



DATOS IDENTIFICATIVOS

Xogos Cooperativos

Materia	Xogos Cooperativos			
Código	V03M100V01309			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estadísticas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OP	2	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Estatística e investigación operativa			
Coordinador/a	Sanchez Rodriguez, Maria Estela			
Profesorado	Sanchez Rodriguez, Maria Estela Vidal Puga, Juan Jose			
Correo-e	esanchez@uvigo.es			
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/			
Descrición xeral	Profesorado: Estela Sánchez Rodríguez (UVigo) 2.5 ECTS Juan José Vidal Puga (UVigo) 2.5 ECTS			
	Más información en http://eio.usc.es/pub/mte/			

Competencias de titulación

Código	
A2	Capacidad para comprender, presentar, formular y resolver aquellos problemas susceptibles de ser abordados a través de modelos de la investigación operativa
A4	Conocer las aplicaciones de los modelos de la investigación operativa
B1	Capacidad para iniciar la investigación y para participar en proyectos de investigación que puedan culminar en la elaboración de una tesis de doctorado
B3	Capacidad de integración en grupos de trabajo multidisciplinares en los que e la investigación operativa sea herramienta imprescindible
B4	Capacidad de comunicación para la divulgación de resultados y aplicaciones de la estadística
B5	Capacidad de comunicación para la divulgación de resultados y aplicaciones de la investigación operativa

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Conocer y comprender el objeto de estudio de la teoría de juegos coalicionales, distinguiendo las situaciones en la existe una utilidad transferible de aquellas en las que no	saber	A2 B1
Conocer los principales conceptos ligados a la teoría coalicional de los juegos.	saber	A2 B1
Conocer, saber calcular e interpretar correctamente los conceptos de solución más habituales, tanto los de carácter normativo como los de carácter descriptivo.	saber saber facer	A2 B1 B5
Comprender y valorar el interés de los modelos coalicionales de teoría de juegos para resolver problemas de división de beneficios, así como de reparto de costes.	saber saber facer	A2 A4 B1 B4
Conocer los pasos para la construcción de un modelo matemático en función de la utilidad de los jugadores.	saber saber facer	A2 A4 B1

Ser capaz de modelizar problemas reales en términos de las ganancias potenciales de la cooperación.	saber saber hacer	A2 B1 B3
Favorecer una actitud positiva hacia los aspectos más formales de la teoría de juegos.	saber hacer	B5
Despertar el gusto por el uso y estudio de la teoría de juegos, viéndola como una herramienta que permite profundizar más sobre el propio campo de conocimiento e iniciarse en la realización de investigaciones propias.	Saber estar / ser	B5
Fomentar la sensibilidad hacia los varios principios del pensamiento científico, favoreciendo las actitudes asociadas al desarrollo de los métodos matemáticos, como: el cuestionamiento de las ideas intuitivas, el análisis crítico de las afirmaciones, la capacidad de análisis y síntesis o la toma de decisiones racionales.	Saber estar / ser	B5
Fomentar una actitud de compromiso ético, incidiendo en lo relativo a no copiar los estudios de otros ni aprovecharse de su trabajo.	Saber estar / ser	B3

Contidos

Tema

El modelo TU	La forma característica, definiciones básicas, ejemplos, clases especiales de juegos. Relaciones entre juegos no cooperativos y juegos coalicionales. Soluciones tipo conjunto y soluciones puntuales. Metodología axiomática.
Conceptos de solución tipo conjunto	El núcleo. Caracterizaciones. El D-núcleo. Los conjuntos estables y sus generalizaciones. El core-cover. El conjunto de Weber. Caracterización de los juegos convexos.
Conceptos de solución puntuales	El valor de Shapley y otras soluciones relacionadas. Caracterizaciones axiomáticas del valor de Shapley. Situaciones asimétricas: los valores ponderados. Uniones a priori: el valor coalicional. Situaciones con comunicación restringida: el valor de Myerson. El nucleolo. El tau-valor. Métodos de cálculo y programación.
Aplicaciones	Los juegos de mercado. Los juegos de asignación de costes. Los juegos de bancarrota. Juegos que provienen de problemas de investigación operativa.
El modelo NTU	Definición de juegos NTU. Propiedades de la función característica. Soluciones en juegos NTU. Juegos de negociación y de hiperplano. Ejemplos.
Una revisión de la teoría de la utilidad	Utilidad ordinal: Problemas de decisión. Propiedades de las preferencias. Funciones de utilidad. Soluciones ordinales. Ejemplos. Utilidad cardinal: Propiedades de linealidad, independencia y continuidad. Función de utilidad de von Neumann-Morgenstern. Paradoja de Allais. Ejemplos.
Soluciones en juegos de negociación	Solución de Nash. Solución de Kalai-Smorodinsky. Solución igualitaria. Solución de Raiffa discreta. Solución de Raiffa continua. Axiomas destacados de las soluciones. Caracterizaciones axiomáticas. Implementación.
Soluciones en juegos NTU generales	El núcleo en juegos NTU. El valor de Harsanyi. El valor lambda-transferible de Shapley. El valor consistente de Maschler-Owen. Caracterización axiomática. Implementación.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	10	15	25
Actividades introductorias	1	0	1
Sesión maxistral	25	50	75
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	24	24

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver de forma autónoma o análise e resolución dos problemas e/ou exercicios.
Actividades introductorias	Actividades encamiñadas a tomar contacto e reunir información sobre o alumnado, así como a presentar a materia.
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	Se atenderán en tutorías (e-mail o presenciales en caso necesario), las dudas que le puedan surgir a los alumnos.

Avaliación

	Descripción	Cualificación
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Proba na que o alumno debe solucionar unha serie de problemas e/ou ejercicios nun tempo/condicións establecido/as polo profesor, aplicando os coñecementos que adquiriu. A aplicación desta técnica pode se presencial e non presencial. Pódense utilizar diferentes ferramentas para aplicar esta técnica como, por exemplo, chat, correo, foro, audioconferencia, videoconferencia, etc.	100%

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

1. Academic Publishers.

Game theory. Academic Press.

1. 2. Chun, Y. and Thomson, W. (1992). Bargaining problems with claims. Mathematical Social Sciences, 24, 19-33.

4. Peters, H. (1992). Axiomatic bargaining game theory. Kluwer Academic Publishers.

6. Roth, A.E. (1988). The Shapley value. Cambridge University Press.

Recomendacións

Outros comentarios

- Asistencia a las clases teóricas y prácticas
- Consulta de la bibliografía recomendada

- Los alumnos que elijan esta asignatura pueden plantearse cursar también las materias de Introducción a la Teoría de Juegos y Redes y Planificación en el segundo cuatrimestre, así como Modelos Interactivos de la Investigación Operativa y Programación Matemática, del tercer cuatrimestre. En todo caso, los contenidos de la materia Juegos Cooperativos es auto contenida y puede también cursarse, sin requisitos previos, como complemento de los perfiles de estadística, tanto teórica como aplicada.