

Administración de la Cadena de
Suministro
Modalidad Connect

Guía para el profesor
MTIN5001
Nivel Maestría

Contenido

Información general del curso.....	3
Competencias del curso	3
Introducción al curso.....	3
Metodología.....	3
Bibliografía	4
Evaluación	4
Estructura de las sesiones.....	4
Actividades.....	5
Certificación Green Belt.....	6
Evaluación	11
Calendario	11
Bibliografía y recursos especiales	12
Contenido del curso.....	12
Herramientas.....	13
Preguntas frecuentes	13
Guía para las sesiones	14
Semana 1	14
Semana 2	17
Semana 3	22
Semana 4	25

Información general del curso

Nombre del curso: Administración de la Cadena de Suministro

Nivel: Maestría

Plan académico: 2009

Modalidad: **Connect**

Clave: MTIN5001

Competencias del curso

Selecciona los conceptos y herramientas de la metodología Seis Sigma mediante la elaboración del Project Charter para definir un proyecto de mejora en una empresa o negocio.

Utiliza las herramientas de la metodología Seis Sigma a través de la definición y análisis de los procesos críticos y estratégicos de una empresa o negocio para mejorar la productividad.

Introducción al curso

El concepto de calidad ha variado desde el inicio de la producción de tipo industrial hasta nuestros días, mientras que en tiempos pasados la calidad era un concepto relegado e incluso desconocido, dado que el hombre se sentía satisfecho con solucionar sus necesidades más elementales sin competencia alguna.

Considerando que llevar un control de los procesos en la década de los 80 generó en los productores inquietudes para poder tener un método que proporcionara seguridad de calidad en la producción y además bajos costos. Debido a estas inquietudes nace Seis Sigma, que no es otra cosa que la aplicación de una serie de herramientas metodológicas para asegurar con un cierto grado de certeza que la calidad llegue

a los clientes y que no implique que los costos de producción se eleven. Esta metodología combina las herramientas teóricas como las herramientas matemáticas y lógicas para conseguir que el número de partes por millón (PPM 3.4 defectos en 1 millón de oportunidades) se vea disminuido consiguiendo el efecto deseado para el cliente. Actualmente, la calidad es la piedra angular de la forma de producir, ya que existe una gran variedad de proveedores que pueden llegar al cliente con un mismo tipo de producto y el más exitoso será el que ofrezca más calidad.

El principal objetivo de este curso es que conozcas la metodología de Seis Sigma a través del conocimiento de sus antecedentes, y su evolución en la historia de compañías internacionales exitosas. También conocerás las cinco distintas etapas del proceso de implementación de un proyecto Seis Sigma, las cuales son definición, medición, análisis, mejora o incremento y control (DMAIC). Por último, revisarás las diferentes herramientas utilizadas dentro de la primera etapa de definición, como son el proceso SIPOC, la matriz de importancia de arquitectura, la matriz causa-efecto, el diagrama de Ishikawa, el análisis AMEF, entre otras.



Metodología

Se ha diseñado un curso **Connect** con la finalidad de ser impartido por un **docente líder con experiencia en el ámbito laboral**, quien compartirá su conocimiento, experiencia y las

mejores prácticas que realiza en su labor profesional.

La experiencia de cursos Connect promueve la interacción virtual entre estudiantes localizados en diferentes campus de la Universidad Tecmilenio, como una forma de enriquecer su formación, contrastando la realidad de su ciudad o región con la de otros compañeros.

Durante cada sesión virtual, el docente transmite su experiencia y actúa como guía en el

proceso de aprendizaje durante la realización de las actividades.

El curso es **tetramestral** y tiene una distribución **semanal**; en cada semana se lleva a cabo una sesión virtual sincrónica de tres horas a través de una herramienta tecnológica de videoconferencia. La asistencia a estas sesiones de videoconferencia es muy importante, pero no obligatoria, ya que se tiene la posibilidad de revisar la sesión grabada en caso de no poder asistir en el horario establecido.

Bibliografía

Cada curso requiere un material bibliográfico disponible en formato electrónico, para que su adquisición sea más accesible y económica. Para conocer cuál es el libro que se debe adquirir, revisa la sección Bibliografía de tu curso.

Evaluación

En la sección Evaluación se puede consultar cómo se integrará la calificación final del curso. Dependiendo del curso, la evaluación puede variar con una combinación de los siguientes elementos:

- Exámenes aplicados en plataforma en las semanas 1 y 3.
- Dos evidencias para acreditar el avance en el nivel de competencia adquirido por el alumno.
- Actividades que retomen el contenido conceptual de los temas de la semana.
- Evaluación final estandarizada compuesta por instrumentos tales como mini casos, exámenes de opción múltiple, ensayos, proyectos, entre otros.

Estructura de las sesiones

Las sesiones se dividen en tres bloques; estas son las actividades que se recomienda realizar:

Bloque 1

Bloque 2

Bloque 3

<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida y presentación de agenda. • Actividad de bienestar-mindfulness. • Desarrollo de temas de la semana. <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación en contextos reales. ○ Actividades. ○ Cierre del tema. • Cierre del bloque mediante utilización de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, foro o quiz. • Receso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad de reconexión. • Desarrollo de temas de la semana. <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación en contextos reales. ○ Actividades. ○ Cierre del tema. • Cierre del bloque mediante utilización de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, foro o quiz. • Receso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad de reconexión. • Desarrollo de temas de la semana. <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación en contextos reales. ○ Actividades. ○ Cierre del tema. • Cierre de la sesión mediante utilización de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, foro o quiz.
--	---	--

Antes de acudir a una sesión, es necesario que los alumnos realicen las lecturas de las explicaciones y del libro de texto, ya que les proporcionarán los fundamentos teóricos de los temas del curso. De igual manera, se requiere revisar el material adicional como videos y lecturas.

Durante las sesiones sincrónicas, el docente dará una breve explicación del tema, resolverá dudas, compartirá las instrucciones de las actividades y acompañará a los alumnos durante la realización de estas.

Actividades

Algunas actividades han sido diseñadas para realizarse de manera individual y otras de manera colaborativa. Para las actividades colaborativas se integrarán equipos con alumnos de diferentes campus, lo cual permitirá obtener experiencias de aprendizaje más enriquecedoras.

Para mayor efectividad del trabajo colaborativo se utilizan las funcionalidades de la herramienta de colaboración que permiten la creación de salas virtuales interactivas, donde se pueden compartir pantallas, documentos, videos y audios.

Como una forma de promover el dinamismo y la interacción de los alumnos en distintos formatos, durante las sesiones el profesor alterna intervenciones individuales, plenarias y grupales que enriquecen

sus puntos de vista y al mismo tiempo les dan la oportunidad de presentar sus ideas y posturas en torno a los temas de clase.

El resultado de todas las actividades y tareas realizadas durante la semana deberá concentrarse en un solo documento, el cual se entregará a través de la plataforma tecnológica para su revisión y evaluación por parte del docente.

Es muy importante revisar el esquema de evaluación y los criterios que se utilizarán para otorgar una calificación. Lo anterior con la intención de que desde el inicio de la semana se tenga claro el nivel de complejidad y esfuerzo que se requiere para realizar las entregas semanales y garantizar el éxito dentro del curso.

Los alumnos podrán contactar al docente a través de los medios oficiales que se les indique.

Certificación Green Belt

El curso **Administración de la Cadena de Suministro** está diseñado bajo el modelo de **aprender haciendo** que caracteriza a la Universidad Tecmilenio. A través del mismo, adquirirás capacidades y habilidades observables en la metodología DMAIC, específicamente a la aplicación de un proyecto de Seis Sigma. Durante este primer curso el participante desarrollará su capacidad de análisis para identificar y definir su proyecto de Seis Sigma, como parte del primer objetivo dentro del proyecto.

Al iniciar este curso y aprobar los siguientes dos (Herramientas para la optimización de recursos y Desarrollo de proyecto de campo), el participante es candidato a obtener la certificación Green Belt, la cual será expedida por SigmaPro Américas.

El proyecto se realizará de manera individual y en conjunto con el Champion (patrocinador) de la empresa seleccionada para la implementación del proyecto de mejora.

Este curso tiene dos módulos, de cuatro temas cada uno, y un proyecto que se desarrollará a lo largo del curso y en los siguientes dos cursos: Herramientas para la optimización de recursos y Desarrollo de proyecto de campo. El proyecto se entregará a través de evidencias de la siguiente manera:

Curso	Evidencias	Descripción
Administración de la Cadena de Suministro	2	<ul style="list-style-type: none"> Evidencia 1: Entrega de <i>Project Charter</i>. Evidencia 2: Definición del problema y estado actual del proceso.
Herramienta para la Optimización de Recursos	2	<ul style="list-style-type: none"> Evidencia 1: Validación de sistemas de medición. Evidencia 2: Análisis de variables.
Desarrollo de Proyecto de Campo	2	<ul style="list-style-type: none"> Evidencia 1: Evaluación de soluciones. Evidencia 2: Reporte final.

Las evidencias del curso están encaminadas al desarrollo de la primera etapa del proyecto; en los cursos posteriores se deberá seguir trabajando en él.

Para el desarrollo del proyecto, el participante deberá:

- Cumplir con la entrega del *Project Charter*.
- Desarrollar la primera parte de la metodología que corresponde a la definición del problema y estado actual del proceso.

Esto es lo que deberá realizar durante el desarrollo del curso:

En la semana:	Deberás estar haciendo:	Entregable:
2	<p>La primera actividad que se debe realizar es la revisión del manual del Project Charter, como parte de la primera evidencia del curso aplicado al proyecto de mejora continua seleccionado.</p> <p>El Project Charter es un documento indispensable dentro de la metodología de DMAIC, y dentro de cualquier proyecto de Seis Sigma para recibir la certificación de Green/ Black Belt.</p> <p>A continuación se mencionarán cada uno de los componentes del Project Charter y una breve descripción de lo que se espera en su contenido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Datos generales del proyecto. 2. Enunciado del problema. 3. Alcance del proyecto. 4. Métricos del proyecto. 5. Meta o declaración. 6. Miembros del equipo técnico. 7. Calendario de implementación. 	Evidencia 1
4	<p>El contenido de esta entrega se deberá plasmar dentro del avance siguiendo estos puntos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar la relación del objetivo del proyecto con los de la organización. 2. Definir el proyecto: ¿Qué? ¿Dónde? ¿Cuándo? ¿Cuánto? ¿Cómo? 3. Elaborar el enunciado del problema. 4. Definir el equipo de trabajo (lista de participantes). 5. Definir el programa del proyecto (DMAIC con fechas de avances). 6. Identificar el tipo de proyecto: reducción de consumo, aumento de capacidad, reducción de tiempo de ciclo y mejora en satisfacción del cliente. 7. Mapear el proceso del proyecto (SIPOC, mapa de diagrama de flujo, el actual y el ideal). 8. Definir la Y = Variable de respuesta (continua o discreta). 9. Definir las X's = Variables de entrada a ese proceso (con el equipo). 10. Definir relaciones entre Y y X's (Causa y Efecto (C&E)). 	Evidencia 2

- | | | |
|--|---|--|
| | <ol style="list-style-type: none">11. Elaborar una lista de las X's respondiendo a si se miden actualmente, de lo contrario, determinar la posibilidad de medirlas.12. Elaborar una lista de las X's respondiendo a si se miden actualmente, de lo contrario, determinar la posibilidad de medirlas. | |
|--|---|--|

Examen final

No olvides revisar la sección de Evaluación para conocer a detalle la ponderación de cada entregable.

Sesiones virtuales

Para la transmisión de las sesiones se utiliza una herramienta de videoconferencias. Con el fin de mejorar la calidad de dichas interacciones, se recomienda lo siguiente.

Es muy importante que cuentes con los siguientes **requerimientos tecnológicos** para llevar a cabo y con éxito las sesiones:



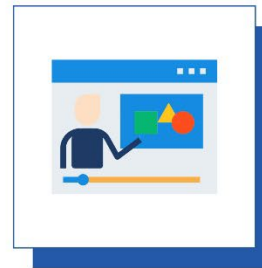
Red con conexión ancha para tener una excelente comunicación, mínimo con **6 MB** de ancho de banda.



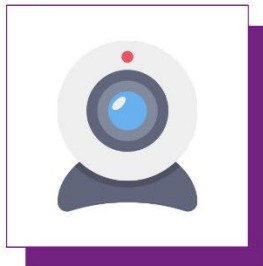
Uso de los navegadores Chrome o Firefox



Computadora



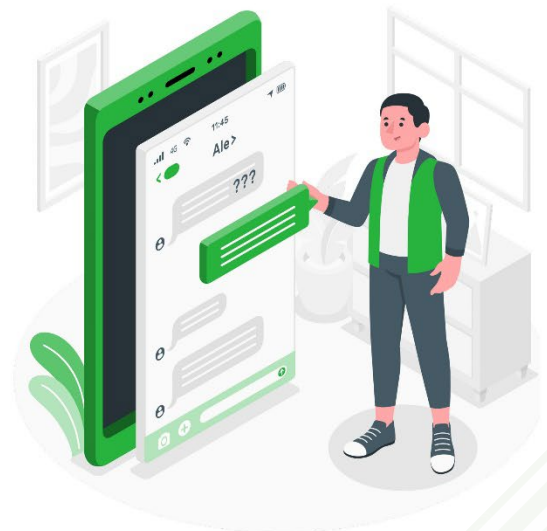
Durante la sesión se recomienda no tener otras aplicaciones abiertas (ejemplo: Facebook, Netflix, YouTube, etc.)



Cámara



Micrófono o bocinas



Evaluación

Número	Evaluable	Ponderación
1	Evidencia 1	40%
2	Evidencia 2	40%
3	Examen final	20%
Total:		100%

Calendario

Semana	Temas	Actividades	Tareas	Evidencia	Examen
1	Contexto de Seis Sigma La fábrica oculta				
2	La estrategia DMAIC Lanzamiento del proyecto			✓	
3	La voz del cliente Mapas de proceso y simulación				
4	Análisis causa–efecto Evaluación de procesos			✓	
5	Examen final				✓

Bibliografía y recursos especiales

Libro de texto

- Douglas, M. (2016). *Guía del participante para Green Belt de Sigma Pro*. Estados Unidos: Sigma Pro Inc.

Libros de apoyo

- Bass, I. (2015). *Six Sigma Statistics with Excel and Minitab* (2nd ed.). Estados Unidos: McGraw-Hill Professional Publishing.
ISBN: 9780071838757
- Pyzdek, T., y Keller, P. (2014). *Six sigma handbook: A complete guide for green belts, black belts, and managers at all levels* (4^a ed.). Estados Unidos: McGraw-Hill Education LLC.
ISBN: 9780071840538

Contenido del curso

Tema 1.	Contexto de Seis Sigma
Tema 2.	La fábrica oculta
Tema 3.	La estrategia DMAIC
Tema 4.	Lanzamiento del proyecto
Tema 5.	La voz del cliente
Tema 6.	Mapas de proceso y simulación
Tema 7.	Análisis causa-efecto
Tema 8.	Evaluación de procesos

Herramientas

Para asegurar que aproveches al máximo tu experiencia educativa en esta modalidad de cursos, te recomendamos revisar estos [tutoriales](#).

Preguntas frecuentes

¿En dónde o a quién reporto un error detectado en el contenido del curso?

Lo puedes reportar a través del botón **Mejora tu curso** que se encuentra en la plataforma educativa. También puedes compartir sugerencias para el contenido y actividades del curso.

¿Quién me informa de la cantidad de sesiones y tiempo de cada sesión en las semanas?

El coordinador docente te debe proporcionar esta información.

¿En qué semanas se aplican los exámenes parciales y el examen final?

Consulta con tu coordinador docente los calendarios de acuerdo con la modalidad de impartición.

¿Tengo que capturar las calificaciones en banner y en la plataforma educativa?

Sí, es importante que captures calificaciones en la plataforma para que los alumnos estén informados de su avance y reciban retroalimentación de parte tuya de todo lo que realizan en el curso. En banner es el registro oficial de las calificaciones de los alumnos.

Guía para las sesiones

Semana 1

Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
Bienvenida	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción al curso.	5 minutos
Actividad de bienestar	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente link https://www.youtube.com/watch?v=RnEXYYj8p6w&feature=youtu.be	5 minutos
Agenda de clase	El profesor explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase.	5 minutos
Desarrollo del tema	Revisión del tema 1. Contexto de Seis Sigma	30 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos

Notas de enseñanza:

1. El aspecto más importante es que el alumno tenga claro y pueda conceptualizar la definición de Seis Sigma, la comprensión de los temas que se verán en adelante puede ser más rápida.
2. Así mismo conocer el significado de la metodología DMAIC y su diferencia con la DPSS.

• • • • **Bloque 2** • • • •

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad de preferencia física para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo: sentadillas, estiramientos, etc.).	5 minutos
Desarrollo del tema	Revisión del tema 2. La fábrica oculta	30 minutos
Cierre	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz o foro plenario.	10 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos

Notas de enseñanza

1. El concepto de Seis Sigma es una metodología que tiene como propósito el llevar los procesos y sistemas a un nivel de calidad de “casi cero defectos”. Es decir, que un proceso pueda garantizar al menos un nivel de desviación estándar de por lo menos Seis Sigmas o lo que quiere decir 3.4 defectos cada millón de oportunidades.
2. Las habilidades que se requieren dentro de la aplicación de la metodología de Seis Sigma son:
 - a. Conocimiento del proceso.
 - b. Conocimiento de la aplicación de las herramientas de cada una de las etapas.
 - c. Liderazgo y capacidad de negociación.
 - d. Conocimientos básicos de estadística.
3. A través de la fábrica oculta se puede evaluar el verdadero impacto de las operaciones y suboperaciones dentro de un proceso y su impacto en el costo final del producto.

• • • • **Bloque 3** • • • •

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Desarrollo del tema	Realizar un repaso de los temas de la semana y solucionar dudas de los alumnos.	25 minutos
Actividad del tema	Revisar las instrucciones de las evidencias y realizar las actividades que se puedan llevar a cabo de acuerdo con el avance de los temas.	15 minutos
Cierre	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz o foro plenario.	15 minutos

Semana 2

 ● ● ● ● **Bloque 1** ● ● ● ●

Actividad	Descripción	Duración
Bienvenida	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción a la sesión.	5 minutos
Actividad de bienestar	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente link https://www.youtube.com/watch?v=tEYQTKIzXio&feature=youtu.be	5 minutos
Agenda de clase	El profesor explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase.	5 minutos
Desarrollo del tema	Revisión del tema 3: La estrategia DMAIC	30 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos

Notas de enseñanza

1. Asegurar que el participante conozca la definición de cada una de las etapas de la metodología DMAIC.
2. Ejemplificar las posibles herramientas que se utilizan dentro de cada etapa de la metodología DMAIC.

● ● ● ● **Bloque 2** ● ● ● ●

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad de preferencia física para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo: sentadillas, estiramientos, etc.).	5 minutos
Desarrollo del tema	Revisión del tema 4. Lanzamiento del proyecto	35 minutos
Cierre	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz o foro plenario.	5 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos

Notas de enseñanza

1. Asegurar que los participantes comprendan las diferencias entre los tipos de proyecto: defecto, tiempo y costo.
2. Una vez identificado el tipo de proyecto a utilizar, verificar que el participante realice un buen enunciado de proyecto, utilizando las preguntas: ¿Qué? ¿Cuánto? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Cómo?

● ● ● ● **Bloque 3** ● ● ● ●

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Desarrollo del tema	Repaso de los temas vistos en la sesión para resolver dudas de los alumnos.	15 minutos
Actividad del tema	Revisar las instrucciones de la evidencia 1 para resolver dudas de los alumnos. Los alumnos pueden trabajar durante este tiempo en el desarrollo de la misma.	25 minutos
Cierre	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz o foro plenario.	15 minutos

Evidencia 1. Entrega de Project Charter

Descripción

En esta evidencia el participante deberá definir los procesos críticos de una empresa utilizando las herramientas de la metodología Seis Sigma para mejorar la productividad.

Objetivo

Definir problemática, alcance, métricos, metas, calendarización y responsables del proyecto.

Requerimientos

- Guía para Project Charter
- Formato Project Charter

Desarrollo de la evidencia

Nota: Deberás realizar esta evidencia de manera individual.

Lee con atención la Guía para Project Charter y desarrolla el formato en un archivo electrónico. El proyecto por realizar será sujeto a auditoría por parte de la certificadora, de tal forma que los datos deberán ser reales e implementarlos de forma seria en una organización en donde se den resultados reales.

1. Selecciona una empresa real en la cual se tenga el apoyo de la dirección. Llena la información con todos los datos reales de la empresa.
2. Define el tipo de proyecto aplicable (costo, tiempo y de defecto).
3. Realiza el enunciado del problema dando respuesta a las siguientes interrogantes: ¿Qué? ¿Dónde? ¿Cuánto? ¿Cómo? del proceso.
4. Define el alcance del proyecto considerando los límites y riesgos que este tendrá.

GUÍA PARA EL PROFESOR

5. Evalúa adecuadamente el estado actual del proceso y el métrico a mejorar. Debes de contar con información histórica de los métricos de al menos un año para compararlo con el desempeño actual, y ver qué mejora se quiere realizar.
6. Menciona la meta u objetivo (expresada en unidad monetaria, pesos, dólares) de hasta dónde se pretende llegar.
7. Realiza una correcta identificación de las personas involucradas.
8. Especificar los integrantes del equipo de trabajo y cada una de sus responsabilidades como parte de las definiciones iniciales del proyecto. El equipo deben ser personas de la empresa, involucrando al alumno como Green Belt (*Stakeholders, Champion, Finanzas, Dueño del proceso, etcétera*). Se sugiere que al menos sean cinco personas del equipo.
9. Realiza una calendarización de actividades principales del proyecto con la finalidad de poder trazar una expectativa de tiempos, y un control estricto de los tiempos de ejecución. El tiempo del proyecto normalmente son tres meses que es el tiempo que dura la certificación.
10. Coloca la información en el Project Charter de acuerdo con la problemática detectada, y según el formato establecido dentro del archivo electrónico formato Project Charter LSSGB. Este formato debe incluir las firmas necesarias. No debes de entregarlo sin firmas.

Envía el documento terminado por medio de la plataforma, con base en la retroalimentación de tu docente, si tuvieses que hacer cambios en el Project Charter los tienes que subir junto con la evidencia 2 de la materia, para que se vuelvan a revisar los cambios solicitados.

Criterios de evaluación

Criterio	Puntaje
1. Selecciona una empresa real.	5
2. Define el tipo de proyecto.	10
3. Determina el enunciado del problema contestando a las interrogantes solicitadas.	15
4. Delimita el alcance de proyecto considerando los riesgos.	10
5. Presenta el estado actual del proceso y selecciona el métrico a mejorar.	10
6. Identifica la meta u objetivo del proyecto.	10
7. Describe los integrantes del equipo.	10
8. Realiza una calendarización de las actividades principales.	10

9. Presenta la información en el formato Project Charter e incluye las firmas.

20

Entregables

Formato de Project Charter que incluye:

- Todos los datos reales de la empresa donde se desarrolla el proyecto.
- Enunciado del problema.
- Alcance del proyecto.
- Métricos del proyecto.
- Información histórica de al menos un año.
- Meta o declaración de objetivos.
- Miembros del equipo participante dentro de tu organización.
- Calendario de fechas para la implementación del proyecto.
- Firmas (es importante contar con evidencia de las firmas).

Semana 3

 ● ● ● ● **Bloque 1** ● ● ● ●

Actividad	Descripción	Duración
Bienvenida	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción a la sesión.	5 minutos
Actividad de bienestar	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente link https://www.youtube.com/watch?v=s3aExRtykuA&feature=youtu.be	5 minutos
Agenda de clase	El profesor explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase.	5 minutos
Desarrollo del tema	Revisión del tema 5. La voz del cliente	30 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos

Notas de enseñanza

1. El participante debe conocer y utilizar las herramientas involucradas dentro del proceso para identificar la voz del cliente. A través de ellas deberá identificar sus fortalezas y debilidades de cada una de las técnicas y cuáles aplicarían en específico para cada alumno en su proyecto final.
2. Identificar cada uno de los elementos que conforman el QFD, ya que en su evidencia lo debe desarrollar. Se puede reforzar este tema con un QDF ya elaborado.

● ● ● ● **Bloque 2** ● ● ● ●

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad de preferencia física para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo: sentadillas, estiramientos, etc.).	5 minutos
Desarrollo del tema	Revisión del tema 6. Mapas de proceso y simulación	35 minutos
Cierre	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz o foro plenario.	10 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	10 minutos

Notas de enseñanza

1. Desarrollar los mapas del proceso; es decir, describir de forma adecuada y correcta el cómo se encuentra actualmente. Este proceso es preponderante para comenzar a aplicar la metodología Seis Sigma.
2. Se puede hacer una analogía con un estudio de salud, en donde la radiografía del lugar afectado es el principio para poder seguir un tratamiento adecuado, así de importante es la correcta presentación del proceso como inicio de todo el esquema de análisis y mejora de la calidad.
3. Es importante que apliquen de manera individual el SIPOC y el diagrama de procesos para cada caso particular en el desarrollo del proyecto final.

• • • • **Bloque 3** • • • •

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Desarrollo del tema	Realizar un repaso de los temas vistos durante la sesión para aclarar dudas de los alumnos.	10 minutos
Actividad	Revisar las instrucciones de la evidencia 2 y los alumnos pueden avanzar con los puntos que sean posible de acuerdo con los temas vistos.	25 minutos
Cierre	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz o foro plenario.	15 minutos

Semana 4

Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
Bienvenida	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción a la sesión.	5 minutos
Actividad de bienestar	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente link https://www.youtube.com/watch?v=bPsGx6wy8CQ&feature=youtu.be	5 minutos
Agenda de clase	El profesor explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase.	5 minutos
Desarrollo del tema	Revisión del tema 7. Análisis causa-efecto	35 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	10 minutos

Notas de enseñanza

1. Cerciorarse que el participante conozca cómo elaborar un diagrama de Pareto de primer y segundo nivel, así como un Diagrama de Ishikawa y una matriz de causa y efecto. Deberá mostrar al participante cómo ligar la herramienta QFD y SIPOC a la matriz causa y efecto para identificar las variables de entrada más importantes.

● ● ● ● **Bloque 2** ● ● ● ●

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad de preferencia física para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo: sentadillas, estiramientos, etc.).	5 minutos
Desarrollo del tema	Revisión del tema 8. Evaluación de procesos	35 minutos
Cierre	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz o foro plenario.	10 minutos
Receso	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	10 minutos

Notas de enseñanza

1. El participante deberá conocer cómo se interrelaciona cada una de las herramientas vistas en el tema anterior y el AMEF, para así conocer las variables más importantes para el proceso por relevancia y por riesgo.

● ● ● ● **Bloque 3** ● ● ● ●

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Explicación del tema	Realizar un repaso de los temas vistos durante la sesión para aclarar dudas de los alumnos.	15 minutos
Actividad del tema	Revisar las instrucciones de la evidencia 2. Los alumnos pueden utilizar este tiempo para avanzar con los contenidos de la misma.	20 minutos
Cierre	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quiz o foro plenario.	20 minutos

Evidencia 2. Definición del problema y estado actual del proceso

Descripción

En esta evidencia el participante tendrá que desarrollar la primera parte de la metodología que corresponde a la definición del problema y estado actual del proceso.

Objetivo

Definir el problema y establecer el estado actual del problema.

Requerimientos

Guía de avance del proyecto [_Avance 1 \(aquí\)](#)

Desarrollo de la evidencia

Nota: Deberás realizar esta evidencia de manera individual.

Con el fin de continuar con el proceso de certificación como Green Belt, lee con detenimiento el documento Guía de Avance del proyecto [_Avance 1](#). Una vez que lo hayas leído, desarrolla los siguientes puntos en un documento Word de acuerdo al proyecto que ya has seleccionado.

Te recordamos que se deben de desarrollar los puntos que se solicitan en esta etapa, aunque en el Project Charter ya se hayan incluido.

1. Identifica la relación del objetivo del proyecto con los de la organización.
2. Define el proyecto: ¿Qué? ¿Dónde? ¿Cuándo? ¿Cuánto? ¿Cómo?
3. Elabora el enunciado del problema.
4. Define el equipo de trabajo (lista de participantes).
5. Define el programa del proyecto (DMAIC con fechas de avances).
6. Identifica el tipo de proyecto: reducción de consumo, aumento de capacidad, reducción de tiempo de ciclo y mejora en satisfacción del cliente.

7. Mapea el proceso del proyecto (SIPOC, mapa de diagrama de flujo, el actual y el ideal). Es importante incluir los tres gráficos dentro del proyecto para considerar que se encuentra completa la entrega.
8. Define la Y = variable de respuesta (continua o discreta).
9. Define las X's = variables de entrada a ese proceso (con el equipo).
10. Define relaciones entre Y y X's (causa y efecto (C&E)).
11. Elabora una lista de las X's respondiendo a si se miden actualmente, de lo contrario, determinar la posibilidad de medirlas. Para cumplir con los requisitos de la entrega se debe agregar tabla con el listado de las X's, mencionando si se mide actualmente, en caso de que no se midan, determinar una forma para medirlas. Así mismo realizar las correcciones solicitadas en la evidencia anterior.

Si en la entrega del Project Charter recibiste retroalimentación de hacer algún cambio, tienes que subir el Project Charter actualizado junto con la evidencia 2 para revisar que se hayan realizado los cambios solicitados.

Envía el documento terminado por medio de la plataforma.

Criterios de evaluación

Criterio	Puntaje
1. Presenta la relación del objetivo declarado con los de la organización.	15
2. Define el proyecto y delimita sus alcances.	15
3. Presenta el programa de trabajo especificando actividades, responsables y fechas.	15
4. Define el mapa de procesos indicando actividades y variables de entradas y salidas.	20
5. Realiza el análisis de causa-efecto de cada etapa del proceso incluyendo el análisis numérico de entradas contra salidas.	20
6. Relaciona las variables de entrada y salida con los requerimientos de los clientes.	15

Entregables

Reporte técnico que contenga:

- Relación objetivo del proyecto y la organización.
- Definición del proyecto.
- Enunciado del problema.
- Programa de trabajo:
 - Actividades
 - Responsables
 - Fechas
- SIPOC.

GUÍA PARA EL PROFESOR

Derechos reservados © Universidad Tecmilenio

- Mapa de procesos actual:
 - Actividades
 - Variables de entrada
 - Variables de salida
- Mapa de procesos ideal:
 - Actividades
 - Variables de entrada
 - Variables de salida
- Definición de la Y.
- Definición de las X's.
- Análisis causa- efecto.
- Relación de variables entrada y salida con los requerimientos del cliente.
- Listado de las X's mencionando si se miden actualmente, y si no determinar una forma para medirlas.

Si en la entrega del Project Charter recibiste retroalimentación de hacer algún cambio, tienes que subir el Project Charter actualizado junto con la evidencia 2 para revisar que se hayan realizado los cambios solicitados.