



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
EMPRESARIALES

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA CUANTITATIVA

Guía Docente de la materia

MODELOS ECONOMETRÍCOS DE PREDICCIÓN EMPRESARIAL

5º Curso de la Licenciatura de Administración y Dirección de Empresas

Prof. Ana Iglesias Casal
ana.iglesias.casal@usc.es

1. DATOS DESCRIPTIVOS DE LA MATERIA

| | |
|--------------------------------|---|
| <i>Nombre de la asignatura</i> | <i>Modelos Econométricos de Predicción Empresarial</i> |
| <i>Código de la asignatura</i> | <i>164539</i> |
| <i>Carácter</i> | <i>Optativa</i> |
| <i>Número de créditos</i> | <i>6 créditos , 3 teóricos y 3 prácticos (150 ECTs)</i> |
| <i>Titulación</i> | <i>ADE</i> |
| <i>Ciclo</i> | <i>2º ciclo</i> |
| <i>Curso</i> | <i>5º curso</i> |
| <i>Departamento</i> | <i>Economía Cuantitativa</i> |

PRERREQUISITOS.

Normativos: ninguno, si bien es necesario que te des de alta como alumno de esta asignatura en la USC virtual, pues será una herramienta fundamental para seguir la asignatura.

Recomendados: Conocimientos de econometría básica, adquiridos en las asignaturas troncales de *Introducción a la Econometría* de 3º curso y *Econometría* de 4º curso.

Si bien se realizará un repaso de los conocimientos necesarios para el desarrollo de la materia, es conveniente que sepas utilizar el programa informático Eviews para:

- obtener e interpretar la estimación de un modelo econométrico uniecuacional por MCO, tanto si las variables explicativas son cuantitativas como ficticias
- saber cómo contrastar los incumplimientos de hipótesis del MRLNC
- obtener predicciones de series económicas mediante modelos ARIMA

PROFESORAS.

Ana Iglesias Casal. Prof. Titular de Econometría.

Emilia Vázquez Rozas. Prof. Titular de Econometría.

Departamento de Economía Cuantitativa.

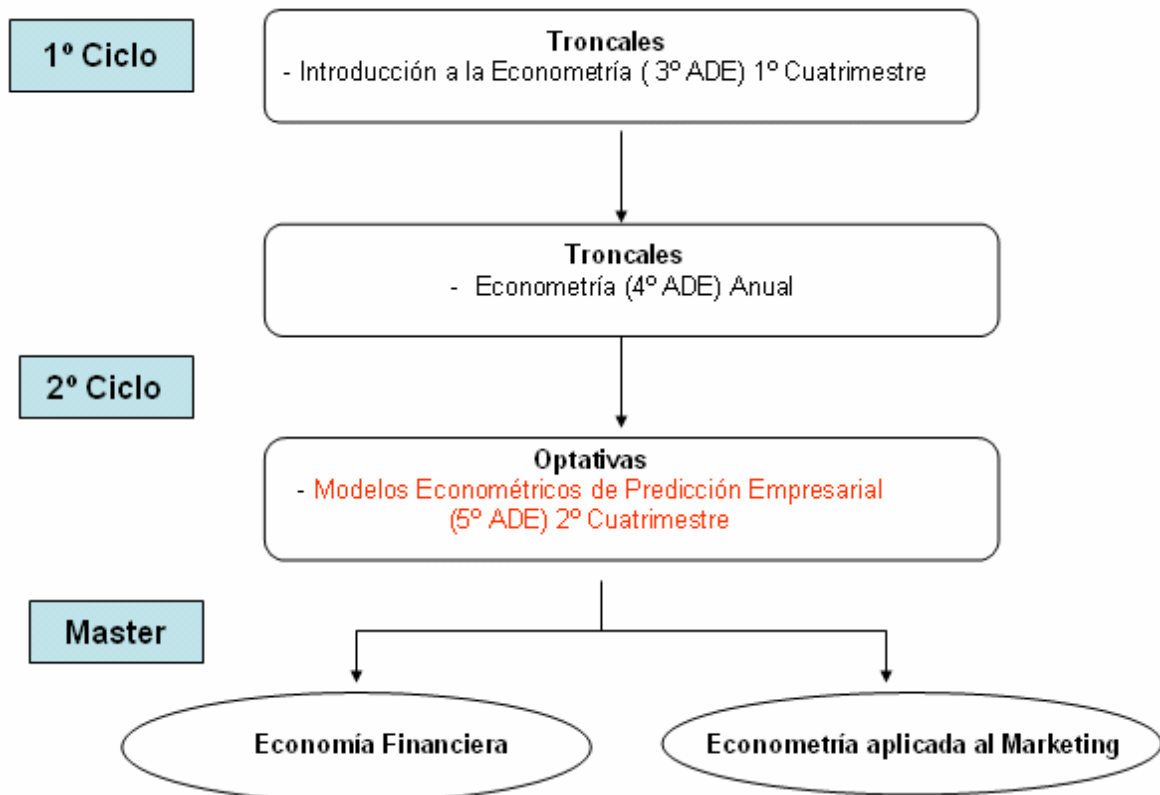
Las clases se imparten en Español.

HORARIO DE TUTORÍAS:

- *De despacho:* Lunes, Martes y Viernes de 12 a 14 h
 - o Ana Iglesias Casal: Despacho 146.
 - o Emilia Vázquez Rozas: Despacho 118-A.
- *Virtuales:* En esta asignatura disponemos de un foro en nuestra asignatura virtual, donde puedes plantear cualquier cuestión de interés para el grupo. Por otra parte, cualquier duda particular que se te plantee puedes formularla a través del correo electrónico que tienes a tu disposición como alumno virtual de la asignatura.

2. SENTIDO DE LA MATERIA EN EL PERFIL DEL TITULADO

1. **Bloque formativo:** la materia forma parte del conjunto de asignaturas de econometría de la licenciatura de ADE y tiene un carácter claramente aplicado.



2. **Papel de la materia dentro del bloque:** Sirve de enlace entre las materias troncales de econometría de la licenciatura de ADE y los cursos de especialización. En ella se acrecienta la experiencia práctica de los conocimientos adquiridos en asignaturas previas y se avanza en el estudio de los instrumentos que utilizan los especialistas en marketing o en finanzas. Es por tanto una materia en la que se desarrollan herramientas importantes para mejorar en la toma de decisiones en el ámbito empresarial, así como en la predicción de variables financieras y económicas.
3. **Interés de la materia para la futura profesión:** el perfil cuantitativo de los directivos de una empresa es cada vez más necesario para poder abordar soluciones

a problemas complejos en el ámbito empresarial. Los directivos con formación econométrica poseen capacidad para la gestión directa de procesos complejos que involucran tecnología de vanguardia. Además, los principales ámbitos de decisión empresarial en los que la econometría es importante son: finanzas, estrategia y planificación, marketing y política comercial, producción y control de calidad, y logística.

- 4. La materia en los planes de estudio internacionales:** en las universidades de mayor prestigio la asignatura de econometría aplicada a la empresa es fundamental para la obtención del título de especialista en finanzas. También en las universidades españolas de mayor prestigio la econometría orientada al ámbito empresarial tiene una importancia significativa.

Por ejemplo a nivel internacional, podemos citar entre otras las siguientes:

- En el *M.I.T. Sloan School of Management*, de Cambridge, Massachusets, escuela de negocios de gran importancia a nivel internacional, con estudios desde 1914, la materia de Econometría es fundamental para obtener el título en finanzas. <http://mitsloan.mit.edu/newsroom/e-topic.php>
- En la *Faculty of Economics and Econometrics* de la Universidad de Amsterdam, la econometría es obligatoria para la obtención del grado en *Economics and Business*, tanto en la especialidad de finanzas como en otras especialidades. http://www1.fee.uva.nl/ace/ba/paginas/program/int_fin_eco.html
- En la *London School of Economics*, para la obtención del *MSc. Finance and Economics*, cuyo objetivo es la preparación para ejercer en los sectores financieros y bancarios así como en empresas de consultoría, la econometría para finanzas es una de las tres materias obligatorias. <http://www.lse.ac.uk/resources/graduateProspectus2005/taughtProgrammes/MScFinanceAndEconomics.htm>
- En la *School of Economics* de la *Erasmus University Rotterdam*, dos asignaturas de Financial Econometrics aparecen en el 2º módulo del Master Financiacial Management como imprescindibles para superar dicho master. (<http://www.ecft.nl/mfm/programmeCurriculum.htm>).

A nivel nacional, podemos citar como ejemplos:

- La asignatura Econometría II en la licenciatura de Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Alcalá se centra tanto en el análisis de series temporales como en la microeconometría: http://www.uah.es/centros_departamentos/facultades_escuelas/ia_infocom_v2.asp
- En la Universidad Autónoma de Madrid, las materias de predicción econométrica empresarial forman parte de las licenciaturas de Investigación y Técnicas de Mercado, de Administración y Dirección de Empresas, y de diversos cursos promovidos dentro de la Universidad, como el curso de Predicción Económica y Empresarial (www.uam.es/predysim), y también en los cursos de postgrado, como el MBA (<http://www.iade.org/>).
- En la Universidad Carlos III también es una asignatura de importancia en la licenciatura de Administración y Dirección de Empresas, en licenciatura de Ciencias y Técnicas Estadísticas (<http://www.uc3m.es/uc3m/gral/ES/ESCU/titulaciones-ccssjj.html>), así como en los Master en Análisis Financiero y en Economía Industrial, fundamentalmente en los temas de análisis de series temporales.
- La licenciatura de Administración de Empresas de la Universidad Complutense de Madrid (<http://www.ucm.es/info/ecocuan/docencia.htm>) tiene una de sus asignaturas obligatorias de 4º curso (Econometría II) que abarca temas recogidos en nuestra materia, así como los Master en Análisis Económico y Economía Financiera (<http://www.ucm.es/info/icae/master.htm>) y en Econometría Aplicada al Marketing (<http://www.ucm.es/info/icae/master2.htm>), que más extensamente abordan nuestra disciplina.
- La Licenciatura de Administración de Empresas de la Universidad de Valencia (<http://www.uv.es/economia>) tiene una de sus asignaturas obligatorias de Econometría centrada en los temas que son objeto de nuestra materia.

- En la Universidad de Murcia varias de sus licenciaturas exigen cursar asignaturas de econometría empresarial similares a la nuestra (<http://www.um.es/fee/estudios.php>) impartándose los modelos de series temporales en la licenciatura de Administración y Dirección de Empresas y en la licenciatura conjunta de Derecho y Administración y Dirección de Empresas , y centrándose en los modelos de variable dependiente limitada y de datos de panel en la licenciatura de Investigación y Técnicas de Mercado.

3. OBJETIVOS DE LA MATERIA

a) Objetivos propios:

Al alumno se le proporcionará el soporte analítico para poder llevar a cabo tareas de toma de decisión empresarial y financiera, utilizando modelos microeconómicos para la toma de decisiones, modelos de datos de panel, y técnicas de predicción de series temporales y de su volatilidad.

b) Objetivos generales:

El alumno se perfeccionará en el uso de programas informáticos, fundamentalmente econométricos, imprescindibles para el tratamiento de los datos económicos y empresariales. El programa econométrico que utilizamos es el Eviews, de uso generalizado en las Universidades de todo el mundo, y que cobra cada vez más significación. También se familiarizará con bases de datos internacionales e información bursátil, y con datos relativos a empresas específicas.

Mediante el método de trabajo a desarrollar se pretende también que el alumno perfeccione sus habilidades en la presentación de tareas.

c) Objetivos vinculados a valores o actitudes:

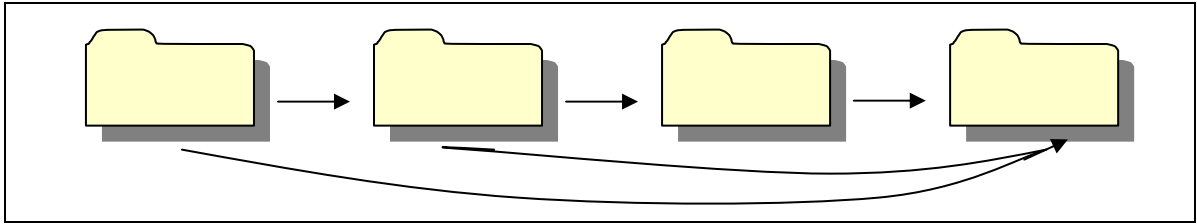
El desarrollo de trabajos en equipo llevará a los alumnos a mejorar sus capacidades de trabajo en grupo. Además, dado que la asignatura tiene como apoyo importante su parte virtual, se pretende que los foros de debate creados sean utilizados para el intercambio de opiniones y experiencias respecto a los trabajos y su presentación. Aparte del respeto a las opiniones de los demás, otro aspecto que se pretende reforzar es el enriquecimiento a partir de la diversidad de opiniones sobre un tema en particular.

4. CONTENIDOS DE LA MATERIA

Esta materia por ser optativa no está regida por descriptores oficiales.

MODELOS ECONOMÉTRICOS DE PREDICCIÓN EMPRESARIAL

GRÁFICO DE LA MATERIA:



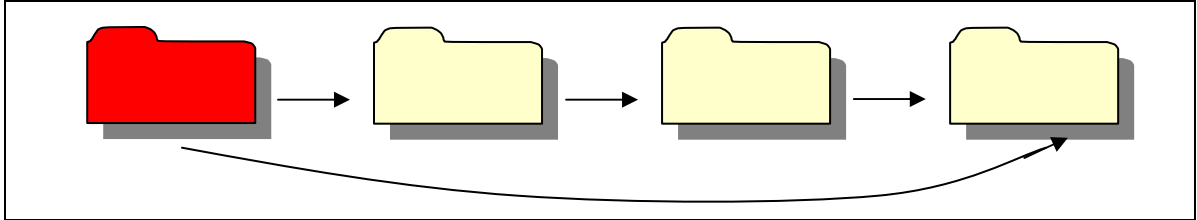
El gráfico anterior muestra los 4 temas de los que consta el programa. Cada tema aparece representado a través de una carpeta de igual tamaño, lo cual refleja que la importancia relativa de cada tema en el programa es la misma.

TEMARIO:

- 1.- MODELOS CON VARIABLE DEPENDIENTE CUALITATIVA.
- 2.- PREDICCIÓN DE SERIES TEMPORALES Y VOLATILIDAD.
- 3.- MODELOS MULTIECUACIONALES.
- 4.- DATOS DE PANEL

TEMA 1

MODELOS CON VARIABLE DEPENDIENTE CUALITATIVA



Sentido del tema.

Este tema se centra en la resolución de problemas de toma de decisión empresarial. Se utiliza para ello modelos econométricos con variable dependiente cualitativa aplicados a datos de corte transversal, a través de los que se podrá conocer la probabilidad de que individuos con determinadas características tomen una determinada decisión, así como los cambios en dichas probabilidades.

Contenido

- 1.1 Variables explicativas cualitativas.
- 1.2 Modelos con variable dependiente binaria: modelos Logit, Probit y Valor extremo.
- 1.3 Modelos de respuesta múltiple.
- 1.4 Modelos con variable dependiente limitada: modelos censurados y truncados.
- 1.5 Aplicaciones económicas y empresariales

Utilizaremos para este tema distintos materiales:

Un resumen de la materia está a disposición de los alumnos como “recursos docentes” en la USC Virtual, en el apartado de “textos”. Además de artículos con aplicaciones de estos modelos para su análisis.

Como principal fuente para los ejemplos usaremos el libro de CABRER et al (2001): *Microeconomía y decisión*. Editorial Pirámide.

También se presentan en la USC virtual los enunciados y datos para los ejercicios.

Actividades a realizar.

Además de las clases magistrales en las que se explicarán los contenidos del tema, realizaremos ejercicios en el aula de informática con el programa Eviews para cada uno de los modelos econométricos estudiados.

Cada alumno deberá realizar una tarea individual que consistirá en el comentario de un artículo que está en la asignatura virtual. Los alumnos deberán enviar sus trabajos a través de la USC virtual.

Además, se realizará un trabajo en pequeños grupos, de 2 o 3 personas, que consistirá en aplicar los conocimientos adquiridos, con datos que obtendrán los propios alumnos. Cada uno de estos grupos dispondrá de un foro privado en la asignatura virtual, además del foro general, del correo y de las tutorías de despacho para resolver las cuestiones que le vayan surgiendo. Dedicaremos un día a la presentación de los mismos.

Dificultades principales:

El alumno debe tener conocimientos previos de Estadística sobre distribuciones de probabilidad.

Bibliografía para ampliar:

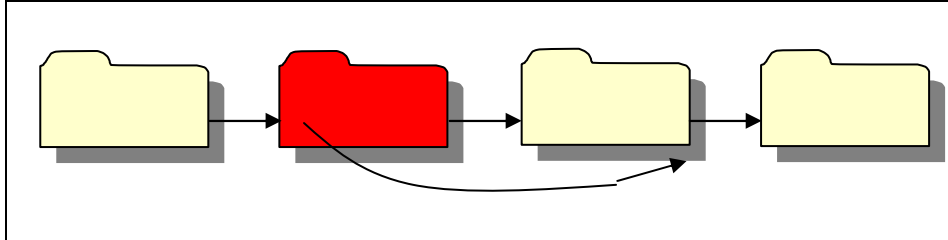
GOURIEROUX, C. (2000) *Econometrics of Qualitative Dependent Variables*. Cambridge University Press

GREENE, W (1997) *Econometric Analysis*. Ed. Prentice Hall

MADDALA (1983) *Limited-Dependent and qualitative variables in econometrics*. Cambridge University Press.

TEMA 2

PREDICCIÓN DE SERIES TEMPORALES Y VOLATILIDAD.



Sentido del tema: Conocer y saber utilizar las herramientas necesarias para la obtención de predicciones de series económico - financieras a corto plazo, así como valorar los posibles riesgos asociados a determinados valores financieros mediante el análisis de la volatilidad de los mismos.

Contenido

- 2.1 Predicciones mediante técnicas de predicción univariante: modelos ARIMA
- 2.2 Análisis de intervención y función de transferencia
- 2.3 Análisis de la volatilidad: modelos ARCH y GARCH
- 2.4. Aplicaciones económico-financieras.

Materiales de estudio

Resumen de la materia en la USC virtual. Materia de 4º de A.D.E.

Como texto básico para la parte teórica consultaremos: URIEL, E (1985): Análisis de series temporales. Modelos ARIMA. Madrid: Paraninfo.

Para las aplicaciones: PULIDO, A. (1998) Predicción y simulación económica y empresarial. Ed. Pirámide. PENA, B. et al. (1999): Cien ejercicios de econometría. Madrid: Pirámide

Actividades a realizar: Clases teóricas. Clases de ordenador con datos que estarán a disposición de los alumnos en la USC virtual. Trabajos individuales: predicción de una serie financiera; que se presentará oralmente para su valoración.

Dificultades principales:

El alumno debe tener conocimientos previos de Estadística sobre distribuciones de probabilidad marginal y condicional y una formación previa de las materias troncales de Econometría.

Bibliografía para ampliar.

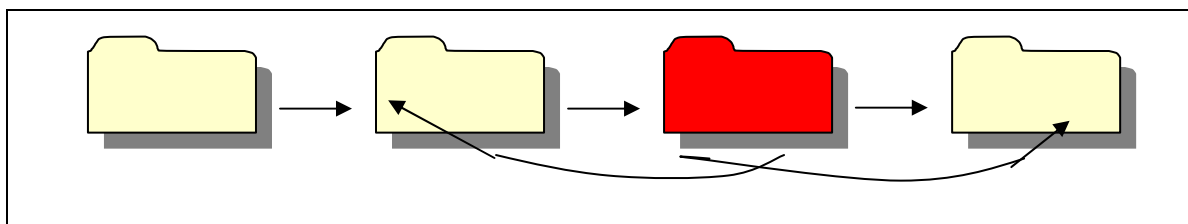
BROOKS, C. (2002) Introductory Econometrics for Finance. Cambridge University Press.

ENDERS, W Applied econometric times series. John Wiley and sons. New York

OTERO, J. M. (1993): Econometría. Series temporales y predicción. Madrid: AC

TEMA 3

MODELOS MULTIECUACIONALES.



Sentido del tema: Analizar las interrelaciones existentes entre las principales variables macroeconómicas y otras variables externas y simular los efectos de determinados *shock* monetarios sobre las variables macroeconómicas y sus repercusiones a nivel empresarial. Para ello se utilizan modelos estructurales tradicionales y modelos VAR, que parten de distintas concepciones metodológicas.

Contenido

- 3.1. Modelos de ecuaciones simultáneas.
- 3.2. Otros modelos multiecuacionales: VAR, SURE.
- 3.3. Aplicaciones

Materiales de estudio:

El resumen de este tema está a disposición de los alumnos como “recursos docentes” en la USC Virtual, en el apartado de “textos”. Además al alumno se le proporcionan artículos sobre este tema con aplicaciones para su análisis y discusión.

También se encuentran a disposición de los alumnos en la USC virtual los enunciados y datos para los ejercicios prácticos que se realizarán en las clases de informática, así como la resolución de esos ejercicios.

En la asignatura virtual tendrán acceso a una página *web* en la que se recogen los principales enlaces a bases de datos internacionales y de ámbito empresarial.

Actividades a realizar.

Las clases teóricas, en las que se expondrán los contenidos del tema usando el programa PowerPoint, se irán intercalando con aplicaciones prácticas en el aula de informática utilizando el programa Eviews.

Al finalizar el tema cada alumno elegirá un artículo entre los propuestos por la profesora y deberá entregar un comentario del artículo a través de la USC virtual. Además, realizarán un trabajo individual o en grupos sobre los conocimientos adquiridos aplicados a datos reales que buscarán a través de la red u otras fuentes de datos. La exposición del trabajo será un requisito imprescindible para la valoración del mismo. En cuanto a las dificultades que le puedan surgir durante su elaboración, contarán en todo momento con las tutorías virtuales a través del correo y de los foros de la USC virtual y también con las tutorías presenciales.

Dificultades principales:

El alumno debe tener conocimientos previos de las materias troncales de Econometría.

Bibliografía para ampliar:

CHARENZA, W. W y D DEADMAN, D.F. (1992): *New Directions in Econometric Practice: general to specific modeling, cointegration, and vector autoregression*. Edward Elgar Publishing Limited.

ENDERS, W (1995): *Applied Econometric Time Series*. J Wiley & Sons, Inc. New York.

FRANSES, P H (1998): *Time Series Models for Business and Economics Forecasting*. Cambridge. Cambridge University Press.

GUJARATI, D. N (1997): *Econometría*. McGraw-Hill.

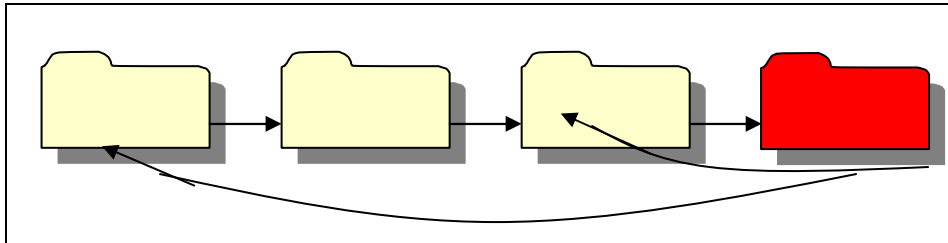
HARVEY (1989): *The Econometric Analysis of Time Series*. Cambridge Mass.

MILLS, T. C. (1999). *The Econometrics Modelling of Financial Time Series*, 2nd ed., Cambridge. Cambridge University Press.

SIMS, C. A. (1980): "Macroeconomics and reality". *Econometrica*, vol. 48.

TEMA 4

DATOS DE PANEL



Sentido del tema: Cuando se trabaja con datos microeconómicos el uso de paneles de datos nos proporciona una serie de ventajas que los datos puramente temporales o de corte transversal no aportan. Por lo tanto es necesario abordar la naturaleza y los métodos de estimación adecuados cuando se trabaja con datos suministrados por las empresas como es habitual en marketing u otros ámbitos empresariales.

Contenido

- 4.1. Planteamiento
- 4.2. Efectos fijos: estimación y efectos aleatorios: estimación
- 4.3. Contrastes de especificación
- 4.4. Aplicaciones

Materiales de estudio:

El contenido de este tema está a disposición de los alumnos como “recursos docentes” en la USC Virtual, en el apartado de “textos”. Además al alumno se le proporcionan artículos sobre este tema con aplicaciones para su análisis y discusión.

También se le proporciona al alumno, a través de la USC Virtual, enlaces en Internet a bases de datos de empresas y otras fuentes a partir de las cuales deben seleccionar los datos que van a utilizar en un trabajo sobre este tema que deberán realizar y exponer.

Además, se encuentran a disposición de los alumnos en la USC virtual los enunciados y datos para los ejercicios prácticos que se realizarán en las clases de informática.

Actividades a realizar. Clases teóricas y prácticas en el aula de informática. Trabajos individuales o en grupo con datos microeconómicos que recogerán y seleccionarán a partir de distintas fuentes y bases de datos. Exposición de los resultados y de las principales conclusiones.

Dificultades principales:

El alumno debe tener conocimientos previos de las materias troncales de Econometría.

Bibliografía para ampliar:

ARELLANO, M. y BOVER, O. (1990): “La econometría de los datos de panel”. *Investigaciones Económicas*, Vol. XIV, nº 1, Págs. 3-45.

BALTAGI, B.H (2005): *Econometric analysis of panel data*. 3rd ed. John Wiley & Sons.

GREENE, W H. (1999): *Análisis Econométrico*. Prentice Hall Iberia.

JOHNSTON, J y DINARDO, J. (1997): *Econometric Methods*. Mc Graw-Hill, Singapore.

WOOLDRIDGE, J.M. (2002): *Econometric Analysis of Cross-Section and Panel Data*. MIT Press, Massachusetts.

5. INDICADORES METODOLÓGICOS

1.- Metodología.

La materia se desenvolverá mediante una combinación de clases magistrales, usando el programa PowerPoint para su exposición, y prácticas de ordenador en el aula de informática utilizando el programa econométrico Eviews.

Se incluye una propuesta de lecturas recomendadas en cada tema como trabajo optativo con objeto de fomentar el trabajo autónomo y también se tendrá en cuenta en la evaluación.

También se incluye un trabajo en grupo obligatorio para cada tema que aglutine los aspectos fundamentales del tema.

Las tutorías presenciales y virtuales nos permitirán un seguimiento y apoyo a las lecturas y trabajos.

La USC Virtual será un apoyo complementario a la docencia presencial.

2.- Créditos ECTs.

| | Tiempo presencial | Factor | Tiempo autónomo | TOTAL HORAS |
|--------------------|--------------------------|---------------|------------------------|--------------------|
| Clases magistrales | 20 | 1.5 | 30 | 50 |
| Prácticas | 20 | 0.5 | 10 | 30 |
| Trabajos | 2 | 15 | 30 | 32 |
| Lecturas | | | 14 | 14 |
| Tutorías | 10 | 0.5 | 5 | 15 |
| Examen | 3 | 2 | 6 | 9 |
| TOTAL HORAS | 55 | | 95 | 150 |

6. INDICADORES SOBRE LA EVALUACIÓN

1.- Aspectos generales.

Habrá un seguimiento personalizado de los conocimientos adquiridos en cada tema y de las habilidades desarrolladas por el alumno en cada aplicaci3n práctica, de tal forma que el alumno sea capaz de desarrollar un trabajo empírico basado en los conocimientos te3ricos recibidos, para lo cual contará con la tutorizaci3n de los profesores de la materia, y que deberá presentar para su evaluaci3n final.

2.- Aspectos considerados y criterios de evaluaci3n.

- Los alumnos que asistan regularmente a clase pueden optar a un sistema de evaluaci3n continua, basada en los siguientes aspectos:

| Aspecto | Criterios | Instrumento | Peso en la nota final |
|--------------------------------------|--|---|-----------------------|
| Asistencia y participaci3n | -Participaci3n activa en clase -Participaci3n de los trabajos de grupo | -Observaci3n y notas de la profesora | 20% |
| Conceptos de la materia | -Dominio de los conocimientos te3ricos y prácticos de la materia | Examen te3rico-práctico | 30% |
| Realizaci3n de trabajos y ejercicios | -Entregar los trabajos bien resueltos. Se valorará la entrega dentro de plazo; la estructura y organizaci3n del mismo y la correcta presentaci3n escrita y/u oral. | Realizaci3n de un trabajo por tema. Tres en grupo y uno individual. | 40% |
| Trabajos optativos | Calidad del trabajo | Valoraci3n del trabajo | 10% |

- Si los alumnos no desean el anterior sistema de evaluaci3n efectuarán un examen te3rico-practico que supondr  un 50% de su nota final.

3.- Algunas recomendaciones.

Es conveniente que los alumnos de esta asignatura asistan siempre a las clases tanto teóricas como prácticas, puesto que esto les facilitará mucho tanto la realización de trabajos como en general el aprendizaje de la materia. Además se recomienda que hagan uso de las tutorías, tanto presenciales como virtuales, para resolver cualquier duda que se les pueda presentar, bien sea relativa a la materia de esta asignatura como a posibles dudas que puedan tener respecto a conocimientos previos.