

Código-Materia:05167- Calidad en las Operaciones
Requisito: Planeación y control de la producción - 05162
Programa – Semestre: Séptimo
Período académico: 2021-2
Intensidad semanal: 4 horas
Créditos: 3

Resultados de Aprendizaje relacionados con el Programa	ABET-1: Solución de problemas ABET-3: Comunicación ABET- 4: Ética ABET-6: Experimentos IE2: Mejoramiento de procesos
Fuente de Recolección	ABET 3- Comunicación

Descripción general del curso

Estamos en un mundo altamente globalizado y competitivo, en donde la presión que están generando países como China, como en su época lo hizo Japón, provoca cambios en la forma de competir de las empresas. En muchos ambientes la prioridad competitiva se centra en los costos y en eso China aventaja a muchos países, lo que deja a los países emergentes y en vía de desarrollo el competir con base en la calidad y en los tiempos de fabricación y entrega.

El curso corresponde al estudio de la calidad en ambientes de manufactura y servicios, concebida como un sistema dinámico, que se basa en las mejores filosofías de calidad que han evolucionado a la par de nuevas técnicas, herramientas y tecnologías; y que pretende la producción de bienes y servicios con un enfoque filosófico y técnico sobre cómo controlar, asegurar y gestionar la calidad, cumpliendo la normatividad y las guías ya probadas de las mejores prácticas de calidad.

Objetivos

General:

- *Al finalizar el curso el estudiante estará en capacidad de aplicar las herramientas y técnicas de la gestión de calidad para analizar procesos y determinar propuestas de mejoramiento con enfoque técnico y financiero, en un entorno de producción y/o servicios.*

Terminales:

Al finalizar el semestre el estudiante estará en capacidad de:

- Explicar el funcionamiento de la gestión de calidad en una empresa, ya sea de bienes o servicios, con los elementos que la componen.
- Realizar la aplicación y el análisis de técnicas, herramientas y métodos de la gestión de calidad, de forma confiable para procesos operativos de bienes y/o servicios.
- Proponer planes de mejoramiento para los procesos, teniendo en cuenta la relación costo beneficio para una empresa, aplicando las herramientas de gestión de calidad.

Específicos

De formación académica:

Unidad 1: Conceptos, Gestión y Filosofías de la calidad

Al finalizar la unidad el estudiante estará en capacidad de:

- *Comprender el concepto de calidad y los factores de competitividad como elementos centrales de una organización*
- *Conocer y comprender los términos de variabilidad, productos y servicios, procesos, sistemas, variables de salidas y la importancia del pensamiento estadístico en el mejoramiento de las organizaciones.*
- *Conocer las filosofías de calidad para entender las estrategias de planificación, control, aseguramiento y mejora de la calidad.*
- *Comprender, desarrollar y aplicar las herramientas básicas para análisis y solución de problemas*
- *Conocer y comprender los modelos existentes para la gestión de la calidad, su estructura y la aplicabilidad en las organizaciones*
- *Comprender la importancia de aplicar la planificación de la calidad en operaciones de producción y prestación de servicios*

Unidad 2: Técnicas cuantitativas para el control de la calidad de productos y servicios

Al finalizar la unidad el estudiante estará en capacidad de:

- *Calcular, analizar e interpretar medidas de tendencia central, dispersión e histogramas en el contexto de la gestión de la calidad*
- *Aplicar y analizar las distribuciones de probabilidad en el control estadístico de proceso*
- *Utilizar los elementos de inferencia estadística para realizar estimaciones por intervalo, probar hipótesis, comparar procesos.*
- *Analizar la capacidad del proceso a través del uso de la estadística descriptiva, los índices de capacidad y las métricas seis sigma a corto y largo plazo*
- *Construir y analizar gráficos de control para variables*
- *Interpretar los gráficos de control y concluir sobre la estabilidad de los procesos*
- *Comprender el concepto de costos de calidad y su interrelación con las finanzas de las organizaciones*
- *Definir y sustentar propuestas de mejoramiento estimando costos de calidad para generar planes de acción que contribuyan a las finanzas de las organizaciones*

De formación en valores y capacidades:

Al terminar el curso cada estudiante habrá tenido la oportunidad de reflexionar sobre los siguientes valores, así como de desarrollar estas capacidades:

VALORES ICESI

- **Responsabilidad** Dar cuenta de sus propios actos y de aquello que se le encomiende.
- **Autoestima** Reconocer la propia dignidad, descubrir y desarrollar las propias capacidades.
- **Integridad** Ser intachable y consistente entre lo que se cree, se dice y se hace.
- **Tolerancia** Reconocer y respetar la dignidad del otro, su autonomía y sus diferencias.

Los valores se trabajarán durante el curso a través de la clase, tareas asignadas, casos de estudio y trabajo final aplicado.

Capacidades Profesionales ICESI

Capacidad intelectual

1. **Pensamiento sistémico:** La capacidad para visualizar como un sistema los elementos constitutivos de una situación o fenómenos, así como la habilidad de visualizar los sistemas como totalidades que forman parte de totalidades mayores y que pueden ser descompuestos en totalidades menores. Operativamente implica las capacidades de análisis y síntesis, pero agrega el carácter dinámico y se centra en el estudio de las interacciones.
2. **Pensamiento crítico:** Capacidad de pensar por cuenta propia, analizando y evaluando la consistencia de las propias ideas, de lo que se lee, de lo que se escucha, de lo que se observa.
3. **Manejo de información:** Capacidad para visualizar y ubicar los datos y la información necesarios para la mejor comprensión de un fenómeno o situación dada; la capacidad para discernir la pertinencia de datos e informaciones disponibles; también la capacidad de encontrar tendencias o relaciones entre conjuntos desordenados de datos o de informaciones.

Capacidad de trabajo personal efectivo

1. **Planeación:** La capacidad para estructurar el conjunto de actividades a realizar dentro de un plan o proyecto con unos objetivos específicos, con una determinación precisa de tiempos y espacios, y con una valoración, consecución y asignación de los recursos necesarios.
2. **Reconocimiento efectivo del cambio:** La capacidad de tomar conciencia de la imagen que se tiene de la realidad (esquemas mentales) y confrontarla, en una reflexión rigurosa, con las modificaciones vigentes en los diferentes medios culturales y profesionales y, a partir de esta reflexión, aceptar la necesaria modificación de los modelos mentales, buscando la adquisición de nuevos conocimientos y capacidades que enriquezcan la acción.
3. **Innovación:** La capacidad de buscar el cambio como un propósito y de explotarlo exitosamente como oportunidad.

Capacidad de trabajo efectivo con otros

1. **Liderazgo:** La capacidad para movilizar y lograr el compromiso de un grupo o comunidad hacia la realización de una tarea o la solución de problemas comunes.
2. **Trabajo en equipo:** La capacidad de aceptar y comprometerse con la responsabilidad de distribuir, compartir y recibir exigencias, creando relaciones sinérgicas entre los miembros de un grupo de personas para la búsqueda y alcance de un objetivo común, trabajando para el desarrollo del grupo y de cada uno de sus miembros.

La materia enfoca a las organizaciones como un todo interrelacionado entre sí y la gestión de calidad que permite dar respuesta continua a las necesidades de los clientes, las organizacionales y las regulatorias. Así mismo se enfoca en el análisis de procesos bajo el control estadístico en busca de mejoramiento de los mismos, teniendo en cuenta su trabajo como persona y el trabajo que desarrolla con otros para definir estrategias de calidad que aporten valor a la organización. Por lo anterior a través del curso se desarrollarán las capacidades intelectuales, de trabajo personal efectivo y de trabajo efectivo con otros mencionadas anteriormente.

Metodología

- *El alumno deberá preparar con anterioridad el material de cada clase, y resolver las asignaciones correspondientes.*
- *En las sesiones de clase se explicarán los temas relacionados con las lecturas realizadas y se procederá al desarrollo de los ejercicios o talleres.*
- *Se empleará de forma intensiva el software estadístico Minitab*
- *Dentro del componente E se realizarán lecturas de textos relacionados con los objetivos de aprendizaje y se presentarán textos como resúmenes e informes, entre otros*

Actividades del estudiante

Antes de la clase:

- *Preparación del tema de estudio*
- *Investigación de temas asignados por el profesor*
- *Elaboración de trabajos asignados*
- *Preparación de evaluaciones*

Durante la clase:

- *Presentación de trabajos asignados*
- *Presentación de evaluaciones*
- *Desarrollo de talleres*
- *Participación en clase y construcción de conocimiento*
- *Retroalimentación al profesor si se tienen dudas de los temas*

Después de la clase:

- *Revisión de cumplimiento de objetivos de aprendizaje individual*
- *Generación de preguntas que refuercen el tema*
- *Interrelación del tema con los objetivos terminales y general de la materia*

Evaluación

Tipo de Evaluación	Objetivos que debe haber alcanzado el estudiante	Instrumento de Evaluación	Porcentaje	Semana de presentación
<i>Primer Parcial</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender el concepto de calidad y los factores de competitividad como elementos centrales de una organización • Conocer y comprender los términos de variabilidad, productos y servicios, procesos, sistemas, variables de salidas y la importancia del pensamiento estadístico en el mejoramiento de las organizaciones. • Calcular, analizar e interpretar medidas de tendencia central, dispersión e histogramas en el contexto de la gestión de la calidad • Aplicar y analizar las distribuciones de probabilidad en el control estadístico de proceso • Utilizar los elementos de inferencia estadística para realizar estimaciones por intervalo, probar hipótesis, comparar procesos. 	<p>Teórico Evaluación de conceptos e interpretación de resultados (40%)</p> <p>Evaluación práctica de la aplicación mediante resolución de ejercicio (60%)</p>	24%.	Semana 7
<i>Segundo Parcial</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar la capacidad del proceso a través del uso de la estadística descriptiva, los índices de capacidad y las métricas seis sigma a corto y largo plazo • Construir y analizar gráficos de control para variables continuas • Interpretar los gráficos de control y concluir sobre la estabilidad de los procesos 	<p>Teórico Evaluación de conceptos e interpretación de resultados (40%)</p> <p>Evaluación práctica de la aplicación mediante resolución de ejercicio (60%)</p>	24%	Semana 13
<i>Caso de Costos de Calidad</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender el concepto de costos de calidad y su interrelación con las finanzas de las organizaciones 	Ejercicio aplicado	6%	Semana 17
<i>Trabajo final</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender, desarrollar y aplicar las herramientas para análisis y solución de problemas • Aplicar en una situación real las técnicas y métodos vistos en clase, con el uso adecuado de 	<p>El trabajo se realizará en grupo o individual</p> <p>El profesor entregará una consigna con las</p>	24%	<p>Entregas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Semana 9 2. Semana 17 3. Sustentación – Semana 18

Tipo de Evaluación	Objetivos que debe haber alcanzado el estudiante	Instrumento de Evaluación	Porcentaje	Semana de presentación
	<p>las herramientas disponibles en calidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir y sustentar propuestas de mejoramiento considerando costos de calidad para generar planes de acción que contribuyan a las finanzas de las organizaciones 	orientaciones y contenido		
Componente de Escritura (E)	<p>Argumentar a través de la lectura y la escritura posiciones, soluciones a diferentes situaciones relacionadas con la calidad. Se trabajarán los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conocer las filosofías de calidad para entender las estrategias de planificación, control, aseguramiento y mejora de la calidad Conocer y comprender los modelos existentes para la gestión de la calidad, su estructura y la aplicabilidad en las organizaciones Elaborar conclusiones e informes de Calidad para comunicar resultados de los análisis realizados Elaborar un Informe A3 para comunicar las etapas y resultados obtenidos en el trabajo final. 	<p>Elaboración de escritos. Se evaluará de acuerdo a las rúbricas definidas y se realizará Quiz de comprobación de lectura</p>	12%	Durante todo el semestre
Talleres y Quices	<p>Resolver situaciones mediante la respuesta a preguntas, interpretaciones, desarrollo de ejercicios, relacionados con la aplicación y el análisis de técnicas, herramientas y métodos de la gestión de calidad, para procesos operativos de bienes y/o servicios</p>	<p>Controles de lectura, Quices, Talleres,</p>	10%	Durante todo el semestre

Asistencia: es obligatoria, de acuerdo al reglamento de la universidad Icesi. La materia se pierde con el 20% de las faltas, con nota de NO APROBADO

Bibliografía

TEXTOS GUÍA

- "Control Estadístico de Calidad y Seis Sigma" Humberto Gutiérrez Pulido, Román de la Vara Salazar. Segunda Edición, Mc Graw Hill.2009
- "Método Juran: Análisis y Planeación de la Calidad", Frank M. Gryna, Richard C.H. Chua y Joseph A. Defeo., Quinta Edición, McGraw Hill. 2007.

TEXTOS DE CONSULTA:

- *KUME, Hitoshi, "Herramientas estadísticas básicas para el mejoramiento de la calidad y control de la calidad", Editorial Norma*
- *Normas ICONTEC para el control estadístico de procesos por variables y atributos*
- *Gestión Económica de la Calidad. Alvaro Perdomo Burgos, ICONTEC*