



Guía Docente

| Datos Identificativos | | | | | 2023/24 |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|------------------------------|---------|
| Asignatura (*) | Introducción á Teoría de Xogos | | Código | 614493118 | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Técnicas Estadísticas (Plan 2019) | | | | |
| Descriptorios | | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos | |
| Mestrado Oficial | 2º cuatrimestre | Primeiro | Optativa | 5 | |
| Idioma | Castelán | | | | |
| Modalidade docente | Híbrida | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Matemáticas | | | | |
| Coordinación | García Jurado, Ignacio | | Correo electrónico | ignacio.garcia.jurado@udc.es | |
| Profesorado | García Jurado, Ignacio | | Correo electrónico | ignacio.garcia.jurado@udc.es | |
| Web | dm.udc.es/profesores/ignacio | | | | |
| Descrición xeral | 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. | | | | |

Competencias / Resultados do título

| Código | Competencias / Resultados do título |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A16 | CE1 - Coñecer, identificar, modelar, estudar e resolver problemas complexos de estatística e investigación operativa, nun contexto científico, tecnolóxico ou profesional, xurridos en aplicacións reais. |
| A17 | CE2 ? Desenvolver autonomía para a resolución práctica de problemas complexos surridos en aplicación reais e para a interpretación dos resultados cara á axuda na toma de decisións. |
| A21 | CE6 - Adquirir coñecementos teórico-prácticos avanzados de distintas técnicas matemáticas, orientadas especificamente á axuda na toma de decisións, e desenvolver a capacidade de reflexión para avaliar e decidir entre distintas perspectivas en contextos complexos. |
| A22 | CE7 - Adquirir coñecementos teórico-prácticos avanzados de distintas técnicas de optimización matemática, tanto en contextos unipersoais como multipersoais, e saber aplicalos con autonomía suficiente nun contexto científico, tecnolóxico ou profesional. |
| B1 | CB6 - Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación |
| B2 | CB7 - Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo |
| B3 | CB8 - Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos |
| B4 | CB9 - Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades |
| B5 | CB10 - Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo. |
| B17 | CG1 - Coñecer, comprender e saber aplicar os principios, metodoloxías e novas tecnoloxías na estatística e a investigación operativa en contextos científico/académicos, tecnolóxicos ou profesionais especializados e multidisciplinares, así como adquirir as destrezas e competencias descritas nos obxectivos xerais do título. |
| B18 | CG2 - Desenvolver autonomía para identificar, modelar e resolver problemas complexos da estatística e da investigación operativa en contextos científico/académicos, tecnolóxicos ou profesionais especializados e multidisciplinares. |
| B19 | CG3 - Desenvolver a capacidade para realizar estudos e tarefas de investigación e transmitir os resultados a públicos especializados, académicos e xeneralistas. |
| B20 | CG4 - Integrar coñecementos avanzados e enfrontarse á toma de decisións a partir de información científica e técnica. |
| B21 | CG5 - Desenvolver a capacidade de aplicación de algoritmos e técnicas de resolución de problemas complexos no eido da estatística e a investigación operativa, manexando o software especializado axeitado. |
| C11 | CT1 - Desenvolver firmes capacidades de razoamento, análise crítica e autocrítica, así como de argumentación e de síntese, contextos especializados e multidisciplinares. |



| | |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C13 | CT3 - Ser capaz de resolver problemas complexos en novos escenarios mediante a aplicación integrada dos coñecementos. |
| C14 | CT4 - Desenvolver unha sólida capacidade de organización e planificación do estudo, asumindo a responsabilidade do seu propio desenvolvemento profesional, para a realización de traballos en equipo e de xeito autónomo. |
| C15 | CT5 - Desenvolver capacidades para o aprendizaxe e a integración no traballo en equipos multidisciplinares, nos ámbitos científico/académico, tecnolóxico e profesional. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|----------|
| Resultados de aprendizaxe | | Competencias / Resultados do título | |
| Coñecemento dos resultados teóricos incluídos no programa | | AM16 | BP1 CP11 |
| | | AM17 | BP2 CP13 |
| | | AM21 | BP3 CP14 |
| | | AM22 | BP4 CP15 |
| | | | BP5 |
| | | | BP17 |
| | | | BP18 |
| | | | BP19 |
| | | | BP20 |
| | | | BP21 |
| Capacidade para aplicar correctamente os coñecementos obtidos á modelización e resolución de problemas de toma de decisións en interacción con outros decisores | | AM16 | BP1 CP11 |
| | | AM17 | BP2 CP13 |
| | | AM21 | BP3 CP14 |
| | | AM22 | BP4 CP15 |
| | | | BP5 |
| | | | BP17 |
| | | | BP18 |
| | | | BP19 |
| | | | BP20 |
| | | | BP21 |

| Contidos | |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas | Subtemas |
| Xogos en forma estratéxica. | Introdución á teoría da utilidade, definición e exemplos de xogos en forma estratéxica, equilibrio de Nash, estratexias mixtas en xogos finitos, xogos bimatriaciales, xogos bipersonales de suma nula, xogos matriciales, refinamentos do equilibrio de Nash. |
| Xogos en forma extensiva. | Definición, clasificación e exemplos de xogos en forma extensiva, equilibrio de Nash, relacións entre a forma extensiva e a forma estratéxica, equilibrio perfecto en subxuegos. |
| Introdución aos xogos cooperativos. | Definición e exemplos de xogos TU, o core, o valor de Shapley. |

| Planificación | | | | |
|-----------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A16 A21 A22 B1 B4 B5 B17 B19 B20 B21 C11 C14 C15 | 35 | 70 | 105 |



| | | | | |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---|----|----|
| Solución de problemas | A16 A17 A21 A22 B1 B2 B3 B4 B5 B17 B18 B20 B21 C11 C13 C14 C15 | 3 | 12 | 15 |
| Atención personalizada | | 5 | 0 | 5 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías | |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | Clases impartidas con portátil e Teams. Fomentárase a participación do alumnado nas clases. Poñeráse a disposición do alumnado os apuntamentos do profesor e coleccións de exercicios resoltos. |
| Solución de problemas | Resolución de problemas e cuestións teóricas. |

| Atención personalizada | |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral Solución de problemas | En todos os casos se tratará de adaptarse ás peculiaridades do alumnado á hora de desenvolver cada unha das metodoloxías. |

| Avaliación | | | |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Sesión maxistral | A16 A21 A22 B1 B4 B5 B17 B19 B20 B21 C11 C14 C15 | A asistencia e participación nas sesións maxistras valorárase ata con dez puntos. | 5 |
| Solución de problemas | A16 A17 A21 A22 B1 B2 B3 B4 B5 B17 B18 B20 B21 C11 C13 C14 C15 | Realización persoal de cuestións teóricas e problemas ao longo do curso. Valorárase ata con noventa puntos. | 95 |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
| |

| Fontes de información | |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none"> - González-Díaz J., García-Jurado I. y Fiestras-Janeiro M.G. (2010). An Introductory Course on Mathematical Game Theory. American Mathematical Society - Casas Méndez B., Fiestras Janeiro M.G., García Jurado I. y González Díaz J. (2012). Introducción a la teoría de juegos. USC editora - 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 |
| Bibliografía complementaria | |

| Recomendacións |
|----------------------------------------------------------|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |
| |
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente |



| |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| |
| Materias que continúan o temario |
| Modelos Interactivos da Investigación Operativa/614493025 Xogos Cooperativos/614493026 |
| Observacións |
| Traballárase para fomentar a igualdade entre homes e mulleres. |

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías