



Guía Docente

Datos Identificativos					2021/22
Asignatura (*)	Introducción á Teoría de Xogos	Código	614493118		
Titulación	Mestrado Universitario en Técnicas Estadísticas (Plan 2019)				
Descritores					
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.				
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos Non haberá modificacións nos contidos.</p> <p>2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen. Mantéñense todas as metodoloxías docentes. *Metodoloxías docentes que se modifican. Non haberá ningunha modificación.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado - Correo electrónico: Usarase para consultas e solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas. - Teams: Utilizarase para dar clases e para as titorías nos horarios habituais. - Páxina web do máster: Utilizarase para proporcionar material aos alumnos.</p> <p>4. Modificacións na avaliación Non haberá modificacións na avaliación. Observacións de avaliación: Ningunha.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non haberá modificacións.</p>				

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, xurdidos en aplicacións reais.
A17	CE2 ? Desenvolver autonomía para a resolución práctica de problemas complexos surtidos 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 aplicarlos 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 bimatriciales, 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. Fomentarase a participación do alumnado nas clases. Poñerase 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 valorarase ata con dez puntos.	10
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. Valorarase ata con noventa puntos.	90

Observacións avaliación



Fontes de información

Bibliografía básica

- 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

(*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