

UTFSM - Primer Semestre 2019
Exposiciones Finales - Introducción a la Ingeniería Matemática
PROFESOR: PABLO AGUIRRE

La exposición final es una evaluación de carácter grupal. Cada grupo debe contar con 3-4 integrantes.

La principal tarea es **dar una breve revisión bibliográfica y un resumen sobre un tema concreto de su elección con un énfasis en la modelación matemática, análisis e interpretación de los resultados.**

El título del tema elegido por cada grupo debe ser entregado **a más tardar el 31 de mayo**. Las presentaciones se realizarán las últimas semanas del semestre (ver calendario de actividades en la página web del curso).

Criterios de Evaluación:

- **Presentación oral.** Duración: 10 minutos. Debe resumir los ejes y resultados principales de su investigación. No se espera que ustedes dominen el 100% de los detalles técnicos de su tema, pero sí que al menos puedan explicar en forma clara y fluida las ideas principales.
- Nivel de trabajo: Se espera que se entreguen más detalles de aquellos ejemplos que ya hayan sido vistos en clases.
- Corrección y completitud. Que no haya errores, inconsistencias ni omisiones esenciales.
- La literatura debe ser citada en forma correcta, usando un estilo consistente como aquellos usados en revistas matemáticas. Donde sea posible, es preferible citar las fuentes primarias (artículos en lugar de libros).
- Cobertura de las dos áreas: Literatura y análisis.
- Bonus: Se bonificarán aquellos trabajos que además incluyan simulaciones o cálculos numéricos **originales**.
- Cobertura de los contenidos del curso: fenómeno a estudiar, hipótesis/supuestos iniciales para la modelación, herramientas matemáticas, resultados matemáticos y su interpretación, conclusiones, preguntas abiertas, etc. Si el problema a estudiar lo amerita, los métodos matemáticos no vistos en este curso también son bienvenidos.

Algunos temas propuestos:

- Aplicaciones del cálculo para determinar máximos y mínimos de una función.
- Método de mínimos cuadrados.
- Control de sistemas dinámicos.
- Conjuntos fractales de Mandelbrot y Julia como sistemas dinámicos bidimensionales.
- Conjuntos fractales y dimensiones fractales.
- La distribución de probabilidad binomial.
- Estadística descriptiva.
- Intervalos de confianza.
- ¿Qué es caos y qué no es caos?
- Otros tópicos en la bibliografía del curso.