

I. Identificación del Curso

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-------------------------------|----------------------|------------------|------------------------|-------------------|------------------------|------------------------|---------------------------------|-------------|------------------|----------------------------|-----------------------|
| Carrera: | Calidad Total y Productividad | | | | Modalidad: | Presencial | Asignatura UAC: | Control estadístico de procesos | | | Fecha Act: | Diciembre, 2018 |
| Clave: | 18MPECT0730 | | Semestre: | 7 | Créditos: | 7.20 | División: | Calidad Total y Productividad | | Academia: | Estadística | |
| Horas Total Semana: | 4 | Horas Teoría: | 1 | Horas Práctica: | 3 | Horas Semestre: | 72 | Campo Disciplinar: | Profesional | | Campo de Formación: | Profesional Extendido |

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

| Propósito de la Asignatura (UAC) |
|--|
| <p>Que el estudiante evalúe, analice, e implante las principales cartas de control estadístico de procesos, para el control de procesos.</p> <p>Que el estudiantes interprete el estado de un proceso productivo en base al análisis de las cartas de control para la toma de decisiones.</p> <p>Que el estudiante establezca las acciones a seguir en un proceso productivo con base en los indicadores de capacidad de proceso que presente, con el fin de lograr calidad y productividad.</p> |
| Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera) |
| <p>Implanta las principales cartas de control estadístico de procesos, para la interpretación del estado de un proceso productivo y la toma de decisiones.</p> |

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



III. Competencias de la UAC

Competencias Genéricas.*

- 1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
- 1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.
- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas

Competencias Disciplinarias Básicas**

MT-3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.

Competencias Disciplinarias Extendidas***

MTE-3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.



| Competencias Profesionales Básicas | Competencias Profesionales Extendidas |
|--|--|
| - Representa la variabilidad de un proceso de producción mediante el uso de las cartas de control estadístico. | - Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales. |

Tabla 3. Competencias de la Asignatura.

* Se presentan los atributos de las competencias Genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

** Las competencias Disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias Profesionales.

*** Cada eje curricular debe contener por lo menos una Competencia Disciplinar Extendida.



IV. Habilidades Socioemocionales a desarrollar en la UAC*7

| Dimensión | Habilidad |
|-------------|-------------|
| No contiene | No contiene |

Tabla 4. Habilidades Construye T

*Estas habilidades se desarrollarán de acuerdo al plan de trabajo determinado por cada plantel. Ver anexo I.



V. Aprendizajes Clave

| Eje Disciplinar | Componente | Contenido Central |
|-----------------------------|----------------------------------|--|
| Probabilidad y Estadística. | Control estadístico de procesos. | <ol style="list-style-type: none">1. Introducción a las cartas o diagramas de control.2. Construcción de cartas de control.3. Interpretación de cartas de control.4. Indicadores estadísticos de capacidad de procesos. |



VI. Contenidos Centrales de la UAC

| Contenido Central | Contenidos Específicos | Aprendizajes Esperados | Proceso de Aprendizaje | Productos Esperados |
|--|--|--|--|--|
| 1. Introducción a las cartas o diagramas de control. | <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos y definición de una carta de control. - Elementos de una carta de control. - Causas de porqué los datos se salen de límites. - Interpretación de las causas. - Criterios para establecer los límites. - Las cartas y el análisis de procesos. - Las cartas y el control de procesos. | <ul style="list-style-type: none"> - Identifica las principales cartas de control y sus elementos básicos para formar un orden conceptual mediante la lectura en su texto. - Identifica porqué los datos se salen de control estadístico para su posterior interpretación. - Determina el objetivo de la carta, para su correcta selección. - Describe una metodología de implantación de cartas de control, para su aplicación en las empresas. | <ul style="list-style-type: none"> - Identifica las principales cartas de control y sus elementos. - Identifica el concepto de control estadístico como un estado de proceso. - Identifica una metodología para la implantación de las cartas de control. | <ul style="list-style-type: none"> - Investigar definición de Control estadístico de proceso. - Cuestionario por escrito aplicado para evidenciar aprendizajes logrados. |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Metodología para la implantación de las cartas. | | | |



| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| <p>2. Construcción de cartas de control.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de las cartas. - Descripción general de las cartas. - Análisis comparativo de las cartas de control. - Cartas por variables. - Cartas por atributos. | <ul style="list-style-type: none"> - Construye cartas de control, para el control estadístico de procesos. | <ul style="list-style-type: none"> - Distingue entre cartas de control de variables y de atributos. - Desarrolla un mapa mental en base a una clasificación y análisis de las distintas cartas. - Elabora las cartas de control de: <ul style="list-style-type: none"> a) Variables: medias, R, x-R, \bar{x}, RM, G-Ch, Xi y mediana. b) De atributos: P, nP, u y c. | <ul style="list-style-type: none"> - Investigar definición de Control estadístico de proceso. - Construir cartas de control de variables. - Sesión de preguntas y respuestas. - Examen escrito. |
| <p>3. Interpretación de cartas de control.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Generalidades. - Pruebas para detectar casos de anormalidad. - Casos de anormalidad. | <ul style="list-style-type: none"> - Analiza y sintetiza la información de las cartas de control, para conocer el estado de los procesos de producción. | <ul style="list-style-type: none"> - Analiza las cartas de control con el fin de interpretar el estado de los procesos, a partir de seis casos típicos de anormalidad. - Realiza síntesis de los análisis con el fin de presentar una interpretación clara y sencilla del estado de los procesos. | <ul style="list-style-type: none"> - Investigar definición de Control estadístico de proceso. - Construir cartas de control de variables. - Sesión de preguntas y respuestas. - Examen escrito. |



| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| <p>4. Indicadores estadísticos de capacidad de procesos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Introducción. - Capacidad de Proceso ?CP?. - Índice de Capacidad de Proceso ?ICP?. - Calidad Real del proceso ?CPK?. - Calidad Sigma. - Partes por millón de artículos defectuosos ?PPM". | <ul style="list-style-type: none"> - Analiza con los indicadores estadísticos de capacidad de proceso y la información de los procesos de producción, para conocer el estado de ellos. | <ul style="list-style-type: none"> - Define el concepto de capacidad de proceso con reproducibilidad. - Calcula los 6 principales indicadores de capacidad de proceso a saber: <ul style="list-style-type: none"> a) Capacidad de procesos; ep. b) Índice de capacidad de procesos; iCP. c) Capacidad real de procesos; CPK. d) Calidad Sigana. e) Fracción de artículos defectuosos; P f) Partes por Millón de Defectivos; P.P.M | <ul style="list-style-type: none"> - Investigar definición de Control estadístico de proceso. - Construir Cartas de Control de Variables. - Sesión de preguntas y respuestas. - Examen escrito. |
|--|--|---|--|---|



VII. Recursos bibliográficos, hemerográficos y otras fuentes de consulta de la UAC

Recursos Básicos:

- Control Estadístico de la Calidad y Seis sigma. Humberto Gutiérrez Pulido editorial Mc. Graw Hill año 2013
- Marcelo Alatorre Vargas. Manual de la materia de Control Estadístico de Procesos. Se imprimió en talleres del CETI. Última 2005 (última revisión agosto 2011 imp. Pend.). 1-71

Recursos Complementarios:

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Estadística

Campo Laboral: Control de calidad en industria general

Tipo de docente: Profesional

Formación Académica: Título de Licenciatura en matemáticas y/o Ingeniería Industrial, preferentemente con Maestría en el área de especialidad relacionada con la asignatura que imparta.

Experiencia profesional comprobable correspondiente al campo disciplinar o carrera. Experiencia docente en el desarrollo del proceso de aprendizaje y la evaluación del aprendizaje mínima de un año.

Constancia de participación en los procesos establecidos en la Ley General del Servicio Profesional Docente, COPEEMS, COSDAC u otros.



XI. Fuentes de Consulta

Fuentes de consulta utilizadas*

- Acuerdo Secretariales relativos a la RIEMS.
- Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS, México 2017.
- Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, COPEEMS.
- Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0).
- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS
- Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017
- SEP Modelo Educativo 2016.
- Programa Construye T



ANEXO II. Vinculación de las competencias con Aprendizajes esperados

| Aprendizajes Esperados | Productos Esperados | Competencias Genéricas con Atributos | Competencias Disciplinarias | Competencias profesionales |
|--|--|--|-----------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Identifica las principales cartas de control y sus elementos básicos para formar un orden conceptual mediante la lectura en su texto. - Identifica porqué los datos se salen de control estadístico para su posterior interpretación. - Determina el objetivo de la carta, para su correcta selección. - Describe una metodología de implantación de cartas de control, para su aplicación en las empresas. | <ul style="list-style-type: none"> - Investigar definición de Control estadístico de proceso. - Sesión de preguntas y respuestas. - Examen escrito. | <p>1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</p> <p>1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.</p> <p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> | N/A | <p>Basicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representa la variabilidad de un proceso de producción mediante el uso de las cartas de control estadístico. |



| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| <p>- Construye cartas de control, para el control estadístico de procesos.</p> | <p>- Investigar definición de Control estadístico de proceso.</p> <p>- Construir cartas de control de variables.</p> <p>- Sesión de preguntas y respuestas.</p> <p>- Examen escrito.</p> | <p>1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</p> <p>1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.</p> <p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> | <p>MT-3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> | <p>Básicas:</p> <p>- Representa la variabilidad de un proceso de producción mediante el uso de las cartas de control estadístico.</p> |
|--|--|--|--|---|



| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| <p>- Analiza y sintetiza la información de las cartas de control, para conocer el estado de los procesos de producción.</p> | <p>- Investigar definición de Control estadístico de proceso.</p> <p>- Construir cartas de control de variables.</p> <p>- Sesión de preguntas y respuestas.</p> <p>- Examen escrito.</p> | <p>1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</p> <p>1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.</p> <p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> | <p>MT-3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> | <p>Básicas:</p> <p>- Representa la variabilidad de un proceso de producción mediante el uso de las cartas de control estadístico.</p> |
|---|--|--|--|---|



| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Analiza con los indicadores estadísticos de capacidad de proceso y la información de los procesos de producción, para conocer el estado de ellos. | <ul style="list-style-type: none"> - Investigar definición de Control estadístico de proceso. - Construir Cartas de Control de Variables. - Sesión de preguntas y respuestas. - Examen escrito. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue. 1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. | <p>MT-3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> | <p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representa la variabilidad de un proceso de producción mediante el uso de las cartas de control estadístico. |
|---|---|---|--|--|

