

Programa del curso
IIND-4215-1 Control Avanzado de Calidad
2020-1

Profesor: Ciro Alberto Amaya (ca.amaya@uniandes.edu.co) Oficina: ML 425

Prerrequisitos: Curso de estadística. Curso introductorio de control estadístico de la calidad.

Objetivos: El curso cubre técnicas básicas y avanzadas para el control estadístico de la calidad y el mejoramiento de procesos, estas técnicas han sido ampliamente utilizadas en muchas industrias. Se cubre temas como los gráficos de control, el análisis de capacidad, la evaluación de la satisfacción de los clientes, entre otros. Se cubrirán algunos temas con datos correlacionados y estadísticas multivariadas. El objetivo es que usted entienda los conceptos, el funcionamiento y el papel de estas técnicas.

Evaluación:

Examen I	25%
Examen II	25%
Proyecto	15%
Quices y tareas	35% (20% hasta semana 8)

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 con el avance de los estudiantes.

Temas:

1. Introducción al mejoramiento de la calidad.
2. Repaso de distribuciones de probabilidad, utilizadas en el curso.
3. Control estadístico de procesos (SPC): Principios básicos y técnicas:
 - a. Gráficos para variables. [Mon. Cap 6]
 - b. Gráficos para atributos. [Mon. Cap 7]

4. Gráficos CUSUM y EWMA. [Mon. Cap 9]
5. SPC para corridas de producción a pequeña escala:
 - a. Gráficos DNOM [Mon. Cap 10.1]
6. Modelos básicos de series de tiempo y gráficos para datos autocorrelacionados. [Mon. Cap 10.4]
7. Gráficos de control con intervalos de muestreo variables. [Mon. Chap 10.5]
8. Análisis de capacidad:
 - a. Fundamentos, caso Normalidad, [Mon. Cap 8]
 - b. Índice de capacidad multivariado [San Cap 3]
 - c. Caso no Normal. [Mon. Cap 8.3.3]
 - d. R&R. [Mon. Cap 8.7]
9. Costos de inspección y muestreo de aceptación. [Mon. Cap 15 y 16]
10. Confiabilidad y Modelos de fallas. [Gut. Cap 13]
11. Modelos de evaluación de la satisfacción. [MUSA. Cap 4 y 5]

Texto guía:

[Mon] Montgomery, D. C. *Introduction to Statistical Quality Control*, 7th ó 6th Ed.

Otras referencias:

[Gut] H. Gutiérrez Pulido and R. De la Vara Salazar, *Control estadístico de calidad y Seis Sigma*.

McGraw Hill, 2004.

[MUSA] Grigoroudis E. Siskos Y. *Customer Satisfaction Evaluation*. Springer. 2010

[San] Edgar Santos-Fernández. *Multivariate Statistical Quality Control Using R*. Springer. 2012