



## Teaching Guide

Identifying Data					2018/19
Subject (*)	Introduction to Game Theory		Code	614493016	
Study programme	Mestrado Universitario en Técnicas Estadísticas (Plan 2011)				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Official Master's Degree	2nd four-month period	First Second	Optional	5	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Matemáticas				
Coordinador	García Jurado, Ignacio	E-mail	ignacio.garcia.jurado@udc.es		
Lecturers	García Jurado, Ignacio	E-mail	ignacio.garcia.jurado@udc.es		
Web	dm.udc.es/profesores/ignacio				
General description	O obxectivo deste curso é presentar os principais modelos, conceptos e resultados da teoría de xogos, así como algunhas aplicacións da devandita teoría nas ciencias sociais, con especial énfase na economía.				

## Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A4	Coñecer algoritmos de resolución dos problemas e manexar o software axeitado.
A9	Obter os coñecementos precisos para unha análise crítica e rigorosa dos resultados.
A15	Fomentar a sensibilidade cara aos principios do pensamento científico, favorecendo as actitudes asociadas ao desenvolvemento dos métodos matemáticos, como: o cuestionamento das ideas intuitivas, a análise crítica das afirmacións, a capacidade de análise e síntese ou a toma de decisións racionais.
B6	Capacidade para iniciar a investigación e para participar en proxectos de investigación que poden culminar na elaboración dunha tese doutoral.
B8	Capacidade de traballo en equipo e de forma autónoma
B10	Capacidade de identificar e resolver problemas
C1	Ser capaz de identificar un problema da vida real.
C2	Dominar a terminoloxía científica-metodolóxica para comprender e interactuar con outros profesionais.
C3	Habilidade para traballar os aspectos metodolóxicos da investigación en colaboración con outros colegas a través do Campus Virtual co foro.
C4	Habilidade para realizar a análise estatística con ordenador.
C5	Escooller o deseño máis axeitado para responder á pregunta de investigación.
C6	Utilizar as técnicas estatísticas máis axeitadas para analizar os datos dunha investigación.
C7	Planificar, analizar e interpretar os resultados dunha investigación considerando tanto os aspectos teóricos coma os metodolóxicos.
C8	Habilidade de xestión administrativa do proceso dunha investigación.
C9	Comunicación e difusión dos resultados das investigacións.
C10	Lectura con xuízo crítico de artigos científicos dende unha perspectiva metodolóxica.

## Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences / results



Capacidade para aplicar correctamente os coñecementos obtidos á modelización e resolución de problemas de toma de decisións en interacción con outros decisores	AC4 AC9 AC15	BJ6 BJ8 BJ10	CJ1 CJ2 CJ3 CJ4 CJ5 CJ6 CJ7 CJ8 CJ9 CJ10
Coñecemento dos resultados teóricos incluídos no programa	AC4 AC9 AC15	BJ6 BJ10	

Contents	
Topic	Sub-topic
Xogos en forma estratéxica.	Definición, equilibrio de Nash, estratexias mixtas en xogos finitos, xogos bimatriciais, xogos bipersoais de suma nula, xogos matriciais, refinamentos do equilibrio de Nash.
Xogos en forma extensiva.	Definición, equilibrio de Nash, equilibrio perfecto en subxogos.
Xogos cooperativos	Introdución aos xogos TU e a outros modelos cooperativos, o core, o valor de Shapley.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A4 A9 A15 B6 C2 C4 C6	28	48	76
Problem solving	B8 B10 C1 C3 C5 C7 C8 C9 C10	6	35	41
Objective test	A4 B10	3	0	3
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
Guest lecture / keynote speech	Clases impartidas con lousa electrónica e canón de vídeo. Utilizarase tamén o sistema de vídeoconferencia. Fomentarase a participación dos alumnos nas clases. Poñerase a disposición dos alumnos os apuntamentos da materia.
Problem solving	Nalgunhas sesións resolveremos problemas en grupo.
Objective test	Tratarase dun exame de problemas.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Problem solving Guest lecture / keynote speech	En todos os casos se tratará de adaptarse ás peculiaridades dos alumnos á hora de desenvolver cada unha das metodoloxías. En particular, nas sesións de titorías de atención personalizada intentarase coñecer mellor cada alumno e axudalo a resolver as dificultades que poidan xurdirlle na realización deste curso.

Assessment
------------



Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Problem solving	B8 B10 C1 C3 C5 C7 C8 C9 C10	A asistencia e participación nas sesións de solución de problemas valorarase ata con dez puntos.	10
Objective test	A4 B10	A proba obxectiva será un exame de problemas no que os alumnos poderán facer uso dos libros e apuntamentos que desexen.	80
Guest lecture / keynote speech	A4 A9 A15 B6 C2 C4 C6	A asistencia e participación nas sesións maxistras valorarase ata con dez puntos.	10

### Assessment comments

### Sources of information

<b>Basic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casas Méndez B., Fiestras Janeiro M.G., García Jurado I. y González Díaz J. (2012). Introducción a la teoría de juegos. USC editora</li> <li>- González-Díaz J., García-Jurado I. y Fiestras-Janeiro M.G. (2010). An Introductory Course on Mathematical Game Theory. American Mathematical Society</li> <li>- Myerson, R. (1991). Game Theory. Analysis of Conflict. Game Theory. Analysis of Conflict</li> <li>- Osborne M. y Rubinstein A. (1994). A Course in Game Theory. The MIT Press</li> <li>- Owen G. (1995). Game Theory. Academic Press</li> <li>- Sanchez Rodríguez E. y Vidal Puga J. (2014). Juegos coalicionales. Universidade de Vigo</li> </ul>
<b>Complementary</b>	

### Recommendations

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

#### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

#### Subjects that continue the syllabus

Interactive Models of the Operations Research/614493025

Cooperative Games/614493026

#### 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.