

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		1	4
BAHIA BLANCA		ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA			
PROGRAMA DE: OPTIMIZACIÓN DINÁMICA EN MACROECONOMÍA		Curso	
		Posgrado	

HORAS	PROFESOR RESPONSABLE
45 horas	MARCELA ZUCCALLI

REQUISITOS PREVIOS
Sin requisitos previos.

DESCRIPCIÓN
El curso inicia revisando generalidades sobre la optimización estática y estudiando las bases de la optimización dinámica, para luego tratar el cálculo de variaciones. En la segunda parte del programa se estudia la teoría de control óptimo, comenzando por el caso de tiempo continuo y luego estudiando el control óptimo en el caso de tiempo discreto.

OBJETIVOS
Incorporar los conceptos básicos de la optimización dinámica y manejar las técnicas propias de esta teoría en el marco de la Economía en general y la Macroeconomía en particular.

MOTIVACIÓN O FUNDAMENTACIÓN DEL CURSO
La optimización dinámica estudia cómo obtener los óptimos de sistemas que evolucionan con el tiempo y son suceptibles a influencias mediante decisiones externas. La mejor decisión a tomar depende del horizonte temporal desde el cual se contemple el problema a estudiar.
En general, la decisión óptima en un contexto dinámico no se obtiene como una sucesión de decisiones óptimas estáticas para cada uno de los instantes o períodos considerados. Asimismo, las decisiones óptimas a largo plazo no necesariamente coinciden con las decisiones óptimas a corto plazo.
La utilización de las técnicas de la optimización dinámica garantiza encontrar las soluciones óptimas en cada uno de estos casos y por esto resulta un tema de gran interés dentro del área de optimización y resulta una herramienta sumamente útil en el tratamiento de problemas de muchas disciplinas tales como la Economía.

AÑO								
------------	--	--	--	--	--	--	--	--

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		2	4
BAHIA BLANCA	ARGENTINA		
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA			
PROGRAMA DE: OPTIMIZACIÓN DINÁMICA EN MACROECONOMÍA		Curso	
		Posgrado	

MECANISMO DE EVALUACIÓN

Elaboración y presentación escrita u oral de un trabajo final.

PROGRAMA

Unidad 1: Optimización estática.

- Revisión de la teoría de optimización estática libre.
- Optimización con restricciones de igualdad.
- Interpretación económica del multiplicador de Lagrange.
- Teorema de la envolvente.
- Optimización con restricciones de desigualdad.
- Aplicaciones a la macroeconomía.

Unidad 2: Optimización dinámica.

- Breve reseña histórica.
- Generalidades.
- Ejemplos típicos.
- Descuento.

Unidad 3: Problema básico del Cálculo de variaciones.

- Planteo general.
- Condiciones necesarias de optimalidad.
- Diferentes tipos de condiciones finales.
- Condiciones suficientes de optimalidad.

Unidad 4: Extensiones del problema básico del Cálculo de variaciones.

- Problemas con funcionales con varias variables.
- Problemas con restricciones.
- Problemas con funcionales con derivadas de orden superior.

Unidad 5: Control óptimo en tiempo continuo.

- Formulación general.
- Principio del máximo de Pontryagin.
- Relación con el cálculo de variaciones.
- Condiciones suficientes.

AÑO								
------------	--	--	--	--	--	--	--	--

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		4	4
BAHIA BLANCA		ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA			
PROGRAMA DE: OPTIMIZACIÓN DINÁMICA EN MACROECONOMÍA		Curso	
		Posgrado	

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE	DIRECTOR DEPARTAMENTO

AÑO								
------------	--	--	--	--	--	--	--	--