

## **Plan de Trabajo Docente**

Rendimiento académico (Art. 20 punto 11) OCA 1560/11) correspondiente a:

Asignatura: **ECONOMETRÍA II**

Ciclo Académico: **2015**

Conceptos	Método A (sin descontar ausentes)		Método B (descontando ausentes)	
	Valores Absolutos	Porcentual	Valores Absolutos	Porcentual
Total Inscriptos	7	100%		
Ausentes	0	0%		
Subtotal sin ausentes			7	100%
Promocionados	7	100%	7	100%
Pendientes de Examen Final	0	0%	0	0%
Desaprobados	0	0%	0	0%
Pendientes de Examen Habilitante	0	0%	0	0%

-----  
Firma del responsable de la asignatura

<b>AÑO:</b>	<b>2015</b>
-------------	-------------

### 1- Datos de la asignatura

Nombre	ECONOMETRÍA II
--------	----------------

Código	868
--------	-----

Tipo (Marque con una X)

Obligatoria	
Optativa	X

Nivel (Marque con una X)

Grado	X
Post-Grado	

Área curricular a la que pertenece	ECONOMÍA
------------------------------------	----------

Departamento	--
--------------	----

Carrera/s	LIC. EN ECONOMÍA
-----------	------------------

Ciclo o año de ubicación en la carrera/s	CICLO DE ORIENTACIÓN
--	----------------------

Carga horaria asignada en el Plan de Estudios:

Total	64
Semanal	4

Distribución de la carga horaria (semanal) presencial de los alumnos:

Teóricas	Prácticas	Teórico - prácticas
2	2	0

Relación docente - alumnos:

Cantidad estimada de alumnos inscriptos	Cantidad de docentes		Cantidad de comisiones		
	Profesores	Auxiliares	Teóricas	Prácticas	Teórico-Prácticas
8	1	1	1	1	0

2- **Composición del equipo docente** ( Ver instructivo):

Nº	Nombre y Apellido	Título/s
1.	NATACHA LISERAS	Lic. en Economía Mg. en Estadística Aplicada
2.	ANDREA BELMARTINO	Lic. en Economía

Nº	Cargo								Dedicación			Carácter			Cantidad de horas semanales dedicadas a: (*)				
	T	As	Adj	JTP	A1	A2	Ad	Bec	E	P	S	Reg.	Int.	Otros	Docencia		Investig.	Ext.	Gest.
															Frente a alumnos	Totales			
1.			X					X				X			2	12	28	0	0
2.							X	X					X		2	10	30	0	0

**(\*) la suma de las horas Totales + Investig. + Ext. + Gest. no puede superar la asignación horaria del cargo docente.**

### **3- Plan de trabajo del equipo docente**

#### **1. Objetivos de la asignatura**

Los métodos econométricos son relevantes en numerosas ramas de las ciencias económicas aplicadas. Entre ellas puede mencionarse la contrastación de teorías económicas, el análisis de políticas o el análisis de información orientada a la toma de decisiones. El objetivo fundamental que la enseñanza de esta materia persigue es que el estudiante obtenga conocimiento de los procedimientos que le permitan analizar cuantitativamente la realidad a la que se enfrenta el Lic. en Economía en su práctica profesional.

Como objetivos particulares se puede mencionar que los estudiantes logren:

- Adquirir conocimientos teóricos sobre los procedimientos econométricos, más allá del Modelo Lineal Clásico que se estudia en Econometría I.
- Desarrollar criterio propio para la aplicación de los distintos procedimientos al análisis de datos.
- Interpretar correctamente los resultados.
- Fundamentar científicamente la formulación de modelos econométricos.

Esta asignatura propone profundizar el estudio de la Econometría, disciplina que se centra en los problemas inherentes a la recopilación y análisis de datos económicos, ampliando los temas estudiados en Econometría I e introduciendo nuevos. Así, contribuye al desarrollo de una de las principales incumbencias definidas por la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad Nacional de Mar del Plata, para los Licenciados en Economía: “Desarrollar teorías y diseñar modelos que interpreten y expliquen el comportamiento e impacto de los fenómenos económicos en distintos contextos”.

Los contenidos del presente curso se dividen en análisis de datos de corte transversal y análisis de datos de series temporales. En la primera parte se estudian aspectos más avanzados del análisis de regresión para datos de corte transversal y de datos categóricos, con énfasis en las aplicaciones microeconómicas, incorporando el *software* SPSS que ofrece numerosos procedimientos apropiados a tal fin.

En la segunda parte se introducen conceptos de series de tiempo, poniendo el énfasis en el estudio de modelos utilizados para la realización de pronósticos económicos. Asimismo, se incorporan conceptos y herramientas para el análisis econométrico moderno de series temporales multivariadas.

#### **2. Enunciación de la totalidad de los contenidos a desarrollar en la asignatura**

##### **PROGRAMA SINTÉTICO**

1. ANÁLISIS DE DATOS CATEGÓRICOS
2. MODELOS PARA VARIABLES DEPENDIENTES DISCRETAS
3. ANÁLISIS ADICIONALES EN MODELOS DE REGRESIÓN
4. MODELOS DE ECUACIONES SIMULTÁNEAS
5. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE SERIES TEMPORALES
6. MODELOS DE EFECTOS DINÁMICOS
7. MODELOS ARIMA

## 8. TEMAS AVANZADOS EN SERIES TEMPORALES

### PROGRAMA ANALÍTICO

#### UNIDAD 1 – ANÁLISIS DE DATOS CATEGÓRICOS

**Diseño de una investigación cuantitativa.** Fases. Nociones de muestreo. Análisis descriptivo y de asociación.

**Tablas de contingencia a dos vías de clasificación.** Modelos básicos de probabilidad. Pruebas chi-cuadrado. Cociente de chances marginal en tablas 2x2. Prueba exacta de Fisher.

**Tablas de contingencia a más de dos vías de clasificación.** Prueba de Breslow-Day de asociación homogénea. Prueba de Cochran-Mantel-Haenszel de independencia condicional. Cociente de chances común de Mantel-Haenszel.

#### UNIDAD 2 – MODELOS PARA VARIABLES DEPENDIENTES DISCRETAS

**Modelos lineales generalizados.** Distribuciones en la familia exponencial uniparamétrica. Función de enlace y de enlace inversa. Estimación por Máxima Verosimilitud. Inferencia.

**Modelos para variables binarias.** Modelos *logit* y *probit*. Inferencia. Bondad del ajuste. Poder predictivo del modelo.

**Modelos para variables multinomiales.** Variables nominales y ordinales. Modelo *logit* multinomial. Modelo *logit* ordenado.

**Modelos para datos de conteo.** Distribución de *Poisson*. Modelos log-lineales.

**Regresiones censuradas y truncadas.** Corrección de sesgo de selección. Modelo bi-etápico de Heckman.

#### UNIDAD 3 – ANÁLISIS ADICIONALES EN MODELOS DE REGRESIÓN

**Etapas del proceso de ajuste de un modelo.** Formulación. Estimación. Inferencia. Validación.

**Formulación del modelo.** Métodos de selección de variables: *forward*, *backward*, *stepwise*.

**Robustez del modelo.** Normalidad. Análisis de datos atípicos e influyentes. *Leverage*. Distancia de Cook. Otras medidas.

**Validez interna y externa.** Amenazas a la validez interna y externa. Utilización de los modelos de regresión para predicción.

**Datos faltantes.** Patrones de comportamiento de los datos faltantes: *MCAR*, *MAR*, *MNAR*.

**Métodos de imputación de datos.** Imputación determinística. Imputación múltiple.

#### UNIDAD 4 – MODELOS DE ECUACIONES SIMULTÁNEAS

**La naturaleza de los modelos de ecuaciones simultáneas.** El sesgo de simultaneidad en el estimador MCO. Modelos recursivos.

**Sistemas con dos ecuaciones.** Identificación y estimación de una ecuación estructural. Estimación por MCI. Estimación por MC2E.

**Sistemas con más de dos ecuaciones.** Identificación y estimación.

**Modelos de ecuaciones simultáneas con series temporales.**

#### UNIDAD 5 – INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE SERIES TEMPORALES

**Descomposición de las series temporales.** Tendencia, estacionalidad, ciclo y componente irregular. Detección y tratamiento de dichos componentes.

**Procesos estocásticos.** Momentos. Procesos ergódicos. Procesos estocásticos. Procesos de ruido blanco. Paseo aleatorio.

**Predicción.** Predicción y error de predicción. Incertidumbre en la predicción. Intervalos de predicción.

**Estacionariedad.** Estacionariedad estricta. Estacionariedad débil. Tendencia estocástica y determinística. Procesos integrados. Procesos estacionalmente integrados. Procesos no integrados.

**Contrastes de raíz unitaria.** La prueba de Dickey-Fuller.

**Cambio estructural.** Contrastes de cambio estructural. Predicción pseudo fuera de la muestra.

#### UNIDAD 6 – MODELOS AUTORREGRESIVOS Y DE EFECTOS DINÁMICOS

**Procesos autorregresivos.** AR(p). Selección de la longitud de los retardos.

**Modelos dinámicamente completos.** Ausencia de autocorrelación.

**Modelos de retardos distribuidos infinitos.** El modelo de Koyck. Modelo de retardos distribuidos racionales.

**Modelos autorregresivos de rezagos distribuidos.** Prueba de causalidad de Granger.

#### UNIDAD 7 – MODELOS ARIMA

**Procesos estocásticos.** Procesos MA(q). Procesos mixtos ARMA(p,q). Procesos integrados ARIMA(p,d,q).

**Metodología de Box-Jenkins.** Fases.

**Identificación.** FAC y FACP. FACE y FACPE.

**Estimación.** Métodos de estimación preliminar. Enfoque condicional. Enfoque no condicional. Ecuaciones de Yule-Walker.

**Validación.** Análisis global del modelo. Estacionariedad, invertibilidad, significatividad y bondad del ajuste. Parsimonia. Análisis de los residuos: autocorrelación y heteroscedasticidad. Criterios de selección: AIC y BIC.

**Predicción.** Predicción estática y dinámica. Naturaleza y propiedades del predictor óptimo. Error de predicción. Actualización de la predicción. Evaluación de la capacidad predictiva del modelo: índice de desigualdad de Theil.

#### UNIDAD 8 – TEMAS AVANZADOS EN SERIES TEMPORALES

**Modelo de heteroscedasticidad condicional autorregresiva.** ARCH. GARCH. Aplicación a la volatilidad de las cotizaciones de valores. Modelos asimétricos.

**Regresión espuria.** Variables con tendencia estocástica.

**Cointegración.** Cointegración. Contrastes de cointegración. Modelación de series cointegradas.

**Modelo de corrección del error.** Mecanismos de corrección del error. El método de Engle-Granger.

### 3. Bibliografía (básica y complementaria)

#### **Básica:**

Agresti, A. (2007), *An introduction to categorical data analysis*. 2<sup>nd</sup> ed., John Wiley & Sons.

Stock, J. y Watson, M. (2012) *Introducción a la Econometría*. 3ra. ed., Pearson, Madrid.

Wooldridge, J. (2010), *Introducción a la econometría. Un enfoque moderno*. 4ta. ed., Madrid: Thomson Editores Spain.

### **Complementaria:**

- Charemza, W. and Deadman, D. (1992), *New directions in econometric practice*. Cambridge: University Press.
- Enders, W. (1995), *Applied Econometric Time Series*. New York: Wiley.
- Greene, W. (2000), *Análisis Econométrico*. 3ra. ed., Prentice-Hall.
- Gujarati, D. (2004), *Econometría*. 4ta ed., México: Mc Graw Hill.
- Guerrero Guzmán, V. (2003), *Análisis estadístico de series de tiempo económicas*. 2da. Ed., Thompson.
- Pérez, C. (2004), *Técnicas de análisis multivariante de datos*. Madrid: Pearson Educación.
- Scheaffer, R; Mandenhall, W. y Ott, L. (1987). *Elementos de Muestreo*. Grupo Editorial Iberoamérica.
- Urbizaia, H. y Brufman, J. (2001), *Análisis de series de tiempo univariadas y multivariadas*. Ediciones cooperativas.

## **4. Descripción de Actividades de aprendizaje**

El actual Régimen de Enseñanza presupone la activa participación de los estudiantes y, en este contexto, el docente asumirá el rol de coordinador del proceso de enseñanza-aprendizaje. Con el objetivo de motivar a los estudiantes a interesarse por los temas discutidos, se implementarán las siguientes actividades:

- Resolución de ejercicios prácticos.
- Prácticas de computación con especial énfasis en la correcta aplicación de los métodos y en la interpretación de los resultados.
- Lectura crítica de trabajos de investigación que apliquen empíricamente Econometría.
- Presentación de trabajos de aplicación econométrica realizados en el marco de proyectos de investigación de la Facultad.

En el transcurso del cuatrimestre, los estudiantes desarrollarán, en forma grupal, dos trabajos de aplicación: uno con datos de corte transversal y otro con una serie de tiempo. Dichas actividades, tal como establece la normativa (OCA 1560/11), disponen de instancias de seguimiento y de recuperación.

Los trabajos utilizarán como insumos datos de la realidad local o nacional y deberán ser entregados antes del segundo parcial a fines de promocionar la materia. El objetivo de la realización de los mismos es que, durante el proceso de elaboración, los estudiantes puedan:

- Realizar una aplicación de modelos no lineales, ampliamente utilizados en economía.
- Aplicar los temas desarrollados en las clases teóricas y prácticas para el análisis de datos de series temporales.
- Interactuar con el docente, discutiendo la aplicabilidad de los métodos vistos en clase.
- Tener una experiencia cercana al trabajo profesional, al enfrentarse a datos reales.
- Ejercitarse en la redacción de un trabajo científico, preparándose para la posterior realización de su tesis de grado.

## 5. Cronograma de contenidos, actividades y evaluaciones

Clase	Práctica (miércoles)	Clase	Teoría (viernes)
19/08 *	Introducción a SPSS	21/08 *	Unidad 1
26/08 *	Unidad 1	28/08 *	Unidad 1
02/09 *	Unidad 1	04/09 *	Unidad 2
09/09 *	Unidad 2	11/09 *	Unidad 2
16/09 *	Unidad 2	18/09 *	Unidad 2
23/09 *	Unidad 2	25/09 *	Unidad 3
30/09	Unidad 2	02/10	Unidad 4
07/10 *	Unidad 3	09/10	Unidad 4
14/10	Unidad 4	16/10	<b>1º PARCIAL (propuesta)</b>
21/10	Unidad 4	23/10	Unidad 5
28/10	Unidad 5	30/10	Unidad 5
04/11	Unidad 5	06/11	Unidad 6
11/11	Unidad 6	13/11	Unidad 7
18/11	Unidad 7	20/11	Unidad 7
25/11	Unidad 8	27/11	Unidad 8
	<b>2º PARCIAL</b>		
	<b>RECUPERATORIOS</b>		

## 6. Procesos de intervención pedagógica

Las modalidades propuestas para facilitar el proceso de aprendizaje son:

- Clase magistral.
- Resolución de ejercicios en el laboratorio de computación.
- Trabajos grupales.

## 7. Evaluación

Dos (2) evaluaciones parciales (y sus respectivos recuperatorios), los cuales serán individuales, instrumentados en forma escrita, con contenidos teóricos y prácticos. Ejercida la opción del recuperatorio, se considerará válida la nota del mismo.

Siguiendo la normativa vigente, los estudiantes podrán acceder a un examen habilitante siempre que hayan aprobado un (1) parcial o su respectivo recuperatorio. En tal caso, los contenidos del examen habilitante corresponderán a los del parcial desaprobado.

Como requisito para la promoción, se requiere la aprobación del 50% de las actividades pedagógicas, que en este caso por ser 2, equivale a tener aprobado 1 trabajo de aplicación. El examen final será integrador, incluyendo contenidos teóricos y prácticos. Abarca todos los temas vistos en la materia, así como detalles de los trabajos de aplicación.

## 8. Asignación y distribución de tareas de cada uno de los integrantes del equipo docente

La asignación de tareas a cada docente se detallan a continuación:

Natacha Liseras Prof. Adjunto	Andrea Belmartino Ayudante de Primera
<ul style="list-style-type: none"><li>• Dictado de clases teóricas</li><li>• Renovación de la guía de trabajos prácticos</li><li>• Coordinación de trabajos de aplicación</li><li>• Elaboración de los exámenes</li><li>• Corrección de exámenes y trabajos de aplicación</li><li>• Gestión del campus virtual</li><li>• Horario de consulta para estudiantes</li><li>• Presentación de notas y PTD</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dictado de clases prácticas</li><li>• Sugerencias de contenidos prácticos a evaluar</li><li>• Corrección de ejercicios prácticos</li><li>• Gestión del campus virtual</li><li>• Horario de consulta para estudiantes</li></ul>

## 9. Justificación

Si bien esta asignatura pertenece a las optativas en nuestro Plan de Estudios, los contenidos de parte de este programa son vistos en asignaturas obligatorias en otras universidades de nuestro país, en las que se dictan dos cursos de Econometría para los Lic. en Economía. En concreto, la estimación de sistemas multiecuacionales y los conceptos introductorios de series temporales son temas vistos en el grado en numerosas universidades públicas argentinas.

El resto de los temas incorporados en este programa suponen un avance significativo en el estudio de la Econometría, brindando herramientas importantes para el análisis cuantitativo de datos. Ello complementa la formación de los estudiantes, contribuye al proceso de elaboración de la tesina de grado y los dota de conocimientos útiles para su desempeño profesional. Asimismo, los contenidos serán de gran ayuda para aquellos estudiantes que sigan su formación con postgrados en Economía o en Finanzas.

## 10. Propuesta requisito Taller de Uso de Programas

La aprobación de Econometría II otorga a los estudiantes el cumplimiento del Taller de Uso de Programas. Sin embargo, este año se propone al Consejo Académico que el cursado de las Unidades 1, 2 y 3, con el 75% de asistencia y la aprobación de un examen sobre esos contenidos, otorgue también dicho requisito. En el cronograma del punto 5 se identifican con un asterisco (\*) las clases correspondientes.

El mencionado examen tendrá menos contenido teórico que el parcial y en el mismo se evaluará el uso de SPSS, debiendo ser rendido sólo por aquellos estudiantes que no sigan el cursado de la materia.

Esta propuesta responde a la necesidad de los estudiantes de acreditar este requisito, el cual puede obtenerse de forma alternativa cursando la materia optativa del 1er. Cuatrimestre "Procesamiento analítico de datos". Así, podrán optar entre ambas materias y dispondrán de opciones de cursado en ambos cuatrimestres.