en la ejecución de planes y ejerciendo mecanismos de 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 operativos. Éste desarrollo irá generando la capacidad de abstraer, analizar y sintetizar las relaciones de causalidad de los sistemas productivos y pensar con enfoque conceptual y relacional enfocado a la dinámica de planta

Permite encontrar respuestas a:

Cuál es el alcance de la aplicación de programas en planta y cuales sus implicaciones, frente a la planeación teórica?

Como influye el conocimiento, desarrollo y la aplicación de la física de planta en el desarrollo eficiente medido desde los resultados con medidas de desempeño adecuadas.

4 *La variabilidad en la planta:*

Permite establecer el cómo se ve afectada la cantidad de producción motivada por un análisis de variabilidad en planta, visto desde el contexto de variabilidad natural de proceso, detenciones aleatorias, alistamiento, actividades del operario y reprocesos, aplicándola al flujo de producción. Aquí se pretende proporcionar técnicas establecidas de análisis de variabilidad y parametrizar el efecto producido en datos que permitan disminuir la incertidumbre en el momento de ejecutar la planeación de la producción.

Permite encontrar respuestas a:

Cómo se implementa un un análisis de variabilidad para medir sus efectos en la producción real?

Cuáles son los elementos de la variabilidad a tener en cuenta para disminuir los riesgos de error al momento de fabricar?

5 *Sistemas push - pull:*
Permite hacer un análisis de operatividad de sistemas con diferencias notables en su manejo de información y planeación de planta al igual que de medidas de desempeño. Se desarrolla una ejemplificación computacional permitiendo así la determinación real de las necesidades de capacidad, nivel de producción incluyendo la variabilidad.
Permite encontrar respuestas a:
Como manejar la variabilidad, el throughput y el WIP en sistemas push y pull y como contrastar sus resultados?
En que casos es conveniente un sistema definido y como evaluarlo?
Que tanto se está produciendo la planta, en términos reales y esperados?
Como articular el proceso de producción para obtener un sistema bajo características que incluyan un CONWIP o para el logro de un JIT?

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	3.5	0.5	8	4	12	192	2

IV. RECURSOS

Medios y Ayudas:

Es conveniente contar con:

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

Video Beam

Un aplicativo computacional de simulación

Laboratorio de práctica.

Salida a empresas

V. BIBLIOGRAFÍA**TEXTOS GUÍAS**

HOPP Wallace J. SPEARMAN Mark L. Factory Physics. Editorial Mc Graw Hill. 2008

HOPP Wallace J. Factory Physics. Editorial Mc Graw Hill. 2002

HOPP Wallace J. DUENYAS Izak, University of Michigan. Center for Professional Development. 1998

WOMACK James P., JONES Daniel T. Lean thinking. Editorial JONES McGraw Hill. 2003

TEXTOS COMPLEMENTARIOS

SILVER Edward Allen, PYKE David F., PETERSON Rein. Inventory management and production planning and scheduling. 1998.

SIPPER Daniel, BULFIN Robert L. Production. Editorial McGraw hill. 1997

NAHMIAS Steven, Production and operations analysis. Editorial McGraw Hill. 1997

ASKIN Ronald G., GOLDBERG Jeffrey B. Design And Analysis Of Lean Production Systems. 2007

REVISTAS

Journal of operations management, American Production and Inventory Control Society, University of Missouri--Columbia, APICS Educational & Research Foundation

Magazine Production

The magazin production company

Production Machining

DIRECCIONES DE INTERNET

<http://www.produccion.com.ar>
<http://www.seednews.inf.b>
<http://www.gestiopolis.com>
<http://www.business-magazines.com>
<http://www.apics.org>
<http://www.gmpromagazine.com/>
<http://www.highbeam.com/Production+and+Operations+Management/publications.aspx>
<http://ciagrope.tripod.com/sispro01.html>

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

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.

	TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA	PORCENTAJE
PRIMERA NOTA			
SEGUNDA NOTA			

TERCERA NOTA			
EXAM. FINAL			30%
<p>ASPECTOS A EVALUAR DEL CURSO. El docente explicita y describe los criterios a tener en cuenta al evaluar. Por ejemplo:</p>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación del desempeño docente 2. Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en sus dimensiones: individual/grupo, teórica/práctica, oral/escrita. 3. Autoevaluación: 4. Coevaluación del curso: de forma oral entre estudiantes y docente. 			

DATOS DEL DOCENTE QUE ELABORO

NOMBRE : Guillermo Enrique Real Flórez
PREGRADO : Ingeniero Industrial
POSTGRADO : Maestría en Ingeniería Industrial
E-MAIL: greal@udistrital.edu.co

HORARIO DE ATENCIÓN A ESTUDIANTES (CUANDO APLIQUE):**ASESORIAS**

NOMBRE	FIRMA	CÓDIGO	FECHA
1.			
2.			
3.			

FIRMA DEL DOCENTE QUE ELABORO:**FIRMA DEL DOCENTE QUE APROBO:**

FECHA DE APROBADO:
FECHA DE ENTREGA: MAYO DEL 2011

FECHA DE IMPRESIÓN: Mayo 31 de 2011