

## GUÍA DOCENTE

### 1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Grado:</b>                 | <b>Análisis Económico</b>                                   |
| <b>Doble Grado:</b>           |   |
| <b>Asignatura:</b>            | <b>MODELOS DE CICLO ECONÓMICO REAL</b>                      |
| <b>Módulo:</b>                | <b>5. Análisis Económico y Econometría</b>                  |
| <b>Departamento:</b>          | <b>Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica</b> |
| <b>Semestre:</b>              | <b>Segundo Semestre</b>                                     |
| <b>Créditos totales:</b>      | <b>6</b>  |
| <b>Curso:</b>                 | <b>4º</b>   |
| <b>Carácter:</b>              | <b>Optativa</b>   |
| <b>Lengua de impartición:</b> | <b>Español</b>  |

|   |           |            |
|---|-----------|------------|
| <b>Modelo de docencia:</b>                            | <b>A1</b> |            |
| <b>a. Enseñanzas Básicas (EB):</b>                    |           | <b>70%</b> |
| <b>b. Enseñanzas de Prácticas y Desarrollo (EPD):</b> |           | <b>30%</b> |
| <b>c. Actividades Dirigidas (AD):</b>                 |           |            |



## GUÍA DOCENTE

### 2. RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

**Responsable de la asignatura: Jesús Rodríguez López**

## GUÍA DOCENTE

### 3. UBICACIÓN EN EL PLAN FORMATIVO

#### 3.1. Descripción de los objetivos

El propósito de esta asignatura es analizar cómo el progreso tecnológico puede inducir a fluctuaciones de la actividad económica. Distinguimos dos formas de progreso tecnológico, neutral y específico a la inversión, y en ambos casos estudiaremos cómo cambian las decisiones de consumo y ahorro que adoptan las familias, y las decisiones de empleo de recursos de las empresas. Dedicamos además tres capítulos a las distorsiones generadas por el sector público en las decisiones de familias y empresas: imposición, gasto público y ajustes fiscales, y capital público. Finalmente, otro objetivo es analizar cómo las decisiones de estudio y formación de las familias cambian a lo largo del ciclo económico.

#### 3.2. Aportaciones al plan formativo

Esta asignatura es fundamental en la formación de un estudiante de Análisis Económico ya que le proporcionará herramientas concretas para analizar las fluctuaciones económicas.

En esta asignatura se aborda el estudio de importantes cuestiones económicas: el progreso tecnológico, o las fricciones reales y nominales que pueden ser fuente de ciclos. Toda la asignatura está diseñada para emplear herramientas informáticas con las que simular los modelos vistos en clase.

En general, se trata de proporcionar al estudiante una formación práctica que se convierta en una herramienta útil y versátil en su desempeño profesional futuro. Más en concreto, un seguimiento satisfactorio del curso debe capacitar al estudiante para entender cuáles son las fuentes de las fluctuaciones y recesiones. Esta habilidad es relevante en todas las áreas de especialización de los estudiantes de esta titulación, y ciertamente esencial para aquellos alumnos que planean una carrera profesional en Consultoría, Finanzas o Servicios de Predicción y de Análisis de Coyuntura.

#### 3.3. Recomendaciones o conocimientos previos requeridos

En esta asignatura aprenderemos a mirar datos agregados a la luz de modelos formales muy complejos. Dado el contenido cuantitativo de la misma, **se requiere un especial manejo con todo tipo de técnicas matemáticas, estadísticas y econométricas:** principios sólidos de optimización y de álgebra lineal, variables aleatorias, probabilidad e inferencia estadística, análisis de regresión, etc. Con respecto a sus contenidos, los conocimientos previos **requeridos** son los que se obtienen en los distintos cursos de **Macroeconomía** del Grado. Se requiere de conocimientos sólidos sobre los siguientes aspectos: las preferencias y el presupuesto de los consumidores, la aversión al riesgo, la demanda de factores productivos de una empresa lucrativa.

## GUÍA DOCENTE

### 4. COMPETENCIAS

#### 4.1 Competencias de la Titulación que se desarrollan en la asignatura

##### GENERALES:

- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

##### GENERALES/INSTRUMENTALES:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.
- Comunicación oral y escrita en castellano.
- Habilidad para analizar y buscar información proveniente de fuentes diversas.
- Capacidad para la resolución de problemas.
- Capacidad para tomar decisiones.

##### GENERALES/PERSONALES:

- Capacidad para trabajar individualmente.
- Habilidad en las relaciones personales.
- Capacidad crítica y autocrítica.
- Compromiso ético en el trabajo.
- Trabajar en entornos de presión.

##### GENERALES/SISTEMICAS:

- Capacidad de aprendizaje autónomo.
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- Creatividad.
- Liderazgo.
- Iniciativa y espíritu emprendedor.
- Motivación por la calidad.
- Competitividad.
- Actuar de acuerdo con criterios de responsabilidad social, principios de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, principios de igualdad de oportunidades y

## GUÍA DOCENTE

accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos.

### ESPECIFICAS:

- Conocer las instituciones económicas y comprender el funcionamiento general de la economía en el corto, el medio y el largo plazo y el comportamiento de los agentes económicos. Comprender la utilización de los modelos económicos para hacer predicciones acerca del mundo real.
- Comprender el funcionamiento, la utilidad y las limitaciones de la política macroeconómica. Conocer los principales agregados macroeconómicos y su utilidad.
- Conocer las técnicas matemáticas y estadísticas básicas aplicadas al ámbito económico, y analizar cuantitativamente la realidad económica e Interrelacionar los conocimientos adquiridos en diversas materias de la titulación en el ámbito matemático, estadístico y de teoría económica.
- Conocer la perspectiva histórica, génesis y evolución, de los grandes problemas y temas económicos de la actualidad.

### 4.2. Competencias del Módulo que se desarrollan en la asignatura

#### ESPECIFICAS:

- Aprender a manejar y a pensar en términos del modelo Neoclásico dinámico de equilibrio general.

#### GENERALES/SISTEMICAS:

- Actuar de acuerdo con criterios de responsabilidad social, principios de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos.
- Capacidad de aprendizaje autónomo.
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- Creatividad.
- Liderazgo.
- Iniciativa y espíritu emprendedor.
- Motivación por la calidad.

#### GENERALES/PERSONALES:

- Capacidad para trabajar en equipo.
- Habilidad en las relaciones personales.
- Capacidad crítica y autocrítica.
- Compromiso ético en el trabajo.
- Trabajar en entornos de presión.

#### GENERALES/INSTRUMENTALES:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.

## GUÍA DOCENTE

- Comunicación oral y escrita en castellano.
- Habilidad para analizar y buscar información proveniente de fuentes diversas.
- Capacidad para tomar decisiones
- Capacidad para la resolución de problemas.

### 4.3. Competencias particulares de la asignatura

#### GENERALES:

- Fomentar habilidades técnicas y analíticas para la toma de decisiones económicas.
- Habituar al estudiante a razonar en el marco de los distintos modelos, insistiendo en el papel fundamental que juegan los supuestos.
- Desarrollar la capacidad del estudiante para buscar información a través de distintas fuentes, así como su capacidad de análisis, de crítica y de síntesis.
- Dotar al estudiante de las habilidades necesarias para resolver problemas analíticos.
- Capacidad para aplicar los conocimientos teóricos adquiridos a la práctica.

#### COGNITIVAS:

- Comprensión de las instituciones económicas.
- Conocer los principales agregados macroeconómicos y su utilidad.
- Comprender el funcionamiento general de la economía en el corto y medio plazo.
- Conocer el funcionamiento, la utilidad y limitaciones de la política macroeconómica.
- Saber que los modelos económicos se usan para hacer predicciones económicas.
- Fomentar el espíritu de investigación, desarrollando la capacidad del estudiante para analizar problemas nuevos con los instrumentos aprendidos y para razonar de forma rigurosa y sistemática.

#### PROCEDIMENTALES/INSTRUMENTALES:

- Valorar, partiendo de datos reales, la situación y posible evolución de una economía.
- Identificar las fuentes de información económica relevante y su contenido.
- Derivar de los datos información relevante imposible de reconocer para no expertos.
- Aplicar al análisis de los problemas criterios profesionales basados en el manejo de instrumentos técnicos.
- Conseguir habilidades para argumentar y expresarse de forma coherente y legible, bien sea en la elaboración de un texto escrito o en la exposición pública de los resultados de un estudio concreto.

#### ACTITUDINALES:

- Fomentar el trabajo en equipo. Esto permitirá a los alumnos enfrentarse a actitudes tales como la colaboración, el consenso, la negociación, la resolución de conflictos o el respeto a las opiniones del resto de los miembros del equipo.
- Fomentar la actitud crítica de los estudiantes.
- Fomentar la adquisición de responsabilidad por parte de los estudiantes y la capacidad para enfrentarse a los problemas de un modo riguroso y sistemático.

## GUÍA DOCENTE

### 5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA (TEMARIO)

1. Introducción
  - Los modelos de equilibrio general dinámicos (DSGE).
  - *Software* para modelos DSGE.
  
2. Introducción a lenguajes de programación.
  - MATLAB, GAUSS, FORTRAN *versus* otros programas.
  - Comandos básicos: : sum, cumsum, prod, cumprod, ones, zeros, order, eig, rank, plot, tic, toc., log, exp, mean y var. La ejecución de un programa.
  - Comandos para el álgebra matricial: filas, columnas, trasposiciones, inversiones, suma y producto de matrices.
  - Introducción a la lógica de la programación: secuenciación de comandos (scripts y funciones), la orden clear all, bucles para el manejo del flujo de ejecución (for, while, if).
  - **Aplicación 1:** Calculando numéricamente derivadas e integrales: expresiones analíticas y numéricas.
  - **Aplicación 2:** Resolviendo polinomios de  $n$ -ésimo orden con la orden roots. Determinando las raíces de una función  $f(x): \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$  con fzero. Resolviendo un sistema de ecuaciones no lineal,  $f(x): \mathbf{R}^n \rightarrow \mathbf{R}^n$ , con el método de Newton-Raphson.
  - **Aplicación 3:** Simulando estructuras ARIMA estacionarias. Las órdenes rand y randn.
  
3. El modelo canónico de equilibrio general dinámico
  - El flujo circular de la renta.
  - Familia y empresas.
  - El equilibrio competitivo y la asignación del planificador social.
  - El estado estacionario.
  - Calibración.
  - Simulación, funciones de impulso-respuesta y descomposición de la varianza.
  
4. Inversión y acumulación de capital
  - La teoría Q de la inversión.
  - Costes de ajuste de inversión.
  - El modelo: familias, empresas y equilibrio.
  - Calibración y simulación de ciclos.

## GUÍA DOCENTE

5. Cambio tecnológico específico a la inversión
  - El progreso neutral y el progreso específico a la inversión.
  - El modelo: familias, empresas y equilibrio.
  - La senda de crecimiento equilibrado.
  - Calibración y simulación de ciclos.
  
6. Impuestos
  - La distorsión de las decisiones.
  - El modelo: familias, empresas, gobierno y equilibrio.
  - Calibración y simulación.
  - La curva de Laffer y cambios impositivos.
  
7. Gasto público
  - Introducción
  - El modelo: familias, empresas, gobierno y equilibrio.
  - Calibración y simulación.
  - Un ajuste fiscal.
  
8. Capital público
  - Introducción
  - El modelo: familias, empresas, gobierno y equilibrio.
  - Calibración.
  - Un choque a la inversión pública.
  
9. Capital humano
  - Introducción
  - El modelo: familias, empresas y equilibrio.
  - Calibración.
  - La tecnología y la decisión de estudiar.



## GUÍA DOCENTE

### 6. METODOLOGÍA Y RECURSOS

Para alcanzar los objetivos propuestos la organización de la enseñanza-aprendizaje de la asignatura se basará, principalmente, en los siguientes ámbitos de trabajo de los estudiantes: enseñanzas básicas (70%) y enseñanzas prácticas y de desarrollo (30%) ya que esta asignatura es tipo A1.

#### ENSEÑANZAS BÁSICAS

Las Enseñanzas Básicas estarán orientadas principalmente a que el estudiante adquiera las competencias específicas del módulo y las competencias instrumentales.

Se engloban aquí una serie de actividades que se realizarán en un gran grupo, a lo largo del curso, a través de 21 sesiones de 1,5 horas de duración cada una y en presencia del profesor. En estas sesiones el profesor llevará a cabo una enseñanza presencial que tendrá como principal finalidad la exposición de los desarrollos teóricos básicos de la asignatura, aunque en ocasiones también se tratarán cuestiones teórico-prácticas y noticias económicas de actualidad con el objeto de aplicar las teorías económicas aprendidas.

Es necesario advertir que, en ocasiones, no será posible tratar todos los aspectos de cada tema de forma exhaustiva. Por tanto, resulta imprescindible que el estudiante se habitúe a reforzar sus conocimientos consultando el manual de la asignatura así como otra bibliografía relevante.

#### ENSEÑANZAS PRÁCTICAS Y DE DESARROLLO

Mediante las Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo se reforzarán tanto las competencias específicas como las competencias instrumentales, mediante la aplicación de los conocimientos adquiridos y técnicas aprendidas a problemas, situaciones y casos estructurados.

Se engloban aquí una serie de actividades que se realizarán en los grupos de docencia y en presencia del profesor. A lo largo del curso se impartirán 9 sesiones de enseñanzas prácticas y de desarrollo de 1,5 horas cada sesión.

En estas sesiones se tratarán cuestiones teórico-prácticas y noticias económicas de actualidad aplicando los conceptos aprendidos en las clases teóricas. Las sesiones prácticas tienen tres objetivos fundamentales: asentar los conocimientos adquiridos por los estudiantes en las clases teóricas y en el estudio del manual; aplicar los modelos teóricos a problemas concretos del mundo real y, finalmente, fomentar la capacidad de razonamiento y análisis. A lo largo del semestre se realizarán varios boletines de

## GUÍA DOCENTE

ejercicios que serán colgados en la web con la suficiente antelación. Con estas clases prácticas se pretende que el estudiante sea consciente de sus progresos en el aprendizaje y de sus puntos débiles en la comprensión y asimilación de conocimientos. El profesor tratará de incidir en aquellos aspectos que hayan resultado más difíciles para el estudiante y de enfatizar los conceptos más importantes de la materia.

Además de las enseñanzas básicas y de las enseñanzas prácticas y de desarrollo, los estudiantes dispondrán de tutorías personalizadas. Estas tutorías son opcionales para los alumnos. En ellas el profesor debe orientar el estudio personal del estudiante, aclarando las dudas específicas que le pueden surgir en relación con los contenidos de la asignatura. Las horas de tutoría o de consulta que cada profesor pondrá a disposición de los alumnos serán debidamente comunicadas a éstos a principios de curso.

Además de la metodología citada, la asignatura incluye el uso de la Plataforma WebCT, para facilitar el aprendizaje autónomo y el manejo de los recursos TIC.

## GUÍA DOCENTE

### 7. EVALUACIÓN

La calificación final de esta asignatura será una **media aritmética** entre la nota del examen y la de los ejercicios prácticos. Los pesos asociados a cada una de estas notas serán del 70% para la nota obtenida en el examen y el 30% para los seminarios.

En el mes de mayo o junio se realizará un examen que abarcará toda la materia del temario. **El día del examen será el momento más importante de esta asignatura.** Constará de preguntas teóricas, prácticas y teórico-prácticas y, a criterio del profesor, podría contener preguntas de *tipo test*, con cuatro alternativas, en donde una y sólo una opción será la respuesta correcta.

La calificación que los estudiantes consigan en los grupos de trabajo de seminarios o actividades académicas dirigidas se guardará para todas las convocatorias ordinarias del curso.

De acuerdo con la normativa, se da la opción de renuncia a la nota de las enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) a aquellos estudiantes que no hayan superado la asignatura. Esta nota de EPD deberá ser recuperada en el examen de la segunda convocatoria según una prueba diseñada por el Profesor de la asignatura.

#### **Criterios de evaluación y calificación:**

La idea motriz de la calificación de este curso es **evaluar el resultado y no el esfuerzo**. La mera presentación de las prácticas no implica una calificación positiva de las mismas.

Nota: Título II. Capítulo II. Artículo 14.2 y 14.3 de la Normativa de Régimen Académico y de Evaluación del Alumnado (aprobada en Consejo de Gobierno de la UPO el 18 de julio de 2006): “En la realización de trabajos, el **plagio** y la utilización de material no original, incluido aquél obtenido a través de Internet, sin indicación expresa de su procedencia y, si es el caso, permiso de su autor, podrá ser considerada causa de calificación de **suspense** de la asignatura, sin perjuicio de que pueda derivar en **sanción académica**.”

Corresponderá a la Dirección del Departamento responsable de la asignatura, oídos el profesorado responsable de la misma, los estudiantes afectados y cualquier otra instancia académica requerida por la Dirección del Departamento, decidir sobre la posibilidad de solicitar la apertura del correspondiente **expediente sancionador**”.

## GUÍA DOCENTE

### 8. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- Schmitt-Grohé, Stephanie and Martín Uribe: [\*International Macroeconomics\*](#) (2012).
- Torres, José Luis: [\*Introduction to Dynamic Macroeconomic Models\*](#). Vernon Press (2014).
- Williamson, Stephen D. *Macroeconomics*. Fourth Edition. Pearson (2011)