

ASIGNATURA DE FUNDAMENTOS DE LA CALIDAD

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA	El alumno verificará la calidad de los procesos y productos, mediante las herramientas, técnicas y métodos de calidad total, técnicas de muestreo y el control estadístico del proceso, para garantizar y mejorar la calidad en una organización manufacturera.				
CUATRIMESTRE	Segundo.				
TOTAL DE HORAS	PRESENCIALES	NO PRESENCIALES	HORAS POR SEMANA	PRESENCIALES	NO PRESENCIALES
	90	15		6	1

UNIDADES DE APRENDIZAJE	HORAS DEL SABER		HORAS DEL SABER HACER		HORAS TOTALES	
	P	NP	P	NP	P	NP
I. Génesis de la Calidad.	10	1	10	2	20	3
II. Herramientas de la Calidad y 8 Disciplinas.	10	2	10	2	20	4
III. Control Estadístico de Procesos.	10	2	10	2	20	4
IV. Muestreo de aceptación en procesos de manufactura.	15	2	15	2	30	4
TOTALES		52		53		105

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

COMPETENCIA A LA QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

De acuerdo con la metodología de diseño curricular de la CGUTyP, las competencias se desagregan en dos niveles de desempeño: Unidades de Competencias y Capacidades.

La presente asignatura contribuye al logro de la competencia y los niveles de desagregación descritos a continuación:

COMPETENCIA: Estructurar sistemas de producción, mediante el examen crítico de los sistemas existentes, control estadístico de la calidad, software de diseño y la normatividad aplicable, para optimizar recursos, contribuir a la rentabilidad y asegurar la calidad de productos y servicios que ofrece la organización.

UNIDADES DE COMPETENCIA	CAPACIDADES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Asegurar la calidad de productos y servicios a través de herramientas de control estadístico, de calidad y operativas para garantizar la confiabilidad de los procesos que favorezcan el desarrollo de los productos y servicios ofrecidos por la organización.	Seleccionar enfoques de calidad a través de la normatividad aplicable a las características del proceso y sus productos, para orientar las estrategias de control y elevar la satisfacción de los clientes.	Elaborar un reporte de una propuesta de control de calidad que contenga: <ul style="list-style-type: none"> - Procesos y productos detectados, con sus características. - Requerimientos del cliente. - Enfoque de calidad elegido y su fundamentación: <ul style="list-style-type: none"> - Mapeo de procesos. - Sistema de medición. - Control Estadístico del Proceso (CEP). - 7 herramientas de calidad. - Planes de control. - Beneficios del control de calidad. - Referencias a la normatividad aplicable. - Conclusiones.
	Establecer estrategias de control de calidad de los productos y servicios mediante las herramientas estadísticas y operativas, especificaciones técnicas, indicadores de desempeño, estándares de calidad y la normatividad aplicable, para elevar la productividad, confiabilidad de los procesos y calidad de los productos.	Integrar un reporte de la implementación de una propuesta de estrategias de control de calidad de los productos y servicios, que considere: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de la empresa y área. - Objetivo. - Políticas. - Problemática detectada. - Indicadores de desempeño actual (KPI's). - Estándares de calidad. - Análisis estadístico e interpretación de resultados. - Referencias a la normatividad aplicable. - Conclusiones y sugerencias.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

UNIDADES DE COMPETENCIA	CAPACIDADES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<p>Verificar el nivel de cumplimiento de la calidad de productos y servicios con base en las especificaciones de los productos y servicios, herramientas estadísticas y de calidad, sistemas e instrumentos de medición, así como la normatividad aplicable, para monitorear la variabilidad de los procesos, que permita garantizar la calidad de los productos y servicios ofrecidos.</p>	<p>Elaborar Informe del nivel de desempeño de calidad de productos y servicios, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objetivos. - Metas. - Alcance. - Matriz de indicadores (KPI's) de los procesos: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de los indicadores. - Frecuencias de medición. - Fórmulas de cálculo de los indicadores. - Puntos de mediciones. - Estadísticos y gráficos históricos del comportamiento de los indicadores. - Análisis de resultados. - Referencias a la normatividad aplicable. - Conclusiones y opciones de mejora.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE APRENDIZAJE	I. Génesis de la Calidad.							
PROPOSITO ESPERADO	El alumno determinará los elementos de la calidad total de una organización, para satisfacer las expectativas del cliente y contribuir a elevar su competitividad.							
HORAS TOTALES	P	NP	HORAS DEL SABER	P	NP	HORAS DEL SABER HACER	P	NP
	20	3		10	1		10	2

TEMAS	SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL	SABER HACER DIMENSION ACTUACIONAL	SER DIMENSIÓN SOCIAFECTIVA
Antecedentes de la calidad.	<p>Definir conceptos, usos y aplicaciones del Back Office & front Office y ADN de la Calidad dentro de la organización.</p> <p>Explicar la evolución, filosofías, principios, aportaciones y esquemas de los gurús de la calidad: Walter Sheewart, W. Edwards Deming, Joseph M. Juran, Armand Feigenbaum, Philip Crosby, Kaoru Ishikawa, Genichi Taguchi, Shigeo Shingo y Peter Senge.</p> <p>Explicar las etapas de la Calidad: los orígenes y la evolución histórica del concepto de calidad.</p>	Estructurar los esquemas de los gurús de la calidad.	<p>Comprometido.</p> <p>Responsable.</p> <p>Organizado.</p> <p>Congruente.</p> <p>Capacidad de síntesis.</p> <p>Metódico.</p> <p>Analítico.</p>
La calidad total.	<p>Definir el concepto de calidad total.</p> <p>Explicar los principios de la calidad total.</p> <p>Explicar una visión orientada al cliente y la relación de la organización con las partes interesadas.</p> <p>Identificar el enfoque sistémico de la calidad</p>	Determinar los principios de calidad total empleados dentro del proceso y la relación entre clientes internos, externos y partes interesadas de una empresa manufacturera.	<p>Comprometido.</p> <p>Responsable.</p> <p>Organizado.</p> <p>Congruente.</p> <p>Capacidad de síntesis.</p> <p>Metódico.</p> <p>Analítico.</p> <p>Trabajo en equipo.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

	total y la relación entre clientes internos.		
--	--	--	--

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

PROCESO DE EVALUACIÓN		TÉCNICAS SUGERIDAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ESPACIO DE FORMACIÓN			MATERIALES Y EQUIPOS
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN		AULA	TALLER	OTRO	
<p>A partir de un estudio de casos elaborar un reporte sobre la aplicación de la calidad total que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción de la organización: giro, tamaño, certificaciones, reconocimientos y organigrama. - La aplicación de los principios de la Calidad Total. - Clasificación e interrelación de clientes internos, externos y partes interesadas. 	<p>Estudio de casos. Lista de cotejo.</p>	<p>Tareas de Investigación. Equipos de trabajo. Estudio de casos.</p>	X			<p>Equipo de cómputo. Equipo audiovisual. Internet.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

UNIDAD DE APRENDIZAJE	II. Herramientas de la calidad y 8 disciplinas.							
PROPÓSITO ESPERADO	El alumno propondrá alternativas de solución a problemas de calidad en una organización manufacturera, para mantener los estándares de calidad de los procesos.							
HORAS TOTALES	P	NP	HORAS DEL SABER	P	NP	HORAS DEL SABER HACER	P	NP
	20	4		10	2		10	2

TEMAS	SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL	SABER HACER DIMENSIÓN ACTUACIONAL	SER DIMENSIÓN SOCIAFECTIVA
Diagrama causa – efecto.	<p>Explicar el concepto del diagrama causa-efecto.</p> <p>Explicar las características y aplicación del diagrama.</p> <p>Describir el procedimiento para el desarrollo del diagrama causa-efecto.</p>	<p>Estructurar el diagrama causa – efecto de un problema.</p> <p>Determinar la causa raíz del problema.</p>	<p>Trabajo en equipo.</p> <p>Comprometido.</p> <p>Responsable.</p> <p>Disciplinado.</p> <p>Organizado.</p> <p>Analítico.</p> <p>Honesto.</p> <p>Congruente.</p> <p>Capacidad de síntesis.</p> <p>Asertivo.</p> <p>Deductivo.</p>
Histograma.	<p>Definir el concepto de Histograma.</p> <p>Explicar las características y aplicación del Histograma.</p> <p>Describir el procedimiento para el desarrollo del histograma.</p>	<p>Estructurar el Histograma de un problema.</p> <p>Valorar los resultados y causas de variación del análisis del problema a partir de un histograma.</p>	<p>Trabajo en equipo.</p> <p>Comprometido.</p> <p>Responsable.</p> <p>Disciplinado.</p> <p>Organizado.</p> <p>Analítico.</p> <p>Honesto.</p> <p>Congruente.</p> <p>Capacidad de síntesis.</p> <p>Asertivo.</p> <p>Deductivo.</p>
Diagrama de Pareto.	<p>Definir el concepto de diagrama de Pareto.</p> <p>Explicar las características y aplicación del</p>	<p>Estructurar el diagrama de Pareto de un problema.</p>	<p>Trabajo en equipo.</p> <p>Comprometido.</p> <p>Responsable.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

	<p>diagrama de Pareto.</p> <p>Describir el procedimiento para en desarrollo del diagrama de Pareto.</p>	<p>Valorar los resultados y causas de variación del análisis del problema.</p>	<p>Disciplinado. Organizado. Analítico. Honesto. Congruente. Capacidad de síntesis. Asertivo. Deductivo.</p>
<p>Hoja de comprobación (Hojas de verificación).</p>	<p>Definir el concepto de hojas de comprobación.</p> <p>Explicar las características y aplicación de hojas de comprobación.</p> <p>Describir el procedimiento para el desarrollo de las hojas de comprobación.</p>	<p>Estructurar la Hojas de Comprobación de un problema.</p> <p>Valorar los resultados del análisis del problema.</p>	<p>Trabajo en equipo. Comprometido. Responsable. Disciplinado. Organizado. Analítico. Honesto. Congruente. Capacidad de síntesis. Asertivo. Deductivo.</p>
<p>Diagrama de dispersión.</p>	<p>Definir el concepto de diagrama de dispersión.</p> <p>Explicar las características y aplicación del diagrama de dispersión.</p> <p>Describir el procedimiento para el desarrollo del diagrama de dispersión.</p>	<p>Estructurar el diagrama de dispersión de un problema.</p> <p>Valorar los resultados y causas de variación del análisis del problema.</p>	<p>Trabajo en equipo. Comprometido. Responsable. Disciplinado. Organizado. Analítico. Honesto. Congruente. Capacidad de síntesis. Asertivo. Deductivo.</p>
<p>Estratificación.</p>	<p>Definir el concepto de estratificación.</p> <p>Explicar las características y aplicación de la estratificación.</p> <p>Describir el procedimiento para el desarrollo de la estratificación.</p>	<p>Estructurar la estratificación de un problema.</p> <p>Valorar los resultados y causas de variación del análisis del problema.</p>	<p>Trabajo en equipo. Comprometido. Responsable. Disciplinado. Organizado. Analítico. Honesto. Congruente. Capacidad de síntesis.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

			Asertivo. Deductivo.
Gráficos de control.	Definir el concepto de gráfico de control. Explicar las características, clasificación y aplicación del gráfico de control.	Valorar la utilidad de los gráficos de control en un proceso de producción.	Trabajo en equipo. Comprometido. Responsable. Disciplinado. Organizado. Analítico. Honesto. Congruente. Capacidad de síntesis. Asertivo. Deductivo.
Método de solución de problemas 8Ds.	Explicar las características y la aplicación de las 8Ds. Describir el proceso de las 8Ds.	Integrar la aplicación de las herramientas de calidad en el proceso de solución de un problema. Establecer la causa raíz de una problema. Evaluar las alternativas de solución y documentarlas.	Trabajo en equipo. Comprometido. Responsable. Disciplinado. Organizado. Analítico. Honesto. Congruente. Capacidad de síntesis. Asertivo. Deductivo.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

PROCESO DE EVALUACIÓN		TÉCNICAS SUGERIDAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ESPACIO DE FORMACIÓN			MATERIALES Y EQUIPOS
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN		AULA	TALLER	OTRO	
<p>A partir de un estudio de casos, presentar un reporte de la aplicación de la metodología de las 8Ds, que contenga lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción de la organización: giro, tamaño y organigrama. - Características del proceso y el producto. - Definir el problema a resolver. - Definir las herramientas de calidad a emplear para la resolución del caso. - La justificación del empleo de las herramientas utilizadas. - La aplicación de las herramientas seleccionadas. - Resultados obtenidos y su interpretación. - Propuestas de mejora. - Referencias bibliográficas. 	<p>Estudio de casos. Rubrica.</p>	<p>Análisis de casos. Equipos de Trabajo. Tareas de investigación.</p>	X			<p>Equipo de cómputo. Equipo audiovisual. Diagramas. Software Estadístico. Internet.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

UNIDAD DE APRENDIZAJE	III. Control estadístico de procesos.							
PROPÓSITO ESPERADO	El alumno determinará los indicadores y parámetros de la capacidad de los procesos de manufactura, para contribuir al establecimiento del control estadístico y mejoras de los mismos.							
HORAS TOTALES	P	NP	HORAS DEL SABER	P	NP	HORAS DEL SABER HACER	P	NP
	20	4		10	2		10	2

TEMAS	SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL	SABER HACER DIMENSIÓN ACTUACIONAL	SER DIMENSIÓN SOCIAFECTIVA
Introducción al control estadístico del proceso.	<p>Definir el concepto de control estadístico del proceso.</p> <p>Identificar las causas de variación de un proceso: causas comunes y causas especiales.</p> <p>Identificar la aplicación de las medidas de tendencia central y medidas de dispersión en el control estadístico del proceso.</p> <p>Identificar las distribuciones de probabilidad normal y binomial en el control estadístico del proceso.</p>	<p>Documentar la aplicación del control estadístico del proceso y las causas de variación.</p> <p>Verificar la diferencia entre las causas de variación comunes y especiales.</p> <p>Exponer la aplicación de las distribuciones de probabilidad normal y binomial en el control estadístico del proceso.</p>	<p>Trabajo en equipo. Comprometido. Responsable. Disciplinado. Organizado. Analítico. Honesto. Congruente. Asertivo. Deductivo.</p>
Capacidad del proceso.	<p>Definir los conceptos de los siguientes índices: capacidad del proceso (Cp), capacidad potencial del proceso (Cpk), variables a corto y a largo plazo, potencialidad del proceso (Pp), potencialidad del proceso a largo plazo (Ppk).</p> <p>Explicar la utilización de las capacidades de un proceso en aplicaciones prácticas.</p>	<p>Determinar los índices Cp, Cpk, Pp, Ppk.</p> <p>Interpretar los resultados de los índices de capacidad y la potencialidad del proceso con software especializado.</p>	<p>Trabajo en equipo. Comprometido. Responsable. Disciplinado. Organizado. Analítico. Honesto. Congruente. Asertivo. Deductivo.</p>
Gráficos de control.	Identificar el concepto de variable y atributo.	Construir gráficos de control por variables X - R y X - S.	Trabajo en equipo. Comprometido.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

	<p>Definir el concepto de grafico de control para variables y para atributos, su objetivo, clasificación, diferencias y aplicaciones.</p> <p>Describir el procedimiento para la elaboración de los gráficos de control por variables: media - rango (X-R) y media - desviación estándar (X-S).</p> <p>Describir el procedimiento para la elaboración de los gráficos de control por atributos: fracción de unidades defectuosas (P), número de defectivos (NP), número de defectos (C) y defectos por unidad (U).</p>	<p>Construir gráficos de control por atributos P, NP, C y U.</p> <p>Valorar los resultados y causas de variación de un proceso de producción.</p> <p>Valorar los resultados de los gráficos de control respecto de los límites de especificación.</p>	<p>Responsable. Disciplinado. Organizado. Analítico. Honesto. Congruente. Asertivo. Deductivo.</p>
--	---	---	--

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

PROCESO DE EVALUACIÓN		TÉCNICAS SUGERIDAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ESPACIO DE FORMACIÓN			MATERIALES Y EQUIPOS
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN		AULA	TALLER	OTRO	
<p>A partir de un estudio de casos elaborar un informe de la variabilidad de un proceso propuesto, que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de la empresa. - Giro de la empresa. - Tipo de proceso. - Cálculos de: Cp, Cpk, Pp, Ppk. - Selección del gráfico de control correspondiente. - Cálculo de los parámetros del gráfico de control seleccionado. - Construcción del gráficos de control seleccionado. - Análisis de las causas de variación. - Interpretación de los resultados, relacionando los índices de proceso con los gráficos de control. - Recomendaciones y conclusiones. - Referencias bibliográficas. 	<p>Estudio de casos. Rubrica.</p>	<p>Análisis de casos. Tareas de investigación. Ejercicios prácticos.</p>	X			<p>Equipo de cómputo. Equipo audiovisual. Software estadístico. Internet.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

UNIDAD DE APRENDIZAJE	IV. Muestreo de aceptación en procesos de manufactura.							
PROPÓSITO ESPERADO	El alumno implementará un plan de muestreo en un proceso de manufactura, para cumplir con los requerimientos de calidad.							
HORAS TOTALES	P	NP	HORAS DEL SABER	P	NP	HORAS DEL SABER HACER	P	NP
	30	4		15	2		15	2

TEMAS	SABER DIMENSIÓN CONCEPTUAL	SABER HACER DIMENSIÓN ACTUACIONAL	SER DIMENSIÓN SOCIAFECTIVA
Introducción al muestreo de aceptación.	<p>Identificar el concepto, tipos y parámetros del muestreo de aceptación.</p> <p>Distinguir los tipos de muestreo de aceptación por atributos y por variables.</p> <p>Relacionar el tipo de muestreo de aceptación con el proceso de manufactura.</p>	Proponer el uso de un tipo de muestreo de aceptación.	<p>Trabajo en equipo.</p> <p>Comprometido.</p> <p>Responsable.</p> <p>Disciplinado.</p> <p>Organizado.</p> <p>Analítico.</p> <p>Honesto.</p> <p>Congruente.</p> <p>Asertivo.</p> <p>Deductivo.</p>
Planes de muestreo de aceptación.	<p>Distinguir los tipos de planes de muestreo.</p> <p>Explicar los parámetros de un plan de muestreo: nivel de calidad aceptable (NCA), calidad límite (CL), riesgo del consumidor (α) y riesgo del productor (β).</p> <p>Explicar el procedimiento para el diseño del plan de muestreo.</p>	<p>Diseñar un plan de muestreo de aceptación.</p> <p>Implementar un plan de muestreo en un proceso de manufactura.</p>	<p>Trabajo en equipo.</p> <p>Comprometido.</p> <p>Responsable.</p> <p>Disciplinado.</p> <p>Organizado.</p> <p>Analítico.</p> <p>Honesto.</p> <p>Congruente.</p> <p>Asertivo.</p> <p>Deductivo.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

PROCESO DE EVALUACIÓN		TÉCNICAS SUGERIDAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ESPACIO DE FORMACIÓN			MATERIALES Y EQUIPOS
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	INSTRUMENTO EVALUACIÓN		AULA	TALLER	OTRO	
<p>A partir de un estudio de casos presentar un reporte de la implementación de un plan de muestreo, que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción de la organización: giro, tamaño y producto. - Descripción del proceso de estudio. - Descripción del problema de calidad que se ésta presentando . - Análisis del tipo de muestreo sugerido y justificación. - Diseño del plan de muestreo y definición de parámetros. - Registros de la implementación del plan de muestreo. - Propuestas de mejora. - Conclusiones. - Referencias bibliográficas. 	<p>Estudio de casos. Rúbrica.</p>	<p>Análisis de casos. Tareas de investigación. Ejercicios prácticos.</p>	X			<p>Equipo de cómputo. Equipo audiovisual. Software estadístico. Simulador de manufactura. Tablas estadísticas. Internet.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUTOR	AÑO	TÍTULO DEL DOCUMENTO	LUGAR DE PUBLICACIÓN	EDITORIAL	ISBN
Montgomery, Douglas	2013	Control Estadístico de la Calidad	México	Limusa	978-968-18-6234-3
M. Gryna Frank, C.H. Chua Richard, A. Defeo Joseph	2007	Método Juran (Análisis y Planeación de la Calidad)	México	Mc Graw Hill	978-970-10-6142-8
R. Evans James, M. Lindsay William	2014	Administración y Control de la Calidad	México	Cengege Learning	978-1-285-06946-3
L. Riggs James	2014	Sistema de Producción, Planeación, Análisis y Control	México	Limusa	978-968-18-4878-1
Gutierrez Pulido Humberto	2014	Calidad y Productividad	México	Mc Graw Hill	978-607-15-1148-5
Escalante Vázquez Edgardo	2014	Seis Sigma (Metodología y Técnicas)	México	Limusa	978-607-05-0448-8
Gutierrez Pulido Humberto, De la Vara Salazar Ròman	2013	Control Estadístico de la Calidad y Seis Sigma	México	Mc Graw Hill	978-607-15-0929-1
B. Chase Richard & Jacobs F. Robert	2014	Administración de Operaciones (Producción y Cadena de Suministros)	México	Mc Graw Hill	978-607-15-1004-4

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

AUTOR	TÍTULO DEL DOCUMENTO	FECHA DE RECUPERACIÓN	VÍNCULO
Fundacion Castellón	CIBEROTECA	24/05/2017	http://www.ciberoteca.com/consultas/consulta.asp?tema=51
INGENIERIAINDUSTRIALONLINE	SIETE HERRAMIENTAS BÁSICAS DE CALIDAD	24/05/2017	https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018

			industrial/gesti%C3%B3n-y-control-de-calidad/las-siete-herramientas-de-la-calidad/
ACADEMIA.EDU	SOLUCIÓN DE EJERCICIOS CAPÍTULO LIBRO: CONTROL ESTADISTICO DE LA CALIDAD Y SEIS SIGMA	24/05/2017	http://www.academia.edu/7532796/SOLUCI%C3%93N_DE_EJERCICIOS_CAP%C3%8DTULO_7_LIBRO_CONTROL_ESTADISTICO_DE_LA_CALIDAD_Y_SEIS_SIGMA
UNIVERSIDAD LA LAGUNA	Ejercicios resueltos G-C por Variables	24/05/2017	https://campusvirtual.ull.es/ocw/mod/for/view.php?id=6385

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería en Tecnologías de Manufactura	REVISÓ:	Dirección Académica
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018