



ASIGNATURA: ESTADÍSTICA APLICADA EN EL DISEÑO DE EXPERIMENTOS.

1. HISTORIAL DE LA ASIGNATURA

<p>Nombre de la asignatura: Estadística aplicada en el diseño de experimentos.</p> <p>Línea de investigación: Todas.</p> <p style="text-align: center;">DOC-TIS-TPS-CREDITOS</p> <p style="text-align: center;">48 – 60 – 0 – 6</p>

DOC: Docencia; **TIS:** Trabajo independiente significativo; **TPS:** Trabajo Profesional Supervisado

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
I.T. Zacatepec octubre de 2018	Consejo de la Maestría en Ingeniería	Apertura del Programa de la Maestría en Ciencias en Ingeniería

2. PRE-REQUISITOS Y CORREQUISITOS.

Conocimientos básicos de programación y de probabilidad y estadística y conocimientos básicos de programación y/o manejo de hojas de datos.



Número de registro: RPHL-072
Fecha de emisión: 2017-04-10
Término de la certificación: 2021-04-10.

Calzada Tecnológico No. 27, Col. Centro,
C.P. 62780, Zacatepec, Morelos.
Tel. (734) 3432110 y 3432111, Ext. 305,
e-mail: ciie_zacatepec@tecnm.mx
tecnm.mx | zacatepec.tecnm.mx





3. OBJETIVO.

Proporcionar al estudiante los conceptos, teorías y métodos que le permitan hacer análisis estadísticos basados en datos experimentales, con el propósito de emitir juicios objetivos.

4. APORTACIÓN AL PERFIL DEL GRADUADO.

El curso proporcionará al estudiante la capacidad de analizar los resultados de experimentos y otra fuente de datos durante la investigación científica y tecnológica, apoyándolo a desarrollar una actitud crítica técnica.

5. CONTENIDO TEMÁTICO POR TEMAS Y SUBTEMAS

No.	TEMA	SUBTEMAS
1	Introducción a la estadística inferencial y diseño de experimentos.	1.1. Introducción a la estadística inferencial y análisis de datos. 1.2. Intervalo de confianza. 1.3. Prueba de hipótesis. 1.4. Definiciones básicas de diseño de experimentos. 1.5. Clasificación y selección de diseños experimentales.
2	Análisis de varianza de una vía.	2.1. Población, modelo e hipótesis del análisis de varianza. 2.2. La tabla de análisis de varianza. 2.3. Diferencia mínima y significativa. 2.4. Prueba de rango múltiple. 2.5. Potencia de la prueba y tamaño de la muestra. 2.6. Validez del análisis de varianza. 2.7. Análisis gráfico de residuales.





3	Análisis de varianza de dos factores o más.	3.1. El diseño complementario aleatorio y el diseño de bloques completos al azar. 3.2. Modelo factorial y la interacción. 3.3. El diseño anidado. 3.4. Modificaciones a las pruebas básicas. 3.5. Residuales.
4	Análisis de regresión simple.	4.1. Modelo de regresión simple y estimadores. 4.2. Método de mínimos cuadrados. 4.3. Análisis de varianza de la regresión. 4.4. Coeficientes de correlación y determinación. 4.5. Prueba de falta de ajuste. 4.6. Intervalos y bandas de confianza. 4.7. Residuales y validación de análisis.
5	Análisis de regresión múltiple.	5.1. Modelo lineal general. 5.2. Formulas y matrices. 5.3. Andeva y prueba t. 5.4. Problemas de regresión múltiple.

6. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL CURSO.

Entregarán guías de estudio individual al principio de cada unidad, que especificarán objetivos, lecturas y ejercicios recomendados para alcanzar estos objetivos. Para alcanzar otros objetivos de aprendizaje se propondrán trabajos de equipos y proyectos individuales en algunas unidades. También se utilizará la exposición y discusión en grupo de trabajos.

7. SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN.

- Se evaluará por medio de exámenes y reportes sobre evolución de problemas en computadora y aplicaciones prácticas de los métodos estadísticos.
- Portafolio de evidencias que contendrá problemas sobre los trabajos grupales y proyectos individuales de modelados matemáticos.





8. BIBLIOGRAFÍA Y SOFTWARE DE APOYO.

1. G. Montgomery D.C, 2003, “Diseño y análisis de experimentos”, 2ª edición editorial Limusa, Wiley, México.
2. H. Gutiérrez P y R de la Vara S., 2008, “Análisis y diseño de experimentos”, McGraw Hill, México.
3. R.E. Walpole, R.H. Myers, S.L. Myers y K. Ye,” Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias”, Pearson educación, México.
4. Hines W.W. Y Montgomery D.C., 1990, “Probabilidad y estadística para ingeniería”, 3ª edición, CECSA, México.
5. C++, Fortran, Excel, statgraphics, minitab

9. PRÁCTICAS PROPUESTAS.

Se sugiere que las prácticas propuestas sean realizadas por equipos en concordancia con la aplicación de los temas que plantea el curso.

10. NOMBRE Y FIRMA DEL CATEDRÁTICO RESPONSABLE:

Dra. Minerva Guadalupe Vargas Vega



Número de registro: RPHL-072
Fecha de emisión: 2017-04-10
Número de la certificación: 2021-04-10.

Calzada Tecnológico No. 27, Col. Centro,
C.P. 62780, Zacatepec, Morelos.
Tel. (734) 3432110 y 3432111, Ext. 305,
e-mail: ciie_zacatepec@tecnm.mx
tecnm.mx | zacatepec.tecnm.mx

