



## Guía docente

Datos Identificativos					2015/16
Asignatura (*)	Simulación de Modelos Económicos	Código	611G01043		
Titulación	Grao en Economía				
Descritores					
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos	
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6	
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Análise Económica e Administración de Empresas				
Coordinador/a		Correo electrónico			
Profesorado		Correo electrónico			
Web					
Descripción general	<p>Muchos problemas del mundo económico son difíciles de identificar, describir y analizar. Su carácter dinámico, la existencia de comportamientos no lineales, la presencia de retardos temporales, la incertidumbre y la falta de datos son los principales causantes de la complejidad de los mismos. A pesar de dicha complejidad, es necesario tomar decisiones para abordarlos. La experiencia sugiere que los decisores tienen una percepción errónea de los mismos y toman decisiones inadecuadas, contribuyendo en muchas ocasiones a agravar el problema que pretenden resolver. Esta es la razón fundamental del empleo de la metodología de la dinámica de sistemas, desarrollada en el MIT a partir de la década de los 60 del siglo pasado. Su uso abarca dos componentes centrales:</p> <p>Una metodología para el análisis de problemas dinámicos complejos, y Instrumentos que faciliten la simulación de los problemas analizados.</p> <p>El propósito de la asignatura es mejorar la capacidad de los estudiantes para identificar, representar, analizar, diseñar y gestionar problemas de realimentación dinámica no lineal dentro del mundo económico. Se espera que el estudiante para desarrollar competencia en la aplicación de teorías, modelos y técnicas con la utilización de herramientas de simulación. Las herramientas incluyen software de simulación y análisis, (Vensim PLE) para la construcción de entornos de aprendizaje interactivo basado en la simulación y el desarrollo de experimentos virtuales.</p> <p>El alumno aprenderá a aplicar los principios de la elaboración de modelos de dinámica de sistemas y su utilización el análisis de políticas eficaces para abordar una amplia variedad de problemas económicos.</p>				

## Competencias / Resultados del título

Código	Competencias / Resultados del título
A3	CE3-Aportar racionalidad al análisis y a la descripción de cualquier aspecto de la realidad económica.
A4	CE4-Evaluar consecuencias de distintas alternativas de acción y seleccionar las mejores, dados los objetivos.
A9	CE9-Derivar de los datos información relevante imposible de reconocer por no profesionales.
A10	CE10-Usar habitualmente la tecnología de la información y las comunicaciones en todo su desempeño profesional.
A12	CE12-Aplicar al análisis de los problemas criterios profesionales basados en el manejo de instrumentos técnicos.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C6	CT4-Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

## Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título



El curso tiene como propósito que todos los estudiantes:	A3		C3
Adquieran una visión de la empresa en la que la construcción de explicaciones se basa en estructuras causales que tomen en cuenta la existencia de bucles de realimentación	A4		C6
Adquieran la capacidad de realizar, facilitar y participar en procesos de elaboración de modelos en Dinámica de Sistemas, tanto individualmente como en grupo, así como la capacidad de decidir con un criterio crítico acerca de su utilización	A9		
Construyan un conocimiento propio relacionado con la Dinámica de Sistemas, según sus propios intereses	A10		
Adquieran la capacidad de construir modelos de simulación utilizando la metodología de Dinámica de Sistemas desarrollada en el MIT.	A12		
Adquieran la capacidad de entender y predecir comportamientos de variables en sistemas complejos, al integrar conceptos de causalidad circular en sus modelos mentales.			

Contenidos	
Tema	Subtema
I. INTRODUCCIÓN	1. Introducción a la Dinámica de sistemas 2. Proceso de elaboración de un modelo de simulación 3. Estructura y comportamiento de los sistemas dinámicos
II. MODELOS DE SIMULACIÓN	4. Diagramas causales 5. Diagramas de flujo 6. Dinámica de estructuras simples 7. Planificación de escenarios y simulación
III. APLICACIONES PRÁCTICAS	8. Modelos de simulación de modelos económicos 9. Modelo económico elemental desarrollado en el curso

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral		17	34	51
Simulación		18	62	80
Discusión dirigida		7	7	14
Prueba oral		1	0	1
Atención personalizada		4	0	4

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Instalación y manejo por parte del alumno del programa de simulación Vensim PLE disponible en <a href="http://www.vensim.com">www.vensim.com</a> . Reproducción de modelos comunes disponibles en la literatura. Introducción a la metodología de dinámica de sistemas y al análisis causal de problemas económicos dinámicos.



Simulación	<p>El alumno planteará un problema económico susceptible de ser simulado y desarrollará durante el curso un modelo de simulación utilizando como soporte informático el programa Vensim.</p> <p>Todas las clases se desarrollarán en el Aula de informática y durante las mismas el alumno tutelado por el profesor irá avanzando en la elaboración del modelo que ha de incorporar las políticas causantes del problema analizado.</p> <p>Una vez concluida la fase de elaboración del modelo se procederá al diseño de políticas adecuadas para resolver el problema planteado.</p> <p>Por último se procederá a la explotación del modelo diseñando un abanico de simulaciones e interpretando los resultados de las mismas.</p>
Discusión dirigida	<p>Para cada uno de los problemas planteados se irá desarrollando un modelo de simulación que recoja las aportaciones de cada uno de los alumnos que sean consecuencia de un proceso de discusión general dirigida por el profesor, en la que quedaran de manifiesto los siguientes aspectos de cada propuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Base teórica</li> <li>Diagrama causal</li> <li>Diagrama de flujo</li> <li>Formulación matemática</li> </ul> <p>El proceso de discusión se concluirá con los resultados de la simulación del modelo planteado.</p>
Prueba oral	<p>Para superar la asignatura el alumno defenderá ante el profesor el modelo elaborado durante las clases y explicará las conclusiones mas relevantes obtenidas.</p>

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	El manejo del programa Vensim PLE será guiado por el profesor.
Simulación	<p>El profesor atenderá durante las clases a los alumnos en el planteamiento, desarrollo y explotación del modelo de simulación.</p> <p>La defensa del modelo elaborado ha de entenderse en sentido constructivo. El profesor velará por la calidad final del modelo presentado sugiriendo mejoras, modificación y/o ampliaciones del mismo.</p> <p>El alumno deberá de incorporar al modelo todos los aspectos sugeridos por el profesor.</p>

### Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Sesión magistral		La destreza en el manejo del Vensim PLE es de la mayor importancia. Igualmente la comprensión de la simulación como metodología de análisis de problemas complejos.	10
Simulación		El trabajo continuado durante el curso es de extraordinaria importancia. Dado que este trabajo se valora directamente por el profesor durante el desarrollo de las clases y las tutorías personalizadas es ESENCIAL EL TRABAJO PRESENCIAL DEL ALUMNO A LO LARGO DEL CURSO.	60
Prueba oral		La prueba oral servirá para verificar la coherencia y consistencia del trabajo desarrollado a lo largo del curso. Tiene carácter OBLIGATORIO	30
Otros			

### Observaciones evaluación

--

### Fuentes de información

--



<b>Básica</b>	Aracil, J. (1983). Introducción a la dinámica de sistemas. Alianza Universidad Textos, Madrid. Senge, P. M. (1990). The Fifth Discipline. The art and Practice of the Learning Organization. Doubleday, Nueva York. [Trad. cast. en La Quinta Disciplina.El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje. Ediciones Juan Granica, S.A., Barcelona, 1993].Las guías de uso del Vensim desarrollan numerosos ejemplos. Se facilitarán al alumno.VensimUsersGuide.pdfVensimModellingGuide.pdfEn la Web <a href="http://www.vensim.com">www.vensim.com</a> se encuentra disponible documentación adicional, existiendo incluso versión castellana de parte de la documentación del programa.El profesor facilitará documentación complementaria (Modelos de simulación ya elaborados) a lo largo de las clases.
<b>Complementaria</b>	

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Principios de Microeconomía/611G01001  
Principios de Macroeconomía/611G01005  
Economía de la Empresa: Dirección y Organización/611G01008  
Política Económica/611G01013  
Macroeconomía/611G01017

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

### Asignaturas que continúan el temario

### Otros comentarios

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías