

CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura

Instituto:	IIT	Modalidad:	Presencial
Departamento:	Ingeniería Industrial y Manufactura	Créditos:	6
Materia:	Calidad en la Fuente Esbelta	Carácter:	Electiva
Programa:	Maestría en Ingeniería Industrial	Tipo:	Curso
Clave:	IIM9952 1E	Teoría:	100%
Nivel:	Maestría	Práctica:	0%
Horas:	48 Totales		

II. Ubicación

Antecedentes:	Clave
Manufactura Esbelta	IIM 9945 18
Consecuente:	
Ninguno	

III. Antecedentes

Conocimientos: Principios de Ingeniería Industrial, Manufactura Esbelta básica, Probabilidad y Estadística básica.

Habilidades y destrezas: Auto-aprendizaje e interés por el conocimiento, capacidad de análisis, síntesis y evaluación. Crítico

Actitudes y valores: Proactivo, trabajo en equipo, sentido de responsabilidad, interés por el conocimiento, creatividad. Asimismo, el alumno mostrará interés por la lectura tanto de textos estadísticos como los relacionados con investigaciones que contengan aplicaciones prácticas de la estadística, de manera que se amplíe su perspectiva del uso de esta área del conocimiento.

IV. Propósitos Generales

Lograr que el estudiante comprenda y domine los conceptos, aplicaciones y la práctica de los métodos estadísticos industriales, básicos y avanzados, para diseñar sistemas para el control y el mejoramiento continuo de la calidad y la confiabilidad de procesos y productos con un enfoque Esbelto (Lean). Entender el poder y la mecánica de los análisis de causa raíz sistematizados, siendo capaz de explicar el concepto verbalmente y por escrito. Seleccionar y aplicar el modelo apropiado para un problema y grupo de datos dados, obteniendo conclusiones consistentes. Identificar situaciones donde la utilización de la Calidad en la Fuente con enfoque Esbelto pueda contribuir considerablemente al mejoramiento de los procesos industriales y de manufactura.

V. Compromisos formativos

Conocimientos: Entender el poder y la mecánica de la calidad en la fuente esbelta y de los métodos para la solución de problemas sistematizados, siendo capaz de explicar el concepto verbalmente y por escrito. Seleccionar y aplicar la metodología de solución de problemas apropiado para un problema y grupo de datos, obteniendo conclusiones consistentes. Aprender a utilizar un software estadístico de apoyo para el diseño y análisis de los resultados obtenidos. Hacer uso de las herramientas para solución de problemas, incluyendo los diseños experimentales, para obtener y verificar soluciones efectivas para problemas en ambientes de manufactura esbeltos.

Intelectual: Capacidad de análisis, conceptualización y optimización de procesos para dar solución a problemas que involucran relaciones causales.

Humano: Responsabilidad y compromiso con el medio ambiente.

Social: Compromiso con la sociedad y con la manufactura.

Profesional: Entender la importancia y los riesgos en la resolución de problemas reales.

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula de cómputo con conexión a Internet.

Laboratorio: Computadora con conexión a Internet, y software estadístico instalado (Minitab)

Mobiliario: Mesas, sillas, computadora

Población: 10-25

Material de uso frecuente:

A) Proyector

- B) Computadora
- C) Software Minitab
- D) Conexión a Internet

Condiciones especiales: Software Office.

VI. Contenido y tiempos estimados

Tema	Contenido	Actividad
Módulo I INTRODUCCIÓN (3 horas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a los Sistemas de Manufactura Lean. 2. Introducción a los Sistemas de Calidad 3. Los Desperdicios y la Calidad 4. El Compromiso con la Calidad Perfecta 5. Calidad en la Fuente Esbelta 	Presentaciones en Power Point y ejercicios en clase. Lecturas y ejercicios adicionales extra-clase
Módulo II JIDOKA (6 horas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Principios básicos y Pensamiento Estadístico. 2. Enfoques para identificar, comunicar y resolver anomalías en el proceso: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. TQM 2.2. Toyota Kata 2.3. Hoshin Kanri 2.4. Kepner-Tregoe 2.5. Lean-Sigma 	Presentaciones en Power Point. Solución de casos y ejercicios en clase. Lecturas y ejercicios adicionales extra-clase
Módulo III TOYOTA KATA (6 horas)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kata de Mejoramiento 2. Pasos para la solución de problemas. 	Presentaciones en Power Point. Solución de casos y ejercicios en clase. Lecturas y ejercicios adicionales extra-clase

Módulo IV PDCA (6 horas)	1. Pasos del Ciclo de Mejoramiento PDCA	Presentaciones en Power Point. Solución de casos y ejercicios en clase. Lecturas y ejercicios adicionales extra-clase
Módulo V EL PROBLEMA (6 horas)	1. Síntoma y Problema 2. Identificación y Descripción del Problema. 3. Métodos de Detección de Problemas: Auditorías, SPC, Poka-Yokes.	Presentaciones en Power Point. Solución de casos y ejercicios en clase. Lecturas y ejercicios adicionales extra-clase
Módulo VI DIAGNÓSTICO I (3 horas)	1. Pasos para el Diagnostico I 2. Formatos 3. Acción de Contención	Presentaciones en Power Point. Solución de casos y ejercicios en clase. Lecturas y ejercicios adicionales extra-clase
Módulo VII ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ (6 horas)	1. Análisis de Variación 2. Generar listas de Causas Probables 3. Identificar Mecanismos de la Falla 4. Experimentación Exploratoria 5. Identificación de Causa Raíz 6. Herramientas 7. Formatos 8. Verificación	Presentaciones en Power Point. Solución de casos y ejercicios en clase. Lecturas y ejercicios adicionales extra-clase
Módulo VIII FASE DE SOLUCIÓN (9 horas)	1. Generar Alternativas de Solución 2. Probar Alternativas 3. Verificar Solución 4. Establecer parámetros y Tolerancias de Operación. 5. Herramientas 6. Formatos.	Presentaciones en Power Point. Solución de casos y ejercicios en clase. Lecturas y ejercicios adicionales extra-clase

<p>Módulo IX.</p> <p>PROYECTO DE APLICACIÓN FINAL</p> <p>(3 horas)</p>	<p>1. Desarrollo de un proyecto de aplicación donde se resuelva un problema real para un Sistema de Producción Esbelto que integre los principios cubiertos en clase.</p>	<p>Presentaciones en Power Point y ejercicios en clase. Lecturas y ejercicios adicionales extra-clase. Desarrollar cálculos de manera manual y con software.</p>
--	---	--

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

- a) Elaboración de investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes.

Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

- a) Aproximación empírica a la realidad
- b) Búsqueda, organización y recuperación de información
- c) Comunicación grupal
- d) Descubrimiento
- e) Ejecución-ejercitación
- f) Elección, decisión
- g) Evaluación
- h) Investigación
- i) Planeación, previsión y anticipación
- j) Problematización
- k) Proceso de pensamiento lógico y crítico
- l) Trabajo colaborativo

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Pago de derechos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen único: si

b) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

Examen Parcial 1 (Módulos 1 al 4)	15%
Examen Parcial 2 (Módulos 5 al 8)	15%
Examen Final Comprensivo (Módulos 1 al 8)	40%
Proyecto de Aplicación Final	30%
Total	100 %

X. Bibliografía

A) Bibliografía Obligatoria:

1. Rother, Mike. "Toyota Kata. Managing People for Improvement, Adaptiveness, and Superior results." 2010 McGraw-Hill Education, ISBN: 978-0-07-163523-3
2. Andersen, Bjorn, and Natland Fagerhaug. "ASQ Pocket Guide to Root Cause Analysis." ASQ Quality Press, 2014, ISBN: 978-0-87389-863-8.

B) Bibliografía en lengua inglesa:

3. Kesterson, Randy K. "The Basics of Hoshin Kanri." CRC Press, 2015, ISBN: 978-1-4822-1869-5
4. Zarghami, Ali, and Don Benbow. "Introduction to 8D Problem Solving. Including Practical Applications and Examples." American Society for Quality Press, 2017, ISBN: 9780873899550.
5. Westcott, Russel T. "The Certified Manager of Quality / Organizational Excellence Handbook." ASQ Quality Press, 2006, ISBN: 978-0-87389-678-8
6. Montgomery, D. "Design and Analysis of Experiments". 6TH Edition. John Wiley & Sons, 2004, ISBN 047148735X.
7. Roy, Ranjit K., "Design of Experiments Using the Taguchi Approach. 16 Steps to Product and Process Improvement", 1st Edition, John Wiley & Sons, Inc., 2001
8. Minitab User's Manual.

C) Bibliografía complementaria y de apoyo:

10. Kenett, R. y Zacks, Schelemyahu, "Estadística Industrial Moderna. Diseño y Control de la Calidad y la Confiabilidad" 1st Edition. Internacional Thomson Editores, México, 2000. ISBN: 970-686-027-4.
11. Diseño de experimentos: principios estadísticos de diseño y análisis de investigación. Robert O. Kuehl. International Thomson, 2001.
12. Análisis y diseño de experimentos. Humberto Gutiérrez Pulido, Román de la Vara Salazar. McGraw Hill, 2004.

X. Perfil deseable del docente

Doctorado en Ingeniería Industrial o Manufactura.

Experiencia en la utilización de la Manufactura Esbelta y métodos estructurados de Solución de Problemas en ambientes de manufactura y servicio.

XI. Institucionalización

Responsable del Departamento: Dr. Salvador Noriega Morales

Coordinador/a del Programa: Dr. Roberto Romero López

Fecha de elaboración: 15 de enero de 2018

Elaboró: Dr. Francisco Javier Estrada Orantes

Fecha de rediseño:

Rediseño: