



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS No. 13
"RICARDO FLORES MAGÓN"

GUÍA

de estudio para presentar ETS
de la Unidad de Aprendizaje
SISTEMAS DE CALIDAD
Semestre 2024 -A
turno vespertino

Integrantes de la academia:
Docentes: Blancas Galicia Patricia /
Martínez Sánchez Fernando

Fecha de 12/15/2023
Elaboración:



Área: Tecnológica	Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Sistemas de calidad	Nivel/semestre: Sexto
-----------------------------	---	---------------------------------

Instrucciones generales de la guía:

Este documento contiene los temas que comprenderá el Examen a Título de Suficiencia (ETS). Tiene un valor de 10% si se entrega completa.

Presentación:

La Unidad de Aprendizaje de Sistemas de Calidad pertenece al área de formación profesional del Bachillerato del IPN, y se imparte de manera obligatoria en el sexto semestre. El propósito principal de esta unidad de aprendizaje es preparar al estudiante para que desarrolle competencias en el manejo de los Sistemas de Gestión de Calidad en una entidad económica que le permita alcanzar la competitividad en el mercado nacional e internacional. Por lo anterior, el alumno(a) debe comprender con claridad las bases de los Sistemas de Gestión de Calidad que rigen actualmente en México y la normatividad que coadyuva a crear y/o mantener a las empresas de clase mundial.

Objetivo de la guía

Informar sobre los temas que se le va a examinar al estudiante (mismos que están sustentados en el programa de estudios de esta unidad de aprendizaje) antes de presentar su ETS durante el ciclo escolar 2024 A.

Justificación

La calidad es relevante para las empresas de México debido a la competencia globalizada a la que se enfrentan, el cual exige a las organizaciones no solo que ofrezcan productos que satisfagan las necesidades de los clientes, sino que además se vendan a un bajo costo. De ahí la importancia de que el alumno se prepare a profundidad sobre los conceptos fundamentales referentes a los sistemas de gestión de calidad.

Unidad I.

Conceptos de sistemas de calidad, evolución y principales precursores

Tema 1. Conceptos. Definición de calidad con base a los maestros de la calidad; orígenes y evolución de la calidad; importancia de la calidad en México y el mundo.

Actividades de estudio: Elaborar línea de tiempo en una hoja carta) que muestre la evolución de la calidad y mencionar las características de cada etapa.

Tema 2. Precursores de la calidad organizacional: Walter Shewhart, W. Edwards Deming, Joseph M. Juran, Philip Crosby, Kaoru Ishikawa, Armand V. Feigenbaum y Shingeo Shingo.

Actividades de estudio: Diseñar un mapa conceptual con los diversos conceptos de calidad. Realizar un cuadro comparativo de las aportaciones de los expertos de la calidad



para contrastar las principales semejanzas y diferencias. Diseñar un mapa mental explicando los 14 Principios creados por Edwards Deming.

Cuestionario de la Unidad I:

1. ¿Cómo es definida a la calidad según la NORMA ISO 9001:2018?
2. ¿Que expresa Armand Feigenbaum en relación con la calidad?
3. ¿Cuál es la filosofía de Philip Crosby?
4. ¿Cuáles son los juicios de valor referente a la calidad de un objeto?
5. ¿Por qué la calidad es importante para las organizaciones?
6. ¿Quién es el autor de los "cuadros de control" sobre la base de métodos estadísticos en la manufactura?
7. ¿Quién fue el gurú en calidad total que llegó a Japón después de E. Deming?
8. ¿Quién fue el gurú en calidad que planteó que "cero defectos" debe ser el estándar de realización?
9. ¿Quién definió a la calidad como "cumplir con los requisitos"?
10. ¿Quién aportó el concepto del "cliente interno"?
11. ¿Quién es el gurú de la calidad que enseñó la forma de aplicar la estadística al proceso de producción a fin de mejorarlo constantemente?
12. A quién se le reconoce como el "padre del milagro japonés".
13. ¿Cuáles son los datos básicos en la biografía de Kaoru Ishikawa?
14. Cómo interpretas la frase: "La calidad inicia con la educación y termina con la educación".
15. ¿Qué es para Kaoru Ishikawa la práctica del control de calidad?
16. Menciona las aportaciones de Kaoru Ishikawa en relación con la cultura.
17. Describe las características de cada etapa del ciclo PHVA
18. ¿Qué significa el término Kaizen y como se vincula con el ciclo PHVA?
19. ¿Qué son los costos de calidad y costos de no calidad? ¿Cómo se clasifican estos costos? Ejemplifica.
20. ¿Qué es la metodología 5S?

Palabras clave: Concepto de Calidad, evolución de la calidad, principales aportaciones de los maestros de la Calidad.

Unidad II. TECNICAS DE CALIDAD TOTAL

Tema 1. Herramientas básicas de la Calidad

Actividades de estudio: Definir las herramientas básicas para la calidad que ayudan a controlar los procesos y permiten identificar las causas de problemas: Diagrama de Ishikawa; Hoja de registro; Diagrama de Pareto; Histograma; Diagrama de dispersión; Estratificación; Gráficos de control; Diagrama de Flujo.

Tema 2. Resolución de casos prácticos utilizando las herramientas básicas de calidad.

Actividades de estudio: Comprender la utilidad de hojas de registro, listas de verificación y estratificación. Desarrollar casos prácticos de problemas específicos utilizando el diagrama de Causa-Efecto. Resolver ejercicios vinculados con el diagrama de Pareto, Histograma, diagrama de Dispersión y gráficos de control (cartas p y np).



Questionario de la Unidad II:

De acuerdo con las siguientes características, indica cual es la herramienta de calidad que describe a cada enunciado:

1. Muestra la frecuencia con la que ocurren los datos que son objeto de medición.
2. Permite identificar causas que producen elevada variación en el proceso.
3. Muestra los pasos de un proceso y la forma como se relacionan.
4. Permite observar la relación que existe entre dos variables.
5. Es un registro muy simple de las veces en que ocurre un determinado evento en un determinado periodo.
6. Presenta los datos a través del tiempo o de una secuencia.
7. Está basada en el principio del 80-20.
8. Su uso toma, por lo general, el nombre de "control estadístico del proceso".
9. Usa símbolos como óvalos, rectángulos, rombos.
10. Muestra si la relación entre dos variables es positiva o negativa o que no existe relación.
11. Presenta porcentajes acumulados para diferenciar las causas vitales de las triviales.
12. Muestra que problemas se presentan, cuál es su importancia y en qué orden hay que resolverlos.
13. Representa la relación entre algún efecto y todas las posibles causas que influyen en él.

Responde las siguientes preguntas:

14. ¿Cuáles son los criterios para seleccionar una técnica de análisis en la solución de problemas?
15. Explica que es la estadística.
16. ¿Cuáles son los diferentes tipos de análisis en los métodos estadísticos?
17. ¿Cuáles son los pasos para elaborar el diagrama de Pareto?
18. ¿Cuáles son los pasos para elaborar la gráfica de histograma?
19. ¿Cuáles son los pasos para elaborar un diagrama de dispersión?
20. ¿Cuáles son los pasos para elaborar un gráfico de control (cartas p y np)?

Unidad III Sistemas de Gestión por Calidad

Tema 1. Sistemas de gestión de Calidad (SGC) ISO 9000

Actividades de estudio: Describir la evolución de las normas ISO 9000 hasta la versión vigente. Describir los elementos característicos de la última versión de la Norma ISO 9000. Elaborar el procedimiento de aplicación de la Norma ISO, por parte de un organismo certificador. Elaborar un mapa conceptual mencionando diversos premios a la calidad y sus características.

Questionario de la Unidad III:

1. ¿Qué significa ISO en castellano?, ¿Cuál es la sede de la ISO? y ¿Cuál es el año de fundación de la ISO?
2. ¿Cuál es la función de la ISO?
3. ¿Quiénes integran la ISO?
4. Menciona algunos organismos de evaluación y certificación en México.
5. ¿Qué es un sistema?
6. ¿Cuál es la clasificación básica de los sistemas?
7. Menciona 3 ejemplos de sistemas.



8. ¿Cuál es el modelo de origen para la representación gráfica de los sistemas?
9. ¿Qué es un estándar?
10. ¿Qué es gestión?
11. ¿Qué son los sistemas de gestión?
12. ¿Cuál organización norma los SGC en las empresas en México?
13. ¿Qué comprende el contenido de las normas ISO 9000-2015 y 9001-2015?
14. ¿Cuáles beneficios se logran con la implantación de un SGC?
15. ¿Cuáles criterios representan el compromiso de la Dirección con el SGC?
16. ¿Cuáles son algunas razones por las que se pierden a los clientes?
17. ¿Qué es una norma?
18. ¿Cuál es el significado de las siglas NMX y NOM?
19. Explica los antecedentes de las normas ISO 9000.
20. ¿Para qué sirven las normas ISO 9000?
21. ¿Qué es un sistema de gestión de calidad?
22. ¿Cuáles son los 7 principios de los SGC según la ISO 9001-2015?
23. Define cada uno de los 7 principios del SGC.
24. ¿Qué es la mejora continua?
25. ¿Qué es una política de calidad?
26. Redacta una política de calidad para una empresa de servicios de salud.
27. ¿Qué es un objetivo de calidad?
28. Redacta un objetivo de Calidad.
29. ¿Por qué es importante el manual de SGC en la empresa?
30. ¿Cuál son los 10 capítulos de un manual de SGC?
31. Describe brevemente que contiene cada uno de los 10 capítulos de la norma ISO 9001:2015
32. Cita algunos ejemplos de empresas que aplican los manuales de SGC.
33. Año en que se publicó por primera vez la serie de normas ISO-9000.
34. Año en que se realizó la última revisión de la serie de normas ISO-9000.
35. ¿Cómo se le llama al reconocimiento de que el SGC otorga a una organización cuando cumple con los requisitos de la norma?
36. ¿Qué es la mejora continua?
37. ¿Qué son los procesos estratégicos, operativos y de apoyo?
38. Menciona tres modelos de calidad, de la gestión a la excelencia.
39. ¿Qué es el Premio Nacional de Calidad (PNC)? ¿Cuándo surgió el PNC?
40. Investiga cinco empresas mexicanas que hayan recibido el PNC.

Palabras clave: Certificación, Norma ISO 9000, Principios de Calidad, Modelos de Excelencia.

Unidad IV. Círculos de calidad (CC).

Actividades de estudio:

Describir las condiciones imperantes en Japón durante la posguerra y que dieron lugar a la iniciativa para la creación de los círculos de calidad (CC).

Cuestionario de la Unidad IV:

1. ¿En qué año surgieron los CC y en qué país?
2. De quién fue la iniciativa de crear los CC
3. ¿Cuáles son las actividades básicas de los CC?



4. ¿Cómo se inician las actividades de los CC?
5. ¿Cómo se llevaban a la práctica los CC?
6. ¿Cómo se evalúan las actividades de los CC?
7. ¿Cuáles son las funciones de supervisión de los CC?
8. Fueron destacados investigadores y autores estadounidenses que estudiaron la influencia de los aspectos humanos en el trabajo y contribuyeron a sentar las bases filosóficas y teóricas de los CC
9. Cuál es el error que con más frecuencia se comete, y que ha contribuido a desacreditar a la calidad total y a los CC.

Evaluación

El resultado de la calificación obtenida en el ETS equivale al 90% y 10% la guía.

Materiales para la elaboración de la guía:

- Hojas blancas tamaño carta y colores para elaborar actividades vinculadas con la elaboración de mapas mentales y conceptuales.
- Hojas de block rayadas o de cuadro chico para contestar las preguntas.
- Bolígrafo con tinta azul (para escribir preguntas) y tinta negra (para responder las preguntas).

Actividades de estudio:

Elaborar actividades de estudio de cada unidad y contestar los cuestionarios a mano y con letra de molde, las preguntas se escriben con tinta azul y las respuestas con tinta negra. Todas las preguntas se numeran y las respuestas van seguidas de las preguntas. Se escanea en formato PDF y se guarda en un solo archivo (no tomar fotografías de cada página).

Se suben 24 horas antes de la presentación de tu ETS al ID de Classroom: [xeahxvp](#)

Información adicional:

Se recomienda que el estudiante haya estudiado al menos 40 horas.

El estudiante debe presentarse al examen con: calculadora, regla, goma, lápiz, sacapuntas y bolígrafo de color azul o negro.

Bibliografía básica:

Gutiérrez, H. (2014). Calidad y productividad, Edit. Mc. Graw Hill. México.

Gutiérrez, M. (2009). Calidad total. Principios y aplicaciones. Editorial Noriega,

Bibliografía complementaria:



Ishikawa, K. (2003) ¿Qué es el Control de Calidad? Editorial Norma, 2009.
Marcelino, M. y Ramírez D. (2012). Administración de la calidad; nuevas perspectivas. México. Edit. Patria.
Kume Hitoshi, (2002). Herramientas estadísticas básicas para el mejoramiento de la calidad, México. Norma
Normas: ISO 9000 y 9001, versión 2015