

PROGRAMA SINOPTICO

UNIDAD CURRICULAR: PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD

PROPÓSITO: Al finalizar el curso el alumno será capaz de aplicar los métodos del diseño experimental para prevenir dificultades o problemas que podrían presentar productos o procesos una vez que sean introducidos en el mercado

TRAYECTO: IV

TRAMO: 12

CÓDIGO

UC: 4

HTA: 5

HTI: 4

HTE:

TH: 9

SABERES:

LA INGENIERÍA DE CALIDAD

Introducción. El Diseño de parámetros. El diseño experimental. Resultados en la aplicación del Diseño Experimental.

Introducción en el desarrollo y mejoramiento del producto.

Identificación y selección del producto a mejorar. Formulación de propuestas para el desarrollo o mejoramiento del producto.

EL DISEÑO DE EXPERIMENTOS.

Antecedentes. Planificación y diseño de experimentos. Análisis de datos experimentales. Causas y tipos de errores experimentales. Experimentos comparativos. Diseños Factoriales. Efectos principales e interacciones. Diseño Factorial General 2^k. Análisis de resultados. Diseños diagnósticos. Determinación de factores. Diagramas causa-efecto. Diagrama de Pareto para jerarquizar efectos. Diseño robusto de productos.

EL DISEÑO ROBUSTO.

Variabilidad funcional y problemas de calidad. Característica de calidad de un producto y su medición. Función de pérdida. Índice CPM (magnitud variabilidad del proceso) o índice TAGUCHI. Función de Pérdida para una Característica. Factores de control y factores de ruido. Arreglos ortogonales. Introducción de los factores a los arreglos ortogonales. La relación señal-ruido. Como medir la Robustez. Control de Calidad fuera de la línea y sobre la línea. Diseño de Tolerancia.

EXPERIMENTO PARA LA OPTIMIZACIÓN DE PARÁMETROS

ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS

Mapas conceptuales. Analogías. Mesa Redonda. Panel. Proyecto. Preguntas Insertadas. Aprendizaje en Equipos. Demostraciones. Talleres. Cuadros Sinópticos .Seminarios.

Estas estrategias deben establecer la conexión con los ejes de formación con el fin de desarrollar la integración de aprendizaje.

EVALUACIÓN DE SABERES INTEGRADOS

Desarrollo de actividades evaluativos basada en ejercicios y propuestas de casos que permitan identificar y analizar los procesos de administración de mantenimiento.

<p>Selección de la Característica de Calidad. Selección y Prueba de los factores de ruido y de los factores de control. Disposición y organización del experimental: Casos estáticos y casos dinámicos. Identificación de los niveles óptimos de los factores de control. Análisis y Verificación de los Experimentos para Optimización.</p> <p>PRINCIPIOS Y HERRAMIENTAS DE EXPERIMENTACIÓN.</p> <p>Diseño simplificado de experimentos. Análisis de Tablas de Frecuencia. Análisis de Atributos Clasificados. Análisis de experimentos con factores de ruido. Predicción y verificación. Ciclos y Costos de Producción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de inventarios • Planificación de la producción • Acuerdos Producción-Mantenimiento • Líneas de producción • Sistemas de Producción • Enfoque de Producción Social • Técnicas de productividad • Indicadores de Gestión • Sistemas de Gestión de la Calidad 		
<p>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS: American Supplier Institute, Inc.(1987) Orthogonal Arrays and Linear Graphs. Michigan: Center for Taguchi Methods.</p> <p>Fowlkes, W., y Creveling, C.(1997). Engineering Methods for Product Design. Massachussets: Addison-Wesley Publishing Company.</p> <p>Lawson, J., Madrigal J., Erjavec J. (1992) Estrategias Experimentales para el Mejoramiento de la Calidad en la industria. México: Grupo Editorial Iberoamericana.</p> <p>Montgomery, D. (1996). Design and Analysis of Experiments, 4th. Edition. John Wiley and Sons, Inc.</p> <p>Wu, Yuin y Wu, Alan(1996). Diseño Robusto utilizando los Métodos de Taguchi. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A.</p>		