

FORMATO 1. ASIGNATURA.

Nombre de la asignatura: Estadística LGAC: Administración de las MIPyMES / Gestión Organizacional Tiempo de dedicación del estudiante a las actividades de:				
DOC	TIS	TPS	Horas totales	Créditos
48	20	100	168	6

DOC: Docencia **TIS:** Trabajo independiente significativo **TPS:** Trabajo profesional supervisado

1. Historial de la asignatura:

Fecha revisión/ actualización	Participantes	Observaciones, cambios o justificación
Octubre 2022	Dra. Zully Vargas Galarza Dra. Mónica Leticia Acosta Miranda Dr. Oscar Jiménez Estévez M.A.R.H. Liliana Camacho Bandera M.F.G. Areli Soledad Ruiz Martinez M.E. Juan Mendoza Hernández M.C. Silvestre Guillermo Puebla Serrano M.A.N. Omar Oswaldo Torres Fernández M.C. Julio Pérez Machorro M.C. Ernesto de la Cruz Nicolás	Se desarrolla de acuerdo con las instrucciones del nivel colegiado del TecNM y atendiendo las necesidades del entorno empresarial.

2. Prerrequisitos y correquisitos: ninguno

3. Objetivo de la asignatura:

Adquirir herramientas necesarias de estadística para llevar a cabo una toma de decisiones racional, en la solución de problemas.

4. Aportación al perfil del graduado:

Los conocimientos adquiridos en esta materia le serán de utilidad para realizar estudios estadísticos de las diferentes áreas de la empresa, que le sirvan de herramienta para la toma de decisiones, así como adquirir los elementos necesarios para llevar a cabo estudios de investigación, por lo que deberá:



- Conocer los conceptos y métodos fundamentales de la estadística reflexionando sobre su uso en el área de administración.
- Analizar los conceptos y métodos estadísticos en la toma de decisiones.
- Desarrollar habilidades estadísticas como herramientas en proyectos de investigación.

5. Contenido Temático.

Unidad	Temas	Subtemas
1	Muestreo Objetivo: El alumno conocerá los diferentes tipos de muestreo y los métodos para calcular el tamaño de la muestra para diferentes situaciones.	1.1 Introducción 1.2 Tipos de muestreo 1.2.1 Aleatorio simple 1.2.2 Aleatorio sistemático 1.2.3 Aleatorio estratificado 1.2.4 Aleatorio por conglomerados 1.2.5 Métodos no probabilísticos 1.3 Cálculo del tamaño de la muestra
2	Distribuciones Muestrales Objetivo: El alumno conocerá y aplicará las diferentes distribuciones muestrales a la solución de problemas de su entorno.	2.1 Estadísticas muestrales 2.2 Distribuciones muestrales de la media 2.3 Teorema del límite central 2.4 Distribución muestral de S 2.5 Distribución F. 2.6 Distribución T.
3	Estimación Objetivo: El alumno seleccionará y aplicará el método de estimación más adecuado a una situación particular dada.	3.1 Métodos clásicos de estimación 3.2 Estimación de la media. 3.3 Estimación de la proporción. 3.4 Estimación de la varianza
4	Pruebas de hipótesis para una y dos muestras. Objetivo: El alumno conocerá los procedimientos de prueba de hipótesis y decidirá para una situación problemática dada. Método más adecuado.	4.1 Conceptos generales 4.2 Pruebas de una y dos colas. 4.3 Uso de valores P para la toma de decisiones 4.4 Pruebas con respecto a la media 4.5 Relación con la estimación del intervalo de confianza 4.6 Elección del tamaño de la muestra) para probar medias 4.7 Pruebas con respecto a la proporción 4.8 Pruebas referentes a varianzas 4.9 Pruebas de bondad de ajuste 4.10 Pruebas de independencia 4.11 Prueba de homogeneidad

5	Pruebas de hipótesis no paramétricas Objetivo: El alumno diferenciara las pruebas 5 paramétricas de las no paramétricas, seleccionara y aplicara la más adecuado al tipo de problema que se le presente.	5.1 Métodos estadísticos paramétricos contra no paramétricos 5.2 Prueba de rachas o corridas para aleatoriedad 5.3 Una muestra: Prueba de los signos 5.4 Una muestra: Prueba Wilcoxon 5.5 Dos muestras independientes: Prueba de Mann-Whitney 5.6 Observaciones apareadas: Prueba de los signos 5.7 Observaciones apareadas: Prueba 5.8 varias muestras independiente: Prueba de Kruskal-Wallis
6	Análisis de series de tiempo y pronósticos económicos. Objetivo: El alumno aplicara los conceptos de series de tiempo a un conjunto de datos, para hacer pronósticos con menor grado de error.	6.1 Modelo clásico de series de tiempo 6.2 Análisis de tendencias 6.3 Análisis de variaciones cíclicas 6.4 Medición de variaciones 6.5 Aplicación de ajustes estacionales 6.6 Pronósticos basados en factores de tendencia y estacionales 6.7 Pronósticos basados en ciclos e índices económicos 6.8 Pronósticos basados en promedios móviles. 6.9 Suavización exponencial con pronostico 6.10 Otros métodos de pronósticos con suavización
7	Regresión Lineal Objetivo: Aplicar un modelo de regresión lineal para comprobar hipótesis de correlación.	7.1 Modelo de regresión lineal simple. 7.2 Interpretación geométrica del modelo 7.3 Tabla ANOVA contraste de correlación. 7.4 Coeficiente de determinación y coeficiente de correlación 7.5 Hipótesis de linealidad. 7.6 Análisis de residuos. 7.7 Observaciones influyentes.

6. Metodología de desarrollo del curso.

Lectura y análisis individual de los artículos propuestos. Trabajos de investigación (documental y de campo) Planteamiento, resolución e interpretación de problemas. Participación en sesiones de discusión y reflexión.

7. Sugerencias de evaluación.

- Elaboración de trabajos de investigación.
- Reportes de trabajo.
- Resolución de problemas,
- Examen.

8. Bibliografía y software de apoyo.

- Hernández S. Roberto. metodología de la Investigación México: /5 nl, 1997.
- Novales, Alfonso Estadística y Econometría Mc Graw – España (1997)
- Devore Jay L. Probabilidad y Estadística para ingeniería y Ciencias. Thomson Editores. México (1998) 4ª Edición
- Montgomery, Douglas C. Y Runger, George C Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería Mc Graw Hill México (1996).
- Hildebrand David K. y Ott, Lyman R. Estadística Aplicada a la administración ya la Economía. Ed. Addison Wesley Longman. México (1998)
- Velasco Sotomayor, G. Probabilidad y Estadística para ingeniería y Ciencias Thomson Editores México (2001)
- I-Hines, W. Montgomery, D. Probabilidad y Estadística para ingeniería. 4ª Edición, CECSA

9. Actividades propuestas

Unidad	Práctica
1. Muestreo	Diseño de plan de muestreo. Dada una situación problemática, los estudiantes propondrán el tipo de muestreo a utilizar y calcularán el tamaño de la muestra necesario para los valores de confianza y error esperados.
2. Distribuciones muestrales.	Construcción de Distribución maestra. A partir de un conjunto de datos tomados de su entorno, calcularán el tamaño de la muestra correspondiente, seleccionaran as muestras, y construirán las distribuciones muestrales correspondientes a la media y varianza.
3. Estimación	Discusión de resultados de métodos de estimación a partir de los problemas resueltos en clase, se realizará una sesión de discusión de resultados, en la que abordaran los criterios de decisión de cada uno de los métodos utilizados. Y de las conclusiones obtenidas.
4. Pruebas de hipótesis para una y de dos muestras	Discusión de conclusiones sobre pruebas hipótesis. A partir de una serie de problemas

	resueltos en clase sobre pruebas de hipótesis, se discutirán los criterios para su solución, así como las conclusiones obtenidas y las decisiones a tomar en cada caso.
5. Pruebas de hipótesis no paramétricas	Aplicación de pruebas no paramétricas a un problema real. Los estudiantes recabaran datos de alguna situación de su entorno y a partir de dichos datos aplicaran a (s) prueba (s) paramétricas correspondientes explicando a razón de su selección, así como las conclusiones obtenidas.

10. Nombre y firma del catedrático responsable

M.E. Juan Mendoza Hernández

Dr. Oscar Jiménez Estévez

