



Universidad Tecnológica  
de Pereira

Facultad de  
Ciencias Empresariales



# GREEN BELT LEAN SIX SIGMA ONLINE

## 06 JUL 2021

### OBJETIVO

Dominará conceptos estadísticos para el análisis de datos y será capaz de desenvolverse como líder en la implementación de herramientas Lean Six Sigma para aumentar la productividad y calidad de los procesos en las organizaciones.

## INFORMACIÓN



### MODALIDAD

- 5 Módulos online
- + Plataforma virtual
- + Asesoramiento de profesores expertos en Lean Six Sigma



### FECHAS

1. **DEFINIR** del 6 al 12 JUL
2. **MEDIR** del 17 al 23 AGO
3. **ANALIZAR** del 4 al 9 OCT
4. **MEJORAR** del 16 al 22 NOV
5. **CONTROLAR** del 13 al 18 DIC



### HORARIOS

- Lunes a viernes  
de 18:00 a 22:00 hrs.
- Sábados  
de 8:00 a 14:00 hrs.



### INVERSIÓN

- \$740.000 por módulo  
(cada módulo de 20 horas)

## + INFORMACIÓN

Carrera 27 #10-02 Barrio Álamos - Risaralda - Colombia  
Oficina: 5-209, Facultad de Ciencias Empresariales  
Teléfono: 311 3089606 y 302 33 98 347  
sixsigma@utp.edu.co

<https://industrial.utp.edu.co/diplomados-y-otros-cursos-de-formacion/certificacion-lean-six-sigma.html>



¡ESCANÉAME!  
Página WEB



## INTRODUCCIÓN

El Green Belt es un experto en el uso de la metodología Lean Six Sigma. Lleva proyectos que necesitan el uso de herramientas de calidad y técnicas estadísticas a nivel intermedio.



Facultad de  
Ciencias Empresariales



## BENEFICIOS

1. Aprenda a aplicar la metodología de gestión que permite identificar y eliminar defectos en cualquier proceso.
2. Aprenda las metodologías que usan las empresas de clase mundial para mejorar sus procesos.
3. La metodología, al ayudar a la solución de problemas, hace que la persona se motive a mejorar de manera continua.
4. La metodología permite a la persona capacitada en ella, gestionar proyectos enfocados en la reducción importante de costos en cualquier tipo de proceso.
5. Programa de acuerdo a los estándares de la IASSC ( International Association for Six Sigma Certification).



## CONTENIDO DEL PROGRAMA

TEMAS	MODALIDAD	HORAS
1. Introducción a Lean Six Sigma	Presencial	4 horas
2. Definir	Presencial	16 horas
3. Medir	Presencial	20 horas
4. Analizar	Presencial	20 horas
5. Mejorar (Lean Manufacturing)	Presencial	20 horas
6. Controlar	Presencial	20 horas
7. Revisión	En línea	
8. Examen	En línea	
	<b>Total</b>	<b>100 horas</b>

\*Sí requiere certificación directa con la IASSC, tiene un costo de 220 USD y se realiza en la página [www.iassc.org](http://www.iassc.org).  
(El examen se encuentra en idioma inglés y el trámite lo realiza cada participante bajo su responsabilidad)



## INVERSIÓN

Módulo de 20 horas : \$ 740.000



Facultad de  
Ciencias Empresariales



## AGENDA

1. **Módulo DEFINIR** del 6 al 12 julio (20 hrs)
2. **Módulo MEDIR** del 17 al 23 agosto (20 hrs)
3. **Módulo ANALIZAR** del 4 al 9 octubre (20 hrs)
4. **Módulo MEJORAR** del 16 al 22 noviembre (20 hrs)
5. **Módulo CONTROLAR** del 13 al 18 diciembre (20 hrs)



## HORARIO DE TUTORÍAS POR VIDEO CONFERENCIA

**Lunes a viernes** de 6:00 pm a 10:00 pm

**Sábados** de 8:00 am a 2:00 pm



## INCLUYE

Matrícula al curso de certificación GREEN BELT.  
Material y memorias del curso.



## MODALIDAD

Online

- Plataforma DirektorDG University
- Tutorías (video conferencia vía zoom)



## PROCESO DE CERTIFICACIÓN



\*Programa Avalado por la International Association for Six Sigma Certification

# TEMARIO



Universidad Tecnológica  
de Pereira

Facultad de  
Ciencias Empresariales



## 1. INTRODUCCIÓN A LEAN SIX SIGMA

- 1.1. CAMBIO DE PARADIGMAS
- 1.2. HISTORIA DE SIX SIGMA
- 1.3. GANTT
- 1.4. LAS 5 ETAPAS DE SIX SIGMA (DMAIC)
- 1.5. INTRODUCCIÓN A ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS



## 2. MÓDULO DEFINIR

- 2.1. SELECCIÓN DE PROYECTOS
- 2.2. MATRIZ DE PRIORIZACIÓN
- 2.3. MAPEO DE PROCESOS
- 2.4. PEPSU / SIPOC
- 2.5. CARTA DE PROYECTO
- 2.6. CTQ'S
- 2.7. COSTOS DE POBRE CALIDAD



## 3. MÓDULO MEDIR

- 3.1. INTRODUCCIÓN A MINITAB
- 3.2. PLAN DE MUESTREO
- 3.3. ANÁLISIS GRÁFICO: HISTOGRAMA, BOX PLOT, GRÁFICOS DE PARETO (MINITAB)
- 3.4. DIAGRAMA DE SPAGUETI
- 3.5. CAPACIDAD DEL PROCESO PARA DATOS CONTINUOS: CPK, PPK, CP, PP (MINITAB)
- 3.6. CAPACIDAD DEL PROCESO PARA DATOS DISCRETOS: DPMO, PPM, DPU, RTY
- 3.7. ANÁLISIS DEL SISTEMA DE MEDICIÓN: GAGE R&R, LINEALIDAD, (MINITAB)



## 4. MÓDULO ANALIZAR

- 4.1. DIAGRAMA ISHIKAWA (MINITAB)
- 4.2. DIAGRAMAS DE PARETO
- 4.3. INTRODUCCIÓN A PRUEBA DE HIPÓTESIS
- 4.4. PRUEBA T
- 4.5. ANOVA
- 4.6. PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS
- 4.7. ANÁLISIS DE REGRESIÓN
- 4.8. PRUEBA DE JI CUADRADA
- 4.9. PRUEBA DE PROPORCIONES
- 4.10. INTRODUCCIÓN A LEAN MANUFACTURING
- 4.11. IDENTIFICACIÓN DE LOS 9 DESPERDICIOS
- 4.12. DIAGRAMA DE VALOR
- 4.13. OEE
- 4.14. VSM
- 4.15. DIAGRAMA DE AFINIDAD
- 4.16. 5 POR QUÉ'S



## 5. MÓDULO MEJORAR

- 5.1. TORMENTA DE IDEAS
- 5.2. KAIZEN
- 5.3. 5'S
- 5.4. SMED
- 5.5. POKA JOKE
- 5.6. WORKSTATION DESIGN
- 5.7. JIDOKA
- 5.8. TPM
- 5.9. LINE BALANCING - ONE PIECE FLOW
- 5.10. KANBAN - PULL SYSTEMS
- 5.11. HEIJUNKA
- 5.12. CELL MANUFACTURING
- 5.13. LEAN LOGISTICS
- 5.14. ANDON - VISUAL FACTORY



## 6. MÓDULO CONTROLAR

- 6.1. PLAN DE CONTROL
- 6.2. REALIZACIÓN DE PILOTOS
- 6.3. GRÁFICOS DE TENDENCIA (MINITAB)
- 6.4. GRÁFICOS DE CONTROL PARA DATOS DISCRETOS: C, U, NP & P (MINITAB)
- 6.5. GRÁFICOS DE CONTROL PARA DATOS CONTINUOS: IMR, X BARRA R, X BARRA S (MINITAB)
- 6.6. A3
- 6.7. AMEF
- 6.8. ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS



Contacto

+57 302 339 8347  
sixsigma@utp.edu.co



# PROYECTO GREEN



Facultad de  
Ciencias Empresariales

Fase	Herramientas	Requerimientos para proyecto Green Belt
Definir	Carta de proyecto	X
	Mapeo de proceso inicial	X
	SIPOC / PEPSU	X
	Obtención de las "X" críticas	X
	Gantt	X
Medir	Costo de pobre calidad	X
	Plan de recolección de datos	X
	Gráfica de Pareto	X
	Gráfica de control antes del proceso	X
	Capacidad del proceso antes del proyecto para datos discretos ( PPM,DMPO,DPU,RTY) o datos continuos (CPK,PPK)	X
	Nivel Sigma	X
Analizar	Histograma / Box Plot	X
	Análisis del Sistema de Medición (Gage R&R)	X
	Identificación de los 9 desperdicios	X
	Diagrama de Valor	X
	Diagrama Ishikawa	X
	Diagrama de spaguetti	Seleccionar al menos 1 herramienta
	5 Porqués?	
	Tormenta de ideas	
	Diagrama de Afinidad	Seleccionar al menos 1 herramienta
	ANOVA	
	Prueba T	
Pruebas No paramétricas		
Análisis de Regresión		
Mejorar	Prueba de proporciones	Seleccionar al menos 2 herramientas
	SMED	
	Teoría de restricciones	
	KANBAN	
	5'S	
Control	KAIZEN	X
	POKAYOKE	
	Mapeo de proceso mejorado	
	Plan de Control	
	Gráfico de control después del proyecto	
	Capacidad del proceso después del proyecto para datos discretos ( PPM,DMPO,DPU,RTY) o datos continuos (CPK,PPK)	
Control	AMEF	X
	Procedimientos Visuales	X
	A3	X



## SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

Revisión en línea



## EXAMEN

Duración: 2 horas

Preguntas: 100

Calificación mínima: 80



## FORMAS DE PAGO

Banco: DAVIVIENDA

Consignación en cuenta corriente No 127369999603

En casilla referencia 1. No. de documento o nit de quien se inscribe

En casilla referencia 2. 511-21-242-82

Se debe enviar comprobante de pago al email [sixsigma@utp.edu.co](mailto:sixsigma@utp.edu.co), adicionando los los datos de dirección de residencia, teléfono y correo electrónico de la persona que se inscribe.

Pago online a través del link:

[http://app4.utp.edu.co/servicios/tipo\\_serv/index.php](http://app4.utp.edu.co/servicios/tipo_serv/index.php)

Se aceptan pagos por débito a cuenta a través de PSE y pagos con tarjeta de crédito VISA, American Express y Dinner Club.



Contacto

+57 302 339 8347  
[sixsigma@utp.edu.co](mailto:sixsigma@utp.edu.co)