

**Tecnológico Nacional de México**  
**Dirección Académica**  
**Instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias Profesionales**  
**Periodo: Agosto - Diciembre 24**

Nombre de la asignatura: CALIDAD APLICADA A LA GESTIÓN EMPRESARIAL

Plan de Estudios: IGEM- 2009-201

Clave de la asignatura: AED-1069

Horas teoría-Horas prácticas-Créditos: 2-3-5

## 1. Caracterización de la asignatura

### **Aportación de la asignatura al perfil profesional**

Proporciona las competencias necesarias para manejar conceptos y herramientas estadísticas para el diseño, desarrollo y mejoramiento de la gestión de la calidad como columna vertebral del sistema de calidad en las empresas y generar en ellos las aptitudes y actitudes para mejorar el buen desempeño de sus futuros cargos o manejo de sus propias empresas.

### **Importancia de la asignatura**

Las empresas de hoy, deben afrontar los nuevos retos que han traído la apertura económica, el TLC entre otros, que les implica garantizar la fabricación de productos y/o servicios que satisfagan plenamente las necesidades de mercados cada vez más exigentes en calidad, competitividad, eficiencia y eficacia a bajos costos. Para atender estas nuevas circunstancias que implican estos cambios, requieren de profesionales preparados y capacitados que estén en condiciones adecuadas para asumir estas responsabilidades.

### **Función de la asignatura**

Prepara profesionistas en el manejo de la técnica - estadística y administrativamente, que requiere del conocimiento y manejo de las herramientas gerenciales para atender el nuevo enfoque del aseguramiento de la calidad, para satisfacer estas nuevas necesidades en las organizaciones.

### **Relación con otras asignaturas**

Probabilidad y Estadística descriptiva y Estadística Inferencial I: Aplicar métodos de estadística descriptiva e inferencial.

- Elaborar distribución de frecuencias.
- Realizar distribuciones de probabilidad: discretas y continuas.
- Interpretar análisis de regresión y correlación.
- Calcular medidas de tendencia central.
- Interpretar y aplicar técnicas de muestreo.

## 2. Intención Didáctica

### **Explicar claramente la forma de tratar la asignatura de tal manera que oriente las actividades de enseñanza y aprendizaje.**

La asignatura se tratará de tal manera que se puedan construir escenarios de aprendizaje significativo en los estudiantes que inician su formación profesional

### **La manera de abordar los contenidos.**

Los contenidos se abordarán de una manera muy práctica fortaleciendo la parte teórica de la misma y aplicando dichos conocimientos en la resolución de ejemplos prácticos.

### **El enfoque con que deben ser tratados.**

El enfoque con que se tratarán los contenidos es mediante el desarrollo y aplicación de herramientas sistémicas.

### **La extensión y la profundidad de los mismos.**

Propiciar actividades de meta-cognición. Ante la ejecución de una actividad, identificar el tipo de proceso intelectual que se realizó: una identificación de patrones, un análisis, una síntesis, la creación de un heurístico, etc.

### **Que actividades del estudiante se debe resaltar para el desarrollo de competencias genéricas.**

Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.

### **Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura.**

En lo que respecta a las competencias instrumentales, se desarrollarán la capacidad de análisis, síntesis, la capacidad de comunicación oral y escrita, la habilidad en el uso de las TIC's y la capacidad de resolver problemas. En las competencias interpersonales se desarrollará el trabajo en equipo y la capacidad crítica. En lo que respecta a las sistémicas, se desarrollarán las habilidades de investigación, de aplicar los conocimientos en la práctica.

### **De manera general explicar el papel que debe desempeñar el profesor para el desarrollo de la asignatura.**

Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes.

En la primera unidad se hace referencia a las diferentes corrientes filosóficas que han marcado el rumbo de la Calidad, así como los conceptos necesarios para la comprensión de la asignatura. Finalmente se dan a conocer la terminología usada, a nivel mundial, sobre la calidad en base a la ASQ (American Society of Quality- Sociedad Americana de la Calidad) para estar acorde con la globalización actual.

En la segunda unidad se aplican los conceptos de estadística descriptiva e inferencial para la toma de decisiones en problemas de calidad. Para el control estadístico de un proceso se hace necesaria la aplicación de las siete herramientas básicas, utilizándolas en estudio de casos. Como resumen de esta unidad es conveniente el manejo de software especializado.

En la tercera unidad se comienza con la revisión de los diferentes planes de muestreo y los casos en que se pueden aplicar. Posteriormente se realizan muestreos de aceptación utilizando diferentes técnicas, entre las que sobresalen las tablas MIL-STD (militar standard) para aceptar o rechazar lotes.

3. En la cuarta unidad se resalta la importancia de sistemas de calidad existentes que sirven como base para la mejora continua de las organizaciones. Se mencionan los sistemas de círculos de calidad, calidad total, cero defectos como elementos de la gestión de calidad. En la quinta unidad se considera la normatividad de la calidad con la intención de conocer los marcos legales que rigen las actividades de calidad, como son las normas ISO 9001, las normas Food and Drugs Administration (FDA) y las normas Norma Oficial Mexicana (NOM), entre otras, buscando su aplicación en casos prácticos. Finalmente en la sexta unidad busca la comprensión del concepto de Mejora continua, entendiéndola como un conjunto de métodos ya reconocidos como: método Taguchi, diseño de experimentos, modelo Kaizen, modelo Six Sigma, las 9's, entre otros. Se busca que se desarrollen por medio de casos de aplicación.





|  |                                                       |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | presenten una <b>exposición</b> del tema seleccionado |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------|--|--|--|



|                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Elaborar <b>línea de tiempo</b> que aborde los acontecimientos importantes de la unidad 1, <b>mapa conceptual, cuadro comparativo</b>. Esta información la entregarán en línea en la plataforma educativa.</p> <p>Preparan <b>exposición y presentan el examen</b> de conocimientos de la unidad, para medir su nivel de aprendizaje <b>en la plataforma educativa Classroom y Quizizz</b>.</p> | <p><b>línea de tiempo</b> que especifique los acontecimientos y personajes de mayor relevancia, elaboran <b>mapa conceptual y cuadro comparativo</b>. La entrega es la plataforma Classroom.</p> <p>Antes de finalizar la unidad, se realizará una <b>retroalimentación</b> de los temas abordados en la unidad.</p> <p>Presentan <b>exposición y presentan el examen a los alumnos en la plataforma educativa</b>, para medir el rendimiento a lo largo de la unidad.</p> |                            |  |
| <b>INDICADORES DE ALCANCE</b>                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>VALOR DEL INDICADOR</b> |  |
| A.- Investigación documental de conceptos Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 50%                        |  |
| B.-Exposiciones Se organizan en equipo y demuestran dominio del tema que van a desarrollar, aplicando teorema, conceptos y formulas.                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 50%                        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |  |

**Niveles de desempeño:**

| DESEMPEÑO | NIVEL DE DESEMPEÑO | INDICADORES DE ALCANCE | VALORACIÓN NUMÉRICA |
|-----------|--------------------|------------------------|---------------------|
|-----------|--------------------|------------------------|---------------------|



|                       |           |                                                                                                                                                        |        |
|-----------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Competencia alcanzada | Excelente | Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores<br>a) <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> Puede trabajar en equipo, reflejar sus | 95-100 |
|-----------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio.</p> <p>b) <b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.</p> <p>c) <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> Ante problemas o casos de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>d) <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico; (por ejemplo el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio).</b> Ante temas de una asignatura, introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc.; que deben tomarse en cuenta para comprender mejor, o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>e) <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>f) <b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Aprovecha la planeación de la</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                          |              |                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|--------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                          |              | asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso. |       |
|                          | Notable      | Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente                                                                                                                                                                            | 85-94 |
|                          | Bueno        | Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente                                                                                                                                                                            | 75-84 |
|                          | Suficiente   | Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente                                                                                                                                                                            | 70-74 |
| Competencia no alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.                                                                                               | N. A. |

**Matriz de evaluación:**

| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | %   | INDICADOR DE ALCANCE |         |         |       |     | EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------|-----|----------------------|---------|---------|-------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |     | A                    | B       | C       | D     | N   |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| INVESTIGACIÓN            | 50% | 47.5-50              | 42.5-47 | 37.5-42 | 35-37 | N.A | A.- Investigación documental de conceptos Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere. |
| EXPOSICIÓN               | 50% | 47.5-50              | 42.5-47 | 37.5-42 | 35-37 | N.A | B.-Exposiciones Se organizan en equipo y demuestran dominio del tema que van a desarrollar, aplicando teorema, conceptos y formulas.                                                                                                                                        |



|       |     |        |       |       |       |      |                                                                               |
|-------|-----|--------|-------|-------|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------|
|       |     |        |       |       |       |      | resolver los cuestionamientos de opción múltiple, en la plataforma educativa. |
| Total | 100 | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | N.A. |                                                                               |

Competencia No.

1

Descripción

Aplicar las siete herramientas de calidad para cuantificar los elementos de la variación con el propósito de controlar el proceso.

| TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA                                                                                                                                                                                                                                   | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <p>2. Control Estadístico de Calidad</p> <p>2.1 Estadística descriptiva (casos de aplicación).</p> <p>2.2 Estadística inferencial (casos de aplicación).</p> <p>2.3 Las siete herramientas básicas para el control de la calidad.</p> <p>2.4 Manejo de software especializado en calidad.</p> | <p>El docente pide a los alumnos realizar una <b>investigación</b></p> <p>El docente a da a conocer los temas y sus definiciones de cada uno</p> <p>El docente explica la aplicación de cada uno de los temas</p> <p>El docente explica los temas y sus ejercicios correspondientes</p> <p>El docente pide a los alumnos resolver un <b>problemario</b> propuesto por el docente</p> <p>El docente aplica un <b>examen</b> a los alumnos</p> | <p>Los alumnos realizan la <b>investigación</b> propuesta por el docente</p> <p>Los alumnos toman nota de lo explicado por el docente</p> <p>Los alumnos resuelven una serie de problemas propuestos por el docente (<b>problemario</b>)</p> <p>El alumno resuelve el <b>examen</b> propuesto por el docente</p> | <p>Habilidades de investigación. Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>Habilidad para buscar, analizar y comprender la información proveniente de fuentes diversas.</p> <p>Capacidad de trabajo en equipo.</p> <p>Compromiso ético.</p> <p>Habilidad para trabajar en forma autónoma.</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</p> <p>Búsqueda del logro.</p> | <p>7-2</p>             |



|                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>Presentan exposiciones y el examen</b> de conocimientos de la unidad, para medir su nivel de aprendizaje <b>en la plataforma educativa Classroom y Educaplay.</b></p> | <p>información abordada en la unidad. Entregarán los mapas en la plataforma educativa para su registro de la actividad.</p> <p><b>Presentan exposiciones y se aplica el examen a los alumnos en la plataforma educativa Educaplay,</b> para medir el rendimiento a lo largo de la unidad.</p> |  |
| <b>INDICADORES DE ALCANCE</b>                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                             | <b>VALOR DEL INDICADOR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| Investigación documental de conceptos Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere. |                                                                                                                                                                             | 25%                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| Revisión de ejercicios en libreta de trabajo Entrega los apuntes en orden, limpieza y con buena presentación                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                             | 25%                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| Resolverá correctamente los ejercicios propuestos por el docente en clases en el examen                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                             | 50%                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |

### Niveles de desempeño:

| DESEMPEÑO             | NIVEL DE DESEMPEÑO | INDICADORES DE ALCANCE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | VALORACIÓN NUMÉRICA |
|-----------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Competencia alcanzada | Excelente          | <p>Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores</p> <p>a) <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio.</p> <p>b) <b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más</p> | 95-100              |



|  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
|--|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|  |         | <p>bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.</p> <p>c) <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> Ante problemas o casos de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>d) <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico; (por ejemplo el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio).</b> Ante temas de una asignatura, introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc.; que deben tomarse en cuenta para comprender mejor, o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>e) <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>f) <b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Aprovecha la planeación de la asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso.</p> |       |
|  | Notable | Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 85-94 |
|  | Bueno   | Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 75-84 |



|                          |              |                                                                                                                                           |       |
|--------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                          | Suficiente   | Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente                                                                              | 70-74 |
| Competencia no alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente. | N. A. |

**Matriz de evaluación:**

| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | %          | INDICADOR DE ALCANCE |            |          |           |      | EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|------------|----------------------|------------|----------|-----------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |            | A                    | B          | C        | D         | N    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| INVESTIGACION            | 25%        | 23.75-25             | 21.25-23.5 | 18.75-21 | 17.5-18.5 |      | Investigación documental de conceptos Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere. |
| PROBLEMARIO              | 25%        | 23.75-25             | 21.25-23.5 | 18.75-21 | 17.5-18.5 |      | Revisión de ejercicios en libreta de trabajo Entrega los apuntes en orden, limpieza y con buena presentación                                                                                                                                                            |
| EXAMEN                   | 50%        | 47.5 50              | 42.5-47    | 37.5-42  | 35-37     |      | Resolverá correctamente los ejercicios propuestos por el docente en clases                                                                                                                                                                                              |
| <b>Total</b>             | <b>100</b> | 95-100               | 85-94      | 75-84    | 70-74     | N.A. |                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Competencia No. | 1 | Descripción | <u>Aplicar las diferentes técnicas de muestreo a procesos industriales así como el manejo de las tablas militar estándar para la aceptación o rechazo de productos.</u> |
|-----------------|---|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|-----------------|---|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA                                                                                                                                                                                                                                   | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <p>3. Planes de muestreo</p> <p>3.1 Muestreo aleatorio.</p> <p>3.2 Muestreo al azar.</p> <p>3.3 Muestreo simple, doble, múltiple.</p> <p>3.4 Muestreo de aceptación, por lote, AQL, niveles de inspección, manejo de tablas MIL-STD (militar standar).</p> <p>3.5 Muestreo estratificado.</p> | <p>El docente pide a los alumnos realizar una <b>investigación</b> de la unidad 3</p> <p>El docente a da a conocer los temas y sus definiciones de cada uno</p> <p>El docente explica la aplicación de cada uno de los temas</p> <p>El docente explica los temas y sus ejercicios correspondientes</p> <p>El docente pide a los alumnos resolver un <b>problemario</b> propuesto por el docente</p> <p>El docente aplica un <b>examen</b> a los alumnos</p> | <p>Los alumnos realizan la <b>investigación</b> propuesta por el docente</p> <p>Los alumnos toman nota de lo explicado por el docente</p> <p>Los alumnos resuelven una serie de problemas propuestos por el docente (<b>problemario</b>)</p> <p>El alumno resuelve el <b>examen</b> propuesto por el docente</p> | <p>Habilidades de investigación. Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>Habilidad para buscar, analizar y comprender la información proveniente de fuentes diversas.</p> <p>Capacidad de trabajo en equipo.</p> <p>Compromiso ético.</p> <p>Habilidad para trabajar en forma autónoma.</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</p> <p>Búsqueda del logro.</p> | <p>7-2</p>             |



| INDICADORES DE ALCANCE                                                                                                                                                                                                                                                  |  | VALOR DEL INDICADOR |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|
| Investigación documental de conceptos Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere. |  | 25%                 |
| Revisión de ejercicios en libreta de trabajo Entrega los apuntes en orden, limpieza y con buena presentación                                                                                                                                                            |  | 25%                 |
| Resolverá correctamente los ejercicios propuestos por el docente en clases en el examen                                                                                                                                                                                 |  | 50%                 |

### Niveles de desempeño:

| DESEMPEÑO             | NIVEL DE DESEMPEÑO | INDICADORES DE ALCANCE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | VALORACIÓN NUMÉRICA |
|-----------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Competencia alcanzada | Excelente          | <p>Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores</p> <p>a) <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio.</p> <p>b) <b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.</p> <p>c) <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> Ante problemas o casos de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> | 95-100              |



|                          |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
|--------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                          |              | <p>d) <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico; (por ejemplo el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio).</b> Ante temas de una asignatura, introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc.; que deben tomarse en cuenta para comprender mejor, o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>e) <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>f) <b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Aprovecha la planeación de la asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso.</p> |       |
|                          | Notable      | Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 85-94 |
|                          | Bueno        | Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 75-84 |
|                          | Suficiente   | Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 70-74 |
| Competencia no alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | N. A. |

**Matriz de evaluación:**

| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | %          | INDICADOR DE ALCANCE |              |              |              |             | EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|------------|----------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |            | A                    | B            | C            | D            | N           |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| INVESTIGACION            | 25%        | 23.75-25             | 21.25-23.5   | 18.75-21     | 17.5-18.5    |             | Investigación documental de conceptos Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere. |
| PROBLEMARIO              | 25%        | 23.75-25             | 21.25-23.5   | 18.75-21     | 17.5-18.5    |             | Revisión de ejercicios en libreta de trabajo. Entrega los apuntes en orden, limpieza y con buena presentación                                                                                                                                                           |
| EXAMEN                   | 50%        | 47.5 50              | 42.5-47      | 37.5-42      | 35-37        |             | Resolverá correctamente los ejercicios propuestos por el docente en clases                                                                                                                                                                                              |
| <b>Total</b>             | <b>100</b> | <b>95-100</b>        | <b>85-94</b> | <b>75-84</b> | <b>70-74</b> | <b>N.A.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Competencia No.

1

Descripción

Conocer los diferentes sistemas de calidad y su aplicación en diferentes empresas de su entorno.



| TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA                                                                                           | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE                                                                                                                                                                                                                        | ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA                                                                                                                                         | DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS                            | HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------|
| 4. Sistemas de Calidad<br>4.1 Gestión de la calidad.<br>4.2 Cero defectos.<br>4.3 Calidad total.<br>4.4 Círculos de calidad.<br>4.5 Modelo Six Sigma. | El docente pide al alumno realice la <b>investigación</b> de la unidad 4<br><br>El docente explica la definición de los sistemas de gestión de calidad<br><br>El docente pide a los alumnos presenten una <b>exposición</b> del tema seleccionado | El alumno realiza la exposición correspondiente<br><br>El alumno toma nota de lo explicado por el docente<br><br>El alumno realiza la exposición correspondiente | Habilidades de investigación. Capacidad de análisis y síntesis. | 8-1                    |



|                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  | <p>Habilidad para buscar, analizar y comprender la información proveniente de fuentes diversas.</p> <p>Capacidad de trabajo en equipo.</p> <p>Compromiso ético.</p> <p>Habilidad para trabajar en forma autónoma.</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</p> <p>Búsqueda del logro.</p> |  |
| <b>INDICADORES DE ALCANCE</b>                                                                                                                                                                                                                                               |  |  | <b>VALOR DEL INDICADOR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| A.- Investigación documental de conceptos Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere. |  |  | 50%                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| B.-Exposiciones Se organizan en equipo y demuestran dominio del tema que van a desarrollar, aplicando teorema, conceptos y formulas.                                                                                                                                        |  |  | 50%                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |

**Niveles de desempeño:**

| DESEMPEÑO             | NIVEL DE DESEMPEÑO | INDICADORES DE ALCANCE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | VALORACIÓN NUMÉRICA |
|-----------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Competencia alcanzada | Excelente          | <p>Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores</p> <p>a) <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio.</p> <p>b) <b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.</p> <p>c) <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> Ante problemas o casos de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>d) <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico; (por ejemplo el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio).</b> Ante temas de una asignatura, introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc.; que deben tomarse en cuenta para comprender mejor, o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> | 95-100              |



|                          |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |
|--------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                          |              | <p>e) <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>f) <b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Aprovecha la planeación de la asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso.</p> |       |
|                          | Notable      | Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 85-94 |
|                          | Bueno        | Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 75-84 |
|                          | Suficiente   | Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 70-74 |
| Competencia no alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | N. A. |

**Matriz de evaluación:**

| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | % | INDICADOR DE ALCANCE |   |   |   |   | EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA |
|--------------------------|---|----------------------|---|---|---|---|----------------------------------------|
|                          |   | A                    | B | C | D | N |                                        |
|                          |   |                      |   |   |   |   |                                        |



|               |     |         |         |         |       |     |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|-----|---------|---------|---------|-------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INVESTIGACIÓN | 50% | 47.5 50 | 42.5-47 | 37.5-42 | 35-37 | N.A | A.- Investigación documental de conceptos Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere. |
| EXPOSICIÓN    | 50% | 47.5 50 | 42.5-47 | 37.5-42 | 35-37 | N.A | B.-Exposiciones Se organizan en equipo y demuestran dominio del tema que van a desarrollar, aplicando teorema, conceptos y formulas.                                                                                                                                        |

|                 |   |             |                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|---|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competencia No. | 1 | Descripción | Conoce y maneja las normas de calidad vigentes, así como los criterios utilizados para la obtención de distintivos y certificación de productos y/o servicios por parte de la organización. |
|-----------------|---|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA                                                                                        | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE                                                                                                                                                                          | ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA                                                                                                            | DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS                                                                                                                                                                                                | HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 5. Normatividad de la Calidad<br><br>5.1 Normas ISO-9001.<br>5.2 Normas FDA (Food And Drugs Administration).<br>5.3 Normas NOM.<br>5.4 Aplicación. | el docente pide a los alumnos realizar la <b>investigación</b> de la unidad correspondiente<br><br>el docente pide a los alumnos analizar y <b>exponer</b> de manera grupal el tema correspondiente | El alumno realiza la <b>investigación</b> correspondiente<br><br>El alumno realiza la <b>exposición</b> correspondiente a la unidad | Habilidades de investigación. Capacidad de análisis y síntesis.<br><br>Habilidad para buscar, analizar y comprender la información proveniente de fuentes diversas.<br><br>Capacidad de trabajo en equipo.<br><br>Compromiso ético. | 8-1                    |



|                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |                                                                                                                                            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  | <p>Habilidad para trabajar en forma autónoma.</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</p> <p>Búsqueda del logro.</p> |  |
| <b>INDICADORES DE ALCANCE</b>                                                                                                                                                                                                                                               |  |  | <b>VALOR DEL INDICADOR</b>                                                                                                                 |  |
| A.- Investigación documental de conceptos Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere. |  |  | 50%                                                                                                                                        |  |
| B.-Exposiciones Se organizan en equipo y demuestran dominio del tema que van a desarrollar, aplicando teorema, conceptos y formulas.                                                                                                                                        |  |  | 50%                                                                                                                                        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |                                                                                                                                            |  |

**Niveles de desempeño:**

| DESEMPEÑO | NIVEL DE DESEMPEÑO | INDICADORES DE ALCANCE                              | VALORACIÓN NUMÉRICA |
|-----------|--------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|
|           | Excelente          | Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores | 95-100              |



|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>Competencia alcanzada</p> | <p>a) <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio.</p> <p>b) <b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.</p> <p>c) <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> Ante problemas o casos de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>d) <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico; (por ejemplo el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio).</b> Ante temas de una asignatura, introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc.; que deben tomarse en cuenta para comprender mejor, o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>e) <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>f) <b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y</p> |  |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



|                          |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |
|--------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                          |              | trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Aprovecha la planeación de la asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso. |       |
|                          | Notable      | Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente                                                                                                                                                                                                                                                                             | 85-94 |
|                          | Bueno        | Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente                                                                                                                                                                                                                                                                             | 75-84 |
|                          | Suficiente   | Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente                                                                                                                                                                                                                                                                             | 70-74 |
| Competencia no alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.                                                                                                                                                                                                | N. A. |

**Matriz de evaluación:**

| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | %   | INDICADOR DE ALCANCE |         |         |       |     | EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------|-----|----------------------|---------|---------|-------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |     | A                    | B       | C       | D     | N   |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| INVESTIGACIÓN            | 50% | 47.5-50              | 42.5-47 | 37.5-42 | 35-37 | N.A | A.- Investigación documental de conceptos Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere. |



|            |     |         |         |         |       |      |                                                                                                                                      |
|------------|-----|---------|---------|---------|-------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EXPOSICIÓN | 50% | 47.5-50 | 42.5-47 | 37.5-42 | 35-37 | N.A. | B.-Exposiciones Se organizan en equipo y demuestran dominio del tema que van a desarrollar, aplicando teorema, conceptos y formulas. |
| Total      | 100 | 95-100  | 85-94   | 75-84   | 70-74 | N.A. |                                                                                                                                      |

Competencia No.

1

Descripción

Aplicar herramientas de mejoramiento de los procesos para obtener productos de calidad.

| TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA                                                                                                         | ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE                                                                                                                                                                                 | ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA                                                                                                                   | DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <p>6. Mejora continua</p> <p>6.1 Método Taguchi.</p> <p>6.2 Función de pérdida de calidad.</p> <p>6.3 Modelo Kaizen.</p> <p>6.4 Las 9's.</p> <p>6.5 Aplicación.</p> | <p>el docente pide a los alumnos realizar la <b>investigación</b> de la unidad correspondiente</p> <p>el docente pide a los alumnos analizar y <b>exponer</b> de manera grupal el tema correspondiente</p> | <p>El alumno realiza la <b>investigación</b> correspondiente</p> <p>El alumno realiza la <b>exposición</b> correspondiente a la unidad</p> | <p>Habilidades de investigación. Capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>Habilidad para buscar, analizar y comprender la información proveniente de fuentes diversas.</p> <p>Capacidad de trabajo en equipo.</p> <p>Compromiso ético.</p> <p>Habilidad para trabajar en forma autónoma.</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</p> <p>Búsqueda del logro.</p> | <p>9-1</p>             |



|                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>utilizará la plataforma para entrega de la actividad.</b></p> <p>Presentar el examen de conocimientos de la unidad, para medir su nivel de aprendizaje en la plataforma educativa Classroom y Educapay.</p> | <p>de mejora continua, trabajan en la entrega de un resumen, se utilizará la plataforma para entrega de esta actividad.</p> <p>Se aplica el examen a los alumnos en la plataforma educativa, para medir el rendimiento a lo largo de la unidad.</p> |                            |  |
| <b>INDICADORES DE ALCANCE</b>                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>VALOR DEL INDICADOR</b> |  |
| A.- Investigación documental de conceptos Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere. |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                     | 50%                        |  |
| B.-Exposiciones Se organizan en equipo y demuestran dominio del tema que van a desarrollar, aplicando teorema, conceptos y formulas.                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                     | 50%                        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |  |

**Niveles de desempeño:**

| DESEMPEÑO | NIVEL DE DESEMPEÑO | INDICADORES DE ALCANCE | VALORACIÓN NUMÉRICA |
|-----------|--------------------|------------------------|---------------------|
|-----------|--------------------|------------------------|---------------------|



|                       |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |
|-----------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Competencia alcanzada | Excelente | Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores<br>a) <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio.<br>b) <b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc. | 95-100 |
|-----------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|



|  |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
|--|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|  |            | <p>c) <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> Ante problemas o casos de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>d) <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico; (por ejemplo el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio).</b> Ante temas de una asignatura, introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc.; que deben tomarse en cuenta para comprender mejor, o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>e) <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>f) <b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Aprovecha la planeación de la asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso.</p> |       |
|  | Notable    | Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 85-94 |
|  | Bueno      | Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 75-84 |
|  | Suficiente | Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 70-74 |

|                          |              |                                                                                                                                           |  |
|--------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Competencia no alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente. |  |
|--------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Matriz de evaluación:**

| EVIDENCIA DE APRENDIZAJE | %   | INDICADOR DE ALCANCE |         |         |       |      | EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------|-----|----------------------|---------|---------|-------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |     | A                    | B       | C       | D     | N    |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| INVESTIGACIÓN            | 50% | 47.5-50              | 42.5-47 | 37.5-42 | 35-37 | N.A  | A.- Investigación documental de conceptos Realiza la investigación documental, demostrando que la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se desarrolló, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación requiere. |
| EXPOSICIÓN               | 50% | 47.5-50              | 42.5-47 | 37.5-42 | 35-37 | N.A  | B.-Exposiciones Se organizan en equipo y demuestran dominio del tema que van a desarrollar, aplicando teorema, conceptos y formulas.                                                                                                                                        |
|                          |     |                      |         |         |       |      |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                          |     |                      |         |         |       |      |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Total                    | 100 | 95-100               | 85-94   | 75-84   | 70-74 | N.A. |                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 5. Fuentes de Información y Apoyos Didácticos

### Fuentes de información

1. Juran, J. M. and Grynan F.M. *Análisis y planeación de la calidad*. Tercera edición, Ed. Mc Graw Hill, 1995.
2. Feigenbaum, Armand V., *Control Total de la calidad*. Tercera Edición. Ed. Mc Graw Hill, 1991.
3. Masaaki, Imai, *Kaizen*. Primera edición. Ed. Grupo Editorial Patria, 1989.

### Apoyos didácticos:

Diapositivas en Computadora  
 Plataforma Educativa Classroom  
 Herramienta de gamificación Educaplay  
 Vídeos

## 6. Calendarización de evaluación

| Semana | 1  | 2 | 3   | 4 | 5   | 6 | 7 | 8   | 9  | 10 | 11  | 12 | 13 | 14  | 15 | 16  |
|--------|----|---|-----|---|-----|---|---|-----|----|----|-----|----|----|-----|----|-----|
| T.P.   | ED |   | EF1 |   | EF2 |   |   | EF3 |    |    | EF4 |    |    | EF5 |    | EF6 |
| T.R.   |    |   |     |   |     |   |   |     |    |    |     |    |    |     |    |     |
| S.D.   |    |   |     |   | SD  |   |   |     | SD |    |     |    | SD |     |    | SD  |

TP= Tiempo planeado

ED = Evaluación diagnóstica.

TR=Tiempo real

EFn = Evaluación formativa (Competencia Específica n).

SD = Seguimiento departamental

ES = Evaluación sumativa.

Fecha de elaboración: 19/Agosto/2024

ING. JUAN TOMAS RODRIGUEZ MONTERO  
\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del (de la) profesor(a)

M.C. TONATIUH SOSME SANCHEZ  
\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del(de la) Jefe(a) de Departamento  
Académico