



Teaching Guide

| Identifying Data | | | | | 2017/18 |
|--------------------------|--|--------------|------------------------------|-----------|---------|
| 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 | Optativa | 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 | Escoller 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

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

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.