

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I.- DATOS GENERALES

Nombre de la Carrera o Programa: **Facultad de Ingeniería**

Nombre de la Asignatura: **Electiva: Análisis de Datos**

Departamento y/o cátedra: **Apoyo a la Toma de Decisiones**

Régimen: **Semestral**

Número de Unidades Crédito: **4**

Ubicación en el plan de estudios: **Desde séptimo semestre**

Tipo de asignatura:	Obligatoria		Electiva	X	N° horas semanales :		Teóricas	2	Prácticas/ Seminarios	1	Laboratorio	0
---------------------	-------------	--	----------	----------	----------------------	--	----------	----------	--------------------------	----------	-------------	----------

Prelaciones/Requisitos:
197 Unidades Créditos

Asignaturas a las que aporta:
Ninguna

Fecha de aprobación del Programa en el Consejo de Facultad: **marzo 2017**

II.- JUSTIFICACIÓN

La unidad curricular **Análisis de Datos** contribuye a la formación integral del ingeniero al dotarlo de herramientas estadístico-computacionales que le permitirán abordar en forma científica la interpretación de una gran masa de datos, al mismo tiempo que le incentivarán su actividad investigativa, tratando de explorar nuevas tendencias y relaciones.

III.- CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

Competencia General 1 (CG1): Aprender a aprender con calidad

Unidad de Competencia 1 (CG1 – U1):
Abstrae, analiza y sintetiza información

Criterios de desempeño de la U1:

1. Identifica elementos comunes en diferentes situaciones o contextos
2. Resume información de forma clara y ordenada
3. Integra los elementos de forma coherente

Unidad de Competencia 2 (CG1 – U2):
Identifica, plantea y resuelve problemas

Criterios de desempeño de la U2:

1. Analiza el problema y obtiene la información requerida para solucionarlo.
2. Formula opciones de solución que responden a su conocimiento, reflexión y experiencia previa.
3. Selecciona la opción de solución que resulta más pertinente, programa las acciones y las ejecuta.

Competencia General 2 (CG2): Aprender a trabajar con el otro

Unidad de Competencia 1 (CG2 – U1):

Criterios de desempeño de la U1:

Participa y trabaja en equipo	1. Realiza las tareas establecidas por el equipo
Competencia Profesional Básica 1 (CPB1): Modela para la toma de decisiones	
Unidad de Competencia 1 (CPB1 – U1): Modela matemáticamente situaciones reales para apoyar la toma de decisiones	Criterios de desempeño de la U1: 1. Identifica el modelo que represente la situación real para lograr el objetivo planteado 2. Formula matemáticamente el modelo seleccionado 3. Resuelve el modelo matemático

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS	
UNIDADES	TEMAS
1. Análisis Exploratorio de Datos	1.1. Resumen estadísticas básicas univariantes 1.2. Resumen estadísticas básicas multivariantes 1.3. Diagramas de cajas 1.4. Detección de datos atípicos univariantes 1.5. Detección de datos atípicos multivariantes 1.6. Imputación de valores perdidos
2. Análisis de Cluster	2.1. Diferentes tipos de distancias 2.2. Formación de conglomerados mediante métodos jerárquicos 2.3. Número óptimo de conglomerados por el criterio de Mójena 2.4. Formación de conglomerados por el método de las k-medias 2.5. Caracterización de los conglomerados
3. Regresión Logística	3.1. Regresiones con variables explicativas discretas 3.2. Regresión logística univariante 3.3. Regresión logística multivariante 3.4. Intervalos de confianza y pruebas de hipótesis relacionados con los parámetros de una regresión logística 3.5. Pronósticos mediante el uso de un modelo de regresión logística
4. Tablas de Contingencia	4.1. Pruebas de homogeneidad en tablas de contingencia bidimensionales 4.2. Pruebas de independencia en tablas de contingencia bidimensionales 4.3. Pruebas de independencia global y condicionada en tablas de contingencia tridimensionales

V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE

Estrategias de Enseñanza: exposición de temas y contenidos por parte del docente. Modelaje. Técnica de la pregunta. Persuasión verbal. Prácticas guiadas de problemas. Uso de las tecnologías de la información como recurso de enseñanza.

Estrategias de Aprendizaje: activación de conocimientos previos, toma de notas, parafraseo, formulación de pregunta, resumen, representaciones gráficas, resolución de problemas o caso: planteamiento analítico, evaluación de resultados parciales y totales, reconsideración de procedimiento y resultado en caso de ser necesario. Trabajo expositivo. Trabajo grupal. Trabajo colaborativo, uso de las tecnologías de la información como recurso de aprendizaje y práctica independiente

VI.- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Evaluación formativa: verificación de estudio previo. Preguntas reflexivas. Ejercicio resuelto en clases. Talleres. Autoevaluación y Coevaluación

Evaluación sumativa: exámenes parciales, exámenes cortos.

VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Textos principales:

- ✓ HAIR, Joseph; ANDERSON, R; TATHAM, R; BLACK, W; "Análisis Multivariante", Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.
- ✓ PEÑA, Daniel; "Análisis de Datos Multivariantes", Editorial McGraw Hill
- ✓ HOSMER, David; LEMESHOW, S; "Applied Logistic Regression", Editorial Wiley-Interscience Publications
- ✓ SILVA A., Luis C; BARROSO, I; "Regresión Logística", Editorial La Muralla S.A
- ✓ URIEL, Ezequiel; Aldás, J; "Análisis Multivariado de Datos", Editorial Thomson
- ✓ IPIÑA, Santiago; DURAND, A; "Inferencia estadística y Análisis de Datos", Editorial Prentice Hall
- ✓ PÉREZ, César; "Técnicas de Análisis Multivariante de Datos con Aplicaciones con SPSS", Editorial Prentice Hall
- ✓ LÉVY M., Jean Pierre; VARELA M., J; "Análisis Multivariable para las Ciencias Sociales", Editorial Prentice Hall
- ✓ AGUILERA DEL PINO, Ana María; "Modelización de Tablas de Contingencia Multidimensionales", Editorial La Muralla

Guías y material de apoyo:

- ✓ Guías y material de apoyo publicadas en la plataforma virtual CANVAS Módulo 7 <https://m7.ucab.edu.ve/login>