



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales


Presentación

La Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales tiene una amplia trayectoria dentro de nuestra Universidad. A principios de los 70 ya se impartían enseñanzas de Ciencias Económicas en el antiguo Colegio Universitario de Vigo, que en 1980 pasaría a integrarse en la Universidad de Santiago de Compostela. En 1990 se segrega el Campus de Vigo, lo que supondrá el nacimiento de la Universidad de Vigo.

En el curso 1991/92 se inicia la docencia de las licenciaturas de Ciencias Económicas y de Ciencias Empresariales en el edificio actual, registrándose dos procesos de reforma de sus planes de estudios en los años 1995 y 2002. A raíz de la promulgación del RD 1393/2007 sobre ordenación de las enseñanzas universitarias se pone en marcha el proceso de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior, de tal forma que, para el curso académico 2009/2010, comenzarán a impartirse las titulaciones de Grado en Administración de Empresas y en Economía a las que se refieren estas guías.

Se persigue con ello ofertar unas titulaciones más adaptadas al contexto actual, con una adaptación de las metodologías docentes orientadas hacia el aprendizaje del alumno y el desarrollo de sus capacidades.

Localización

La Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de Vigo está en el Campus de Lagoas/Marcosende, aproximadamente a 15 km. de la ciudad. Clicando en el siguiente icono puedes acceder a un plano del Campus con su ubicación precisa. 

En caso de precisar información es posible contactar a través de las siguientes vías:

Correo - Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Campus de Lagoas-Marcosende, s/n, 36310 VIGO

Teléfono - 986812400 (Centralita/Conserjería)

986 812403 (Secretaría de Alumnos)

986 812402 (Secretaría do Decanato)

Fax- 986812401

Correo electrónico - secfcee@uvigo.es (Secretaría de Alumnos)

Servizos ofertados

La Facultad cuenta con una importante dotación de infraestructuras destinadas a dar soporte a las actividades de investigación, docencia y extensión universitaria. Resumidamente, hay 15 aulas de docencia, 13 aulas-seminario, 6 aulas de informática y un aula informática de libre acceso. Adicionalmente dispone de un salón de actos con un aforo aproximado de unas 550 personas, un salón de grados para 60-80 personas, biblioteca con 400 puestos de lectura y cafetería-comedor.

A continuación se desglosa la información sobre servicios importantes para el alumnado:

SERVICIOS OFERTADOS AL ESTUDIANTADO

- AULA INFORMÁTICA DE LIBRE ACCESO:

Ordenadores a disposición del alumnado con aplicaciones de uso corriente, acceso a Internet y posibilidad de impresión de documentos

- RED INALÁMBRICA:

Acceso WIFI a Internet en toda la Facultad.

- REPROGRAFÍA:

Fotocopias, encuadernaciones, transparencias, impresión de documentos, material de estudio, etc...

Horario regular : Mañana de 9 a 14 h. - Tarde de 15:45 a 18:00 h.

- CAFETERÍA Y COMEDOR:

Servicio de cafetería completo, almuerzos y comidas con menús del día.

Horario SS.Cafetería: De 8:45 a 21 h.

Horario SS.Comedor: De 13 a 15:30 h.

- SERVICIOS ADMINISTRATIVOS:

Servicios de gestión del alumnado (matrículas, traslados, solicitudes de convalidaciones, emisión de títulos, etc...), asuntos económicos y secretaría del Decanato.

Horario atención al público: De 9 a 14 h.

- BIBLIOTECA:

Servicio de asesoramiento y préstamo bibliográfico, salidas de estudio y lectura y consulta de base de datos.

Para el servicio de préstamo se requiere carné de biblioteca.

Dotaciones: 414 posts de lectura y estudio.

2 puestos consulta bases de datos.

29.000 volumes aprox. (libros, informes, etc.)

560 títulos de publicaciones periódicas:

330 revistas y 230 estadísticas.

Horario : De 8:45 a 20:45 h.

Equipo decanal

Decano: Jorge Falagán Mota

Secretario: Pedro Lorenzo Alonso

Vicedecana de Coordinación y Calidad: Ana Esther Castro Fernández

Vicedecano de Organización Académica: Javier Roca Pardiñas

Vicedecana de Relaciones Internacionales: María Gómez Rúa

Máster Universitario en Técnicas Estadísticas

Asignaturas

Curso 2

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
V03M184V01301	Contrastes de especificación	1c	5
V03M184V01302	Aprendizaje estadístico	1c	5
V03M184V01303	Datos funcionales	1c	5
V03M184V01304	Ingeniería financiera	1c	5

V03M184V01305	Juegos cooperativos	1c	5
V03M184V01306	Modelos interactivos de la investigación operativa	1c	5
V03M184V01307	Técnicas de remuestreo	1c	5
V03M184V01308	Trabajo Fin de máster	1c	15

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Contrastes de especificación				
Asignatura	Contrastes de especificación			
Código	V03M184V01301			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estadísticas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	2	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Estadística e investigación operativa			
Coordinador/a	Pardo Fernández, Juan Carlos			
Profesorado	Pardo Fernández, Juan Carlos			
Correo-e	juancp@uvigo.es			
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/			
Descripción general	Profesorado: Juan Carlos Pardo Fernández (UVigo): 3 ECTS Wenceslao González Manteiga (USC): 2 ECTS			

En esta materia se pretende dar a conocer las técnicas clásicas y recientes de contrastes de bondad de ajuste para la distribución y para la función de regresión. Se analizarán para ello las metodologías más importantes, que incluyen a los contrastes basados en procesos empíricos, los contrastes basados en técnicas de suavizado y otros tipos de contrastes. Se estudiarán los métodos más conocidos para resolver cada problema de contraste, al tiempo que se buscará una visión global sobre los múltiples trabajos existentes dentro de la temática de esta asignatura, de modo que se desarrolle la capacidad para la búsqueda, comprensión y profundización en líneas más específicas.

Más información en <http://eio.usc.es/pub/mte/>

Resultados de Formación y Aprendizaje	
Código	
C1	Conocer, identificar, modelar, estudiar y resolver problemas complejos de estadística e investigación operativa, en un contexto científico, tecnológico o profesional, surgidos en aplicaciones reales.
C3	Adquirir conocimientos avanzados de los fundamentos teóricos subyacentes a las distintas metodologías de la estadística y la investigación operativa, que permitan su desarrollo profesional especializado.
C4	Adquirir las destrezas necesarias en el manejo teórico-práctico de la teoría de la probabilidad y las variables aleatorias que permitan su desarrollo profesional en el ámbito científico/académico, tecnológico o profesional especializado y multidisciplinar.
C5	Profundizar en los conocimientos en los fundamentos teórico-prácticos especializados del modelado y estudio de distintos tipos de relaciones de dependencia entre variables estadísticas.
C6	Adquirir conocimientos teórico-prácticos avanzados de distintas técnicas matemáticas, orientadas específicamente a la ayuda en la toma de decisiones, y desarrollar la capacidad de reflexión para evaluar y decidir entre distintas perspectivas en contextos complejos.
C8	Adquirir conocimientos teórico-prácticos avanzados de las técnicas destinadas a la realización de inferencias y contrastes relativos a variables y parámetros de un modelo estadístico, y saber aplicarlos con autonomía suficiente un contexto científico, tecnológico o profesional.

Resultados previstos en la materia	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocer los principales contrastes no paramétricos sobre las funciones de densidad, distribución y regresión.	C1 C3 C4 C5 C6 C8

Profundizar en la metodología estadística de los contrastes no paramétricos, atendiendo a su diseño, calibrado y potencia.	C1 C3 C4 C5 C6 C8
Saber aplicar con autonomía los contraste de especificación para la selección de un modelo estadístico.	C1 C3 C4 C5 C6 C8
Saber interpretar correctamente los resultados derivados de la aplicación de contrastes de especificación.	C1 C3 C4 C5 C6 C8

Contenidos

Tema	
Introducción.	Elementos de un contraste de hipótesis. Contrastes paramétricos y no paramétricos. Propiedades del p-valor. El problema de la multiplicidad de contrastes y posibles soluciones. Diseño de estudios de Monte Carlo.
Contrastes de bondad de ajuste para la distribución.	Revisión de herramientas gráficas: pp-plots y qq-plots. Contrastes basados en la función de distribución. Contrastes basados en la función de densidad. Contrastes basados en la función cuantil. Contrastes basados en la función característica.
Contrastes de normalidad.	Contrastes de especificación para modelos paramétricos particulares. Contrastes de normalidad univariante. Contrates de normalidad multivariante.
Contrastes de independencia y otros contrastes sobre la distribución.	Herramientas gráficas para detectar dependencia. Contrastes de independencia. Otros contrastes: contrastes de simetría, contraste de un posible punto de cambio.
Contrastes de especificación para modelos de regresión basados en la estimación de la función de regresión.	Visión general de las técnicas de suavizado en problemas de regresión. Aplicación a los contrastes sobre la función de regresión. Aproximaciones bootstrap.
Contrastes de especificación para modelos de regresión basados en la función de regresión integrada.	La función de regresión integrada. Descripción del test. Convergencia en distribución del proceso de contraste. Aproximaciones bootstrap de la distribución del proceso.
Otros contrastes sobre la regresión.	Contrastes de igualdad de curvas de regresión. Contrastes de significación de variables. Contrastes de homocedasticidad. Contrastes para la varianza condicional.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas	10	15	25
Seminario	2	0	2
Lección magistral	28	42	70
Trabajo	0	23	23

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Resolución de problemas	.
Seminario	.
Lección magistral	.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Seminario	Las tutorías en grupo pueden realizarse a través del sistema de videoconferencia. Además, se atenderán las tutorías presencialmente, a través del teléfono o del e-mail.

Resolución de problemas Las tutorías en grupo pueden realizarse a través del sistema de videoconferencia. Además, se atenderán las tutorías presencialmente, a través del teléfono o del e-mail.

Pruebas	Descripción
Trabajo	Las tutorías en grupo pueden realizarse a través del sistema de videoconferencia. Además, se atenderán las tutorías presencialmente, a través del teléfono o del e-mail.

Evaluación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Trabajo Trabajos consistentes en la resolución de ejercicios y pequeños estudios de simulación relacionados con los contrastes de especificación. Estas actividades incluyen la redacción de relatorios de los resultados obtenidos, así como la exposición pública de algunos de ellos.	100	C1 C3 C4 C5 C6 C8

Otros comentarios sobre la Evaluación

La evaluación se realizará de forma **continua** a través de la entrega de trabajos y ejercicios a lo largo del curso y de exposiciones orales. Las ponderaciones de las distintas actividades de evaluación son las siguientes:

- Primera entrega de ejercicios: 25%
- Segunda entrega de ejercicios: 25%
- Primera exposición oral: 10%
- Segunda exposición oral: 40%

El alumnado que opte por la evaluación **global** realizará un examen teórico práctico sobre los contenidos de la materia con el que podrán optar por el 100% de la calificación.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

- Conover, W.J., **Practical Nonparametric Statistics**, Wiley, 1999
- D'Agostino, R.B.; Stephens, M.A. (eds.), **Goodness-of-Fit Techniques**, Marcel Dekker, Inc, 1986
- González-Manteiga, W.; Crujeiras, R. M., **An updated review of goodness-of-fit tests for regression models**, TEST, 22, 361-411, 2013
- Härdle, W.; Müller, M.; Sperlich, S.; Werwatz, A., **Nonparametric and Semiparametric Models**, Springer, 2004
- Hart, J. D., **Nonparametric Smoothing and Lack-of-Fit Tests**, Springer, 1997
- Huber-Carol, C.; Balakrishnan, N.; Nikulin, M.S.; Mesbah, M. (eds.), **Goodness-of-Fit Tests and Model Validity**, Birkhäuser, 2002
- Rayner, J.C.W.; Thas, O.; Best, D.J., **Smooth Tests of Goodness-of-Fit. Using R**, Wiley, 2009
- Rohatgi, V.K., **Statistical Inference**, Dover, 2003
- Thas, O., **Comparing Distributions**, Springer, 2010
- Thode, H.C., **Testing for Normality**, Marcel Decker, Inc, 2002
- Wasserman, L., **All of Statistics. A Concise Course in Statistical Inference**, Springer, 2006
- Zhu, L.-X., **Nonparametric Monte Carlo Tests and Their Applications. Lecture Notes in Statistics, vol. 182**, Springer, 2005

Bibliografía Complementaria

- Billingsley, P., **Convergence of Probability Measures (2nd edition)**, Wiley, 1999
- Claeskens, G.; Hjort, N.L., **Model Selection and Model Averaging**, Cambridge University Press, 2008
- Efron, B.; Tibshirani, R.J., **An Introduction to the Bootstrap**, Chapman and Hall, 1993
- Härdle, W., **Applied Nonparametric Regression**, Cambridge University Press, 1990
- Kvam, P.H.; Vidakovic, B., **Nonparametric Statistics with Applications to Science and Engineering**, Wiley, 2007
- Vélez Ibarrola, R.; García Pérez, A., **Principios de Inferencia Estadística**, UNED, 2012

Recomendaciones

Otros comentarios

Conviene acudir a esta materia con conocimientos medios de cálculo de probabilidades e inferencia estadística, con especial énfasis en los métodos de regresión, en la estimación de curvas y en los métodos de remuestreo. También es recomendable disponer de unas habilidades medias en el manejo de ordenadores, y en concreto de lenguajes de programación y software estadístico (esencialmente R). Para un mejor aprendizaje de la materia, conviene tener presente una clasificación básica de los múltiples métodos de contraste, un conocimiento detallado de algunos métodos fundamentales y mucha flexibilidad para la asimilación de métodos novedosos.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Aprendizaje estadístico**

Asignatura	Aprendizaje estadístico			
Código	V03M184V01302			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estadísticas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	2	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Estadística e investigación operativa			
Coordinador/a				
Profesorado	Lorenzo Picado, Leticia			
Correo-e				
Web	http://http://eio.usc.es/pub/mte/index.php/es/programa-de-materias			
Descripción general	La guía estará disponible en el siguiente enlace http://eio.usc.es/pub/mte/index.php/es/programa-de-materias			

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

Contenidos

Tema

Planificación

Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
----------------	----------------------	---------------

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

Descripción

Atención personalizada**Evaluación**

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
-------------	--------------	---------------------------------------

Otros comentarios sobre la Evaluación**Fuentes de información****Bibliografía Básica****Bibliografía Complementaria****Recomendaciones**

DATOS IDENTIFICATIVOS**Datos funcionales**

Asignatura	Datos funcionales			
Código	V03M184V01303			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estadísticas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	2	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Estadística e investigación operativa			
Coordinador/a				
Profesorado	Lorenzo Picado, Leticia			
Correo-e				
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/index.php/es/programa-de-materias			
Descripción general	La guía estará disponible en el siguiente enlace http://eio.usc.es/pub/mte/index.php/es/programa-de-materias			

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

Contenidos

Tema

Planificación

Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
----------------	----------------------	---------------

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

Descripción

Atención personalizada**Evaluación**

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
-------------	--------------	---------------------------------------

Otros comentarios sobre la Evaluación**Fuentes de información****Bibliografía Básica****Bibliografía Complementaria****Recomendaciones**

DATOS IDENTIFICATIVOS**Ingeniería financiera**

Asignatura Ingeniería financiera

Código V03M184V01304

Titulación Máster Universitario en Técnicas Estadísticas

Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	2	1c

Lengua Impartición

Departamento Estadística e investigación operativa

Coordinador/a

Profesorado Lorenzo Picado, Leticia

Correo-e

Web <http://eio.usc.es/pub/mte/index.php/es/programa-de-materias>Descripción La guía estará disponible en el siguiente enlace <http://eio.usc.es/pub/mte/index.php/es/programa-de-materias-general>**Resultados de Formación y Aprendizaje**

Código

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia

Resultados de Formación y Aprendizaje

Contenidos

Tema

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
--	----------------	----------------------	---------------

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

Descripción

Atención personalizada**Evaluación**

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
-------------	--------------	---------------------------------------

Otros comentarios sobre la Evaluación**Fuentes de información****Bibliografía Básica****Bibliografía Complementaria****Recomendaciones**

DATOS IDENTIFICATIVOS**Juegos cooperativos**

Asignatura	Juegos cooperativos			
Código	V03M184V01305			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estadísticas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	2	1c
Lengua Impartición	#EnglishFriendly Castellano Gallego			
Departamento	Estadística e investigación operativa			
Coordinador/a	Sánchez Rodríguez, María Estela			
Profesorado	Sánchez Rodríguez, María Estela Vidal Puga, Juan José			
Correo-e	esanchez@uvigo.es			
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/			
Descripción general	Se pretende instruir al alumnado en la teoría de los juegos cooperativos y en sus principales aplicaciones. El programa aborda el estudio de diversos modelos coalicionales, distinguiendo entre utilidad transferible y utilidad no necesariamente transferible, ejemplos y aplicaciones, soluciones y las principales caracterizaciones axiomáticas. El curso proporcionará al alumnado una perspectiva suficientemente amplia para iniciarse en la investigación en este campo.			
	Materia del programa English Friendly: Los/as estudiantes internacionales podrán solicitar al profesorado: a) materiales y referencias bibliográficas para el seguimiento de la materia en inglés, b) atender las tutorías en inglés, c) pruebas y evaluaciones en inglés.			

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
A1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado.
A2	Saber aplicar los conocimientos avanzados adquiridos, integrándolos en la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
A3	Adquirir conocimientos que permitan enfrentarse, de forma autónoma a la formulación de juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
A4	Saber comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
A5	Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B1	Conocer, comprender y saber aplicar los principios, metodologías y nuevas tecnologías en la estadística y la investigación operativa en contextos científico/académicos, tecnológicos o profesionales especializados y multidisciplinares, así como adquirir las destrezas y competencias descritas en los objetivos generales del título.
B2	Desarrollar autonomía para identificar, modelar y resolver problemas complejos de la estadística y la investigación operativa en contextos científico/académicos, tecnológicos o profesionales especializados y multidisciplinares.
B3	Desarrollar la capacidad para realizar estudios y tareas de investigación y transmitir los resultados a públicos especializados, académicos y generalistas.
B4	Integrar conocimientos avanzados y enfrentarse a la toma de decisiones a partir de información científica y técnica.
B5	Desarrollar la capacidad de aplicación de algoritmos y técnicas de resolución de problemas complejos en el ámbito de la estadística y la investigación operativa, manejando el software especializado adecuado.
C1	Conocer, identificar, modelar, estudiar y resolver problemas complejos de estadística e investigación operativa, en un contexto científico, tecnológico o profesional, surgidos en aplicaciones reales.
C2	Desarrollar autonomía para la resolución práctica de problemas complejos surgidos en aplicaciones reales y para la interpretación de los resultados de cara a la ayuda en la toma de decisiones.
C3	Adquirir conocimientos avanzados de los fundamentos teóricos subyacentes a las distintas metodologías de la estadística y la investigación operativa, que permitan su desarrollo profesional especializado.
C6	Adquirir conocimientos teórico-prácticos avanzados de distintas técnicas matemáticas, orientadas específicamente a la ayuda en la toma de decisiones, y desarrollar la capacidad de reflexión para evaluar y decidir entre distintas perspectivas en contextos complejos.
D1	Desarrollar firmes capacidades de razonamiento, análisis crítico y autocrítico, así como de argumentación y de síntesis, en contextos especializados y multidisciplinares.
D3	Ser capaz de resolver problemas complejos en entornos nuevos mediante la aplicación integrada de los conocimientos.

- D4 Desarrollar una sólida capacidad de organización y planificación del estudio, asumiendo la responsabilidad de su propio desarrollo profesional, para la realización de trabajos en equipo y de forma autónoma.
- D5 Desarrollar capacidades para el aprendizaje y la integración en el trabajo en equipos multidisciplinares, en los ámbitos científico/académico, tecnológico y profesional.

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocer y comprender el objeto de estudio de la teoría de juegos cooperativos, distinguiendo las situaciones en las que existe una utilidad transferible de aquellas en las que no.	A1 A2 A3 A4 B1 C1 C3 C6 D1 D3
Conocer los principales conceptos ligados a la teoría cooperativa de los juegos.	A2 A5 B2 C1 C3 C6 D3 D4
Conocer, saber calcular e interpretar correctamente los conceptos de solución más habituales, tanto los de carácter normativo como los de carácter descriptivo.	A3 A4 B1 B3 B4 B5 C2 C3 C6 D1
Comprender y valorar el interés de los modelos cooperativos de teoría de juegos para resolver problemas de división de beneficios, así como de reparto de costes.	A4 B1 B3 C2 C6 D1 D4
Conocer los pasos para la construcción de un modelo matemático en función de la utilidad de los jugadores.	A3 A5 B2 B3 B4 C1 C2 D1 D4
Capacidad de modelización de problemas reales en términos de las ganancias potenciales de la cooperación.	A2 B2 B3 C1 C2 D1 D4
Favorecer una actitud positiva hacia los aspectos más formales de la teoría de juegos.	A4 B3 D4

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.	A2 A3 A4 A5 B3 B4 D4
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.	A4 C3 D1 D4
Fomentar una actitud de compromiso ético, incidiendo en lo relativo a no copiar los estudios de otros ni aprovecharse de su trabajo.	D4 D5

Contenidos

Tema	
El modelo TU	La forma característica, definiciones básicas, ejemplos, clases especiales de juegos. Soluciones tipo conjunto y soluciones puntuales. Metodología axiomática.
Conceptos de solución tipo conjunto	El núcleo o core. Caracterizaciones. El D núcleo. Los conjuntos estables. El corecover. 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 prenucleolo y el nucleolo. El tauvalor. El core-center. Programación y recursos informáticos.
Aplicaciones	Los juegos simples. Los juegos de mercado. Los juegos de asignación de costes. El juego del aeropuerto. Los juegos de bancarrota. Juegos que provienen de problemas de investigación operativa.
El modelo NTU	Definición de juegos NTU. Propiedades de la función característica. Juegos TU como caso particular de juegos NTU. Juegos de hiperplano. Juegos de mercado. Preferencias vs utilidad. Juegos de emparejamiento. El algoritmo de Gale-Shapley.
Problemas de negociación	Soluciones en problemas de negociación. Solución de Nash. Solución de Kalai Smorodinsky. Solución igualitaria. Solución de Raiffa discreta. Solución de Raiffa continua. Propiedades destacadas de las soluciones.
Caracterizaciones axiomáticas en problemas de negociación	Caracterización de la solución de Nash. Caracterización de la solución de Kalai Smorodinsky. Caracterización de la solución igualitaria.
Soluciones en juegos NTU generales	El núcleo en juegos NTU. El valor lambda transferible de Shapley. El valor consistente de Maschler Owen. El valor de Harsanyi. Caracterizaciones axiomáticas.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	1	0	1
Lección magistral	20	0	20
Seminario	5	10	15
Resolución de problemas de forma autónoma	14	75	89

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a tomar contacto y reunir información sobre el alumnado, así como para presentar la materia.
Lección magistral	Exposición por parte del profesorado de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desenvolver por el estudiantado.
Seminario	El alumnado planteará dudas al profesorado que se debatirán entre todos.
Resolución de problemas de forma autónoma	Actividad en la que se formulan problemas y ejercicios relacionados con la materia. El alumnado debe, con el apoyo del profesorado, desarrollar el análisis y la resolución de los problemas y ejercicios.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
--------------	-------------

Lección magistral	El profesorado expondrá en clase y por videoconferencia la teoría básica de la asignatura. Diversos ejemplos ilustrarán la aplicación de los resultados teóricos.
Resolución de problemas de forma autónoma	Las clases de problemas y laboratorio serán un complemento a las clases teóricas. Se trabajará con boletines de problemas y con software específico de los temas tratados. Los alumnos participarán en la resolución de los mismos.

Evaluación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Resolución de problemas de forma autónoma	100	A1 B1 C1 D1 A2 B2 C2 D3 A3 B3 C3 D4 A4 B4 C6 D5 A5 B5
Prueba en la que el alumnado debe resolver una serie de problemas y ejercicios en un tiempo/condiciones establecido/las por el profesorado, aplicando los conocimientos que adquirió. La aplicación de esta técnica puede ser presencial o no presencial. Se pueden utilizar diferentes herramientas para aplicar esta técnica como, por ejemplo, chat, correo, foro, audioconferencia o videoconferencia.		

Otros comentarios sobre la Evaluación

Evaluación Continua (AC):

Primera oportunidad:

- Pruebas Parte I (Juegos TU): Actividad I: 22.5%, Actividad II: 22.5% y Participación activa en las clases: 5%
- Pruebas Parte II (Juegos NTU): Actividad I: 25%, Examen parcial: 20% y Participación activa en las clases: 5%

La nota mínima en cada parte tendrá que ser de 5 puntos, y se hará la media entre las calificaciones de las dos partes.

Segunda oportunidad:

- Examen final: 100%

Evaluación Global (AG): El alumnado que lo desee podrá solicitar la realización de un único examen que puntuará el 100% de la nota final, en las fechas oficiales. Esta solicitud deberá realizarse no más tarde de 10 días después de finalizar la docencia de la materia.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Sánchez Rodríguez E., Vidal Puga J., **Juegos coalicionales**, Universidade de Vigo, 2014

González Díaz J., García Jurado I., Fiestras Janeiro G., **An Introductory course on mathematical game theory**, AMS, 2010

Mirás Calvo M.A., Sánchez Rodríguez E., **Juegos cooperativos con utilidad transferible usando Matlab: TUGlab**, Universidade de Vigo, 2008

Bibliografía Complementaria

Aumann R., Hart S. (eds.), **Handbook of game theory with economic applications, vol. 3**, Elsevier Science, 2002

Curiel I., **Cooperative game theory and applications**, Academic Publishers, 1997

Chun Y., Thomson W., **Bargaining problems with claims**, 24, Elsevier, 1992

Driessen T., **Cooperative games, solutions and applications**, Kluwer Academic Publishers, 1988

Gardner, R., **Juegos para empresarios y economistas**, Antoni Bosch, 1995

Myerson R., **Conference structures and fair allocation rules**, 9, Springer Heidelberg, 1980

Owen G., **Game theory**, 4, Emerald Publishing Limited, 2013

Peters H., **Axiomatic bargaining game theory**, Springer, 1992

Roth A.E., **The Shapley value: Essays in honour of Lloyds S. Shapley**, Cambridge University Press, 1988

Recomendaciones

Otros comentarios

El alumnado que elija esta asignatura puede plantearse cursar también las materias de Introducción a la Teoría de Juegos y Redes y Planificación, así otras materias de Investigación Operativa. En todo caso, 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.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Modelos interactivos de la investigación operativa**

Asignatura	Modelos interactivos de la investigación operativa			
Código	V03M184V01306			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estadísticas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	2	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Estadística e investigación operativa			
Coordinador/a				
Profesorado	Lorenzo Picado, Leticia			
Correo-e				
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/index.php/es/programa-de-materias			
Descripción general	La guía estará disponible en el siguiente enlace http://eio.usc.es/pub/mte/index.php/es/programa-de-materias			

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

Reconocer las formas y discursos expresivos de la comunicación.

Contenidos

Tema

Planificación

Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
----------------	----------------------	---------------

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

Descripción

Atención personalizada**Evaluación**

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
-------------	--------------	---------------------------------------

Otros comentarios sobre la Evaluación**Fuentes de información****Bibliografía Básica****Bibliografía Complementaria****Recomendaciones**

DATOS IDENTIFICATIVOS**Técnicas de remuestreo**

Asignatura	Técnicas de remuestreo			
Código	V03M184V01307			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estadísticas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	2	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Estadística e investigación operativa			
Coordinador/a				
Profesorado	Lorenzo Picado, Leticia			
Correo-e				
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/index.php/es/programa-de-materias			
Descripción general	La guía estará disponible en el siguiente enlace http://eio.usc.es/pub/mte/index.php/es/programa-de-materias			

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

Contenidos

Tema

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
--	----------------	----------------------	---------------

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

Descripción

Atención personalizada**Evaluación**

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
-------------	--------------	---------------------------------------

Otros comentarios sobre la Evaluación**Fuentes de información****Bibliografía Básica****Bibliografía Complementaria****Recomendaciones**

DATOS IDENTIFICATIVOS**Trabajo Fin de máster**

Asignatura	Trabajo Fin de máster			
Código	V03M184V01308			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estadísticas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	15	OB	2	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Estadística e investigación operativa			
Coordinador/a				
Profesorado	Lorenzo Picado, Leticia			
Correo-e				
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/index.php/es/programa-de-materias			
Descripción general	La guía estará disponible en el siguiente enlace http://eio.usc.es/pub/mte/index.php/es/programa-de-materias			

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

Contenidos

Tema

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
--	----------------	----------------------	---------------

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

Descripción

Atención personalizada**Evaluación**

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
-------------	--------------	---------------------------------------

Otros comentarios sobre la Evaluación**Fuentes de información****Bibliografía Básica****Bibliografía Complementaria****Recomendaciones**