
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I

1. Descripción General

El seminario de investigación de operaciones I presenta las herramientas estadísticas utilizadas para la verificación y predicción de relaciones económicas. Este curso expone al estudiante a una gran variedad de conceptos y pruebas relacionadas con modelos econométricos, así como el uso de paquetes de software pertinentes al área. Entre los temas tratados en este curso podemos resaltar: Regresiones Lineales y no Lineal, Regresiones Logísticas, Regresiones Múltiples, Métodos de Remuestreo, Maquinas de Vector de Soporte, Análisis de Discriminante Lineal, Redes Neuronales y data clustering.

Pre-requisitos sugeridos: Estadística Matemática.

2. Equipo Docente

- Dr. Jorge Samayoa <jorge_samayoa@galileo.edu>
- Ing. Preng Biba <prengsen@galileo.edu>

Horario: Lunes y Miércoles 14:00 a 15:40 horas.

3. Competencias Específicas

Al culminar este curso, el estudiante:

- Tiene un concepto claro del campo de los modelos probabilísticos de Econometría, identificándola como la estimación y verificación de modelos estadísticos-matemáticos-económicos.
- Identifica los modelos lineales de los no lineales en \mathbb{R} y en \mathbb{R}^n .
- Maneja los modelos lineales generales y los aplique a casos reales.
- Maneja el método de los mínimos cuadrados generalizados.
- Reconoce y utiliza los estimadores dentro de un modelo econométrico.
- Identifica rezagos y problemas de autocorrelación serial, de homocedasticidad y multicolinealidad, así como de su forma de corregirlos.
- Construye modelos econométricos para resolver un problemas reales.
- Construye modelos de regresión logística para resolver problemas de clasificación.
- Utiliza R para el análisis de datos.

4. Metodología

- El curso esta estructurado en 4 secciones: Clases magistrales, Exámenes parciales, seminario y proyecto final.
- Las clases magistrales serán impartidas de la semana 1 a la semana 14.
- Como parte de las actividades del curso se le pide al estudiante que participe en una competencia internacional organizado por el sitio <https://www.kaggle.com/>.
- La nota de la competencia será determinada en función de su posición en el ranking según Kaggle y la siguiente tabla:

Percentil	Porcentaje de Nota
P_{80}	100 %
P_{75}	90 %
P_{50}	75 %
P_{30}	70 %
P_{20}	50 %
P_{10}	25 %
menor a P_{10}	0 %

- El proyecto final es un reporte de los hallazgos y soluciones encontradas durante la competencia.
- Este reporte se prestará en un vídeo con una duración máxima de 5 minutos, resaltando el percentil alcanzado además de los hallazgos y soluciones.
- Durante el seminario los estudiantes presentarán temas asignados en clase.
- Se organizarán 10 equipos el primer día de clase.
- Cada equipo tendrá **una sesión completa** del curso para la presentación del seminario.
- Los laboratorios serán durante la clase. No se aceptarán después de la fecha establecida por el instructor.
- Los temas a tratar durante el curso los puede encontrar en aquí.

5. Bibliografía

Libro de texto:

- D. Gujarati y D. Porter. Econometría. Mc. Graw Hill. 5ta. Edición (2010).
- James, Gareth, et al. An introduction to statistical learning. Vol. 112. New York: springer, 2013. Link

6. Evaluación

2 Exámenes Parciales	40 pts.
Tareas e Investigaciones	05 pts.
Laboratorios	15 pts.
Vídeo Kaggle	20 pts.
Kaggle Ranking	20 pts.
Total	100 pts.

7. Recomendaciones Generales

Tareas, exámenes y otros requisitos de aprobación:

Esta permitido trabajar en colaboración con sus compañeros a la hora de resolver las tareas. Notar que esto **no significa copiarse las tareas entre sus compañeros**, lo cual sería considerado plagio y resultaría en una nota de cero. Para los exámenes usted deberá trabajar individualmente, usar solo el material autorizado y hacer preguntas únicamente a la persona encargada de cuidar el examen. Para aprobar el curso, el estudiante debe de cumplir con una asistencia mínima a clase del 80 %.