



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

ANÁLISIS MULTIVARIABLE

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
CB125	60	20	80	9

Tipo de curso: (Marque con una X)

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

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

L=Licenciatura	x	P=Posgrado
----------------	---	------------

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

Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)

Algebra Lineal Estadística y Procesos Estocásticos

Departamento:

DCET

Carrera:

Ingeniería en Administración Industrial (IAI)

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.	x
---	--	--	---	-------------------------------------	---



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

Historial de revisiones:


Acción:	Fecha:	Responsable
Revisión, Elaboración		
Elaboración	29 de Enero 2013	Dr. Jesús Castañeda Contreras
Revisión	30 de Enero 2014	Dr. Rider Jaimes Reátegui Dr. Jorge Enrique Mejía Sánchez Dr. Jesús Castañeda Contreras Mtro. Edgar Fernando Velázquez Pedroza
Revisión	27 de Enero de 2016	Dr. Carlos Eduardo Castañeda Hernández L.I. Gerardo Ortiz Rivera Dr. Jorge Enrique Mejía Sánchez

Academia:

Matemáticas Aplicadas.

Aval de la Academia:

Enero de 2016

Nombre	Cargo Presidente, Secretario, Vocales	Firma
L.I. Gerardo Ortiz Rivera	Presidente	
Dr. Rider Jaimes Reátegui	Secretario	

2. PRESENTACIÓN

La asignatura de análisis multivariable pretende proporcionar al alumno un conocimiento sólido de métodos estadísticos y determinar la contribución de los factores relacionados en eventos físicos o resultados experimentales.

3. OBJETIVO GENERAL

El alumno conocerá los principios básicos de los métodos estadísticos de análisis multivariable en su relación y aplicación a la ingeniería.



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

- Utilizar la información de múltiples variables de entrada
- Resumir los datos mediante un pequeño conjunto de nuevas variables con una mínima pérdida de información.
- Encontrar o descartar grupos de datos.
- Clasificar nuevas observaciones.
- Relacionar conjuntos de variables.
- Desarrollar métodos para separar la información del ruido.
- Obtener conclusiones sobre el fenómeno que genera los datos.
- Construcción de modelos

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

1. **Algebra de Matrices.**
 - 1.1. Operaciones con matrices.
 - 1.2. Valores y vectores propios.
 - 1.3. Vectores de medias y matrices de covarianzas.
 - 1.4. La normal multivariada
2. **Datos.**
 - 2.1. Manejo de los datos.
 - 2.2. Escalas de medición y tipos de variables.
 - 2.3. Datos faltantes e imputación.
3. **Exploración gráfica de datos multivariados.**
 - 3.1. Histogramas.
 - 3.2. Diagramas de tallos y hojas.
 - 3.3. Diagramas de dispersión.
 - 3.4. Box-Plot.
 - 3.5. Diagramas Simbólicos.
 - 3.6. Caritas de Chernov.
4. **Análisis de Componentes Principales**
 - 4.1. Objetivo y desarrollo del modelo.
 - 4.2. Matriz de varianzas y covarianzas o la matriz de correlación.
 - 4.3. Selección e interpretación de las componentes.
 - 4.4. Interpretación del Biplot.

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Se permitirá el acceso a clases solamente a las personas que lleguen puntuales.
Se recibirán tareas solamente en la fecha indicada
Exposición de temas.
Libro, Pizarrón, Computadora, Equipo de Laboratorio.

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

1	Métodos Numéricos y Computación, Ward Cheney, David Kincaid, 6ª Edición, Cengage Learning, 2011
2	Análisis de Datos Multivariantes Daniel Peña; Mc Graw Hill. 2002



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

3	
4	
5	

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

1	Alejandro L. Garcia, Numerical Methods for Physics (Prentice Hall, Englewood Cliffs NJ, 2000).
2	
3	
4	
5	

9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

Acreditación: Para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 80% de las asistencias y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 60% de las asistencias.

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:
1 Examen Departamental	35%
3 Exámenes Parciales	45%
Tareas	20%