

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA

UNIDAD ACADÉMICA

**PROGRAMA DE LA UNIDAD
DE APRENDIZAJE:**

**ESTADÍSTICA APLICADA A LA
INVESTIGACIÓN**

DES:	INGENIERÍA
Programa Educativo	Maestría en Ingeniería en Computación
Tipo de materia (Obli/Opta):	Básica Electiva
Clave de la materia:	MICE05
Semestre:	1
Área en plan de estudios (G, E):	Estadística Aplicada a la Investigación
Total de horas por semana:	4
<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	2
<i>Laboratorio o Taller:</i>	2
<i>Prácticas:</i>	0
<i>Trabajo extra-clase:</i>	2
Créditos Totales:	6
Total de horas semestre (x 16 sem):	64
Fecha de actualización:	14 julio 2017
<i>Prerrequisito (s):</i>	Ninguno
<i>Realizado por:</i>	Comité de Rediseño Curricular

DESCRIPCIÓN:

Esta unidad de aprendizaje contribuye a que el estudiante conocerá y aplicará diferentes pruebas estadísticas vinculadas a la investigación de tal forma que cuente con herramientas para el estudio y análisis de proyectos y/o investigaciones que vaya a realizar.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR: (Tipo y Nombre)

Genéricas.

Gestión del conocimiento

Demuestra conocimientos y habilidades para la búsqueda, análisis crítico, síntesis y procesamiento de información para su transformación en conocimiento con actitud ética.

Investigación

Difunde con responsabilidad ética y social el conocimiento científico, tecnológico, artístico y/o humanístico que produce de forma objetiva.

Específicas.

Aplicación de Ciencias de la Computación

Aplica las ciencias computacionales para resolver problemas en los sectores industrial, gubernamental, académico y social bajo esquemas de colaboración ética y multidisciplinaria.

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
Soluciona problemas en diversas áreas del conocimiento aplicando las ciencias computacionales.	Objeto de estudio 1. Conceptos básicos de estadística 1.1 Medidas de tendencia central. 1.2 Medidas de dispersión. 1.3 Datos discretos y continuos. 1.4 Modelado estadístico, inspección científica y diagnósticos gráficos.	Conoce los conceptos básicos de estadística para su aplicación durante el curso.	Resúmenes. Lectura guiada. Explicación de los temas de la unidad. Resolución de ejercicios.	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios realizados de los temas.
Soluciona problemas en diversas áreas del conocimiento aplicando las ciencias computacionales.	Objeto de estudio 2. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad. 2.1 Concepto de variable aleatoria. 2.2 Distribuciones discretas de probabilidad. 2.2.1 Distribuciones binomial y multinomial. 2.2.2 Distribución hipergeométrica. 2.2.3 Distribución binomial negativa y geométrica. 2.2.4 Distribución de Poisson. 2.3 Distribución de probabilidad continua. 2.3.1 Distribuciones uniforme continua. 2.3.2 Distribución normal. 2.3.3 Distribución gamma y exponencial. 2.3.4 Distribución chi cuadrada. 2.3.5 Distribución beta. 2.3.6 Distribución logarítmica normal. 2.4 Distribución de probabilidad conjunta.	Comprende los tipos de distribuciones de probabilidad y su enfoque en la investigación	Explicación de los temas de la unidad. Resolución de ejercicios.	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios realizados de los temas.
Soluciona problemas en diversas áreas del conocimiento aplicando las ciencias computacionales.	Objeto de estudio 3. Distribuciones de muestreo fundamentales. 3.1 Muestreo aleatorio. 3.2 Distribuciones muestrales. 3.3 Distribución muestral de S^2 . 3.4 Distribución t. 3.5 Distribución F	Comprende la utilización de distribuciones de muestreo.	Explicación de los temas de la unidad. Resolución de ejercicios.	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios realizados de los temas.

Soluciona problemas en diversas áreas del conocimiento aplicando las ciencias computacionales.	Objeto de estudio 4. Teoría estadística de la decisión. 4.1 Decisiones estadísticas. 4.2 Hipótesis estadísticas 4.3 Pruebas de hipótesis y de significancia o reglas de decisión. 4.4 Errores Tipo I y Tipo II. 4.5 Nivel de significancia.	Comprende los conceptos estadísticos para decisión y su implementación.	Explicación de los temas de la unidad. Resolución de ejercicios.	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios realizados de los temas.
Soluciona problemas en diversas áreas del conocimiento aplicando las ciencias computacionales.	Objeto de estudio 5. Pruebas de hipótesis de una y dos muestras. 5.1 Uso de valores P para la toma de decisiones. 5.2 Una muestra: prueba con una sola media. 5.3 Dos muestras: prueba sobre dos medias. 5.4 Una muestra: prueba sobre una sola proporción. 5.4 Dos muestras: prueba sobre dos proporciones. 5.5 Pruebas de una y dos muestras referentes a varianzas. 5.6 Prueba de la bondad de ajuste. 5.7 Prueba de independencia. 5.8 Prueba de homogeneidad. 5.9 Estudio de caso de dos muestras	Comprende la realización de pruebas de hipótesis en una y dos muestras sobre su media o proporción.	Explicación de los temas de la unidad. Resolución de ejercicios.	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios realizados de los temas. Exposiciones y análisis de pruebas de hipótesis.
Soluciona problemas en diversas áreas del conocimiento aplicando las ciencias computacionales.	Objeto de estudio 6. Correlación y regresión. 6.1 Correlación. 6.2 Regresión. 6.3 Regresión múltiple.	Comprende la implementación de técnicas de correlación y regresión.	Explicación de los temas de la unidad. Resolución de ejercicios.	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios realizados de los temas. Exposiciones y análisis de aplicación de correlación y regresión.
Soluciona problemas en diversas áreas del conocimiento aplicando las ciencias computacionales.	Objeto de estudio 7. Análisis de varianza. 7.1 ANOVA de un factor. 7.2 ANOVA de dos factores.	Comprende el análisis de varianza con un factor y dos factores.	Explicación de los temas de la unidad. Resolución de ejercicios.	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios realizados de los temas. Exposiciones y análisis de implementación de ANOVA.
Soluciona problemas en diversas áreas del conocimiento aplicando las ciencias computacionales.	Objeto de estudio 8. Estadística no paramétrica. 8.1 Pruebas no paramétricas. 8.2 Prueba de rango con signo. 8.3 Prueba de la suma de rangos de Wilcoxon.	Comprende la implementación de técnicas no paramétricas para pruebas de hipótesis.	Explicación de los temas de la unidad. Resolución de ejercicios.	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios realizados de los temas. Exposiciones y análisis de pruebas no paramétricas.

	8.4 Prueba de Krustal-Wallis. 8.5 Pruebas de rachas. 8.6 Correlación de rangos.			
--	---	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Walpole, Myers y Myers, “Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias”, Ed. Pearson, 9na Edición, 816 pags.,2012.</p> <p>Murray Spiegel y Larry Stephens, “Estadística”, Ed. McGraw Hill, 4ta. Edición, 602 pags., 2009.</p> <p>Mario Triola, “Estadística”, Ed. Pearson, 10ma. Edición, 914 pags., 2009</p>	

CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																