

Certificación Lean Six Sigma Green Belt

Ingeniería Industrial

Certificación
LEAN SIX SIGMA GREEN BELT



INGENIERÍA

Presentación

Actualmente la competencia entre las organizaciones es más difícil que en el pasado, por lo que implementar metodologías de mejora de procesos y calidad de productos es crucial para crear una ventaja competitiva. Este curso proporcionará a los estudiantes las herramientas suficientes para poder llevar a las organizaciones una de las metodologías más revolucionarias de los últimos años que es la metodología Six Sigma, de acuerdo a los estándares establecidos en el "Green Belt Body of Knowledge" de la Sociedad Americana de Calidad (ASQ – www.asq.org).

La metodología Six Sigma es un método que le permite a las organizaciones mejorar la capacidad de sus procesos de negocio. El incremento en el desempeño y la reducción de variabilidad permiten disminuir el número de defectos e incrementar las ganancias de las empresas, mejorar la moral de sus trabajadores y la calidad de sus productos y/o servicios.

Una persona certificada como Six Sigma Green Belt será capaz de cuantificar el estado actual de procesos, evaluar la capacidad de un sistema de medida, realizar análisis de datos, y clasificar diferentes variables de salida en diferentes fuentes de variabilidad. Algunos de los logros que se pueden obtener son la reducción de la variabilidad de defectos o errores para incrementar la demanda y la satisfacción del cliente, así como analizar datos para aumentar la calidad de los procesos y productos y la confiabilidad de los mismos.

La Universidad de los Andes ha certificado personas en los niveles Green y Black Belt de Six Sigma durante varios años, dentro de los certificados se destacan personas que trabajan en grandes multinacionales y empresas del país de todos los sectores, tales como la LAN Cargo, Codensa, Dinissan y Helm Bank.

La Certificación Lean Six Sigma se compone de los siguientes módulos:

| Módulo | Fechas | Valor y fechas de inscripción |
|---------------------------------|--|--------------------------------|
| Curso Lean Six Sigma Green Belt | 31 de julio al 11 de octubre de 2018 | Hasta julio 16: \$4,500,000 |
| | | Hasta julio 27: \$4,950,000 |
| Certificación | 16 de octubre al 11 de diciembre de 2018 | Hasta septiembre 10: \$800,000 |

El curso completo (curso+certificación) puede ser inscrito hasta julio 16 con un valor de \$5,100,000, y hasta julio 27 con un valor de \$5,650,000.

Observación: Los participantes tienen la opción de inscribirse al curso completo (curso + certificación), o solo inscribirse al curso con opción de cancelar el valor de la certificación hasta el 10 de septiembre de 2018

Objetivo

Proporcionar al estudiante los conocimientos básicos, principios, estrategias y las herramientas de las Metodologías Lean y Six Sigma para que puedan ser aplicados de manera adecuada en el desarrollo y mejoramiento de cualquier tipo de proceso en las organizaciones, certificando sus competencias como Lean Six Sigma Green Belt, apoyándose en la utilización de software estadístico para la toma de decisiones reduciendo variabilidad, desperdicios y reprocesos, e incrementando eficiencia.

Implementar herramientas como diseño de experimentos y control estadístico de procesos para apoyar la parte de mejora en la metodología Six Sigma. Realizar talleres de práctica para fortalecer los conceptos básicos de la metodología y fomentar el trabajo en equipo.

Contenido

| | Fecha | Tema | Profesor | Hr s. |
|----|--------------------|---|----------------|-------|
| 1 | Julio 31/2018 | Presentación del curso/Introducción a Six Sigma | Ciro Amaya | 3 |
| 2 | Agosto 2/2018 | Filosofía de pensamiento Lean | Camilo Quiroga | 3 |
| 3 | Agosto 9/2018 | Sesión de revisión y aplicación 1 | | 3 |
| 4 | Agosto 14/2018 | Definir | Camilo Quiroga | 3 |
| 5 | Agosto 16/2018 | Repaso de probabilidad y estadística | José Velásquez | 2 |
| 6 | Agosto 21/2018 | Repaso de probabilidad y estadística | José Velásquez | 2 |
| 7 | Agosto 23/2018 | Sesión de revisión y aplicación 2 | | 2 |
| 8 | Agosto 28/2018 | Medir | Camilo Quiroga | 3 |
| 9 | Agosto 30/2018 | Capacidad de proceso | Ivan Mura | 3 |
| 10 | Septiembre 4/2018 | Sesión de revisión y aplicación 3 | | 3 |
| 11 | Septiembre 6/2018 | Parcial 1 / Explicación pautas de proyectos | Ciro Amaya | 2 |
| 12 | Septiembre 11/2018 | Analizar | Ivan Mura | 3 |
| 13 | Septiembre 13/2018 | Mejorar | José Velásquez | 3 |
| 14 | Septiembre 18/2018 | Sesión de revisión y aplicación 4: Revisión de proyectos – Fase Definir | Asesores | 3 |

| | | | | |
|----|--------------------|-------------------------------------|--------------------|---|
| 15 | Septiembre 20/2018 | ANOVA | Sepideh Abolghasem | 3 |
| 16 | Septiembre 25/2018 | Diseño de experimentos | Sepideh Abolghasem | 3 |
| 17 | Septiembre 27/2018 | Sesión de revisión y aplicación 5 | | 3 |
| 18 | Octubre 9/2018 | Controlar | José Velásquez | 3 |
| 19 | Octubre 11/2018 | Parcial 2 | | 3 |
| 20 | Octubre 16/2018 | Revisión Proyecto, Fase Medir | Asesor | |
| 21 | Octubre 30/2018 | Revisión Proyecto, Fase Analizar | Asesor | |
| 22 | Noviembre 8/2018 | Revisión Proyecto, Fase Implementar | Asesor | |
| 23 | Noviembre 29/2018 | Revisión Proyecto, Fase Controlar | Asesor | |
| 24 | Diciembre 11/2018 | Presentación final Proyectos | Asesor | |

Metodología

Evaluación:

Para evaluar el desempeño individual se realizarán dos parciales en clase y se asignarán tareas para realizar en casa. De igual manera se desarrollarán actividades en grupo en las horas de clase. Los porcentajes de cada evaluación son:

- Exámenes 40%
- Tareas 40%
- Actividades en clase 20%

El proyecto será evaluado como Aprobado o Reprobado. (Certificación)

Nota Final:

El curso será aprobado con una nota igual o superior a 3.0

Tareas:

Los enunciados serán puestos en SicuaPlus en las fechas propuestas al inicio del curso y deberán ser entregadas antes de la clase programada por medio del enlace habilitado de SicuaPlus. Las soluciones serán colgadas en SicuaPlus después de que las tareas sean entregadas.

Recursos:

Durante el semestre, el estudiante podrá pedir ayuda al asistente graduado con respecto a las tareas, exámenes o cualquier duda en relación con el curso. Sujeto a disponibilidad se programarán citas por correo.

El profesor revisará el avance de los proyectos al finalizar cada fase DMAIC y brindará su guía en sesiones con todos los estudiantes en las fechas indicadas en el programa del curso.

Fraude:

Cualquier sospecha de fraude dentro de las actividades del curso, será tratada de acuerdo con el reglamento de la Universidad. Asegúrese de revisar el respectivo reglamento en el siguiente link:

<http://secretariageneral.uniandes.edu.co/index.php/es/component/content/article/11-asuntos-estudiantiles/24-reglamentos-estudiantiles>

Los estudiantes compartirán algunas sesiones con los estudiantes del curso Lean Six Sigma Black Belt

Profesores

Ciro Amaya

Ph.D. Ingeniería Industrial. École Polytechnique de Montréal, Canada. Disertación: Mathematical and computational modeling of vehicle routing problems in the road marking activities.

M. Sc. Ingeniería Industrial. Universidad de Los Andes, Bogotá, Colombia. Disertación: Uso de redes neurales en manufactura. Ingeniero de Sistemas. Universidad Nacional, Bogotá, Colombia.

Ivan Mura

Computer Science M.Sc. degree and Ph.D. degree in Electronic, Informatics and Telecommunications Engineering from the University of Pisa, Italy; M.Sc. Degree in Information Technology Project Management from the George Washington School of Business, USA.

Sepideh Abolghasem

B.S. in Industrial Engineering, Sharif University of Technology, Tehran, Iran.

M.S. in Industrial Engineering, University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA, USA.

PH.D. in Industrial Engineering, University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA, USA.

Camilo Quiroga

M.Sc. Ingeniería Industrial (Investigación de operaciones y estadística Aplicada), Universidad de Los Andes.

Ingeniero Industrial (Producción y logística), Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Big Data Analytics, Massachusetts Institute of Technology (MIT)

Six Sigma Black Belt, Arizona State University (ASU)

Investigador y consultor en sistemas de transporte aéreo.

José Luis Velásquez

Ingeniero Industrial, Economista, egresado de la Maestría en Ingeniería Industrial de la Universidad de los Andes y Black Belt Six Sigma de Arizona State University.

Investigación enfocada en el uso de modelos de optimización, simulación y econometría aplicada a la toma de decisiones. Desarrollo de proyectos de consultoría que articulan el uso y recolección de datos para el

diagnóstico, mejoramiento y control de sectores como: consumo masivo, alimentos y manufacturero.

Dirigido a

El candidato a ser certificado como Lean Six Sigma Green Belt debe poseer un título profesional universitario, conocimientos básicos de probabilidad y estadística, y habilidades informáticas.

Duración, horario, lugar

Fecha: 31 de julio a 11 de diciembre de 2018

Horario: martes y jueves de 6:00 p.m. a 9:00 p.m.

Duración: 53 horas + 5 sesiones de asesoría de proyectos

Lugar: Universidad de los Andes - Sede centro

Requisitos

Poseer un título profesional universitario, conocimientos básicos de probabilidad y estadística, y habilidades informáticas.

Certificado de participación en el curso:

1. Aprobar los criterios de evaluación de su desempeño académico en el curso (nota igual o superior a 3.0)
2. Asistir como mínimo al 85% de las clases programadas.
3. Aprobar el examen final con una nota mayor a 4, equivalente al 80% de los puntos totales.

Certificado Green Belt: Para certificar sus competencias como Green Belt, el estudiante deberá:

1. Completar un proyecto de aplicación, cuyo informe final demuestre al profesor que ha utilizado correctamente un número suficiente de herramientas indispensables dentro de la metodología de mejoramiento DMAIC para obtener la certificación Green Belt o Black Belt.
2. Aprobar los criterios de evaluación de su desempeño académico en el curso (nota igual o superior a 3.0)
3. Asistir como mínimo al 85% de las clases programadas.
4. Aprobar el examen final con una nota mayor a 4, equivalente al 80% de los puntos totales. Todos los candidatos deberán entregar una certificación de que el proyecto se completó y se implementó exitosamente, firmada por el gerente que promueve el proyecto y la empresa donde lo desarrolló.

Para inscribirse a la certificación (curso + certificación) Lean Six Sigma, haga [clic aquí](#).

Para inscribirse solamente al curso, haga [clic aquí](#).

Inversión

Certificación Lean Six Sigma

\$ 5.100.000 hasta el 16 de julio

\$ 5.610.000 hasta el 27 de julio

Curso Lean Six Sigma

\$ 4.500.000 hasta el 16 de julio

\$ 4.950.000 hasta el 27 de julio

Certificación

\$ 800.000 hasta el 10 de septiembre

Consulte nuestra política de descuentos.

Certificado

Certificado de participación en el curso:

1. Aprobar los criterios de evaluación de su desempeño académico en el curso (nota igual o superior a 3.0)
2. Asistir como mínimo al 85% de las clases programadas.
3. Aprobar el examen final con una nota mayor a 4, equivalente al 80% de los puntos totales.

Certificado Green Belt: Para certificar sus competencias como Green Belt, el estudiante deberá:

1. Completar un proyecto de aplicación, cuyo informe final demuestre al profesor que ha utilizado correctamente un número suficiente de herramientas indispensables dentro de la metodología de mejoramiento DMAIC para obtener la certificación Green Belt o Black Belt.
2. Aprobar los criterios de evaluación de su desempeño académico en el curso (nota igual o superior a 3.0)
3. Asistir como mínimo al 85% de las clases programadas.
4. Aprobar el examen final con una nota mayor a 4, equivalente al 80% de los puntos totales. Todos los candidatos deberán entregar una certificación de que el proyecto se completó y se implementó exitosamente, firmada por el gerente que promueve el proyecto y la empresa donde lo desarrolló.

Modalidades de pago

- Pago electrónico¹
- Pago en efectivo o cheque²
- Crédito educativo Banco Pichincha³
- Pago con tarjeta débito o crédito en la oficina de Educación Continuada
- Carta de Compromiso de la empresa⁴

1. Para realizar pago electrónico haga clic aquí o diríjase a nuestra página web <http://educacioncontinuada.uniandes.edu.co>, seleccione el curso de su interés y siga las instrucciones.

- En caso de cualquier inquietud, por favor comuníquese al 332 43 63 o envíenos un correo a educacion.continuada@uniandes.edu.co.
2. Para realizar pagos en efectivo o cheque es necesario expedir una factura con la cual puede dirigirse a cualquier sucursal del Banco de Bogotá o Banco Itaú a realizar la transacción. Para descargar este documento haga clic [aquí](http://educacioncontinuada.uniandes.edu.co) o dirijase a nuestra página web <http://educacioncontinuada.uniandes.edu.co>, seleccione el curso de su interés y siga las instrucciones. En caso de cualquier inquietud, por favor comuníquese al 332 43 63 o envíenos un correo a educacion.continuada@uniandes.edu.co.
 3. Para más información haga clic [aquí](http://educacioncontinuada.uniandes.edu.co). En caso de cualquier inquietud, por favor comuníquese al 332 43 63 o envíenos un correo a educacion.continuada@uniandes.edu.co.
 4. Carta de la entidad en la que solicita su inscripción y se compromete a realizar el pago correspondiente, a favor de la Universidad garantizando su participación. Por favor tenga en cuenta las siguientes recomendaciones: La carta debe enviarse en papelería oficial de la entidad con el Número de Identificación Tributaria (NIT), la dirección, correo electrónico y número telefónico; la carta debe ser firmada por la persona facultada para autorizar el pago; la Universidad confirmará con la entidad la inscripción de sus funcionarios y expedirá la factura de pago; la no asistencia de las personas inscritas, no exime a la entidad de la responsabilidad del pago. Para ver el modelo de carta haga clic [aquí](http://educacioncontinuada.uniandes.edu.co). En caso de cualquier inquietud, por favor comuníquese al 332 43 63 o envíenos un correo a educacion.continuada@uniandes.edu.co.

Notas

Eventualmente la Universidad puede verse obligada, por causas de fuerza mayor a cambiar sus profesores o cancelar el curso. En este caso el participante podrá optar por la devolución de su dinero o reinvertirlo en otro curso de Educación Continuada que se ofrezca en ese momento, asumiendo la diferencia si la hubiere.

Mayores Informes

Dirección de Educación Continuada
Edificio Aulas, Cra. 1ª No. 19 - 27 Oficina AU 110
<http://educacioncontinuada.uniandes.edu.co>
E-mail: educacion.continuada@uniandes.edu.co

Tel Directo: (57-1) 3324363 Tels.: (57-1) 339 4949 / 99, Ext. 2204