

Programa del curso
IIND-4200-1 Modelos de Control de Producción
2020-1

Profesor: Ciro Alberto AMAYA. Oficina ML-425. ca.amaya@uniandes.edu.co

Horario y salón de clase: martes y jueves de 2:00p.m. a 3:20 p.m. Salón: ML-512

1. Elementos Centrales

Jerarquía de planeación en un sistema de manufactura
Integración de sistemas de producción

2. Objetivos de Aprendizaje

El estudiante al final del curso deberá ser capaz de:

- Pronosticar y validar un pronóstico
- Planear los requerimientos de mano de obra y recursos a nivel macro en una empresa
- Diseñar políticas de inventario (tamaño de lote, periodicidad de pedidos, etc.)
- Programar producción a nivel básico
- Diseñar un sistema apropiado de control de piso
- Conocer los conceptos logísticos involucrados en los procesos de manufactura.

Las principales habilidades que se espera desarrollen los estudiantes a través de los talleres, actividades y exámenes son: (i) Aplicación de conocimientos de matemáticas, ciencias en ingeniería, (ii) identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería, (iii) utilización de herramientas modernas de ingeniería y (iv) conocimiento básico de los problemas actuales en el ámbito de la producción.

3. Metodología:

El profesor será un facilitador del proceso de aprendizaje del estudiante. Por tanto, la metodología estará encaminada a promover la discusión y el auto-aprendizaje. El estudiante tendrá un rol activo dentro del curso. El curso tendrá ejercicios y talleres en clase y fuera de ella.

El estudiante deberá tener el material preparado antes de la clase porque durante la misma se le harán preguntas.

4. Sistema de Calificación

| | |
|-----------------|-----------------------------|
| Tareas y quices | 20% (10% hasta la semana 8) |
| Exámenes (2) | 40% |
| Proyectos (3) | 40% |

Notas:

- En caso de no asistir a una evaluación, únicamente se aceptarán excusas según lo establecido en el reglamento de estudiantes de la universidad. **Es necesario informar con anterioridad la no asistencia.** El aviso verbal o por correo electrónico, dado por el estudiante inmediatamente antes de la práctica de la evaluación, no lo exonera de la presentación de una justificación posterior.
- Es responsabilidad de cada estudiante conocer y hacer cumplir las normas del reglamento de la universidad con respecto a la asistencia a clase, normas disciplinarias, retiro y aprobación de cursos y demás disposiciones.
- Este programa puede cambiar de acuerdo al avance de los estudiantes.
- Pre-requisitos: Programación Lineal. Probabilidad. Lenguajes de programación (R, Visual Basic, Java)

Temas:

1. Pronósticos. [M&J&k] Cap 1-4 [Hyn1] Cap 1,2,16 [Hyn2] Cap 1,2,3,7,12
2. Planeación agregada. [H&S] Cap 16
3. Modelos de Inventarios.
 - Modelos determinísticos. [Axt] Cap 3,4,6,7. [S&P] Cap 11
 - Modelos estocásticos. [Axt] Cap 5. [H&S] Cap 2, 17
4. Dinámica de planta. [H&S]
 - JIT y Kanban, efecto variabilidad. Cap 4, 7 y 8
 - Push y Pull,. Cap 10.
5. Programación de la producción (Scheduling). [Pin] Cap 2,5 y 12

Bibliografía**Referenciados:**

- [M&J&K] Montgomery, Jennings, Kulahci. Introduction to Time Series Analysis and Forecasting-Wiley (2015).
[H&S]. Hopp W., Spearman M.. Factory Physics. Mc Graw Hill. 2008.
[Hyn1] Hyn&et al, Forecasting with Exponential Smoothing. The State Space Approach. Verlang. 2008
[Hyn2] Hyn&et al, Forecasting: principles and practice, OTexts: Melbourne, Australia. 2017
[Axt] Axsäter S. Inventory Control. Springer. 2015.
[Pin] Pinedo, M. Planning and Scheduling in Manufacturing and Services. Springer. 2005.
[S&P] Silver E., Pyke D., Peterson R. Inventory Management and Production Planning and Scheduling. Wiley. 1998.

Otros textos utiles:

- Ghiani, G., Laporte, G. y Musmanno R. Introduction to Logistics Systems Planning and Control. Wiley. 2004.
Johnson L.A, Montgomery D.C. Operations Research in Production Planning, Scheduling and Inventory Control. Wiley. 1974
Nahmias S. Production and Operations Analysis. McGraw-Hill/Irwin Series Operations and Decision Sciences. 2008.
Riopel D, Langevin A. (Eds). Logistics systems. Springer. 2006
Sipper, D. Bulfin, R. Planeación y Control de la Producción. Editorial Mc Graw Hill. 1998.
Vollmann T. Manufacturing Planning and Control Systems. McGraw-Hill. 1997.