



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

LABORATORIO DE CONTROL ESTADISTICO

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
I7382	51	0	51	3

Tipo de curso: (Marque con una X)

C= curso	☒	P= practica	☐	CT = curso-taller	☐	M= módulo	☐	C= clínica	☐	S= seminario	☐
----------	-------------------------------------	-------------	--------------------------	-------------------	--------------------------	-----------	--------------------------	------------	--------------------------	--------------	--------------------------

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

L=Licenciatura	☒	P=Posgrado	☐
----------------	-------------------------------------	------------	--------------------------

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)

Probabilidad y Estadística

Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)

Probabilidad y Estadística

Departamento:

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

Carrera:

Ingeniería Industrial

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	☐	Área de formación básica particular obligatoria.	☒	Área de formación básica particular selectiva.	☐	Área de formación especializante selectiva.	☐	Área de formación optativa abierta.	☐
---	--------------------------	--	-------------------------------------	--	--------------------------	---	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------

Historial de revisiones:



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

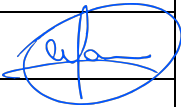
Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

Acción: Revisión, Elaboración	Fecha:	Responsable
Elaboración	15/07/2019	Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
Revisión	16/07/2021	Mtro. Moisés Uriel Limón Escamilla

Academia:

Ingeniería Industrial

Aval de la Academia:

Nombre	Cargo	Firma
Mario Alberto Villegas Romero	Presidente	
María de los Ángeles Torres Santos	Secretaria	

2. PRESENTACIÓN

El Control Estadístico del Proceso (CEP) es un grupo de técnicas para controlar, monitorear y mejorar procesos para mantenerlos en control estadístico. Esto permite a las empresas tener productos de calidad, bienes o servicios, que garantizan la productividad de los procesos. A pesar de la importancia que tiene el CEP en la ingeniería y de ser un curso tradicional en la carrera de ingeniería industrial, es frecuente que las prácticas de laboratorio están limitadas al análisis de piezas prefabricadas. Esta metodología didáctica no permite representar las situaciones típicas que afrontaran los futuros ingenieros en los diferentes procesos de manufactura reales.

3. OBJETIVO GENERAL

Que el alumno, después de adquirir los conocimientos y habilidades básicas de las herramientas principales del control estadístico de la calidad en productos, procesos y sistemas, para la mejora continua y toma de decisiones los aplique a través de prácticas sobre variables continuas y discretas en los gráficos de control y realizar ejercicios sobre gráficos de control por variables y por atributos para interpretarlos adecuadamente con la utilización de paquetes computacionales para elaborar los gráficos de control



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Implementar mejoras en la eficacia y eficiencia de los procesos industriales.
- b) Establecer los mecanismos para profundizar en el entendimiento de los mismos a través de la recopilación y análisis estadístico de la información que producen
- c) Distinguir si la variación observada en las características analizadas se debe a causas comunes (ligadas a la propia naturaleza del proceso) o a causas especiales (identificables y evitables).
- d) Los estudios de capacidad permitirán evaluar la probabilidad de producir unidades defectuosas dadas las características del proceso y las especificaciones definidas por el cliente.

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

1. APLICACIÓN Y PRÁCTICA DE CARTAS POR VARIABLES

- 1.1 Introducción
- 1.2 Cartas de control
- 1.3 Riesgos del muestreo
- 1.4 Tipos de cartas de control
- 1.5 Carta de medidas individuales
- 1.6 Longitud promedio de Corrida (ARL)

2. APLICACIÓN Y PRACTICA DE CARTAS POR ATRIBUTOS

- 2.1 Introducción
- 2.2 Datos funcionales
- 2.3 Bases
- 2.4 Splines
- 2.5 Splines suavizados
- 2.6 Estimación de parámetros
- 2.7 Estimación de parámetros penalizados
- 2.8 Exploración de la variabilidad en datos funcionales
- 2.9 Estadísticas descriptivas funcionales
- 2.10 Análisis de derivadas
- 2.11 Bootstrap suavizado
- 2.12 Elección de la matriz ventana

3. CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE SOFTWARE DE CONTROL

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

Manejo y uso del DataLyzer Control Estadístico de Procesos software, a través de prácticas.

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	ESCALANTE, Edgardo. Análisis y mejoramiento de la calidad. Limusa Noriega Editores. Primera edición año 2006.GRYNA, Frank M., CHUA, Richard C.H., DEFEO, Joseph A. Método Juran Análisis y planeación de la calidad, Editorial Mc Graw Hill, 2007, quinta edición
2	GUTIERREZ P., HUMBERTO, DE LA VARA, S., ROMAN. Control estadístico de Calidad y Seis Sigma, Editorial Mc Graw Hill, México, 2009.
3	MONTGOMERY, Douglas. Control estadístico de la calidad. Tercera edición, Grupo editorial LIMUSA S.A., México 2004
4	ESCALANTE, Edgardo. Análisis y mejoramiento de la calidad. Limusa Noriega Editores. Primera edición año 2006.GRYNA, Frank M., CHUA, Richard C.H., DEFEO, Joseph A. Método Juran Análisis y planeación de la calidad, Editorial Mc Graw Hill, 2007, quinta edición
5	

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	QUALITY ENGINEERING REVIEW. American Society for Quality ASQ.QUALITY PROGRESS REVIEW. Amerian Society for Quality ASQ.
2	QUALITY ENGINEERING REVIEW. American Society for Quality ASQ.QUALITY PROGRESS REVIEW. Amerian Society for Quality ASQ.
3	
4	
5	

9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

Por tratarse de un curso-taller con Evaluación Continua, el estudiante que no acredite en periodo Ordinario, deberá presentarse para su Evaluación de la parte Teórica (Entrega de todas las actividades del ciclo escolar) o Práctica (la que haya fallado) en el periodo Extraordinario, sujeto a las reglas requeridas por la normatividad.

De acuerdo al REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA que señala:

Artículo 5. El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.

Artículo 20. Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.

Artículo 27. Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente. II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente. III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.

Si el alumno llega a reprobado la materia por cuestiones de calificación, puede presentar examen extraordinario para poder aprobarla, de no ser así, tendrá que repetir curso.

Asimismo, esta materia puede ser acreditada por examen por competencias para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia (Departamento de ciencias Exactas y Tecnología), de acuerdo con el calendario escolar vigente.

Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.

10. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
16 prácticas manualmente	40 %
16 prácticas con la utilización del paquete de software	40%
Participación	10%
Asistencia a clases	10%
Total	100%

11. ATRIBUTOS DEL EGRESADO RELACIONADOS CON EL PROGRAMA DE ESTUDIOS

Simplificar la captura de datos, tanto en forma manual como automática en tiempo real, prestando especial atención en las distintas funciones y requerimientos de las empresas.

12. INDICADORES DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña C.P. 47460.
Lagos de Moreno, Jalisco, México Tels. [52] (474) 742 4314, 742 3678, 746 4563 Ext. 66511, Fax Ext. 66527
www.lagos.udg.mx



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

Principales resultados de aprendizaje: ¿Qué es lo que se espera que aprenda el estudiante?		
	1	Resolver problemas de Ingeniería
	2	Realizar diseño de ingeniería
	3	
	4	Comunicarse de manera efectiva
	5	Reconocer sus responsabilidades éticas y profesionales
	6	Actualización permanente
	7	
	8	