Facultade de CC. Económicas e Empresariais

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 raiz 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. Clikcando 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)

sdfcee@uvigo.es (Secretaría do Decanato)

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

Infraestructuras y Servicios

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 AOS ESTUDANTES

- 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	José Santiago Gómez Fraiz
Secretaria	Gonzalo Caballero Míguez
Vicedecano de Organización Académica	Fernando Comesaña Benavides
Vicedecana de Calidade	Raquel Arévalo Tomé
Vicedecano de Relacións Internacionais	Jorge Vila Biglieri
Vicedecana deAdaptación ao EEES	Carlos Mª Fernández-Jardón Fernández

(*)

(*)

Máster Universitario en Técnicas Estatísticas

Materias

Curso 1

Código	Nome	Cuadrimestre	Cr.totais
V03M100V01101	Modelos de Probabilidade	1c	6
V03M100V01102	Estatística Aplicada	1c	6
V03M100V01103	Modelos de Regresión	1c	6
V03M100V01104	Análise Exploratoria de Datos	1c	6
V03M100V01105	Programación Lineal e Enteira	1c	6
V03M100V01201	Procesos Estocásticos	2c	5
V03M100V01202	Estatística non Paramétrica	2c	5
V03M100V01203	Mostraxe	2c	5
V03M100V01204	Series de Tempo	2c	5
V03M100V01205	Deseño e Análise de Experimentos	2c	5
V03M100V01206	Simulación Estatística	2c	5
V03M100V01207	Análise Multivariante	2c	5
V03M100V01208	Estatística Espacial	2c	5
V03M100V01209	Fiabilidade e Modelos Biométricos	2c	5
V03M100V01210	Redes e Planificación	2c	5
V03M100V01211	Introdución á Teoría de Xogos	2c	5
V03M100V01212	Colas e Inventarios	2c	5

DATOS IDENTIFICATIVOS

Modelos de Probabilidade

Materia	Modelos de Probabilidade			
Código	V03M100V01101			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a	de Uña Álvarez, Jacobo			
Profesorado	de Uña Álvarez, Jacobo Francisco Fernández, Mario			
Correo-e	sencorreo@uvigo.es			
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/			
Descrición xeral	Profesorado: Mario Francisco Fernández (UDC): 6 ECTS Más información en http://eio.usc.es/pub/mte/			

Competencias de titulación

Código

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Contidos

Tema

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais

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

Metodoloxía docente

Descrición

Atención personalizada

Avaliación

Descrición	Cualificación

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS

Estatística Aplicada

Materia	Estatística Aplicada			
Código	V03M100V01102			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a	de Uña Álvarez, Jacobo			
Profesorado	de Uña Álvarez, Jacobo Lombardía Cortiña, María José			
Correo-e	sencorreo@uvigo.es			
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/			
Descrición xeral	Profesorado: María José Lombardía Cortiña (UDC): 6 ECTS Más información en http://eio.usc.es/pub/mte/			

Competencias de titulación

Código

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Contidos

Tema

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais

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

Metodoloxía docente

	Descrición

Atención personalizada

Avaliación

Descrición	Cualificación

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS

Modelos de Regresión

Materia	Modelos de Regresión			
Código	V03M100V01103			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a	de Uña Álvarez, Jacobo			
Profesorado	Crujeiras Casais, Rosa María de Uña Álvarez, Jacobo Sánchez Sellero, César Andrés			
Correo-e	sencorreo@uvigo.es			
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/			
Descrición xeral	Profesorado: Rosa Crujeiras Casais (USC): 3 ECTS César Sánchez Sellero (USC): 3 ECTS Más información en http://eio.usc.es/pub/mte/			

Competencias de titulación

Código

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Contidos

Tema

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais

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

Metodoloxía docente

	Descrición

Atención personalizada

Avaliación

Descrición	Cualificación

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Análise Exploratoria de Datos				
Materia	Análise Exploratoria de Datos			
Código	V03M100V01104			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Roca Pardiñas, Javier			
Profesorado	Iglesias Pérez, María Carmen Roca Pardiñas, Javier			
Correo-e	roca@uvigo.es			
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/			
Descrición xeral	Profesorado: Javier Roca Pardiñas (UVigo): 1.5 ECTS Ana Pérez González (UVigo): 3 ECTS M. Carmen Iglesias Pérez (UVigo): 1.5 ECTS Más información en http://eio.usc.es/pub/mte/			

Competencias de titulación	
Código	
A1	Capacidad para comprender, presentar, formular y resolver aquellos problemas susceptibles de ser abordados a través de modelos de la estadística
A3	Conocer las aplicaciones de los modelos de la estadística
A5	Coñecer algoritmos de resolución de los problemas y manejar el software adecuado

Competencias de materia	
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Comprender la finalidad, resultados y beneficios del análisis de un conjunto de datos, así como de sus requerimientos, con el fin de permitir una mejor modelización de problemas y experimentos.	A1 A3
Descubrir la problemática del análisis de un conjunto de datos, con el fin de motivar conceptos y técnicas de la teoría de la probabilidad y de la estadística matemática.	A1 A3 A5
Conocer los conceptos, y técnicas numéricas y gráficas, esenciales para el descubrimiento y entendimiento de las estructuras y relaciones contenidas en un conjunto de datos.	A1 A3
Adquirir una visión general de algunos de los principales problemas estadísticos y de los grupos de técnicas más apropiadas para resolverlos.	A1 A3 A5
Adquirir una formación básica en el manejo de herramientas estadísticas a través del programa R (http://www.r-project.org).	A5

Contidos	
Tema	
Manejo del software estadístico R	Descarga e instalación. Estructuras de datos. Lectura, importación y exportación de datos. Tratamiento de datos. Procedimientos gráficos. Introducción a la programación.
Análisis descriptivo unidimensional	Población, muestra, tipos de variables. Medidas descriptivas numéricas, creación de gráficos, detección de datos atípicos, estudio de la normalidad de los datos. Principales distribuciones discretas (binomial, Poisson, etc.) y continuas (gaussiana, exponencial, etc.).
Análisis de variables cualitativas	Tablas de contingencia y medidas de asociación. Análisis de variables numéricas: gráficos y medidas de correlación. Comparación de distribuciones: test paramétricos y no paramétricos.
Análisis de la varianza y modelos de regresión	Análisis de la varianza. Modelos de regresión paramétricos y no paramétricos.
Introducción al análisis de datos multivariantes	análisis de componentes principales, análisis factorial, análisis de conglomerados y análisis discriminante.

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	12	30	42
Titoría en grupo	0	20	20
Sesión maxistral	22	38	60
Resolución de problemas e/ou exercicios	10	10	20
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	4	4	8
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.			

Metodoloxía docente	
	Descrición
Prácticas de laboratorio	La docencia se desarrollará mediante la resolución de problemas reales o simulados utilizando los modelos tratados en las sesiones magistrales. Se utilizará principalmente el software R.
Titoría en grupo	Se mantendrá un servicio de tutoría en grupo a los alumnos. Los alumnos también podrán consultar sus dudas por correo electrónico.
Sesión maxistral	La docencia se desarrollará mediante la exposición por parte del profesor de las diferentes técnicas de Análisis Exploratorio de Datos Para ello, los alumnos dispondrán de apuntes elaborados que servirán de material básico para el estudio y en su defecto de material e información sobre bibliografía específica disponible en la biblioteca o en internet.

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Titoría en grupo	La tutoría se desarrollará intercalada entre las sesiones magistrales y las prácticas de laboratorio con el fin adicional de evaluar el grado de asimilación de la materia por parte de los alumnos, así como mediante correo electrónico individual o mediante un foro en el que se publicitarán las preguntas formuladas y las respuestas proporcionadas por el profesor.

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou exercicios	Realización de cuestionarios e actividades que sexan plantexadas durante 0l periodo de docencia da materia.	40
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Realización dun exame final teórico práctico.	60

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

1. Abraira Santos, V. y Pérez de Vargas, A. (1996). Métodos Multivariantes en Bioestadística. Centro de Estudios Ramón Areces.
2. Agresti, A. (1996). An Introduction to Categorical Data Analysis, John Wiley, Nueva York.
3. Crawley, M. J. (2005). Statistics: an introduction using R. Ed. John Wiley and Sons.
4. Everitt, B. S. (2005). An R and S-PLUS Companion to Multivariate Analysis. Ed. Springer
5. Everitt, B. S. (2011) An Introduction to applied multivariate analysis with R. Springer.
6. Hair J. F., Anderson, Tatham and Black (1996). Análisis multivariante. 5ª Edición. Prentice Hall.
7. Maindonald, J. H. (2007). Data analysis and graphics using R: an example-based approach. Cambridge University Press.
8. Martinez Almécija, Alfredo y otros (1993). Inferencia Estadística. Un enfoque clásico. Pirámide.
9. Peña Sánchez de Rivera, D. (1999). Estadística. Modelos y Métodos. 2. Modelos Lineales y Series Temporales. Alianza Universidad Textos.
10. Peña Sánchez de Rivera, D. (2002). Análisis de datos multivariantes. McGraw Hill, Madrid.
11. Sheather, S. J. (2009). A modern approach to regression with R. New York; London: Springer.
12. Wand, M. P. and Jones, M. C. (1995). Kernel Smoothing. Chapman and Hall.
13. Tukey, J.W. (1977). Exploratory Data Analysis. Addison-Wesley.
14. Zuur, Alain F.(2009) A Beginner's guide to R. New York . Springer.

Recomendacións

Outros comentarios

No se necesita haber cursado ninguna otra asignatura del máster. Sin embargo es fundamental la asistencia regular a las clases para la superación de esta materia, ya que es muy importante el seguimiento del trabajo realizado en el aula.
Los requisitos básicos de esta materia son un conocimiento básico de la Estadística y conocimientos a nivel usuario de Windows. Como ya se ha comentado se utilizará el software libre R.
En algunas sesiones se realizarán cuestionarios y ejercicios sobre temas impartidos para la valoración de la evolución y comprensión de los alumnos sobre la materia.

DATOS IDENTIFICATIVOS

Programación Lineal e Enteira

Materia	Programación Lineal e Enteira			
Código	V03M100V01105			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	1	1c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a	de Uña Álvarez, Jacobo			
Profesorado	Casas Méndez, Balbina Virginia de Uña Álvarez, Jacobo González Díaz, Julio			
Correo-e	sencorreo@uvigo.es			
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/			
Descrición xeral	Profesorado: Balbina Casas Méndez (USC): 3 ECTS Julio González Díaz (USC): 3 ECTS Más información en http://eio.usc.es/pub/mte/			

Competencias de titulación

Código

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Contidos

Tema

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais

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

Metodoloxía docente

	Descrición

Atención personalizada

Avaliación

Descrición	Cualificación

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Procesos Estocásticos				
Materia	Procesos Estocásticos			
Código	V03M100V01201			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OP	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Dpto. Externo Estatística e investigación operativa			
Coordinador/a	de Uña Álvarez, Jacobo			
Profesorado	Berrendero Díaz, José Ramón Cuevas González, Antonio de Uña Álvarez, Jacobo Pardo Fernández, Juan Carlos			
Correo-e	sencorreo@uvigo.es			
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/			
Descrición xeral	Profesorado: Rosa Crujeiras Casais (USC): 2.5 ECTS Antonio Cuevas González (U. Autónoma de Madrid): 1.25 ECTS José Ramón Berrendero (U. Autónoma de Madrid): 1.25 ECTS			

Competencias de titulación	
Código	
A1	Capacidad para comprender, presentar, formular y resolver aquellos problemas susceptibles de ser abordados a través de modelos de la estadística
A3	Conocer las aplicaciones de los modelos de la estadística
A5	Coñecer algoritmos de resolución de los problemas y manejar el software adecuado
B1	Capacidad para iniciar la investigación y para participar en proyectos de investigación que puedan culminar en la elaboración de una tesis de doctorado
B2	Capacidad de integración en grupos de trabajo multidisciplinares en los que la estadística sea herramienta imprescindible
B4	Capacidad de comunicación para la divulgación de resultados y aplicaciones de la estadística

Competencias de materia		
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
(*)	A1	B1
	A3	B2
	A5	B4

Contidos	
Tema	
(*)INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS ESTOCÁSTICOS	(*)Definición y conceptos básicos. Tipos básicos de procesos. Dos procesos importantes: el proceso de Poisson y el movimiento Browniano.
(*)CADENAS DE MARKOV EN TIEMPO DISCRETO	(*)Definiciones y propiedades básicas. Ecuaciones de Chapman-Kolmogorov. Clasificación de estados. Existencia de la distribución estacionaria y teoremas de convergencia. Condición de equilibrio detallado.
(*)CADENAS DE MARKOV EN TIEMPO CONTINUO	(*)Definición de las cadenas en tiempo continuo. Procesos de nacimiento y muerte. Tasas instantáneas de salto y ecuaciones de Kolmogorov. Comportamiento asintótico. Condición de equilibrio detallado.
(*)MARTINGALAS	(*)Esperanza condicionada. Definición de martingala. Propiedades básicas. Teorema del tiempo de parada opcional. Convergencia de martingalas.

(*)MOVIMIENTO BROWNIANO	(*)Movimiento Browniano: motivación y definición. Propiedades básicas. Convergencia de procesos. El teorema de Donsker. Algunas aplicaciones estadísticas. Martingalas asociadas al movimiento Browniano
(*)INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO ESTOCÁSTICO	(*)Definición de la integral de Itô. Propiedades básicas. Fórmula de Itô y aplicaciones. Algunos ejemplos de ecuaciones diferenciales estocásticas.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	40	64	104
Probas de resposta curta	5	16	21

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	(*) Se presentarán los principales conceptos y métodos, se estudiarán sus propiedades, y se ilustrarán con ejemplos

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Probas de resposta curta	(*)Las pruebas de respuesta corta pueden sustituirse por trabajos	100

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

BATH, U. N. (1991) Elements of Applied Stochastic Processes (2nd Edition). John Wiley & Sons.,

BATTACHARYA, R.N. y WAYMIRE, E.C. (2009) Stochastic Processes with Applications (revised edition). S,

BILLINGSLEY, P. (1968). Convergence of Probability Measures. Wiley.,

DURRETT, R. (2012) Essentials of Stochastic Processes. Second edition. Springer.,

KARLIN, S. y TAYLOR, H.M. (1981) A First Course in Stochastic Processes. Academic Press.,

KARLIN, S. y TAYLOR, H.M. (1981) A Second Course in Stochastic Processes. Academic Press.,

KULKARNI, V.G. (1986) Modeling and Analysis of Stochastic Systems. Chapman & Hall.,

MIKOSCH, T. (1998) Elementary Stochastic Calculus, with Finance in View. World Scientific Publishing,

MÖRTERS, P. y PERES, Y. (2010). Brownian Motion. Wiley.,

ROSS, S.M. (1996) Stochastic Processes (2nd Edition). John Wiley & Sons.,

STEELE, J.M. (2001) Stochastic Calculus and Financial Applications. Springer-Verlag.,

WILLIAMS, D. (1991). Probability with Martingales. Cambridge University Press.,

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS

Estatística non Paramétrica

Materia	Estatística non Paramétrica			
Código	V03M100V01202			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OP	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a	de Uña Álvarez, Jacobo			
Profesorado	Cadarso Suárez, Carmen María Crujeiras Casais, Rosa María de Uña Álvarez, Jacobo			
Correo-e	sencorreo@uvigo.es			
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/			
Descrición xeral	Profesorado: Alberto Rodríguez Casal (USC): 2.5 ECTS Carmen Cadarso Suárez (USC): 2.5 ECTS Más información en http://eio.usc.es/pub/mte/			

Competencias de titulación

Código

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Contidos

Tema

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais

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

Metodoloxía docente

	Descrición

Atención personalizada

Avaliación

Descrición	Cualificación

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Mostraxe				
Materia	Mostraxe			
Código	V03M100V01203			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OP	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Vaamonde Liste, Antonio			
Profesorado	Vaamonde Liste, Antonio			
Correo-e	vaamonde@uvigo.es			
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/			
Descrición xeral	Profesorado: Antonio Vaamonde Liste (UVigo): 5 ECTS Máis información en http://eio.usc.es/pub/mte/			

Competencias de titulación	
Código	
A1	Capacidad para comprender, presentar, formular y resolver aquellos problemas susceptibles de ser abordados a través de modelos de la estadística
A3	Conocer las aplicaciones de los modelos de la estadística
A5	Coñecer algoritmos de resolución de los problemas y manejar el software adecuado
B2	Capacidad de integración en grupos de trabajo multidisciplinares en los que la estadística sea herramienta imprescindible
B4	Capacidad de comunicación para la divulgación de resultados y aplicaciones de la estadística

Competencias de materia		
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Realización de encuestas aplicando los principios estadísticos.	A1 A3	B2 B4
Interpretación correcta de encuestas.	A1 A3	B4
Comprobación de supuestos o hipótesis para la correcta aplicación de las técnicas de muestreo.	A1 A3	
Tratamiento de datos y análisis estadístico de los resultados obtenidos.	A1 A3 A5	B2 B4

Contidos	
Tema	
(*)(*)	(*)(*)
Tema I.- Muestreo. Ventajas y límites. Estimadores. Errores que pueden producirse. Tipos de Muestreo. Diseño de encuestas.	(*)(*)
Tema II.- La información previa: marco de Muestreo. Algunos problemas asociados a la formación del marco.	(*)(*)
Tema III.- Muestreo aleatorio simple. Estimación de medias y totales de variables cuantitativas. Intervalos de confianza. Determinación del tamaño de muestra.	(*)(*)
Tema IV.- Muestreo aleatorio simple de variables cualitativas. Estimación de la proporción y del total de clase. Intervalos de confianza. Determinación del tamaño de muestra.	(*)(*)

Tema V.- Muestreo aleatorio estratificado. Concepto. Ventajas y limitaciones. Estimadores de la media y del total. Afijación o distribución de la muestra por estratos. Determinación del tamaño de muestra.	(*)(*)	
Tema VI.- Muestreo por conglomerados. Estimación de medias y totales. Estimación de proporciones. Muestreo por conglomerados en dos etapas.	(*)(*)	
Tema VII.- Estimadores de razón y regresión. Determinación del tamaño de muestra. Eficiencia relativa de los estimadores.	(*)(*)	

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Presentacións/exposicións	35	35	70
Prácticas de laboratorio	10	31	41
Probas de resposta curta	2	0	2
Informes/memorias de prácticas	0	12	12

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Presentacións/exposicións	Descripción das diferentes unidades didácticas mediante videoconferencia, con apoio de presentación de Power Point ou similar en pantalla. Os alumnos recibirán por adiantado os contidos resumidos das clases lectivas.
Prácticas de laboratorio	Realización individualizada de prácticas planificadas no ordenador do alumno, utilizando programas estatísticos axeitados. O alumno recibe por adiantado o guión de cada práctica, e debe remitir o arquivo cos resultados unha vez completada.

Atención personalizada

Metodoloxías	**Descrición**
Presentacións/exposicións	Os alumnos poderán prantexar persoalmente as súas dúbidas ó profesor durante as clases, ou posteriormente mediante correo electrónico ou titoría presencial. Os alumnos recibirán os resultados orientativos das probas de resposta curta.
Probas	**Descrición**
Probas de resposta curta	Os alumnos poderán prantexar persoalmente as súas dúbidas ó profesor durante as clases, ou posteriormente mediante correo electrónico ou titoría presencial. Os alumnos recibirán os resultados orientativos das probas de resposta curta.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Presentacións/exposicións	O alumno debe realizar as prácticas programadas e remitir os correspondentes informes cos resultados acadados	50
Probas de resposta curta	Exame de aproximadamente 20 cuestións de caracter conceptual e resposta breve e razonada	50

Outros comentarios sobre a Avaliación

A avaliación consiste nunha proba de resposta curta, cun peso do 50% na cualificación final, e a realización das prácticas programadas ao longo do curso, 50% restante, que deberán ser presentadas co correspondente informe, interpretando os resultados e avaliando a aplicabilidade e o cumprimento das hipóteses necesarias.

Bibliografía. Fontes de información

Ramón Fernández García, **Muestreo de Poblaciones Finitas. Curso Básico**, Ed. PPU, Barcelona,

Cesar Perez Lopez, **Muestreo Estadístico**, Ed. Ibergarceta. Madrid,

Richard Scheaffer, **Elementosde Muestreo**, Ed. Thomson. Madrid,

Miguel Santesmases Mestre, **Diseño y Análisis de Encuestas en Investigación Social y de Mercados**, Ed.Pirámide Madrid,

V.G. Manzano, **Manual paraEncuestadores**, Ed. Ariel. Barcelona,

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS

Series de Tempo

Materia	Series de Tempo			
Código	V03M100V01204			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OP	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a	de Uña Álvarez, Jacobo			
Profesorado	Aneiros Pérez, Germán de Uña Álvarez, Jacobo			
Correo-e	sencorreo@uvigo.es			
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/			
Descrición xeral	Profesorado: Germán Aneiros Pérez (UDC): 5 ECTS Más información en http://eio.usc.es/pub/mte/			

Competencias de titulación

Código

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Contidos

Tema

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais

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

Metodoloxía docente

	Descrición

Atención personalizada

Avaliación

Descrición	Cualificación

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS

Deseño e Análise de Experimentos

Materia	Deseño e Análise de Experimentos			
Código	V03M100V01205			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OP	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a	de Uña Álvarez, Jacobo			
Profesorado	de Uña Álvarez, Jacobo Vilar Fernández, José Antonio			
Correo-e	sencorreo@uvigo.es			
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/			
Descrición xeral	Profesorado: José Antonio Vilar Fernñandez (UDC): 5 ECTS Más información en http://eio.usc.es/pub/mte/			

Competencias de titulación

Código

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Contidos

Tema

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais

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

Metodoloxía docente

Descrición

Atención personalizada

Avaliación

Descrición	Cualificación

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS

Simulación Estatística

Materia	Simulación Estatística			
Código	V03M100V01206			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OP	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a	de Uña Álvarez, Jacobo			
Profesorado	de Uña Álvarez, Jacobo Fernández Casal, Rubén			
Correo-e	sencorreo@uvigo.es			
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/			
Descrición xeral	Profesorado: Rubén Fernández Casal (UDC): 5 ECTS Más información en http://eio.usc.es/pub/mte/			

Competencias de titulación

Código

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Contidos

Tema

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais

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

Metodoloxía docente

	Descrición

Atención personalizada

Avaliación

Descrición	Cualificación

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS

Análise Multivariante

Materia	Análise Multivariante			
Código	V03M100V01207			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OP	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a	de Uña Álvarez, Jacobo			
Profesorado	de Uña Álvarez, Jacobo González Manteiga, Wenceslao Pateiro López, Beatriz			
Correo-e	sencorreo@uvigo.es			
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/			
Descrición xeral	Profesorado: Beatriz Pateiro López (USC): 2.5 ECTS Alberto Rodríguez Casal (USC): 2.5 ECTS Más información en http://eio.usc.es/pub/mte/			

Competencias de titulación

Código

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Contidos

Tema

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais

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

Metodoloxía docente

	Descrición

Atención personalizada

Avaliación

Descrición	Cualificación

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Estatística Espacial				
Materia	Estatística Espacial			
Código	V03M100V01208			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OP	1	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento				
Coordinador/a	García Soidan, María del Pilar Hortensia			
Profesorado	Cotos Yáñez, Tomas Raimundo García Soidan, María del Pilar Hortensia			
Correo-e	pgarcia@uvigo.es			
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/			
Descrición xeral	Profesorado: Pilar García Soidán (UVigo): 2.5 ECTS Tomás Cotos Yáñez (UVigo): 2.5 ECTS Correo-e: pgarcia@uvigo.es, cotos@uvigo.es Más información en http://eio.usc.es/pub/mte/			

Competencias de titulación	
Código	
A1	Capacidad para comprender, presentar, formular y resolver aquellos problemas susceptibles de ser abordados a través de modelos de la estadística
A3	Conocer las aplicaciones de los modelos de la estadística
A5	Coñecer algoritmos de resolución de los problemas y manejar el software adecuado
B1	Capacidad para iniciar la investigación y para participar en proyectos de investigación que puedan culminar en la elaboración de una tesis de doctorado
B2	Capacidad de integración en grupos de trabajo multidisciplinares en los que la estadística sea herramienta imprescindible
B4	Capacidad de comunicación para la divulgación de resultados y aplicaciones de la estadística

Competencias de materia		
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Presentar os conceptos e técnicas básicas na análise de datos espaciales	A1	
Abordar as principais definicións e modelos incluídos na estatística espacial, centrándose particularmente na estimación do variograma, a predicción mediante as técnicas kriging e a modelización espacio-temporal.	A3	
Saber aplicar os coñecementos estudados á análise de datos espaciales, coa aplicación de programas informáticos.	A5	
Capacidade para iniciar a investigación e para participar en proxectos de investigación que poidan culminar na elaboración dunha tese de doutoramento		B1
Capacidade de integración en grupos de traballo multidisciplinares nos que a estatística sexa ferramenta imprescindible		B2
Capacidade de comunicación para a divulgación de resultados e aplicacións da estatística		B4

Contidos	
Tema	
1.Introdución. Elementos notables de Estatística Espacial.	Análise exploratoria de datos: métodos gráficos e descritivos. O concepto de proceso estocástico espacial. Tipos de estacionariedade. O variograma e a función de covarianza. Procesos isotrópicos. Descomposición a pequena e gran escala.
2. Estimación do variograma.	Estimadores clásicos do variograma: empírico e robustos. Modelos paramétricos válidos. Métodos de axuste. Estimadores non paramétricos de tipo núcleo. Validación cruzada.
3. Kriging. Cokriging.	Introdución, notación e hipóteses iniciais. Kriging con media coñecida. Kriging con media descoñecida. Kriging indicador. Predición non paramétrica. Modelización da dependencia espacial multivariante. Cokriging.

4. Modelos espacio-temporais	Aproximación espacial multivariante. Caracterización da dependencia espacio-temporal. Predición.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	18	25	43
Prácticas en aulas de informática	20	30	50
Probas de resposta curta	2	0	2
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	30	30

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos da materia obxecto de estudo.
Prácticas en aulas de informática	Resolución de exercicios de aplicación dos contidos estudados, coa axuda de programas informáticos.

Atención personalizada

Metodoloxías	**Descrición**
Prácticas en aulas de informática	Resolución de dúbidas e seguimento do traballo desenvolvido.
Probas	**Descrición**
Resolución de problemas e/ou exercicios	Resolución de dúbidas e seguimento do traballo desenvolvido.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Probas de resposta curta	Pruebas para a avaliación das competencias adquiridas	50
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exercicios e casos prácticos que o alumno debe desenvolver baixo a supervisión do profesor, como complemento ás clases maxistrais e ás prácticas.	50

Outros comentarios sobre a Avaliación

1) O alumno pode elixir un dos seguintes métodos de avaliación na convocatoria de Maio-Xuño de 2015:

1.A) Avaliación Continua:

- Para a avaliación da docencia teórica realizarase unha proba de resposta curta para a avaliación das competencias adquiridas e que terá un peso do 50% na nota final.

- Para a avaliación da parte práctica realizaranse 2 exercicios prácticos e terán un peso global dun 50% na nota final.

- As probas anteriores levaránse a cabo en sesións de docencia presencial.

- Para aprobar a materia é necesario conseguir 5 puntos (nunha escala de 0 a 10) ao promediar ambas avaliacións e conseguir un mínimo de 4 puntos (nunha escala de 0 a 10) en cada unha delas.

1.B) Avaliación non Continua:

- O sistema de avaliación desta convocatoria constará dunha proba de resposta curta e outra proba de resolución de exercicios prácticos (usando un programa informático). A nota de cada proba terá un peso do 50% na nota final.

- As probas anteriores levaránse a cabo na data oficial que se fixe para esta materia na convocatoria de Maio-Xuño de 2015.

- Para aprobar a materia é necesario conseguir un mínimo de 5 puntos (nunha escala de 0 a 10) ao promediar ambas probas e conseguir un mínimo de 4 puntos (nunha escala de 0 a 10) en cada unha delas.

2) Avaliación na convocatoria de Xullo de 2015 e sucesivas:

- O sistema de avaliación desta convocatoria constará dunha proba de resposta curta e outra proba de resolución de exercicios prácticos (usando un programa informático). A nota de cada proba terá un peso do 50% na nota final.

- As probas anteriores levaránse a cabo na data oficial que se fixe para esta materia na convocatoria de Xullo de 2015.

- Para aprobar esta materia é necesario conseguir 5 puntos (nunha escala de 0 a 10) ao promediar ambas probas e conseguir un mínimo de 4 puntos (nunha escala de 0 a 10) en cada unha delas.

Bibliografía. Fontes de información

Bivand, R.S.; Pebesma, E.J.; Gómez-Rubio, V., **Applied Spatial Data Analysis with R**, Springer Science,

Chilès, J.P.; Delfiner, P., **Geostatistics.Modelingspatial uncertainty**, Wiley, NewYork,

Christakos, G., **Random field models in earth sciences**, Academic Press, San Diego,

Cressie, N., **Statistics for spatial data**, Wiley, NewYork,

Fernández Casal, R; Cotos Yáñez, T.R., **Cap. 7: Geoestadística Espacial**, Sistemas de Información Mediomabiental. Netbiblo. D.L,

Gaetan, C.; Guyon, X., **Spatial Statsitics and Modeling**, Springer, London,

Goovaerts, P., **Geostatistics for natural resources evaluation**, Oxford University Press,

Isaaks, E.H.; Srivastava, R.M., **Applied geostatistics**, Oxford University Press, New York,

Journel, A.G.; Huijbregts, C.J., **Mining Geostatistics**, Academic Press, London,

Menezes, R.; García-Soidán, P.; Febrero, M., **A comparison of approaches for valid variogram achievement**, Computational Statistics 20, 4, 623-642,

R Development Core Team, **R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. http://www.r-project.org**, Vienna, Austria,

Samper Calvete, F.J.; Carrera Ramírez, J., **Geoestadística. Aplicaciones a la hidrología subterránea**, CIMNE, Barcelona,

Shapiro, A.; Botha, J., **Variogram fittingwith a general class of conditionally nonnegative definite functions**, Computational Statistics and Data Analysis 11, 87-96,

Recomendacións

Outros comentarios

Está dirixido a alumnos que dispoñan de coñecementos básicos de inferencia estatística e da linguaxe de programación R.

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Fiabilidade e Modelos Biométricos				
Materia	Fiabilidade e Modelos Biométricos			
Código	V03M100V01209			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OP	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a	de Uña Álvarez, Jacobo Roca Pardiñas, Javier			
Profesorado	de Uña Álvarez, Jacobo Roca Pardiñas, Javier			
Correo-e	sencorreo@uvigo.es roca@uvigo.es			
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/			
Descrición xeral	Profesorado: Jacobo de Uña Álvarez (UVigo): 2.5 ECTS Javier Roca Pardiñas (UVigo): 2.5 ECTS Más información en http://eio.usc.es/pub/mte/			

Competencias de titulación	
Código	
A1	Capacidad para comprender, presentar, formular y resolver aquellos problemas susceptibles de ser abordados a través de modelos de la estadística
A3	Conocer las aplicaciones de los modelos de la estadística
A5	Coñecer algoritmos de resolución de los problemas y manejar el software adecuado
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

Competencias de materia		
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Estudiar los conceptos y métodos clave en Fiabilidad y en Análisis de Supervivencia	A1 A3 A5	B1 B3 B4
Estudiar los modelos y métodos importantes en biometría	A1 A3 A5	B1 B3 B4

Contidos	
Tema	
Introducción al Análisis de Supervivencia	Peculiaridades de los datos de supervivencia. Función de supervivencia o de fiabilidad. Función de riesgo o de razón de fallo. Función de tiempo medio residual. Modelos paramétricos notables.
Análisis de datos censurados: una y varias muestras	Tipos de censura. Modelo general de censura aleatoria. Función de verosimilitud. Métodos paramétricos: máxima verosimilitud. Métodos no paramétricos: estimación Kaplan-Meier. El problema de una muestra (log-rank test,...). Problemas de dos o más muestras. Alternativas ordenadas. Tests estratificados. Datos apareados. Aplicaciones a datos reales.
Regresión con respuesta censurada I : modelo de Cox (riesgos proporcionales)	Estimación de las componentes del modelo. Contrastes de hipótesis. Selección de variables explicativas. Validación del modelo. Estratificación. Estimación de la función de supervivencia condicional. Covariables dependientes del tiempo. Modelo con predictor aditivo. Aplicaciones a datos reales.

Regresión con respuesta censurada II: modelo de tiempo de fallo acelerado	Estimación de las componentes del modelo. Contrastes de hipótesis. Selección del modelo. Validación del modelo. Modelo con predictor aditivo. Aplicaciones a datos reales.
Modelos de de regresión de interés en bioestadística	Medidas de asociación (riesgo relativo, odds-ratio,...). Modelos paramétricos notables (logístico). Modelos lineales generalizados (GLM) y Modelos Aditivos Generalizados (GAM). Interacciones en el efecto de las covariables. Derivadas. Estimación e inferencia. Aplicaciones en epidemiología, medicina y neurociencia
Regresión cuantil	Conceptos básicos. Cuantiles empíricos. Cuantiles de Regresión. Estimación y aspectos computacionales. Aplicaciones en pediatría.
Curvas ROC (receiver operating characteristic)	El problema de los tests diagnósticos: sensibilidad, especificidad y valor predictivo. Conceptos de prevalencia, incidencia y riesgo relativo. Curva ROC binormal. Técnicas de estimación de de la curva ROC. Técnicas paramétricas y no paramétricas. Aplicaciones en radiología.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Titoría en grupo	0	11	11
Sesión maxistral	36	72	108
Traballos e proxectos	0	6	6

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Titoría en grupo	Entrevistas que o alumno mantén co profesorado da materia para asesoramento/desenvolvemento de actividades da materia e do proceso de aprendizaxe.
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

Metodoloxías	Descrición
Titoría en grupo	Resolución de las dudas surgidas en el estudio del material suministrado

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Traballos e proxectos	Realización de trabajos donde se apliquen los modelos y métodos estudiados a la resolución de problemas concretos de la fiabilidad y la biometría.	Hasta el 100% de la nota final.

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Cox, D.R. y Oakes, D. (1984). Analysis of Survival Data. Chapman & Hall.

Härdle W, Müller, Sperlich S, Werwatz A. (2004). Non- and Semiparametric Models. Springer Series in Statistics: Berlin.

Hosmer D.W., Lemeshow S. (1989). Applied Logistic Regression. John Wiley: New York.

Kalbfleisch, J.D. y Prentice, R.L. (1980). The Statistical Analysis of Failure Time Data. Wiley.

Koenker R .(2005). Quantile Regression (Econometric Society Monographs). University Press: Cambridge.

Lawless, J.F. (1982). Statistical Models and Methods for Lifetime Data. Wiley.

Pepe MS. (2003). The Statistical Evaluation of Medical Tests for Classification and Prediction. Oxford. University Press: New York.

Recomendacións

Outros comentarios

Se recomienda la consulta frecuente de los manuales recomendados en la bibliografía. Es fundamental el trabajo continuo para una motivación adecuada y una asimilación correcta de los contenidos.

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Redes e Planificación				
Materia	Redes e Planificación			
Código	V03M100V01210			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OP	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Lorenzo Picado, Leticia			
Profesorado	Bergantiño Cid, Gustavo Lorenzo Picado, Leticia			
Correo-e	leticiap@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

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
A5	Coñecer algoritmos de resolución de los problemas y manejar el software adecuado
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
B5	Capacidad de comunicación para la divulgación de resultados y aplicaciones de la investigación operativa

Competencias de materia		
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Que sepan distinguir entre los distintos problemas para saber qué algoritmo aplicar en cada caso.	A2	B3
Conocer las aplicaciones de cada problema de redes.	A4 A5	B1
Aumentar la destreza del alumno a la hora afrontar y resolver problemas reales donde haya redes involucradas.		B3 B5
Que los alumnos adquieran destreza en la formulación y resolución de problemas de redes.	A5	B3 B5

Contidos	
Tema	
1. El problema del árbol de mínimo coste. Descripción del problema. Algoritmos para calcular el árbol de mínimo coste: Prim, Kruskal, Boruvka. Reglas para dividir el coste del árbol de mínimo coste entre los nodos: reglas basadas en los algoritmos de Prim y Kruskal. Reglas basadas en juegos cooperativos con utilidad transferible.	(*)(*)
2. Planificación de proyectos, el método PERT. Descripción del problema. El camino crítico. Cálculo del calendario del proyecto. Un ejemplo.	(*)(*)
3. El problema del camino más corto. Descripción del problema. Algoritmos de etiquetado: Dijkstra y Floyd. Aplicaciones.	(*)(*)
4. El problema del flujo máximo. Descripción del problema. Problema dual: conjunto de corte de capacidad mínima. Algoritmo de Ford-Fulkerson. Aplicaciones.	(*)(*)

5. El problema del transporte. Descripción del problema. Métodos de obtención de una solución inicial básica factible. Simplex del transporte. El problema dual y análisis de sensibilidad. Aplicaciones. Casos particulares: el problema del transbordo y el problema de asignación.	(*)(*)

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	4	6
Sesión maxistral	38	57	95
Traballos e proxectos	0	4	4

*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	Se evaluará positivamente la participación activa del alumno. Durante las clases se realizarán ejercicios prácticos de cada uno de los temas para afianzar los conocimientos.
Sesión maxistral	En las clases de teoría se explicarán los distintos temas de los que consta la materia, acompañando cada problema y algoritmo con ejemplos ilustrativos del mismo.

Atención personalizada

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou exercicios	La evaluación de los 3 últimos temas del programa será mediante una prueba que se realizará en el horario lectivo y donde se podrán utilizar el material de clase.	60
Traballos e proxectos	Los dos primeros temas se evaluarán mediante la realización de un trabajo y la resolución de ejercicios.	40

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Ahuja, R., Magnanti, T.L., Orlin, J.B., **Network flows: theory, algorithms and applications**, Prentice-Hall,

Taha, H., **Investigación de Operaciones**, Ra-Ma,

Golden B.L., Assad A.A., **Vehicle routing: methods and studies**, North-Holland,

Hillier F.S., Lieberman, G.J., **Operations Research**, Holden Day,

Larson R, Odoni A., **Urban Operations Research**, Prentice-Hall,

Lawler, E.L. Lenstra, J.K., Rinnooy Kan, A.H.C., Shmoys, D.B., **The traveling salesman problem**, Wiley,

Martín Martín, Q., Santos Martín, M.T., De Paz Santana, Y., **Investigación operativa : problemas y ejercicios resueltos**, Pearson - Prentice Hall,

Winston, W., **Operations research: applications and algorithms**, Duxbury Press,

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS

Introdución á Teoría de Xogos

Materia	Introdución á Teoría de Xogos			
Código	V03M100V01211			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OP	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a	de Uña Álvarez, Jacobo			
Profesorado	de Uña Álvarez, Jacobo García Jurado, Ignacio			
Correo-e	sencorreo@uvigo.es			
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/			
Descrición xeral	Profesorado: Ignacio García Jurado (UDC): 5 ECTS Más información en http://eio.usc.es/pub/mte/			

Competencias de titulación

Código

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Contidos

Tema

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais

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

Metodoloxía docente

Descrición

Atención personalizada

Avaliación

Descrición	Cualificación

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS

Colas e Inventarios

Materia	Colas e Inventarios			
Código	V03M100V01212			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OP	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a	de Uña Álvarez, Jacobo			
Profesorado	Alonso Meijide, José María Casas Méndez, Balbina Virginia de Uña Álvarez, Jacobo			
Correo-e	sencorreo@uvigo.es			
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/			
Descrición xeral	Profesorado: José María Alonso Meijide (USC): 2.5 ECTS Julio González Díaz (USC): 2.5 ECTS Más información en http://eio.usc.es/pub/mte/			

Competencias de titulación

Código

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Contidos

Tema

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais

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

Metodoloxía docente

	Descrición

Atención personalizada

Avaliación

Descrición	Cualificación

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións