

# ANÁLISIS REAL Y OPTIMIZACIÓN PARA ECONOMISTAS

ECON 4523

Profesor Andrés Carvajal

[acarvaj@uwo.ca](mailto:acarvaj@uwo.ca)

University of Western Ontario and Warwick

ESCUELA DE VERANO 2013

**Fechas:** 24 de junio al 12 de julio.

**Horario:** 01:00 a 03:30 P.M.

**Salón:**

## 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.

## SYLLABUS

1. Análisis y topología real. Aplicación: Representación de preferencias y el teorema de von Neumann y Morgenstern.
2. Análisis y optimización. Aplicación: Existencia de la demanda Marshalliana.
3. Cálculo diferencial y optimización. Aplicación: Estática comparativa de la demanda Marshalliana.
4. Topología y optimización. Aplicación: Existencia de equilibrio en juegos simultáneos.
5. Análisis convexo. Aplicación: El segundo teorema fundamental de economía del bienestar.
6. Probabilidad y medida. Aplicación: Consistencia y normalidad asintótica en estimadores extremos.
7. Optimización dinámica. Aplicación: Diseño de contratos óptimos.
8. Comparativa estática monótona. Aplicación: Existencia de equilibrio en juegos supe modulares.

9. Álgebra lineal. Aplicación: El teorema fundamental de valoración de activos.
10. Topología diferencial. Aplicación: Determinación e ineficiencia genérica del equilibrio competitivo bajo mercados financieros incompletos.

***EVALUACIÓN:***

Durante el curso se entregará una serie de ejercicios para ser desarrollados por fuera de la clase. Estos ejercicios constituirán un 50% de la evaluación, mientras que el 50% restante será un examen final.

***NOTA:***

La nota definitiva se aproximará al múltiplo de 0.5 más cercano de acuerdo a la siguiente regla: 2.75 a 3.24 = 3.0; 3.25 a 3.74 = 3.5, etc.

***FECHA DE RETIRO:***

El estudiante podrá retirar el curso, sin devolución, hasta un día hábil antes de la fecha del examen final.