



Teaching Guide				
Identifying Data				2016/17
Subject (*)	Simulación e Xogos da empresa	Code	611G02042	
Study programme	Grao en Administración e Dirección de Empresas			
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	Garcia Rodriguez, Rafael Maria	E-mail	rafael.garcia.rodriguez@udc.es	
Lecturers	Garcia Rodriguez, Rafael Maria	E-mail	rafael.garcia.rodriguez@udc.es	
Web				
General description	<p>Muchos problemas del mundo empresarial 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 empresarial. 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>			

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
B1	CB1-The students must demonstrate knowledge and understanding in a field of study that part of the basis of general secondary education, although it is supported by advanced textbooks, and also includes some aspects that imply knowledge of the forefront of their field of study
B2	CB2 - The students can apply their knowledge to their work or vocation in a professional way and have competences typically demonstrated by means of the elaboration and defense of arguments and solving problems within their area of work
B3	CB3- The students have the ability to gather and interpret relevant data (usually within their field of study) to issue evaluations that include reflection on relevant social, scientific or ethical
B4	CB4-Communicate information, ideas, problems and solutions to an audience both skilled and unskilled
B5	CB5-Develop skills needed to undertake further studies learning with a high degree of autonomy
B6	CG1-Perform duties of management, advice and evaluation in business organizations
B7	CG2-Know how to use the concepts and techniques used in the various functional areas of the company and understand the relationships between them and with the overall objectives of the organization
B8	CG3- Know how to make decisions, and, in general, assume leadership roles.
B10	CG5-Respect the fundamental and equal rights for men and women, promoting respect of human rights and the principles of equal opportunities, non-discrimination and universal accessibility for people with disabilities.
C1	Express correctly, both orally and in writing, in the official languages of the autonomous region



C4	To be trained for the exercise of citizenship open, educated, critical, committed, democratic, capable of analyzing reality and diagnose problems, formulate and implement knowledge-based solutions oriented to the common good
C5	Understand the importance of entrepreneurial culture and know the means and resources available to entrepreneurs
C6	Assess critically the knowledge, technology and information available to solve the problems and take valuable decisions
C7	Assume as professionals and citizens the importance of learning throughout life.
C8	Assess the importance of research, innovation and technological development in the economic and cultural progress of society.

Learning outcomes		
Learning outcomes	Study programme competences / results	
El curso tiene como propósito que todos los estudiantes:	B1	C1
	B2	C4
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	B3	C5
	B4	C6
	B5	C7
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	B6	C8
	B7	
	B8	
Construyan un conocimiento propio relacionado con la Dinámica de Sistemas, según sus propios intereses	B10	
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.		

Contents	
Topic	Sub-topic
I. INTRODUCTION	1. Introduction to System Dynamics 2. The process for developing a simulation model 3. Structure and behavior of dynamic system
II . SIMULATION	4. Causal diagrams 5. Flowchart 6. Dynamic simple structures 7. Planning and simulation scenarios
III . PRACTICAL APPLICATIONS	8. Simulation models Empresariais problems 9. elemental model developed during

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Introductory activities	C6 C7 C8	2	4	6
Simulation	B7 B8 B10	25	75	100
Guest lecture / keynote speech	B1 B2 B3 B4 B5 B6	17	17	34
Speaking test	C1 C4 C5	1	4	5
Personalized attention		5	0	5

(\* )The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.



Methodologies	
Methodologies	Description
Introductory activities	<p>Instalación e funcionamento por alumnos do programa de simulación dispoñible <a href="http://www.vensim.com">www.vensim.com</a> Vensim PLE .</p> <p>Xogando modelos comúns dispoñibles na literatura .</p> <p>Introdución á metodoloxía dinámica de sistemas e análise causal de problemas dinámicos</p>
Simulation	<p>O alumno presentará un problema de empresa a ser susceptible simulado e desenvolvido durante o curso dun modelo de simulación mediante o soporte informático como o programa Vensim .</p> <p>Todas as clases realizaranse na sala de ordenador e ao mesmo alumno orientada polo profesor vai avanzar no desenvolvemento do modelo , incorporando as políticas da empresa causando o problema analizado .</p> <p>Xa que o modelo en desenvolvemento continuará a proxectar accións apropiadas para resolver o problema colocado políticas de negocios .</p> <p>Finalmente imos proceder á explotación de proxectar unha serie de simulacións e interpretación dos resultados do mesmo modelo .</p>
Guest lecture / keynote speech	Continuacion das actividades iniciais nas que se continua explicando o funcionamento do programa
Speaking test	Para superar a asignatura o alumno defenderá ante o profesor o modelo elaborado durante as clases e explicará as conclusións mais relevantes obtidas.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Speaking test	O manexo do programa Vensim PLE será guiado polo profesor.
Simulation	O profesor atenderá durante as clases dos alumnos no planteamento, desenvolvemento e explotación do modelo de simulación
Introductory activities	<p>A defensa do modelo elaborado entenderase en sentido constructivo. O profesor velará pola calidade final do modelo presentado suxerindo mellooras, modificación e/ou ampliacións do mesmo.</p> <p>O alumno deberá de incorporar ao modelo todos os aspectos suxeridos polo profesor.</p>

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Speaking test	C1 C4 C5	<p>A proba oral servirá para verificala coherencia e consistencia do traballo desenvolvido o largo do curso.</p> <p>Ten carácter OBRGATORIO e consistirá na defensa do modelo de simulación desenvolvido durante o curso.</p>	20
Simulation	B7 B8 B10	O traballo continuado durante o curso e de extraordinaria importancia. Dado que este traballo valorase directamente polol profesor durante o desenvolvemento das clases e as titorias personalizadas é ESENCIAL O TRABALLO PRESENCIAL DO ALUMNO Ó LARGO DO CURSO.	70
Introductory activities	C6 C7 C8	A habilidade na xestión Vensim PLE é de extrema importancia . a igualmente e a comprensión da simulación como unha metodoloxía de análise de problemas complexos .	10
Others			

Assessment comments
Os criterios son os mesmos na primeira e na segunda oportunidade.

Sources of information



<b>Basic</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>Complementary</b>	

## Recommendations

### Subjects that it is recommended to have taken before

Contabilidade de Xestión/611G02022

Dirección Estratéxica e Política Empresarial I/611G02025

Contabilidade Directiva/611G02032

Dirección Estratéxica e Política Empresarial II/611G02033

Planificación Financeira/611G02034

### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

### Subjects that continue the syllabus

Sistemas de Información para a Xestión Financeira da Empresa/611G02028

### 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.