

PLANIFICACIÓN DE CURSO

I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura:	MODELOS LINEALES Y ANÁLISIS MULTIVARIADO	Código: MMD3002
Semestre de la Carrera:	6	
Carrera:	Ingeniería Civil en Modelamiento Matemático de Datos	
Escuela:	Ingeniería	
Docente(s):	Valentina Giaconi	
Ayudante(s):	Pedro Alemany	
Horario:	Cátedra: Lunes 10:15-11:45 y Miércoles 10:15-11:45, Ayudantía: Lunes 14:30-16:00	

Créditos SCT: 6	
Carga horaria semestral ¹ : 162 horas	horas
Carga horaria semanal:	9 horas

Tiempo de trabajo directo semanal:	4,5 horas
Tiempo de trabajo del estudiante semanal:	4,5 horas

II. RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

1)	Conoce la formulación de distintos modelos estadísticos
2)	Determina las ventajas y desventajas teóricas de un modelo sobre otro en un problema en contexto real
3)	Conoce modelos de variable latente usuales aplicados en ciencias sociales, ciencias naturales e ingeniería.
4)	Modela problemas reales utilizando modelos estadísticos multivariados.

¹ Considere que 1 crédito SCT equivale a 27 horas de trabajo total (directo y autónomo) en el semestre.

5) Utiliza distintos softwares y paquetes estadísticos para estimar modelos con datos reales

6) Determina las ventajas y desventajas prácticas de un modelo sobre otro en un problema en contexto real.

7) Evalúa la aplicación de un modelo estadístico para resolver un problema en un contexto real.

III. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo directo	Tiempo trabajo autónomo del o la estudiante	
S1 18/08 – 22/08	Análisis uni y bivariados	Clase expositiva y ayudantía práctica	Repaso curso de inferencia estadística	
S2 25/08 – 29/08	Regresión lineal	Clase expositiva y ayudantía práctica	Preparación NAC1	
S3 01/09 - 05/09	Regresión lineal	Clase expositiva y ayudantía práctica	Preparación NAC1	
S4 08/09- 12/09	Modelos lineales generalizados	Clase expositiva y ayudantía práctica	Preparación NAC1	Presentaciones NAC1
S5 15/09 - 19/09 Feriados 18 y 19 septiembre	Modelos lineales generalizados	Clase expositiva y ayudantía práctica	Preparación NAC1	Presentaciones NAC1
S6 22/09 - 26/09	Modelos lineales generalizados	Clase expositiva y ayudantía práctica	Revisión contenidos Modelos generalizados.	Cierre presentaciones NAC1
S7 29/09 - 03/10	Modelos multinivel	Clase expositiva y ayudantía práctica	Revisión contenidos Modelos generalizados.	
S8 06/10 - 10/10	Modelos multinivel	Clase expositiva y ayudantía práctica	Preparación NC1	

S9 13/10 - 17/10 Sem. Autocuidado y Aprendizaje Autónomo				
S10 20/10 - 24/10	Modelos para datos longitudinales	Clase expositiva y ayudantía práctica	Preparación NC1	NC1
S11 27/10 – 31/10 Feriado viernes 31/10	Modelos para datos longitudinales	Clase expositiva y ayudantía práctica	Preparación NC2	
S12 03/11 – 07/11	Series de tiempo	Clase expositiva y ayudantía práctica	Preparación NC2	
S13 10/11 – 14-11	Series de tiempo	Clase expositiva y ayudantía práctica	Preparación NC2	
S14 17/11 – 21/11	Análisis de componentes principales (ACP), Análisis Factorial (AF) y Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM)	Clase expositiva y ayudantía práctica	Preparación NC2	NC2
S15 24/11 – 28/11	Análisis de componentes principales (ACP), Análisis Factorial (AF) y Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM)	Clase expositiva y ayudantía práctica	Preparación NAC2	
S16 01/12 – 5/12	Análisis de componentes principales (ACP), Análisis Factorial (AF) y Modelos de	Clase expositiva y ayudantía práctica	Preparación NAC2	

	Ecuaciones Estructurales (SEM)			
08/12-20/12			Preparación NAC2	Entrega NAC2

IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

Las evaluaciones consisten en pruebas escritas, presentaciones en cátedra y trabajos prácticos en R.

Porcentaje	Notas de cátedra NC:
25%	NC1: Prueba Modelos lineales y generalizados
25%	NC2: Prueba Modelos multivariados
Porcentaje	Actividades complementarias (tareas prácticas):
30%	NAC1: Presentación de tema asociado a modelos lineales + análisis de presentaciones
20%	NAC2: Trabajo práctico

Fechas de evaluaciones:

- NAC1 Presentaciones del 8 al 24 de septiembre
- NC1 20 de octubre
- NC2 17 de noviembre
- NAC2 3 de diciembre

Nota final: $NC1*25/100+NC2*25/100+NAC1*30/100+NAC2*20/100$

Para aprobar es necesario que el promedio de Notas de Cátedra $NC=(NC1+NC2)/2$ sea mayor o igual a 4,0
Y que el promedio de Notas de Actividades Complementarias $NAC=(NAC1+NAC2)/2$ sea mayor o igual a 4,0.

El curso no tiene examen.

V. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS

Peña, D. (2013). *Análisis de datos multivariantes*. Cambridge: McGraw-Hill España.

Hamilton, J. D. (2020). *Time series analysis*. Princeton university press.

Kutner, M. H., Nachtsheim, C. J., Neter, J., & Li, W. (2005). *Applied linear statistical models*. Boston: McGraw-Hill Irwin.

Rabe-Hesketh, S., & Skrondal, A. (2004). *Generalized latent variable modeling: Multilevel, longitudinal, and structural equation models*. Chapman and Hall/CRC.

Sheather, S. (2009). *A modern approach to regression with R*. Springer Science & Business Media.

Mulaik, S. A. (2009). *Linear causal modeling with structural equations*. Chapman and Hall/CRC.

Tintle, N., Chance, B. L., Cobb, G. W., Rossman, A. J., Roy, S., Swanson, T., & VanderStoep, J. (2020). *Introduction to statistical investigations*. John Wiley & Sons.

Wackerly, D. D., Mendenhall III, W., Scheaffer, R. L., & Yescas Milanés, J. (2002). *Estadística matemática con aplicaciones*.

VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS

Singer, J. D., Willett, J. B., & Willett, J. B. (2003). *Applied longitudinal data analysis: Modeling change and event occurrence*. Oxford university press.

Goldstein, H. (2011). *Multilevel statistical models* (Vol. 922). John Wiley & Sons.

Hagenaars, J. A., & McCutcheon, A. L. (Eds.). (2002). *Applied latent class analysis*. Cambridge University Press.