

Planificación de la Asignatura: Estadística Aplicada

Fecha: 23/10/2024 13:02

Código: I1529

Carrera: Ingeniería en Transporte

Departamento Académico: Matemática

Docente a cargo:

Correo del docente a cargo: marisa.battisti@uner.edu.ar

Régimen de Dictado: Cuatrimestral 1º Cuatrimestre

Carga Horaria Semanal: 5 horas semanales

Carga Horaria Total: 70 horas

Contenidos Mínimos:

Regresión y Correlación Lineal. Números índice y series temporales. Herramientas informáticas y aplicaciones a problemas de ingeniería en Transporte.

Correlativas Regulares para cursar:

Probabilidad y Estadística

Correlativas Aprobadas para cursar:

No posee

Correlativas Aprobadas para promocionar o rendir el examen final:

1º Año

Probabilidad y Estadística

Objetivo General:

Conocer otras técnicas estadísticas para poder aplicarlas en la resolución de problemas reales aplicados al transporte.

Adquirir la terminología estadística para poder comunicar con claridad los resultados obtenidos luego del procesamiento de un conjunto de datos.

Aplicar software estadístico específico en el procesamiento de datos e interpretar los resultados obtenidos, para poder efectuar una comunicación clara de los principales hallazgos.

Conocer las características de las series temporales y describirlas para poder modelizar situaciones vinculadas al ámbito profesional.

Objetivos Particulares:

Describir un conjunto de datos bivariados, para evaluar la pertinencia de la aplicación de un modelo de regresión lineal simple en problemas propios del Transporte.

Poder estimar los coeficientes de un modelo de regresión lineal simple, para explicar la relación entre dos variables cuantitativas, cuando sea posible.

Analizar con criterio el modelo propuesto, para cuantificar la bondad del ajuste del mismo y si corresponde o no su aplicación.

Graficar una serie temporal para poder comprender la evolución de la variable implicada a lo largo del tiempo, en situaciones problemáticas inherentes al campo profesional.

Intentar explicar las variaciones observadas en la serie temporal para determinar si responden a un determinado patrón de comportamiento.

Adquirir una serie de técnicas estadísticas que permitan analizar las diferentes componentes de la serie temporal, para poder explicar el comportamiento de la misma, sintetizando los resultados obtenidos e interpretándolos en el problema estudiado.

Calcular e interpretar los números índices para explicar las variaciones de los precios de un conjunto de bienes en un periodo de tiempo.

Valorar la importancia de los números índices para poder comprender su utilización en diferentes investigaciones propias del Transporte.

Programa Analítico:**Unidad 1: REGRESIÓN LINEAL SIMPLE Y CORRELACIÓN**

El modelo de regresión lineal simple. Método de mínimos cuadrados. Propiedades de los estimadores. Inferencias sobre los coeficientes de regresión. Una medida de la calidad del ajuste: coeficiente de determinación. Predicción.

El modelo de correlación. Coeficiente de correlación. Intervalo de confianza para el coeficiente de correlación. Uso de software en problemas de regresión lineal aplicados a transporte.

Unidad 2: SERIES DE TIEMPO

Modelos de series cronológicas. Representación gráfica. Clasificación de los movimientos: tendencia secular, movimientos cíclicos, estacionales, componentes aleatorias. Análisis de la tendencia por distintos métodos. Análisis de las variaciones cíclicas. Análisis de las variaciones estacionales. Uso de software en problemas aplicados al transporte.

Unidad 3: NÚMEROS ÍNDICES

Características. Aplicaciones. Tipos de números índices. Números índices simples. Números índices complejos sin ponderar. Números índices complejos ponderados: fórmulas de Laspeyres, de Paashe, de Fisher, de Marshall-Edgeworth. Ventajas e inconvenientes de los números índices ponderados.

Listado de Actividades de Formación Práctica:**REGRESIÓN LINEAL SIMPLE Y CORRELACIÓN**

Estimación de los coeficientes de la recta de regresión lineal. Inferencias sobre los coeficientes de regresión. Coeficiente de determinación. Predicción.

Coeficiente de correlación. Inferencias acerca del coeficiente de correlación.

Uso de software en problemas aplicados al transporte.

SERIES DE TIEMPO

Representación gráfica de series temporales. Clasificación de los movimientos: tendencia secular, movimientos cíclicos, estacionales, componentes aleatorias.

Análisis de la tendencia por distintos métodos.

Análisis de las variaciones cíclicas.

Análisis de las variaciones estacionales.

Uso de software en problemas aplicados al transporte.

NÚMEROS ÍNDICES

Números índices simples. Números índices complejos sin ponderar.

Números índices complejos ponderados: fórmulas de Laspeyres, de Paashe, de Fisher, de Marshall-Edgeworth.

Aplicaciones.

Metodología de Evaluación Durante el cursado:

La evaluación tiene un sentido formativo y tiene por objetivo la mejora continua de los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

- Se realizará un proceso de evaluación continua de los estudiantes a través de la realización de 4 Trabajos Escritos de Integración y, Evaluaciones del Desempeño de las Prácticas en el Laboratorio y Exposiciones Orales por parte de los estudiantes mediante rúbricas. Estos mecanismos de evaluación complementan la tradicional evaluación a través de parciales.

Cada Trabajo Escrito de Integración tendrá una calificación de 0 a 100 puntos y cada uno de los 5 ítems de las rúbricas tendrán un puntaje entre 0 y 20.

- Durante el cuatrimestre los estudiantes deberán rendir dos exámenes parciales de carácter teórico-práctico cada uno con una calificación entre 0 y 100 puntos.

- La Calificación Final (CF) de cada estudiante será entre 0 y 100 puntos, y resultará de una ponderación de los diferentes instrumentos de evaluación empleados:

$$CF = (0,15)TEI + (0,05)DCP + (0,10)EO + (0,70)P$$

donde:

TEI: Promedio de los Trabajos Escritos de Integración

DCP: Promedio de las Evaluaciones del Desempeño en las Clases Prácticas

EO: Promedio de las Exposiciones Orales por parte de los estudiantes

P: Promedio de los Parciales teórico-práctico

Se ofrece a los alumnos la opción de recuperar ambos parciales en las fechas estipuladas en el cronograma. La calificación obtenida en las instancias recuperatorias sólo se tiene en cuenta si supera la calificación alcanzada previamente en cada instancia de los parciales, sustituyéndola en ese caso.

El primer parcial está previsto en la semana 4, el segundo en la semana 11 y los recuperatorios del parcial 1 y del parcial 2 en las semanas 15 y 16 respectivamente.

Si la Calificación Final (CF) es mayor o igual a 80 puntos, el estudiante logrará la promoción de la

asignatura.

Caso contrario, podrá optar por recuperar el o los parciales para intentar lograrla.

Metodología de Evaluación en Exámenes Finales:

El alumno Regular deberá aprobar un examen final teórico-práctico sobre los aspectos prácticos y conceptuales de la asignatura y sus aplicaciones con un puntaje mayor o igual a 60 de 100 puntos.

El alumno Libre deberá aprobar una evaluación final teórico-práctico, que demuestre una preparación profunda e intensiva de los contenidos de la asignatura, satisfaciendo los objetivos del plan de cátedra con un puntaje mayor o igual a 70 que incluirá la resolución de ejercitación con software estadístico.

Condiciones de Regularidad :

Serán alumnos Regulares aquellos que asistan a 60% de las clases y quienes obtengan una Calificación Final (CF) mayor o igual a 50 puntos. Aquellos alumnos que no logren la Calificación Final mínima requerida para la regularidad podrán alcanzarla mediante instancias recuperatorias de ambos parciales, quedando como nota de los parciales la mayor calificación lograda en la instancia de parciales o recuperatorios.

De no cumplir con alguno de los requisitos antes mencionados, será considerado alumno Libre.

En el caso en que un alumno incurra en cualquier acto de deshonestidad académica automáticamente será considerado alumno libre sin importar su condición previa en la materia. Es una actividad académica deshonestas, entre otras, el copiado indebido en cualquiera de sus formas durante las evaluaciones finales y /o parciales.

Bibliografía Principal:

- MOLUGARAM, K.; RAO, G.: "Statistical Techniques for Transportation Engineering", Butterworth-Heinemann, Oxford, 2017.
- WALLPOLE, MYERS, MYERS, YE: "Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias", 9va. edi. Pearson Educación, México, 2012.

Bibliografía Complementaria:

- ANDERSON, D.; SWEENEY, D.; WILLIAMS, T.: "Estadística para administración y economía", 10ma edi. Cengage Learning Editores, México, 2009.
- BERENSON, M.; LEVINE, D.; KREHBIEL, T.: "Estadística básica en la administración", 6ta edi. Pearson, México, 2014.
- CHAO, Y.: "Estadística para las ciencias administrativas", 3ra edi. Mc Graw Hill, México, 1993.
- LEVIN, R.; RUBIN, D. "Estadística para administración y economía", 7ma. edi. Pearson, México, 2010.