

**PROGRAMA EDUCATIVO:
LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES**

PROGRAMA DE ASIGNATURA: 6 SIGMA

CLAVE: E-SIG-3

Propósito de aprendizaje de la Asignatura		El estudiante desarrollará la metodología 6 sigma, a partir de la aplicación de herramientas estadísticas y del análisis y solución de problemas en las diferentes fases, para la mejora en el desempeño de los procesos productivos.			
Competencia a la que contribuye la asignatura		Optimizar sistemas, procesos y proyectos Industriales, mediante la aplicación de metodologías y herramientas, relacionadas a las áreas de calidad, productividad, producción de bienes y servicios, cadena de suministros, desarrollo e innovación, con un enfoque sistémico, integral, humano y social para cumplir con los requisitos de las partes interesadas, incrementar la competitividad de las organizaciones y lograr la sostenibilidad.			
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
Específica	8	4.68	Escolarizada	5	75

Unidades de Aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
	I. Definición del problema	4	6
II. Análisis del sistema de medición	6	9	15
III. Análisis y diagnóstico del proceso	8	12	20

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Unidades de Aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
IV. Mejoramiento y reducción de la variación del proceso	8	12	20
V. Control y efectividad en contramedidas de mejora	4	6	10
Totales	30	45	75

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
Diseñar procesos productivos de bienes o servicios a través de la innovación, metodologías y herramientas pertinentes de ingeniería industrial, optimizando los recursos y considerando la normatividad vigente y la sostenibilidad, para generar valor agregado a la organización, con enfoque globalizado, cumpliendo los requerimientos del cliente.	Identificar procesos de producción de bienes y servicios mediante la determinación de sus elementos, tipo de producto, modelos de producción, equipamiento, indicadores del proceso y la normatividad aplicable, para determinar que el sistema cumpla los requerimientos de los grupos de interés.	<ul style="list-style-type: none"> -Define mapas de procesos con base en entradas, operaciones y salidas con un enfoque de sistemas y la normatividad aplicable, para contribuir al logro de la mejora continua. -Define indicadores de desempeño de procesos. -Define la documentación del proceso con base a la normatividad vigente y requerimientos de los grupos de interés. -Define las especificaciones del producto y las tolerancias dimensionales para el proceso de manufactura.
	Gestionar metodologías de mejora continua mediante la aplicación de técnicas pertinentes para corregir las desviaciones encontradas y perfeccionar el proceso.	<ul style="list-style-type: none"> -Define un problema de manera cuantitativa y comprensible. -Define las variables directamente relacionadas con el problema. -Describe la causa - raíz del problema con el análisis de los datos obtenidos. -Propone alternativas de solución al problema planteado. -Ejecuta las acciones de mejora con base en el plan de acción. -Define los estándares del nuevo método de trabajo. -Contrasta los resultados obtenidos contra el estándar y corrige desviaciones.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I. Definición del problema					
Propósito esperado	El estudiante determinará qué es y para qué sirve la metodología 6 Sigma, para definir el problema a resolver, su plan y cronograma.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	4	Horas del Saber Hacer	6	Horas Totales	10

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Introducción al 6 Sigma	Identificar la importancia y evolución del 6 sigma como: estrategia de negocios, métrica, valor, filosofía, metodología y mejora de la calidad, niveles y roles de formación del personal.	Explicar la metodología 6 sigma, su origen, principios y metodología y roles en la mejora de calidad de un caso de aplicación real.	Trabajar colaborativamente en el desarrollo de las diferentes actividades y con una comunicación asertiva para la toma de decisiones.
Selección y definición del problema	Diferenciar las técnicas de definición de problemas (Tormenta de ideas, diagrama de afinidad, estructura de árbol, diagrama matricial, Ishikawa, Pareto, cursogramas, QFD, PEPSC). Identificar el proceso que se va a mejorar.	Seleccionar métodos de definición y aplicarlos correctamente de acuerdo al tipo de proceso productivo estudiado. Determinar variables del problema y la VOC.	Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis a través de la identificación de los componentes de un fenómeno productivo con un pensamiento integral y sistémico para mejorar los procesos.
Plan y cronograma del proyecto 6 Sigma	Distinguir los elementos del proyecto 6 Sigma incluyendo el plan y cronograma	Determinar objetivos del proyecto, métricos del problema, proceso, recursos y planeación. Formular el equipo de trabajo 6 Sigma. Construir la planeación de un proyecto 6 Sigma.	Justificar aspectos de responsabilidad social y de sostenibilidad en las propuestas de mejora al proceso estudiado para evidenciar su compromiso

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actucional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
			con el medio ambiente y la sociedad. Asumir la responsabilidad y honestidad para realizar actividades individuales y en equipo.

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Aprendizaje basado en casos Equipos colaborativos Tareas de investigación	Equipo de cómputo Proyector de datos móviles Material impreso y digital Piezas y equipo de medición Pizarrón Plataformas Educativas Softwares estadísticos	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes identifican y analizan las generalidades de la metodología 6 Sigma. Los estudiantes definen un problema productivo susceptible de ser resuelto mediante la metodología 6 Sigma. Los estudiantes establecen la planeación de un proyecto de 6 Sigma.	A partir de un caso práctico definir el problema más importante a resolver en un sistema productivo, que incluya la aplicación de algunas de las técnicas de definición y planeación de un proyecto 6 Sigma, con todas las consideraciones necesarias.	Cuestionario Lista de verificación

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	II. Análisis del sistema de medición					
Propósito esperado	El estudiante desarrollará las técnicas de validación de un sistema de medición y de la capacidad y habilidad del proceso, desde la recolección de datos hasta el uso de herramientas estadísticas para determinar la capacidad y estabilidad de este.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	6	Horas del Saber Hacer	9	Horas Totales	15

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Plan de recolección de datos	Describir los elementos de los planes de recolección de datos: muestra, muestreo, población, procedimiento, entre otros.	Estructurar el plan de recolección de datos (número de elementos a analizar, número de réplicas, tamaño de muestra, tipo y estándares de muestreo, entre otros).	Trabajar colaborativamente en el desarrollo de las diferentes actividades y con una comunicación asertiva para la toma de decisiones. Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis a través de la identificación de los componentes de un fenómeno productivo con un pensamiento integral y sistémico para mejorar los procesos.
Evaluación de los sistemas de medición	Identificar la relevancia de un correcto sistema de medición y sus conceptos, incluyendo las diferentes actividades de la organización.	Validar la pertinencia de un sistema de medición, mediante la aplicación de estudios R&R, largos o cortos, con sus distintas metodologías matemáticas como medias rangos y ANOVA.	Justificar aspectos de responsabilidad social y de sostenibilidad en las propuestas de mejora al proceso estudiado para evidenciar su compromiso
Cálculo de métricas de 6 sigma	Explicar el análisis de estabilidad y capacidad de un proceso productivo, en el corto o largo plazo (Cp, Cpk, Pp, Ppk, Cpm, PPM, DPMO's, Nivel Z, Yield).	Determinar el desempeño del proceso productivo midiendo la capacidad y estabilidad del proceso, mediante índices estadísticos como DPMO, PPM, Cp, Cpk, Cpm, Z, YIELD, entre otros, como cartas de control a corto y largo plazo.	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
			con el medio ambiente y la sociedad. Asumir la responsabilidad y honestidad para realizar actividades individuales y en equipo.

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Prácticas en laboratorio Equipos colaborativos Tareas de investigación	Equipo de cómputo Proyector de datos móviles Material impreso y digital Piezas y equipo de medición Pizarrón Plataformas Educativas Softwares estadísticos	Laboratorio / Taller	X
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes validan un sistema de medición estableciendo su nivel de aceptación. Los estudiantes realizan e interpretan un estudio de estabilidad y capacidad de proceso con las herramientas 6 sigma.	A partir de casos y prácticas realizar un estudio R&R por los métodos de rangos/medias o ANOVA, y un estudio de estabilidad y capacidad de un proceso productivo hasta establecer conclusiones.	Lista de verificación Rúbrica

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	III. Análisis y diagnóstico del proceso					
Propósito esperado	El estudiante realizará el análisis estadístico exploratorio del comportamiento del sistema productivo, a fin de determinar acciones de mejora.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	8	Horas del Saber Hacer	12	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Análisis exploratorio de datos	Describir los conceptos de normalidad, teorema de límite central, distribuciones de probabilidad normal, binomial, gráficas multivariadas, de puntos y de valores individuales.	Realizar el análisis exploratorio del comportamiento de los datos de un proceso mediante pruebas de normalidad y la identificación de las variables críticas.	Trabajar colaborativamente en el desarrollo de las diferentes actividades y con una comunicación asertiva para la toma de decisiones.
Prueba de hipótesis	Identificar el proceso de análisis de datos estadísticos, determinando las variables significativas del proceso.	Realizar comparaciones estadísticas mediante pruebas de hipótesis de los componentes de un sistema productivo.	Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis a través de la identificación de los componentes de un fenómeno productivo con un pensamiento integral y sistémico para mejorar los procesos.
Correlación y regresión	Distinguir los modelos de correlación y regresión en el análisis de los datos de un proceso.	Resolver modelos aplicados de correlación y regresión de los datos de un proceso para establecer relación entre variables.	Justificar aspectos de responsabilidad social y de sostenibilidad en las propuestas de mejora al proceso estudiado para evidenciar su compromiso
ANOVA en el análisis del proceso	Identificar los elementos de las pruebas de hipótesis (poblaciones de análisis, tamaño de la muestra, el estadístico [f,t,Z,Chi cuadrada]; método de resolución [Exacto de Fisher, Levene y Bartlett]).	Establecer comparaciones de los elementos clave de información que son críticos para explicar las fallas o errores en los procesos productivos (entre: procesos, productos, resultados de turnos,	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actucional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
	Identificar las pruebas de hipótesis para: una media, diferencia de medias, no independientes, proporciones, para varianzas, entre otras.	defectos, entre otros.) mediante pruebas de hipótesis, correlaciones, independencia, normalidad y demás pruebas estadísticas, para obtener información útil en la toma de decisiones que lleven a la mejora.	con el medio ambiente y la sociedad. Asumir la responsabilidad y honestidad para realizar actividades individuales y en equipo.

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Prácticas en laboratorio Equipos colaborativos Tareas de investigación	Equipo de cómputo Medios audiovisuales Material impreso y digital Piezas o material de experimentación Plataformas Educativas Softwares estadísticos	Laboratorio / Taller	X
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes analizan las causas de las fallas o errores en los procesos y toma decisiones, mediante el uso de métodos y herramientas estadística inferencial.	A partir de: <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios, desarrollar un problemario de dispersión, correlación y pruebas de hipótesis, para estimación de parámetros y contrastes, que lleven a concluir sobre las interrelaciones entre los factores del proceso. Prácticas de inferencia estadística, realizar la obtención de datos, cálculo de 	Lista de verificación Cuestionario

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

	estadísticos de prueba, contraste de hipótesis, y conclusiones, sobre algún tópico productivo como eficiencias de productos, defectos, entre otros, para la definición del patrón de comportamiento y evaluación de las relaciones entre las variables y los factores críticos.	
--	---	--

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	IV. Mejoramiento y reducción de la variación del proceso					
Propósito esperado	El estudiante estructurará planes de mejora de calidad y procesos para disminuir la variabilidad de los resultados productivos y aproximarse al valor establecido por los clientes internos y/o externos					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	8	Horas del Saber Hacer	12	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Diseño robusto de Taguchi	Identificar las técnicas de diseño de experimentos para el análisis de variabilidad de un proceso productivo.	Determinar el efecto de los factores y las interacciones existentes entre ellos, para interpretar la significancia de estos efectos, comparados con la variable crítica ajustando la variabilidad del proceso para aproximarla a los valores requeridos por los clientes.	Trabajar colaborativamente en el desarrollo de las diferentes actividades y con una comunicación asertiva para la toma de decisiones. Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis a través de la identificación de los componentes de un fenómeno productivo con un pensamiento integral y sistémico para mejorar los procesos. Justificar aspectos de responsabilidad social y de sostenibilidad en las propuestas de mejora al proceso estudiado para evidenciar su compromiso
Experimentos con bloques y factoriales	Describir los elementos de un diseño de experimentos. Explicar el diseño de bloques (completos al azar, cuadro latino y grecolatino) y los diseños factoriales (dos y tres factores, general).	Estructurar el diseño de experimentos definiendo tipo de modelo (general 2 a la k, otros), factores, niveles, corridas, réplicas, entre otros.	
Plan de acción	Identificar las mejoras que se implementaran en los procesos.	Ejecutar las mejoras identificadas en los procesos hasta obtener los resultados esperados que reduzcan la variabilidad y permitan cumplir los requerimientos de los clientes.	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
			con el medio ambiente y la sociedad. Asumir la responsabilidad y honestidad para realizar actividades individuales y en equipo.

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Prácticas en laboratorio Equipos colaborativos Tareas de investigación	Equipo de cómputo Medios audiovisuales Material impreso y digital Piezas o material de experimentación Plataformas Educativas Softwares estadísticos	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes valoran los efectos de la variabilidad del proceso en sus resultados. Los estudiantes proponen mejoras al proceso productivo a través de las técnicas de diseño de experimentos.	A partir de una práctica de diseño de experimentos, realizar la obtención de datos, cálculo de variables de control, ruido, entre otras, y obtiene conclusiones para la mejora de procesos.	Lista de verificación Cuestionario

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	V. Control y efectividad en contramedidas de mejora					
Propósito esperado	El estudiante construirá planes de calidad y mejora continua a partir de herramientas como AMEF, apego a los estándares, análisis matricial para fallas administrativas, para establecer herramientas de control del proceso productivo.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	4	Horas del Saber Hacer	6	Horas Totales	10

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Herramientas de prevención de recurrencias	Explicar los elementos de un análisis matricial para fallas, el plan de control y del AMEF.	Preparar acciones preventivas para el control de desviaciones de los procesos productivos	Trabajar colaborativamente en el desarrollo de las diferentes actividades y con una comunicación asertiva para la toma de decisiones.
Herramientas para documentación del proceso	Explicar las instrucciones de trabajo, procedimientos, matrices y diagramas de flujo.	Documentar la mejora del conocimiento que se posee de los productos y procesos, derivado de los resultados de la aplicación de seis sigmas que ayuden a mantener los procesos centrados en el valor objetivo.	Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis a través de la identificación de los componentes de un fenómeno productivo con un pensamiento integral y sistémico para mejorar los procesos. Justificar aspectos de responsabilidad social y de sostenibilidad en las propuestas de mejora al proceso estudiado para evidenciar su compromiso

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
			con el medio ambiente y la sociedad. Asumir la responsabilidad y honestidad para realizar actividades individuales y en equipo.

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Aprendizaje basado en casos Equipos colaborativos Tareas de investigación	Equipo de cómputo Medios audiovisuales Material impreso y digital Plataformas Educativas Softwares estadísticos	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes estandarizan los nuevos métodos implementados en los procesos y corrigen las desviaciones con respecto a los cambios procedimentales.	A partir de una práctica que incluya: - Desarrollo de AMEFs y otras herramientas de prevención de recurrencias. - Documentación de los cambios en el proceso, tales como instrucciones de trabajo, procedimientos, plan de control, entre otros.	Lista de verificación Rúbrica

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Licenciatura o grado equivalente en Ingeniería Industrial, Ingeniería Matemático, Estadístico o un campo relacionado. Un posgrado o maestría en Ingeniería de Calidad, Ingeniería de Manufactura o áreas afines. Conocimiento sólido en matemáticas, geometría, física y diseño.	Preferentemente con conocimientos y habilidades en manejo de grupos, estrategias de enseñanza - aprendizaje, uso de herramientas didácticas digitales (TIC). Preferentemente con conocimientos en modelos de enseñanza por competencias, en modelos de aprendizaje centrados en el estudiante.	Experiencia en planta o consultoría al menos de un año, ambas en mejora de procesos.

Referencias bibliográficas					
Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
Gutiérrez Pulido Humberto & Vara Salazar	2013	Control Estadístico De La Calidad y Seis Sigma	México	McGraw Hill	9786071509291
Espinal Carrión Efraín	2021	Six Sigma: Una Guía Completa: Desde cero hasta Black Belt	México	Independently published	979-8473979022
Gutiérrez Pulido, Humberto	2020	CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD	México	McGraw-Hill	6071514576
Escalante Vázquez Edgardo J	2013	SEIS-SIGMA METODOLOGIA Y TECNICAS	México	LIMUSA	6071514576
Pérez López César	2023	CONTROL DE CALIDAD A TRAVÉS DE SEIS SIGMA. Aplicaciones con SAS	México	Bubok	9781532800122

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	

Referencias digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
Gutiérrez Pulido Humberto & De la Vara Salazar	08/05/2024	Análisis y diseño de experimentos	https://www.academia.edu/37795147/An%C3%A1lisis_y_Dise%C3%B1o_de_Experimentos_2ed_Guti%C3%A9rrez_Pulido
Pérez López César	08/05/2024	e-book CONTROL DE CALIDAD A TRAVÉS DE SEIS SIGMA APLICACIONES CON EXCEL	https://latam.casadellibro.com/ebook-control-de-calidad-a-traves-de-seis-sigma-aplicaciones-con-excel-ebook/cdlap00011536/9142240
Argüelles Ojeda Jose Luis	08/05/2024	e-book Proyectos Seis Sigma. El camino a la excelencia operacional	https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=TPo1EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=libros+seis+sigma&ots=iOUv0BnBR4&sig=xNVIprtSuqeFf96UUPJSH1bep00&redir_esc=y#v=onepage&q=libros%20seis%20sigma&f=false
Douglas Montgomery	20/05/2024	Diseño y Análisis de experimentos	https://www.academia.edu/9101936/Dise%C3%B1o_y_an%C3%A1lisis_de_experimentos_Douglas_C_Montgomery

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-30.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024.	