Nombre: CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD

1. Datos de identificación

Academia			Departamento	
X			Departamento de Estudios Organizacionales	
Carreras	**Área de formación**			**Tipo**
Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo (QFB)	Optativa abierta I			Curso
Modalidad	**Ciclo**	**Créditos**	**Clave**	**Prerrequisitos**
Presencial	4to/5to/6to	7	I6185	Ninguno
Horas	**Relación con otras Unidades de Aprendizaje**			
Teoría [51] Práctica [0] Total [51]	*Desarrollo de proyectos*			*Manejo de base de datos*
	Incubadora de empresas			*Propiedad industrial*
Saberes previos				
Bioestadística, metodología de la información, seminario de investigación				

Elaboró	Fecha de elaboración	Actualizó	Fecha de actualización
Dra. Yanet Karina Gutiérrez Mercado	13 de octubre de 2025	Dra. Yanet Karina Gutiérrez Mercado	13 de octubre de 2025

2. Competencia de la Unidad de Aprendizaje

El estudiante comprende y aplica los principios fundamentales del control estadístico de la calidad (CEC) para analizar, interpretar y mejorar procesos industriales y de servicios. Emplea herramientas estadísticas y de software especializado para identificar variaciones, evaluar la capacidad de procesos y proponer estrategias de mejora continua con base en estándares de calidad y productividad.

Aporte de la unidad de aprendizaje al Perfil de egreso

- Promueve la aplicación de métodos estadísticos para el control de procesos en la industria farmacéutica y de manufactura.
- Desarrolla la capacidad analítica para identificar y reducir variaciones en la producción.
- Fomenta el uso de herramientas de software en la evaluación de la capacidad y estabilidad de procesos.
- Potencia habilidades de liderazgo técnico en sistemas de gestión de calidad.
- Fortalece la actitud ética y responsable en la mejora continua enfocada al cliente y la seguridad del producto.

3. Competencias a las cuales contribuye la unidad de aprendizaje

Genéricas	Disciplinares	Profesionales
• Aplica el razonamiento lógico y cuantitativo para la solución de problemas. • Utiliza software estadístico para el análisis de datos experimentales. • Promueve la mejora continua en procesos productivos mediante la toma de decisiones basadas en evidencia.	• Identifica las causas comunes y especiales de variación en procesos industriales. • Aplica métodos de control estadístico como cartas de control, histogramas y análisis de capacidad. • Interpreta resultados de pruebas estadísticas aplicadas al control de calidad.	• Implementa estrategias de control y mejora continua en el contexto farmacéutico e industrial. • Evalúa la capacidad del proceso mediante indicadores Cp y Cpk. • Emplea herramientas estadísticas y tecnológicas en el diagnóstico y mejora de procesos productivos.

4. Contenido temático por unidad de competencia

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: Conceptos básicos del control estadístico de la calidad

1.1 Introducción al control estadístico de calidad. 1.2 Administración por reacción y mejora continua. 1.3 Distribución de frecuencia y variabilidad. 1.4 Causas comunes y especiales de variación. 1.5 Elementos de una carta de control.
UNIDAD DE COMPETENCIA 2: Aplicaciones prácticas de las cartas para variables
2.1 Aplicación e interpretación de cartas x–r. 2.2 Cartas individuales. 2.3 Capacidad de proceso. 2.4 Indicadores Cp y Cpk.
UNIDAD DE COMPETENCIA 3: Aplicaciones prácticas de las cartas por atributos
3.1 Fundamentos de las cartas por atributos. 3.2 Cartas de control p, np, c y u. 3.3 Evaluación de defectos y no conformidades.
UNIDAD DE COMPETENCIA 4: Conocimiento y aplicación de software de control de calidad
4.1 Fundamentos de software estadístico. 4.2 Diagramas de Pareto e histogramas. 4.3 Gráficos x–r e individuales. 4.4 Análisis de capacidad de proceso. 4.5 Cartas p, np, c, y u mediante software especializado.

5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno

Metodología	Acción del docente	Acción del estudiante
1. Clase teórico-práctica	Explica los fundamentos del control estadístico y su aplicación en la industria.	Escucha, toma notas y participa en la discusión de casos prácticos.
2. Aprendizaje basado en proyectos	Propone ejercicios aplicados al análisis de procesos reales.	Desarrolla proyectos de control de calidad y presenta resultados.
3. Prácticas de laboratorio computacional	Supervisa el uso del software estadístico y la interpretación de datos.	Aplica herramientas informáticas para el control y análisis de procesos.
4. Estudio de casos	Presenta ejemplos industriales y discute las causas de variación.	Analiza situaciones reales y propone estrategias de mejora.

6. Criterios generales de evaluación (desempeño).

Ponderación o calificación	Actividad	Producto
75%	Evaluaciones departamentales (unidades 1 a 4)	Exámenes y ejercicios de aplicación estadística.
20%	Tareas e investigaciones	Reportes escritos y ejercicios de control estadístico.
5%	Asistencia y participación	Participación activa y compromiso en clase.

7. Perfil deseable del docente

Saberes / Profesión	Habilidades	Actitudes	Valores
Licenciatura en QFB, Ingeniería Industrial, o área afín con especialización en calidad o estadística aplicada.	Manejo de software estadístico (Minitab, SPSS, Excel avanzado), dominio de herramientas de control de calidad.	Promueve la mejora continua, la ética profesional y el trabajo colaborativo.	Responsabilidad, honestidad, precisión y compromiso con la excelencia académica.

8. Medios y recursos

Materiales didácticos	Recursos tecnológicos	Infraestructura
Libros Artículos	Laptop Videoproyector	Aulas Laboratorio

Videos especializados Presentaciones	Tablet Biblioteca virtual	Servicio de internet

9. Bibliografía

Montgomery, D. C. (2020). Introducción al control estadístico de la calidad (8.ª ed.). Limusa Wiley.
Gutiérrez Pulido, H. (2021). Calidad total y productividad (5.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Complementaria

Gutiérrez Pulido, H. (2008). Calidad total y productividad (3.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.
Gutiérrez Pulido, H. (2004). Control estadístico de la calidad y Seis Sigma. McGraw-Hill.
Montgomery, D. C. (2004). Control estadístico de la calidad (3.ª ed.). Limusa Wiley.

Tepatitlán de Morelos, Jalisco, a 13 de octubre de 2025.

Nombre y firma del Jefe de Departamento		Nombre y firma del Presidente de Academia
x		x