



(*)Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais

Presentación

(*)

A Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais ten unha ampla traxectoria dentro da nosa universidade. A principios dos 70 xa se impartían ensinanzas de Ciencias Económicas no antigo Colexio Universitario de Vigo, que en 1980 pasaría a integrarse na Universidade de Santiago de Compostela. En 1990 segrégase no Campus de Vigo, o que suporá o nacemento da Universidade de Vigo.

No curso 1991/92 iníciase a docencia das licenciaturas de Ciencias Económicas e de Ciencias Empresariais no edificio actual, rexistrándose dos procesos de reforma dos seus plans de estudios nos anos 1995 e 2002. A raiz da promulgación do RD 1393/2007 sobre ordenación das ensinanzas universitarias pone en marcha o proceso de adaptación ao Espazo Europeo de Educación Superior, de tal xeito que, para o curso académico 2009/10, comezarán a impartirse as titulacións de Grao en Ademiración e Dirección de Empresas e en Economía ás que se refiren estas guías.

Persíguese con elo ofertar unhas titulacións más adaptadas ao contexto actual, cunha adaptación das metodoloxías docentes orientadas cara a aprendizaxe do alumnado e o desenvolvemento das súas capacidades.

Localización

(*)

A Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais de Vigo está no Campus de Lagoas/Marcosende, aproximadamente a 15 km. de la ciudad.

En caso de precisar información é posible contactar a través das seguintes vías:

Correo - Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais, Campus de Lagoas-Marcosende, s/n, 36310 VIGO

Teléfono - 986812400 (Centralita/Conserxería)

986 812403 (Secretaría de Alumnado)

986 812402 (Secretaría do Decanato)

Fax- 986812401

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

sdfcee@uvigo.es (Secretaría do Decanato)

Web - <http://fccee.uvigo.es/>

Servizos ofertados

(*)

A Facultade conta cunha importante dotación de infraestructuras destinadas a dar soporte ás actividades de investigación, docencia e extensión universitaria. Resumidamente, hai 15 aulas de docencia, 13 aulas-seminario, 6 aulas de informática e un aula informática de libre acceso. Adicionalmente dispón dun salón de actos cun aforo aproximado dunhas 550 persoas , un salón de graos para 60-80 personas, biblioteca con 400 postos de lectura e cafetería-comedor.

A continuación desglosase a información sobre servicios importantes para o alumnado:

SERVICIOS OFERTADOS AOS ESTUDANTADO

- AULA INFORMÁTICA DE LIBRE ACCESO:

Ordenadores a disposición dos alumnos con aplicaciones de uso corriente, acceso a Internet e posibilidade de impresión de documentos

- REDE INALÁMBRICA:

Acceso WIFI a Internet en toda a Facultade.

- REPROGRAFÍA:

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

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

- CAFETERÍA E COMEDOR:

Servicio de cafetería completo, almorzos e comidas con menús do día.

Horario SS.Cafetería: De 8:45 a 21 h.

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

- SERVICIOS ADMINISTRATIVOS:

Servicios de xestión do alumnado (matrículas, traslados, solicitudes de validacións, emisión de títulos, etc...), asuntos económicos e secretaría do Decanato.

Horario atención ó público: De 9 a 14 h.

- BIBLIOTECA:

Servicio de asesoramento e empréstito bibliográfico, salas de estudio e lectura e consulta bases de datos.

Para o servicio de empréstito requírese carnet de biblioteca.

Dotacións: 414 postos de lectura e estudio.

2 postos consulta bases de datos.

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

560 títulos de publicacións periódicas:

330 revistas e 230 estatísticas.

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

Equipo decanal

(*)

Decano: Jorge Falagán Mota

Secretario: Pedro Lorenzo Alonso

Vicedecana de Coordinación e Calidade: Ana Esther Castro Fernández

Vicedecano de Organización Académica: Javier Roca Pardiñas

Vicedecana de Relacións Internacionais: María Gómez Rúa

M.U. Statistical Techniques

Subjects

Year 2nd

Code	Name	Quadmester	Total Cr.
V03M184V01301	Specification contrasts	1st	5
V03M184V01302	Statistical learning	1st	5
V03M184V01303	Functional data	1st	5
V03M184V01304	Financial engineering	1st	5
V03M184V01305	Cooperative games	1st	5
V03M184V01306	Interactive models of operational research	1st	5
V03M184V01307	Resampling techniques	1st	5
V03M184V01308	Final Master's Project	1st	15

IDENTIFYING DATA

Contrastes de especificación

Subject	Contrastes de especificación			
Code	V03M184V01301			
Study programme	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	5	Optional	2	1c
Teaching language	Castelán Galego			
Department	Estatística e investigación operativa			
Coordinator	Pardo Fernández, Juan Carlos			
Lecturers	Pardo Fernández, Juan Carlos			
E-mail	juancp@uvigo.es			
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/			
General description	Profesorado: Juan Carlos Pardo Fernández (UVigo): 3 ECTS Wenceslao González Manteiga (USC): 2 ECTS			

O obxectivo desta materia é dar a coñecer as técnicas clásicas e recentes de contrastes de bondada de axustes para a distribución e para a función de regresión. Con este fin, analizaranse as metodoloxías más importantes, que inclúen os contrastes baseados en procesos empíricos, os contrastes baseados en técnicas de suavización e outros tipos de contrastes. Estudaranse os métodos más coñecidos para resolver cada tipo de contraste, ao tempo que se buscará unha visión global sobre os múltiples traballos existentes dentro da temática desta mateira, de xeito que se desenvolva a capacidade para a búsqueda, comprensión e profundización en liñas más específicas.

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

Competencias

Code

C1	Coñecer, identificar, modelar, estudar e resolver problemas complexos de estatística e investigación operativa, nun contexto científico, tecnolóxico ou profesional, xurdidos en aplicacións reais.
C3	Adquirir coñecementos avanzados dos fundamentos teóricos subxacentes ás distintas metodoloxías da estatística e a investigación operativa, que permitan o seu desenvolvemento profesional especializado.
C4	Adquirir as destrezas necesarias no manexo teórico-práctico da teoría da probabilidade e as variables aleatorias que permitan o seu desenvolvemento profesional no ámbito científico/académico, tecnolóxico ou profesional especializado e multidisciplinar.
C5	Profundizar nos coñecementos nos fundamentos teórico-prácticos especializados do *modelado e estudo de distintos tipos de relacións de dependencia entre variables estadísticas
C6	Adquirir coñecementos teóricos e prácticos avanzados de diferentes técnicas matemáticas, dirixidas específicamente para a toma de decisións, e desenvolver a capacidade de reflexión para avaliar e decidir entre diferentes perspectivas en contextos complexos.
C8	Adquirir coñecementos teórico-prácticos avanzados de técnicas dirixidas a facer inferencias e contrastes con variables e parámetros dun modelo estadístico e saber aplicarles con autonomía suficiente nun contexto científico, tecnolóxico ou profesional.

Resultados de aprendizaxe

Expected results from this subject

	Training and Learning Results
Coñocer os principais contrastes non paramétricos sobre as funcións de densidade, distribución e regresión.	C1 C3 C4 C5 C6 C8

Profundizar na metodoloxía estatística dos contrastes non paramétricos, atendendo ao seu deseño, calibrado e potencia.	C1 C3 C4 C5 C6 C8
Saber aplicar con autonomía os contrastes de especificación para a selección dun modelo estatístico.	C1 C3 C4 C5 C6 C8
Saber interpretar correctamente os resultados derivados da aplicación de contrastes de especificación.	C1 C3 C4 C5 C6 C8

Contidos

Topic	
Introdución.	Elementos dun contraste de hipóteses. Contrastos paramétricos e non paramétricos. Propiedades do p-valor. O problema da multiplicidade de contrastes e posibles solucións. Deseño de estudos de Monte Carlo.
Contrastes de bondade de axuste para a distribución.	Revisión de ferramentas gráficas: pp-plots e qq-plots. Contrastos baseados na función de distribución. Contrastos baseados na función de densidade. Contrastos baseados na función cuantil. Contrastos baseados na función característica.
Contrastes de normalidade.	Contrastes de especificación para modelos paramétricos particulares. Contrates de normalidade univariante. Contrastos de normalidade multivariante.
Contrastes de independencia e outros contrastes sobre a distribución.	Ferramentas gráficas para detectar dependencia. Contrastos de independencia. Outros contrastes: contrastes de simetría, contraste dun posible punto de cambio.
Contrastes de especificación para modelos de regresión baseados na estimación da función de regresión.	Visión xeral das técnicas de suavizado en problemas de regresión. Aplicación aos contrastes sobre a función de regresión. Aproximacións bootstrap.
Contrastes de especificación para modelos de regresión baseados na función de regresión integrada.	A función de regresión integrada. Descripción do test. Converxencia en distribución do proceso de contraste. Aproximacións bootstrap da distribución do proceso.
Outros contrastes sobre a regresión.	Contrastes de igualdade de curvas de regresión. Contrastos de significación de variables. Contrastos de homocedasticidade. Contrastos para a varianza condicional.

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Resolución de problemas	10	15	25
Seminario	2	0	2
Lección maxistral	28	42	70
Traballo	0	23	23

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente

	Description
Resolución de problemas	.
Seminario	.
Lección maxistral	.

Atención personalizada

Methodologies	Description
Seminario	As titorías en grupo poden realizarse a través do sistema de videoconferencia. Ademais, atenderanse as titorías presencialmente, a través do teléfono ou do e-mail.

Resolución de problemas As titorías en grupo poden realizarse a través do sistema de videoconferencia. Ademais, atenderanse as titorías presencialmente, a través do teléfono ou do e-mail.

Tests	Description
Traballo	As titorías en grupo poden realizarse a través do sistema de videoconferencia. Ademais, atenderanse as titorías presencialmente, a través do teléfono ou do e-mail.

Avaluación

Description	Qualification	Training and Learning Results
TraballoTraballos consistentes na resolución de exercicios e pequenos estudos de simulación relacionados cos contrastes de especificación. Estas actividades inclúen a redacción de relatorios dos resultados obtidos, así como a exposición pública dalgúns deles.	100	C1 C3 C4 C5 C6 C8

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

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

Complementary Bibliography

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

Recomendacións

Other comments

Convén acudir a esta materia con coñecementos medios de cálculo de probabilidades e inferencia estadística, con especial énfase en métodos de regresión, na estimación de curvas e nos métodos de remostraxe. Tamén é recomendable ter habilidades medias no uso de ordenadores, especialmente linguaxes de programación e de software estadístico (esencialmente R). Para unha mellor aprendizaxe da materia, convén ter presente unha clasificación básica dos múltiples métodos de contraste, un coñecemento detallado de algúns métodos fundamentais e unha gran flexibilidade para a asimilación de métodos novedosos.

Plan de Continxencias

Description

MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una

planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS E DA AVALIACIÓN

A metodoloxía docente exposta nesta guía docente utilizarase independentemente do grao de presencialidade baixo o que se imparte a materia. Do mesmo xeito, tampouco necesitará ningún tipo de modificación o método de avaliación.

IDENTIFYING DATA**Aprendizaxe estatístico**

Subject	Aprendizaxe estatístico			
Code	V03M184V01302			
Study programme	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descriptors	ECTS Credits	Choose Optional	Year 2	Quadmester 1c
Teaching language	5			
Department				
Coordinator	Roca Pardiñas, Javier			
Lecturers	Roca Pardiñas, Javier			
E-mail	roca@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias

Code

Resultados de aprendizaxe

Expected results from this subject	Training and Learning Results
------------------------------------	-------------------------------

Contidos

Topic

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.			

Metodoloxía docente

Description

Atención personalizada**Avaliación**

Description	Qualification	Training and Learning Results
-------------	---------------	-------------------------------

Other comments on the Evaluation**Bibliografía. Fontes de información****Basic Bibliography****Complementary Bibliography****Recomendacións****Plan de Continxencias****Description**

==== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen

atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

==== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

* Metodoloxías docentes que se manteñen

* Metodoloxías docentes que se modifican

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (titorías)

* Modificacións (se proceder) dos contidos a impartir

* Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaxe

* Outras modificacións

==== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

* Probas xa realizadas

Proba XX: [Peso anterior 00%] [Peso Proposto 00%]

...

* Probas pendentes que se manteñen

Proba XX: [Peso anterior 00%] [Peso Proposto 00%]

...

* Probas que se modifican

[Proba anterior] => [Proba nova]

* Novas probas

* Información adicional

IDENTIFYING DATA**Datos funcionais**

Subject	Datos funcionais			
Code	V03M184V01303			
Study programme	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	5	Optional	2	1c

Teaching language

Department

Coordinator Roca Pardiñas, Javier

Lecturers Roca Pardiñas, Javier

E-mail roca@uvigo.es

Web

General description

Competencias

Code

Resultados de aprendizaxe

Expected results from this subject	Training and Learning Results
Saber analizar datos nesgados e censurados	

Contidos

Topic

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.			

Metodoloxía docente

Description		

Atención personalizada**Avaliación**

Description	Qualification	Training and Learning Results

Other comments on the Evaluation**Bibliografía. Fontes de información****Basic Bibliography****Complementary Bibliography****Recomendacións****Plan de Continxencias****Description**

==== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen

atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

==== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

* Metodoloxías docentes que se manteñen

* Metodoloxías docentes que se modifican

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (titorías)

* Modificacións (se proceder) dos contidos a impartir

* Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaxe

* Outras modificacións

==== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

* Probas xa realizadas

Proba XX: [Peso anterior 00%] [Peso Proposto 00%]

...

* Probas pendentes que se manteñen

Proba XX: [Peso anterior 00%] [Peso Proposto 00%]

...

* Probas que se modifican

[Proba anterior] => [Proba nova]

* Novas probas

* Información adicional

IDENTIFYING DATA**Enxeñaría financeira**

Subject	Enxeñaría financeira			
Code	V03M184V01304			
Study programme	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descriptors	ECTS Credits	Choose Optional	Year 2	Quadmester 1c
Teaching language	5			
Department				
Coordinator	Roca Pardiñas, Javier			
Lecturers	Roca Pardiñas, Javier			
E-mail	roca@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias

Code

Resultados de aprendizaxe

Expected results from this subject	Training and Learning Results
------------------------------------	-------------------------------

Contidos

Topic

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.			

Metodoloxía docente

Description

Atención personalizada**Avaliación**

Description	Qualification	Training and Learning Results
-------------	---------------	-------------------------------

Other comments on the Evaluation**Bibliografía. Fontes de información****Basic Bibliography****Complementary Bibliography****Recomendacións****Plan de Continxencias****Description**

==== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen

atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

==== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

* Metodoloxías docentes que se manteñen

* Metodoloxías docentes que se modifican

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (titorías)

* Modificacións (se proceder) dos contidos a impartir

* Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaxe

* Outras modificacións

==== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

* Probas xa realizadas

Proba XX: [Peso anterior 00%] [Peso Proposto 00%]

...

* Probas pendentes que se manteñen

Proba XX: [Peso anterior 00%] [Peso Proposto 00%]

...

* Probas que se modifican

[Proba anterior] => [Proba nova]

* Novas probas

* Información adicional

IDENTIFYING DATA

Xogos cooperativos

Subject	Xogos cooperativos			
Code	V03M184V01305			
Study programme	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	5	Optional	2	1c
Teaching language	#EnglishFriendly Castelán Galego			
Department	Estatística e investigación operativa			
Coordinator	Sánchez Rodríguez, María Estela Vidal Puga, Juan José			
Lecturers	Sánchez Rodríguez, María Estela Vidal Puga, Juan José			
E-mail	vidalpuga@uvigo.es esanchez@uvigo.es			
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/			
General description	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.			

Competencias

Code

- A1 Posuír e comprender coñecementos que proporcionan unha base ou oportunidade para ser orixinais no desenvolvemento e / ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación científica e tecnolóxica ou altamente especializada.
- A2 Saber aplicar os coñecementos avanzados adquiridos, integrándoo na resolución de problemas en ambientes novos ou descoñecidos dentro de contextos más amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
- A3 Adquirir coñecemento que permita afrontar de forma autónoma a formulación de xuízos a partir de información que, estando incompleta ou limitada, inclúe reflexións sobre as responsabilidades éticas e sociais relacionadas coa aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
- A4 Saber comunicar as súas conclusións e os coñecementos e motivos finais que os sustentan a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
- A5 Posuír as habilidades de aprendizaxe que lles permitan seguir estudiando dun xeito que sexa en gran parte autodirigido ou autónomo
- B1 Coñecer, comprender e saber aplicar os principios, metodoloxías e novas tecnoloxías en estatística e investigación operacional en contextos profesionais científicos / académicos, tecnolóxicos ou especializados multidisciplinares, así como adquirir as habilidades e competencias descritas nos obxectivos xerais do título.
- B2 Desenvolver autonomía para identificar, modelar e resolver problemas complexos da estatística e a investigación operativa en contextos científico/académicos, tecnolóxicos ou profesionais especializados e multidisciplinares.
- B3 Desenvolver a capacidade para realizar estudos e tarefas de investigación e transmitir os resultados a públicos especializados, académicos e generalistas.
- B4 Integrar coñecementos avanzados e enfrentarse a tóma de decisións a partir de información científica e técnica.
- B5 Desenvolver a capacidade de aplicación de algoritmos e técnicas de resolución de problemas complexos no ámbito da estatística e a investigación operativa, manexando o software especializado adecuado.
- C1 Coñecer, identificar, modelar, estudar e resolver problemas complexos de estatística e investigación operativa, nun contexto científico, tecnolóxico ou profesional, xurdidos en aplicacións reais.
- C2 Desenvolver autonomía para a resolución práctica de problemas complexos xurdidos en aplicacións reais e para a interpretación dos resultados de face á axuda en tóma de decisións.
- C3 Adquirir coñecementos avanzados dos fundamentos teóricos subxacentes ás distintas metodoloxías da estatística e a investigación operativa, que permitan o seu desenvolvemento profesional especializado.
- C6 Adquirir coñecementos teóricos e prácticos avanzados de diferentes técnicas matemáticas, dirixidas específicamente para a toma de decisións, e desenvolver a capacidade de reflexión para avaliar e decidir entre diferentes perspectivas en contextos complexos.
- D1 Desenvolver fortes habilidades de razonamento, análise crítica e autocritica, así como argumentación e síntese, en contextos especializados e multidisciplinares.
- D3 Ser capaz de resolver problemas complexos en novos ambientes mediante a aplicación integrada do coñecemento.
- D4 Desenvolver unha sólida capacidade de organización e planificación do estudo, asumindo a responsabilidade do seu propio desenvolvemento profesional, do rendemento do traballo en equipo e de forma autónoma..

D5 Desenvolver capacidades de aprendizaxe e integración no traballo en equipos multidisciplinares, nos ámbitos científico / académico, tecnolóxico e profesional. .

Resultados de aprendizaxe

Expected results from this subject	Training and Learning Results
Coñecer e comprender o obxecto de estudo da teoría de xogos cooperativos, distinguindo as situacíons nas que existe unha utilidade transferible daquelas nas que non é así.	A1 A2 A3 A4 B1 C1 C3 C6 D1 D3
Coñecer os principais conceptos ligados á teoría cooperativa dos xogos.	A2 A5 B2 C1 C3 C6 D3 D4
Coñecer, saber calcular e interpretar correctamente os conceptos de solución más habituais, tanto os de carácter normativo como os de carácter descriptivo.	A3 A4 B1 B3 B4 B5 C2 C3 C6 D1
Comprender e valorar o interese dos modelos cooperativos de teoría de xogos para resolver problemas de división de beneficios, así como de repartición de custos.	A4 B1 B3 C2 C6 D1 D4
Coñecer os pasos para a construcción dun modelo matemático en función da utilidade dos xogadores.	A3 A5 B2 B3 B4 C1 C2 D1 D4
Ser capaz de modelizar problemas reais en termos das ganancias potenciais da cooperación.	A2 B2 B3 C1 C2 D1 D4
Favorecer unha actitude positiva cara aos aspectos más formais da teoría de xogos.	A4 B3 D4
Espertar o gusto polo uso e estudo da teoría de xogos, véndoa como unha ferramenta que permite profundiar máis sobre o propio campo de coñecemento e iniciarse na realización de investigacións propias.	A2 A3 A4 A5 B3 B4 D4

Fomentar a sensibilidade cara aos varios principios do pensamento científico, favorecendo as actitudes asociadas ao desenvolvemento dos métodos matemáticos, como: o cuestionamiento das ideas intuitivas, a análise crítica das afirmacións, a capacidade de análise e síntese ou a toma de decisións racionais.	A4 C3 D1 D4
Fomentar unha actitude de compromiso ético, incidindo no relativo a non copiar os estudos doutros nin aproveitarse do seu traballo.	D4 D5

Contidos

Topic

O modelo TU	A forma característica, definicións básicas, exemplos, clases especiais de xogos. Solucións tipo conxunto e solucións puntuais. Metodoloxía axiomática.
Conceptos de solución tipo conxunto	O núcleo ou core. Caracterizacións. O D-núcleo. Os conxuntos estables. O core-cover. O conxunto de Weber. Caracterización dos xogos convexos.
Conceptos de solución puntuais	O valor de Shapley e outras solucións relacionadas. Caracterizacións axiomáticas do valor de Shapley. Situacións asimétricas: os valores ponderados. Unións a priori: o valor coalicional. Situacións con comunicación restrinxida: o valor de Myerson. O prenucleolo e o nucleolo. O tau-valor. O core-center. Programación e recursos informáticos.
Aplicacións	Os xogos simples. Os xogos de mercado. Xogos de asignación de custos. O xogo do aeroporto. Xogos de bancarrota. Xogos que proveñen de problemas da investigación operativa.
O modelo NTU	Definición de xogos NTU. Propiedades da función característica. Xogos TU como caso particular de xogos NTU. Xogos de hiperplano. Xogos de mercado. Preferencias vs utilidade. Xogos de emparellamento. O algoritmo de Gale-Shapley.
Problemas de negociación	Solucións en problemas de negociación. Solución de Nash. Solución de Kalai Smorodinsky. Solución igualitaria. Solución de Raiffa discreta. Solución de Raiffa continua. Propiedades destacadas das solucións.
Caracterizaciones axiomáticas en problemas de negociación	Caracterización da solución de Nash. Caracterización da solución de Kalai Smorodinsky. Caracterización da solución igualitaria.
Solucións en xogos NTU xerais	O núcleo en xogos NTU. O valor lambda transferible de Shapley. O valor consistente de Maschler Owen. O valor de Harsanyi. Caracterizacións axiomáticas.

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Actividades introductorias	1	0	1
Lección maxistral	20	0	20
Seminario	5	10	15
Resolución de problemas de forma autónoma	14	75	89

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Metodoloxía docente

	Description
Actividades introductorias	Actividades encamiñadas a tomar contacto e reunir información sobre o alumnado, así como presentar a materia.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesorado dos contidos sobre a materia obxecto de estudio, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo alumnado.
Seminario	O alumnado presentará dúbidas ao profesorado que se debatirán.
Resolución de problemas de forma autónoma	Actividade na que se formulan problemas e exercicios relacionados coa materia. O alumnado debe, co apoio do profesorado, desenvolver de forma autónoma a análise e a resolución dos problemas e exercicios.

Atención personalizada

Methodologies	Description
Lección maxistral	O profesorado exporá en clase e por videoconferencia a teoría básica da materia. Diversos exemplos ilustrarán a aplicación dos resultados teóricos.
Resolución de problemas de forma autónoma	As clases de problemas e laboratorio serán un complemento ás clases teóricas. Traballarase con boletíns de problemas e con software específico dos temas tratados. O alumnado participará na resolución dos mesmos.

Avaliación		Description	Qualification	Training and Learning Results			
Resolución de problemas de forma autónoma		Proba na que o alumnado debe solucionar unha serie de problemas e exercicios nun tempo/condicións establecido/as polo profesorado, aplicando os coñecementos que adquiriu. A aplicación desta técnica pode ser presencial e non presencial. Pódense utilizar diferentes ferramentas para aplicar esta técnica como, por exemplo, chat, correo, foro, audioconferencia e videoconferencia.	100	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B2 B3 B4 B5	C1 C2 C3 C6	D1 D3 D4 D5

Other comments on the Evaluation

O alumnado que o desexe pode solicitar a realización dun único exame que puntuará o 100% da nota final, nas datas oficiais. Esta solicitud deberá realizarse non máis tarde de 10 días despois de finalizar a docencia da materia.

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

Sánchez Rodríguez E., Vidal Puga J., **Juegos coalicionales**, 978-84-8158-656-5, Universidade de Vigo, 2014
 González Díaz J., García Jurado I., Fiestras Janeiro G., **An Introductory course on mathematical game theory**, 978-0-8218-5151-7, AMS, 2010

Mirás Calvo M.A., Sánchez Rodríguez E., **Juegos cooperativos con utilidad transferible usando Matlab: TUGlab**, 978-84-8158-387-8, Universidade de Vigo, 2008

Complementary Bibliography

Aumann R., Hart S. (eds.), **Handbook of game theory with economic applications, vol. 3**, 978-04-4489-428-1, Elsevier Science, 2002

Curiel I., **Cooperative game theory and applications**, 978-1-4757-4871-0, Academic Publishers, 1997

Chun Y., Thomson W., **Bargaining problems with claims**, 10.1016/0165-4896(92)90003-N, 24, Elsevier, 1992

Driessen T., **Cooperative games, solutions and applications**, 978-94-015-7787-8, Kluwer Academic Publishers, 1988

Gardner, R., **Juegos para empresarios y economistas**, 978-84-858-5578-0, Antoni Bosch, 1995

Myerson R., **Conference structures and fair allocation rules**, 10.1007/BF01781371, 9, Springer Heidelberg, 1980

Owen G., **Game theory**, 978-17-8190-507-4, 4, Emerald Publishing Limited, 2013

Peters H., **Axiomatic bargaining game theory**, 978-94-015-8022-9, Springer, 1992

Roth A.E., **The Shapley value: Essays in honour of Lloyds S. Shapley**, 0-521-36177-X, Cambridge University Press, 1988

Recomendacións

Other comments

O alumnado que elixa esta materia pode cursar tamén as materias de Introdución á Teoría de Xogos e Redes e Planificación, así como outras materias de Investigación Operativa. En todo caso, a materia Xogos Cooperativos é auto contida e pode tamén cursarse, sen requisitos previos, como complemento dos perfís de estatística, tanto teórica como aplicada.

Plan de Continxencias

Description

==== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

==== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

De ser preciso, as clases teóricas realizaranse utilizando o campus remoto.

As titorías realizaranse por medio de mensaxería, correo electrónico e/ou foros en liña, polo que non é necesario adaptación algúnya.

==== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

Non hai cambios na evaluación continua.

O exame final (no caso de que o alumnado se acollera a esta opción) poderase realizar en liña.

IDENTIFYING DATA**Modelos interactivos da investigación operativa**

Subject	Modelos interactivos da investigación operativa			
Code	V03M184V01306			
Study programme	Máster Universitario en Técnicas Estadísticas			
Descriptors	ECTS Credits 5	Choose Optional	Year 2	Quadmester 1c
Teaching language				
Department				
Coordinator	Roca Pardiñas, Javier			
Lecturers	Roca Pardiñas, Javier			
E-mail	roca@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias

Code

Resultados de aprendizaxe

Expected results from this subject	Training and Learning Results
------------------------------------	-------------------------------

Contidos

Topic

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.			

Metodoloxía docente

Description

Atención personalizada**Avaliación**

Description	Qualification	Training and Learning Results
Other comments on the Evaluation		

Bibliografía. Fontes de información**Basic Bibliography****Complementary Bibliography****Recomendacións****Plan de Continxencias****Description**

==== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una

planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

==== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

- * Metodoloxías docentes que se manteñen
- * Metodoloxías docentes que se modifican
- * Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (titorías)
- * Modificacións (se proceder) dos contidos a impartir
- * Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaxe
- * Outras modificacións

==== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

- * Probas xa realizadas
- Proba XX: [Peso anterior 00%] [Peso Proposto 00%]
- ...

- * Probas pendentes que se manteñen

Proba XX: [Peso anterior 00%] [Peso Proposto 00%]

...

- * Probas que se modifican

[Proba anterior] => [Proba nova]

- * Novas probas

* Información adicional

IDENTIFYING DATA**Técnicas de remostraxe**

Subject	Técnicas de remostraxe			
Code	V03M184V01307			
Study programme	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descriptors	ECTS Credits	Choose Optional	Year 2	Quadmester 1c
Teaching language	5			
Department				
Coordinator	Roca Pardiñas, Javier			
Lecturers	Roca Pardiñas, Javier			
E-mail	roca@uvigo.es			
Web				
General description				

Competencias

Code

Resultados de aprendizaxe

Expected results from this subject	Training and Learning Results
Capacidade de aplicación da metodoloxía adecuada para o modelado de datos espaciais	

Contidos

Topic

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.			

Metodoloxía docente

Description

Atención personalizada**Avaliación**

Description	Qualification	Training and Learning Results
-------------	---------------	-------------------------------

Other comments on the Evaluation**Bibliografía. Fontes de información****Basic Bibliography****Complementary Bibliography****Recomendacións****Plan de Continxencias****Description**

==== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ====

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una

planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

==== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

- * Metodoloxías docentes que se manteñen
- * Metodoloxías docentes que se modifican
- * Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (titorías)
- * Modificacións (se proceder) dos contidos a impartir
- * Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaxe
- * Outras modificacións

==== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

- * Probas xa realizadas
- Proba XX: [Peso anterior 00%] [Peso Proposto 00%]
- ...

- * Probas pendentes que se manteñen

Proba XX: [Peso anterior 00%] [Peso Proposto 00%]

...

- * Probas que se modifican

[Proba anterior] => [Proba nova]

- * Novas probas

* Información adicional

IDENTIFYING DATA				
Traballo Fin de Máster				
Subject	Traballo Fin de Máster			
Code	V03M184V01308			
Study programme	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descriptors	ECTS Credits 15	Choose Mandatory	Year 2	Quadmester 1c
Teaching language				
Department				
Coordinator	Roca Pardiñas, Javier			
Lecturers	Roca Pardiñas, Javier			
E-mail	roca@uvigo.es			
Web				
General description				
Competencias				
Code				
Resultados de aprendizaxe				
Expected results from this subject				Training and Learning Results
Contidos				
Topic				
Planificación				
		Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				
Metodoloxía docente				
	Description			
Atención personalizada				
Avaliación				
Description	Qualification			Training and Learning Results
Other comments on the Evaluation				
Bibliografía. Fontes de información				
Basic Bibliography				
Complementary Bibliography				
Recomendacións				
Plan de Continxencias				
Description				
==== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===				
Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen				

atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

==== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

* Metodoloxías docentes que se manteñen

* Metodoloxías docentes que se modifican

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (titorías)

* Modificacións (se proceder) dos contidos a impartir

* Bibliografía adicional para facilitar a auto-aprendizaxe

* Outras modificacións

==== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

* Probas xa realizadas

Proba XX: [Peso anterior 00%] [Peso Proposto 00%]

...

* Probas pendentes que se manteñen

Proba XX: [Peso anterior 00%] [Peso Proposto 00%]

...

* Probas que se modifican

[Proba anterior] => [Proba nova]

* Novas probas

* Información adicional
