

# ANÁLISIS REAL Y OPTIMIZACIÓN PARA ECONOMISTAS

ECON 4523

Profesor Andrés Carvajal

[acarvaes@me.com](mailto:acarvaes@me.com)

University of California - Davis

ESCUELA DE VERANO 2018

**Salón:** PTE

**Fechas:** 27 de junio al 12 de julio (Incluye clases los sábados 30 de junio y 7 de julio)

**Horario:** 7:00 a 10:00 AM

Clase sábado 7 de julio: 2:00 pm a 5:00 pm

**Programa sujeto a cambios**

## OBJETIVO

El objetivo de este curso es familiar al estudiante con los métodos matemáticos que son más habituales en la investigación moderna en teoría económica. Su énfasis es análisis real (y de espacios métricos generales), teoría de la optimización (tanto estática como dinámica), y teoría de la medida y probabilidad. El curso también presenta aplicaciones canónicas de algunos de los resultados más importantes, como la existencia de equilibrio de Nash en juegos finitos y el teorema fundamental de valoración de activos financieros.

Pre-requisitos del curso: Microeconomía III, Macroeconomía III, Econometría I, en caso de ser estudiante de pregrado en economía debe estar en sexto semestre. Se requieren conocimientos en cálculo y probabilidad.

## SYLLABUS

1. *Análisis real y topología Euclidiana.* Aplicación: Representación de preferencias y el teorema de von Neumann y Morgenstern.
2. *Análisis y optimización.* Aplicación: El teorema de Weierstrass y la existencia de la demanda Marshalliana.
3. *Topología y optimización.* Aplicación: El teorema de Kakutani y la existencia de equilibrio de Nash en juegos simultáneos.
4. *Análisis convexo.* Aplicación: El teorema de separación de convexos y el teorema fundamental de valoración de activos.
5. *Análisis fundamental.* Aplicación: El teorema de Banach y el teorema fundamental de programación dinámica.

6. *Topología diferencial*. Aplicación: El teorema de la transversalidad y la unicidad local del equilibrio competitivo.

***EVALUACIÓN:***

Durante el curso se entregarán, diariamente, ejercicios para ser desarrollados por fuera de la clase. Estos ejercicios constituirán la evaluación del curso.

***CALIFICACIÓN:***

**Por determinar**

***FECHA DE RETIRO:***

El estudiante podrá retirar el curso, sin devolución, hasta un día hábil antes de la fecha del examen final estipulado por el Profesor. La Universidad no devolverá el dinero cancelado por concepto de matrículas de estos cursos de la Escuela de Verano.