

PROGRAMA DE POSTGRADO: SOCIOECONOMIA, ESTADISTICA E INFORMATICA-ESTADISTICA
 CURSO: CONTROL ESTADISTICO DE CALIDAD I
 PROFESOR TITULAR: DRA. MARTHA ELVA RAMÍREZ GUZMÁN
 COLABORADOR (ES): _____
 CORREO ELECTRÓNICO: martharg2010@gmail.com y martharg2010@colpos.mx
 TELÉFONO: _____ EDIFICIO/PLANTA/NÚMERO Eduardo Casas Díaz
 (planta alta)
 CLAVE DEL CURSO: EST-640 PRE-REQUISITOS: EST-601

TIPO DE CURSO:

- Teórico
 Práctico
 Teórico-Práctico

PERIODO:

- Primavera
 Verano
 Otoño
 No aplica

SE IMPARTE A :

- Maestría en Ciencias
 Doctorado en Ciencias
 Maestría Tecnológica

MODALIDAD:

- Presencial
 No presencial
 Mixto

HORAS CLASE:

CREDITOS: 3

Presenciales 48
 Extra clase _____
 Total 48

Nota: Un crédito equivale a 64 horas totales (presenciales y extra clases)

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Que el estudiante tenga la posibilidad de construir gráficas de control univariadas y multivariadas de acuerdo a especificaciones requeridas para detectar cambios en el nivel del proceso (media del proceso). Se hace especial énfasis en el cálculo del tamaño de la muestra para diferentes gráficas univariadas. Por otra parte se presentan los diferentes métodos de muestreo para atributos, para variables lote por lote y muestreo continuo. Se revisa la detección bayesiana de un cambio en T, donde T puede ser la media de una muestra aleatoria de tamaño n, o bien la desviación estándar o la proporción de piezas defectuosas en la muestra, así como el diseño económico que se refiere al tamaño óptimo de muestra para diseñar una gráfica de control de acuerdo al costo de la inspección de una unidad de producción.

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS DE LOS TEMAS Que él o la participante:
1.5	1. Introducción a los métodos avanzados de control estadístico del proceso	Valore la importancia de las diferentes gráficas de control con base a la curva característica de operación para diseñar gráficas de control had hoc a necesidades específicas de detección
1.5	2. Curvas características de operación	Calcule y grafique la curva característica de operación para que muestre la potencia de detección de la gráfica de control diseñada
3	3. Tamaño de muestra y frecuencia de muestreo para las gráficas de control de Shewhart	Calcule cuál es el tamaño óptimo para diseñar una gráfica de control para variables con errores especificados
1.5	4. Diseño económico para las gráficas X barra	Calcule cuál es el tamaño óptimo para diseñar una gráfica de control de acuerdo al costo de la inspección de una unidad de producción
1.5	5. Tamaño de muestra para gráficas de control para atributos	Calcule cuál es el tamaño óptimo para diseñar una gráfica de control para a tributos con errores especificados
1.5	6. Gráficas de Control de media móvil	Diseñe gráficas de control para detectar pequeños cambios de un proceso considerando datos históricos con igual ponderación
1.5	7. Gráficas de Control de media ponderada exponencial	Diseñe gráficas de control para detectar pequeños cambios de un proceso considerando datos históricos con ponderación exponencial
6	8. Gráficas de Control de suma acumulada	Diseñe gráficas de control para detectar pequeños cambios de un proceso considerando datos históricos con ponderación de suma acumulada
3	9. Detección bayesiana	Conozca el método bayesiano de detección de un cambio en T, donde T puede ser la media de una muestra aleatoria de tamaño n, o bien la desviación estándar o la proporción de

		piezas defectuosas en la muestra
3	10. Gráficas de control multivariadas	Diseñe gráficas de control multivariadas con base al manejo simultáneo de la variación de diversas variables, a través de la estructura de covarianza de los datos.
1.5	11. Introducción a los Planes de muestreo para inspección de producto	Valore la importancia de los planes de muestreo para variables y para atributos univariados y multivariados para aceptar lotes o una producción en línea
3	12. Muestreo de lotes para Atributos Simple	Diseñe planes de muestreo simples usando el nomograma, cuando se fija el error tipo I y el error tipo II, y usando tablas militares
3	13. Muestreo de lotes para Atributos Doble	Diseñe planes de muestreo doble usando el nomograma, cuando se fija el error tipo I y el error tipo II, y usando tablas militares
3	14. Muestreo de lotes para Atributos Múltiple	Diseñe planes de muestreo múltiple usando el nomograma, cuando se fija el error tipo I y el error tipo II, y usando tablas militares
1.5	15. Muestreo de lotes para Atributos Secuencial	Diseñe planes de muestreo secuencial usando el nomograma, cuando se fija el error tipo I y el error tipo II, y usando tablas militares
1.5	16. Inspección Rectificadora por atributos.	Diseñe planes de muestreo rectificador , usando las tablas de Dodge y Roming.
3	17. Muestreo de lotes para Atributos "Cero" defectos Inspección Rectificadora por atributos.	Diseñe planes de muestreo cero defectos
3	18. Muestreo de lotes para Variables: Desviación estándar conocida y desconocida.	Diseñe planes de muestreo para variables con desviación estándar conocida y desconocida
4.5	19. Muestreo continuo para inspección por atributos.	Diseñe planes de muestreo continuo

LISTA DE PRÁCTICAS

Las prácticas son la resolución de problemas que pueden presentarse en una empresa ficticia o real, los cuales son solucionados con los 12 temas vistos en clase.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Presentaciones en power point
Ejercicios resueltos
Software comercial (SAS, MINITAB y QUALITEK-4)
Artículos científicos

NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Normas de evaluación

- ✿ 5S+1
- ✿ PUNTUALIDAD
- ✿ En todo momento escuchar con atención
- ✿ Celulares apagados o en silencio
- ✿ Participación activa
- ✿ Respeto
- ✿ Colaboración

Procedimiento de evaluación

- ✿ Evaluación Diagnóstica Escrita (0%)
- ✿ Evaluación Formativa (diálogo –discusión durante sesiones) (20%)
- ✿ Ejercicios en clase y extraclase (30%)
- ✿ Evaluaciones Parciales Escritas (30%)
- ✿ Presentación de un CD con la aplicación de los diseños óptimos (20%)

BIBLIOGRAFÍA IMPRESA O ELECTRÓNICA (AUTOR, AÑO, TÍTULO, EDITORIAL, FECHA, EDICIÓN)

- Kennet R.S. y Zacks S. (2000). Estadística industrial moderna. International Thomson Editores. México.
- George C. Tiao, Soren Bisgaard, William J. Hill, Daniel Peña, Stephen M. Stigler (2000). Box on Quality and Discovery With Design, Control, And Robustness. Edit. John Wiley & Sons,
- Duncan, A. J. (1989) Control de Calidad y Estadística Industrial. Alfa-Omega. México.
- Montgomery, D. C. (1991). Control Estadístico de la Calidad, Grupo Editorial Ibeoramérica. México, D. F.
- Ramírez-Guzmán, M.E. y Ramos Parra, M. (1997). Aplicación de las siete herramientas Básicas del Control Estadístico de Calidad con SAS para el diagnóstico de la producción del Huevo. Serie Comunicaciones en Socioeconomía, Estadística e Informática. Colegio de Postgraduados. Vol. 1, Núm. 4.
- Ramírez-Guzmán, M.E. y García N. R. (1995). Diseño de Planes de Muestreo para Inspeccionar la Calidad de Productos. Notas de Clase. Por publicarse en la Universidad Autónoma de Chapingo.
- SAS Technical Report P-188. SAS/QCR Software Examples. (1989). SAS Institute Inc.
- Charbonneau H. C., Webster, G. L. (1989). Control de Calidad. Editorial Interamericana.
- Kelly, M. R. (1992). Manual de Solución de Problemas para el Mejoramiento de la calidad. Editorial Panorama. México, D.F.
- Revista: Statistical Science; American Statistician; Technometrics; Quality Progress; The Journal of Quality Technology; Quality Engineering
- Acheson J. Duncan (1989). Control de Calidad y Estadística Industrial. Edit. Alfaomega.