Teaching Guide				
Identifying Data				2015/16
Subject (*)	Simulación de Modelos Económicos		Code	611G01043
Study programme	Grao en Economía			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	2nd four-month period	Fourth	Optativa	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Análise Económica e Administración de Empresas			
Coordinador		E-mail		
Lecturers		E-mail		
Web				
General description	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: Una metodología para el análisis de problemas dinámicos complejos, y Instrumentos que faciliten la simulación de los problemas analizados. 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. 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.			

Study programme competences	
Code	Study programme competences
A3	CE3-Aportar racionalidade á análise e á descripción de calquera aspecto da realidade económica.
A4	CE4-Avaliar consecuencias e distintas alternativas de acción e seleccionar as mellores, dados os obxectivos.
A9	CE9-Derivar dos datos información relevante imposible de recoñecer por non profesionais.
A10	CE10-Usar habitualmente a tecnoloxía da información e as comunicación en todo a seu desempeño profesional.
A12	CE12-Aplicar á análise dos problemas criterios profesionais baseados no manexo de instrumentos técnicos.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	CT4-Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.

Learning outcomes	
Learning outcomes	Study programme competences

El curso tiene como propósito que todos los estudiantes: 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 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 Construyan un conocimiento propio relacionado con la Dinámica de Sistemas, según sus propios intereses Adquieran la capacidad de construir modelos de simulación utilizando la metodología de Dinámica de Sistemas desarrollada en el MIT. Adquieran la capacidad de entender y predecir comportamientos de variables en sistemas complejos, al integrar conceptos de causalidad circular en sus modelos mentales.	A3 A4 A9 A10 A12		C3 C6

Contents	
Topic	**Sub-topic**
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

Planning				
Methodologies / tests	**Competencies**	**Ordinary class hours**	**Student?s personal work hours**	**Total hours**
Guest lecture / keynote speech		17	34	51
Simulation		18	62	80
Directed discussion		7	7	14
Speaking test		1	0	1
Personalized attention		4	0	4
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	**Description**
Guest lecture / keynote speech	Instalación y manejo por parte del alumno del programa de simulación Vensim PLE disponible en www.vensim.com. Reproducción de modelos comunes disponibles en la literatura. Introducción a la metodología de dinámica de sistemas y al análisis causal de problemas económicos dinámicos.

Simulation	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. 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. Una vez concluida la fase de elaboración del modelo se procederá al diseño de políticas adecuadas para resolver el problema planteado. Por último se procederá a la explotación del modelo diseñando un abanico de simulaciones e interpretando los resultados de las mismas.
Directed discussion	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: Base teórica Diagrama causal Diagrama de flujo Formulación matemática El proceso de discusión se concluirá con los resultados de la simulación del modelo planteado.
Speaking test	Para superar la asignatura el alumno defenderá ante el profesor el modelo elaborado durante las clases y explicará las conclusiones mas relevantes obtenidas.

Personalized attention	
Methodologies	**Description**
Guest lecture / keynote speech Simulation	El manejo del programa Vensim PLE será guiado por el profesor. El profesor atenderá durante las clases a los alumnos en el planteamiento, desarrollo y explotación del modelo de simulación. 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. El alumno deberá de incorporar al modelo todos los aspectos sugeridos por el profesor.

Assessment			
Methodologies	**Competencies**	**Description**	**Qualification**
Guest lecture / keynote speech		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
Simulation		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 tutorias personalizadas es ESENCIAL EL TRABAJO PRESENCIAL DEL ALUMNO A LO LARGO DEL CURSO.	60
Speaking test		La prueba oral servirá para verificar la coherencia y consistencia del trabajo desarrollado a lo largo del curso. Tiene carácter OBLIGATORIO	30
Others			

Assessment comments

Sources of information

Basic	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 www.vensim.com 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.
Complementary	

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Principios de Microeconomía/611G01001 Principios de Macroeconomía/611G01005 Economía da Empresa: Dirección e Organización/611G01008 Política Económica/611G01013 Macroeconomía/611G01017
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Subjects that continue the syllabus
Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.