



CONTROL ESTADISTICO DE PROCESOS

PROGRAMA ANALÍTICO

PLAN DE ESTUDIOS	2005
ORDENANZA CSU. N°	1028
OBLIGATORIA	<input checked="" type="checkbox"/>
ELECTIVA	<input type="checkbox"/>
ANUAL	<input type="checkbox"/>
PRIMER CUATRIMESTRE	<input type="checkbox"/>
SEGUNDO CUATRIMESTRE	<input checked="" type="checkbox"/>
NIVEL / AÑO	V
HORAS CÁTEDRA SEMANALES	4

OBJETIVO GENERAL

Comprender y aplicar las técnicas estadísticas para asistir la performance de las operaciones y el aseguramiento de la calidad.

CONTENIDOS SINTÉTICOS

- Condiciones generales para su implementación.
- Requisitos inherentes al proceso en sí.
- Requisitos propios del sistema de medición.
- Descripción de las herramientas.
- Mecanismos de control tradicionales: gráfico de control y de autocontrol.
- Mecanismos de control innovadores: control estadístico de variables por desvíos de sumas acumuladas.
- Ventajas y limitaciones de los distintos métodos.
- Medida y técnica de mejora continua: índice de capacidad.
- Diagrama de causa-efecto.
- Diagramas de Pareto: análisis de causas.





- Diagrama de dispersión.
Análisis de correlación.

260 - 10

OBJETIVOS ESPECÍFICOS y CONTENIDOS ANALÍTICOS

UNIDAD TEMÁTICA 1 Fundamentos del Control Estadístico de Procesos.

OBJETIVOS

- El propósito de la unidad es el de motivar el interés por el control de calidad realizado en forma eficiente y económica.
- Se presenta primeramente el Control Estadístico de Calidad como un enfoque utilizado para mantener y mejorar la calidad y el Control Estadístico de Procesos como su herramienta primaria.
- Pasando posteriormente a revisar los conceptos básicos y las herramientas de que se vale el ingeniero de planta para preservar y documentar la calidad de sus productos.

CONTENIDOS

Industria y Control de Calidad en la historia.
Control Estadístico de Procesos. Definiciones. Condiciones generales para su implantación.
Requisitos inherentes al proceso en sí. Requisitos propios del sistema de medición.
Muestreo de Aceptación.
Herramientas aplicables al Control de la Calidad.

TIEMPO ASIGNADO 8 horas

UNIDAD TEMÁTICA 2 Distribuciones.

OBJETIVOS

- El propósito de la unidad es el de ejercitar al alumno en el manejo de datos provenientes de una población a través del uso de una herramienta práctica para la obtención de las distribuciones básicas y permitirle reconocer los distintos tipos poblaciones, lo que posteriormente lo llevará a la interpretación de los Gráficos ó Cartas de Control.

CONTENIDOS

Población y muestras. Representaciones gráficas: Histograma. Distribución Uniforme. Normal, Exponencial, Poisson, etc. Teorema del Límite Central
Generación de las mismas mediante el uso de Excel.
Problemas de aplicación.





TIEMPO ASIGNADO: 8 horas

260-10

UNIDAD TEMÁTICA 3 Herramientas para el Análisis de Datos.

OBJETIVOS

- Es propósito de la unidad presentar las herramientas que permitirán detectar las causas de problemas o cambios y frente a la disyuntiva de accionar sobre distintas causas, seleccionar la ó las que presenten la mejor relación de mejoras vs. inversión.

CONTENIDOS

Diagramas de Pareto, diagramas Causa – Efecto.
Análisis de correlación. Diagramas de dispersión. Análisis de regresión.
Inferencia Estadística. Control inferencial.
Ejercicios y relación de problemas.

TIEMPO ASIGNADO 8 horas

UNIDAD TEMÁTICA 4 Gráficos para el Control de Calidad.

OBJETIVOS

- La esencia del CEP (SPC) consiste en asegurar que los objetivos de calidad se cumplan. El Proceso es una actividad en evolución. Todo proceso tiene variaciones y se deben tomar decisiones en el tiempo justo. Como detectar tempranamente los cambios este es el núcleo de la unidad.

CONTENIDOS

Inferencia de la variabilidad del proceso. Causas de variabilidades asignables y no asignables.
Gráficos para la media y la varianza.
Límites de control para medias individuales. Límites de Aviso. Índice de capacidad.

TIEMPO ASIGNADO 8 horas

UNIDAD TEMÁTICA 5 Propiedades de Gráficos de Control.

OBJETIVOS

- Ejercitar en la realización de los gráficos de control, construyéndolos paso a paso.

CONTENIDOS





Características Operativas.
Interpretación de los gráficos. Ejemplos de aplicación.
Criterios de falta de control, rachas, etc.
Utilización de Excel.
Resolución de Problemas.

260-10

TIEMPO ASIGNADO 4 horas

UNIDAD TEMÁTICA 6 Introducción a la Garantía de Calidad y el Control de Aceptación.

OBJETIVOS

- El costo de la certidumbre, cada análisis tiene un costo. Construcción del plan de muestreo y su utilización.

CONTENIDOS

Control de Aceptación en la Empresa.
Pruebas de Hipótesis en Control de Aceptación.
Inspección. Curva de Operación etc.
Muestreo de Aceptación, ANSI ASQC Z1.4

TIEMPO ASIGNADO 8 horas

UNIDAD TEMÁTICA 7 Aplicaciones en la Industria.

OBJETIVOS

- La presente UT tiene un propósito informativo y se pretende familiarizar al alumno con las diferentes tecnologías en uso, dando un marco referencial del estado del arte en las aplicaciones en industrias de proceso, abarcando un amplio sector con el propósito de motivar el estudio de los aspectos más sobresalientes de cada caso.

CONTENIDOS

Refinerías.
Industria de la Alimentación.
El Controlador CUSUM en el secado de alimentos.
Industria Química.

TIEMPO ASIGNADO 8 horas



Maria Eugenia Lavoratto
MARIA EUGENIA LAVORATTO
DIRECTORA
DIRECCIÓN ACADÉMICA
U.T.N. F.R.L.P.



BIBLIOGRAFÍA

- Statistical Process Control - Butterworth- Heinenann – Elsevier – 2000.
Introduction to Statistical Quality Control - Montgomery y Douglas C. - 1er a 1996
Wiley & Sons – 1996.
Control Estadístico de La Calidad - Gutierrez - McGraw –Hill – 2004.
Control Estadístico de los Procesos (SPC) - Vilar Barrio, José Francisco - Fundacion
Confemetal Madrid – 2005.
Técnicas de la calidad. Control Estadístico de los Procesos y Análisis de Mejora - Comité
de Automoción - Asociación Española para la Calidad - 2008

FORMACIÓN PRÁCTICA

FORMACIÓN EXPERIMENTAL: 5 HS

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE INGENIERÍA: 10 HS

ACTIVIDADES DE PROYECTO Y DISEÑO: -

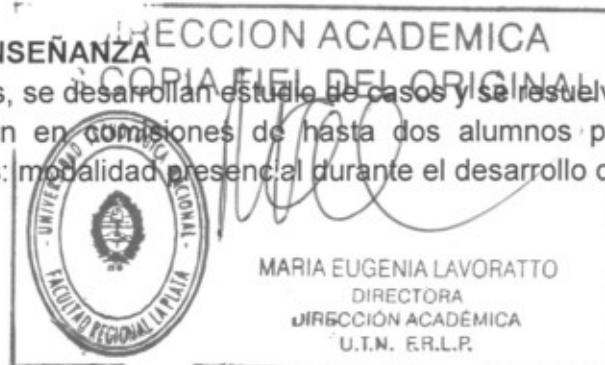
CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

DESCRIPCIÓN

Clases teóricas. Resolución de problemas de aplicación de conceptos teóricos. Realización de análisis y síntesis. Actividades grupales para resolución de problemas. Análisis de datos y conclusiones. Informes

MODALIDAD DE LA ENSEÑANZA

Se dictan clases teóricas, se desarrollan estudio de casos y se resuelven problemas. Los trabajos se realizan en comisiones de hasta dos alumnos por PC en el Gabinete de Computación. Consultas: modalidad presencial durante el desarrollo de los trabajos prácticos o a través de e-mail.





Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional La Plata

260-10



EVALUACIÓN

Se realiza una evaluación continua y sumativa teniendo en cuenta la participación del alumno en actividades teóricas y prácticas. Se evalúa la presentación de informes.

Se realizan dos exámenes parciales prácticos con sus respectivos recuperatorios. La aprobación de la asignatura es a través de un examen final.

DIRECCION ACADEMICA
COPIA FIEL DEL ORIGINAL



MARIA EUGENIA LAVORATTO
DIRECTORA
DIRECCIÓN ACADEMICA
U.T.N. F.R.L.P.