

<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;"><b>UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DEL CURSO: CONTROL DE CALIDAD</b></p>	<b>DES:</b>	<b>INGENIERÍA</b>
	<b>Programa(s) académico(s)</b>	<b>QBP, IQ</b>
	<b>Tipo de Materia:</b> <i>Obligatoria / Optativa</i>	<b>Obligatoria</b>
	<b>Clave de la Materia:</b>	<b>CQ513</b>
	<b>Semestre:</b>	<b>5° Semestre</b>
	<b>Área en plan de estudios (B,P,E, O, G):</b>	<b>General</b>
	<b>Total de horas por semana:</b>	<b>3</b>
	<b>Laboratorio o Taller:</b>	<b>0</b>
	<b>h./semana trabajo presencial/virtual</b>	<b>3</b>
	<b>h./semana laboratorio/taller</b>	<b>0</b>
	<b>h. trabajo extra-clase:</b>	<b>0</b>
	<b>Total de horas por semestre:</b> <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	<b>48</b>
	<b>Créditos totales:</b>	<b>3</b>
	<b>Fecha de actualización:</b>	
<b>Prerrequisito (s):</b>	<b>100 Créditos</b>	

**DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:**

Comprender los conceptos básicos de calidad y aplicar el análisis de datos con fundamento estadístico para el control de la calidad en productos.

**COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:**

**BÁSICAS:**

**COMUNICACIÓN (C)**

Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información para comunicarse efectivamente acorde a la situación y al contexto comunicativo.

**DISCIPLINARES:**

**HERRAMIENTAS DE MATEMÁTICAS (HM)**

Resuelve problemas tanto abstractos como aplicados en las áreas de física y química utilizando como herramientas principales el lenguaje y los métodos algebraicos, analítico continuo y numérico, análisis infinitesimal (cálculo) y modelado matemático.

**PROCESAMIENTO DE LOS ALIMENTOS (PA)**

Adapta, evalúa y desarrolla los procesos orientados a la transformación de alimentos y sus materias primas.

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
<p>Analiza críticamente la información de diversas fuentes, respetando los derechos de autor (C)</p> <p>Interpreta el comportamiento de un fenómeno a partir de su representación gráfica (HM)</p>	<p><b>Objeto de estudio 1. Introducción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad y competitividad</li> <li>• Productividad</li> <li>• Medición del desempeño de una empresa</li> <li>• Ciclo de calidad</li> </ul> <p>Filosofías de calidad (Deming, Crosby, Juran, Ishikawa, Feigenbaum).</p>	<p>Describe en forma oral y escrita los conceptos y filosofías básicas de la calidad y productividad de una empresa utilizando datos estadísticos y gráficos</p>	<p>Presentación en power point</p> <p>Cuestionario en línea (google clasroom)</p> <p>Ejercicios en Excel</p>	<p>Examen escrito</p> <p>Presentación oral</p> <p>Tareas</p> <p>Trabajos en clase</p>
<p>Analiza críticamente la información de diversas fuentes, respetando los derechos de autor (C)</p> <p>Analiza datos mediante herramientas y paquetes estadísticos y matemáticos.</p> <p>Interpreta el comportamiento de un fenómeno a partir de su representación gráfica (HM)</p>	<p><b>Objeto de estudio 2. Índices de capacidad de proceso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso con doble especificación</li> <li>• Proceso con una especificación</li> <li>• Largo plazo</li> <li>• Métrica seis sigma</li> <li>• Estimación por intervalo</li> <li>• Análisis de tolerancias</li> <li>• Estudio integral</li> </ul>	<p>Realiza e interpreta índices de capacidad para conocer la amplitud de la variación natural de un proceso para una característica de calidad dada. Esto con apoyo de paquetes estadísticos como Minitab y Excel</p>	<p>Presentación en power point</p> <p>Cuestionario en línea (google clasroom).</p> <p>Ejercicios en Excel y MINITAB</p>	
<p>Analiza críticamente la información de diversas fuentes, respetando los derechos de autor (C)</p>	<p><b>Objeto de estudio 3. Herramientas básicas para el control de calidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama de Pareto, estratificación y hoja de verificación.</li> </ul>	<p>Aplica diversas herramientas para identificar el estado de la calidad en una planta de procesamiento.</p>	<p>Presentación en power point</p> <p>Cuestionario en línea (google clasroom).</p>	<p>Examen escrito</p> <p>Presentación oral</p> <p>Tareas</p> <p>Trabajos en clase</p>

<p>Analiza datos mediante herramientas y paquetes estadísticos y matemáticos. Interpreta el comportamiento de un fenómeno a partir de su representación gráfica (HM)</p> <p>Aplica sistemas de calidad en la cadena alimentaria utilizando herramientas estadísticas (PA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lluvia de ideas y diagrama de ishikawa</li> <li>• Diagrama de dispersión y coeficiente de correlación</li> <li>• Diagrama de flujo, PEPSU y mapeo de procesos</li> <li>• Despliegue de la función de calidad</li> </ul> <p>Sistema poka-yoke</p>	<p>Esto con apoyo de paquetes estadísticos como Minitab y Excel</p>	<p>Ejercicios en Excel y Minitab</p>	
<p>Analiza datos mediante herramientas y paquetes estadísticos y matemáticos. Interpreta el comportamiento de un fenómeno a partir de su representación gráfica (HM)</p> <p>Aplica sistemas de calidad en la cadena alimentaria utilizando herramientas estadísticas (PA)</p>	<p><b>Objeto de estudio 4. Control y reducción de la variabilidad en un proceso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Causas de variación</li> <li>• Cartas de control</li> <li>• Interpretación de cartas</li> <li>• Cartas para atributos (implantación y operación)</li> <li>• Carta CUSUM</li> <li>• Carta EWMA</li> </ul>	<p>Analiza el desempeño de un proceso en base a “cartas” que describen las variaciones en la fracción de artículos defectuosos por muestra o subgrupo. Esto con apoyo de paquetes estadísticos como Minitab y Excel</p>	<p>Presentación en power point</p> <p>Cuestionario en línea (google classroom)</p> <p>Ejercicios en Excel y Minitab</p>	<p>Examen escrito</p> <p>Presentación oral</p> <p>Tareas</p> <p>Trabajos en clase</p>
<p>Analiza críticamente la información de diversas fuentes, respetando los derechos de autor (C)</p> <p>Analiza datos mediante</p>	<p><b>Objeto de estudio 5. Estado de un proceso: capacidad y estabilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabilidad y capacidad</li> <li>• Estado inestable e incapaz</li> <li>• Estado estable pero incapaz</li> </ul>	<p>Identifica el estado de un proceso en cuanto a su capacidad y estabilidad para seleccionar la estrategia de mejora más adecuada. Esto con apoyo de paquetes estadísticos como Minitab y Excel</p>	<p>Presentación en power point</p> <p>Cuestionario en línea (google classroom).</p> <p>Ejercicios en Excel y Minitab</p>	<p>Examen escrito</p> <p>Presentación oral</p> <p>Tareas</p> <p>Trabajos en clase</p>

<p>herramientas y paquetes estadísticos y matemáticos. Interpreta el comportamiento de un fenómeno a partir de su representación gráfica (HM)</p> <p>Aplica sistemas de calidad en la cadena alimentaria utilizando herramientas estadísticas (PA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado capaz pero inestable</li> </ul> <p>Estado estable y capaz</p>			
<p>Analiza datos mediante herramientas y paquetes estadísticos y matemáticos. Interpreta el comportamiento de un fenómeno a partir de su representación gráfica (HM)</p> <p>Aplica sistemas de calidad en la cadena alimentaria utilizando herramientas estadísticas (PA)</p>	<p><b>Objeto de estudio 6. MUESTREO DE ACEPTACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestreo por atributos</li> <li>• Estadística del muestreo</li> <li>• Planes por atributos</li> </ul> <p>Muestreo por variables</p>	<p>Conoce los índices para los planes de muestreos de aceptación, la curva CO y otros aspectos estadísticos relacionados. Esto con apoyo de paquetes estadísticos como Minitab y Excel</p>	<p>Presentación en power point</p> <p>Cuestionario en línea (google clasroom).</p> <p>Ejercicios en Excel y Minitab</p>	<p>Examen escrito</p> <p>Presentación oral</p> <p>Tareas</p> <p>Trabajos en clase</p>
<p>Analiza críticamente la información de diversas fuentes, respetando los derechos de autor (C)</p> <p>Aplica sistemas de calidad en la cadena alimentaria utilizando herramientas estadísticas</p>	<p><b>Objeto de estudio 7. Estrategia seis sigma</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes</li> <li>• Metodologías</li> <li>• Estructura</li> <li>• Implementación</li> </ul>	<p>Comprende la estrategia seis sigma para la mejora de un proceso en planta.</p>	<p>Presentación en power point</p> <p>Cuestionario en línea (google clasroom)</p>	<p>Examen escrito</p> <p>Presentación oral</p> <p>Trabajos en clase</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad Total y Productividad. Humberto Gutiérrez Pulido, Ed. Mc Graw Hill</li> <li>• Control Estadístico de la Calidad. Douglas C. Montgomery, Ed. Limusa</li> <li>• Guía Para El Control De La Calidad. Kaoru Ishikawa, Ed. U.N.I.F.U.B.</li> <li>• Control De La Calidad. Charbonneau Y Webster, Ed. Mc Graw Hill</li> <li>• Manufactura de Categoría Mundial. Schonberger Richard, Ed. Norma</li> <li>• Control Estadístico de la Calidad y Seis Sigma</li> <li>• Humberto Gutiérrez y Román De La Vara Salazar, Ed. Mc Graw Hill</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionarios electrónicos <b>(40%)</b></li> <li>• Ensayos <b>(10%)</b></li> <li>• Presentaciones orales <b>(10%)</b></li> <li>• Tareas <b>(20%)</b></li> <li>• Rubrica de presentaciones orales <b>(20%)</b></li> </ul>

**CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICA**

Objetos de estudio	Semanas																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<b>Objeto de estudio 1</b>	X	X															
<b>Objeto de estudio 2</b>			X	X													
<b>Objeto de estudio 3</b>					X	X											
<b>Objeto de estudio 4</b>							X	X									
<b>Objeto de estudio 5</b>									X	X							
<b>Objeto de estudio 6</b>											X	X	X				
<b>Objeto de estudio 7</b>														X	X	X	