Facultad de CC. Económicas y Empresariales

Presentación

(*)

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

En el curso 1991/92 se inicia la docencia de las licenciaturas de Ciencias Económicas y de Ciencias Empresariales en el edificio actual, registrándose dos procesos de reforma de sus planes de estudios en los años 1995 y 2002. A 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/

Servizos ofertados

(*)

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

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

SERVICIOS OFERTADOS 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 Estadísticas

Asignaturas

Curso 1

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
V03M100V01101	Modelos de Probabilidad	1c	6
V03M100V01102	Estadística Aplicada	1c	6
V03M100V01103	Modelos de Regresión	1c	6
V03M100V01104	Análisis Exploratoria de Datos	1c	6
V03M100V01105	Programación Lineal y Entera	1c	6
V03M100V01201	Procesos Estocásticos	2c	5
V03M100V01202	Estadística no Paramétrica	2c	5
V03M100V01203	Muestreo	2c	5
V03M100V01204	Series de Tiempo	2c	5
V03M100V01205	Diseño y Análisis de Experimentos	2c	5
V03M100V01206	Simulación Estadística	2c	5
V03M100V01207	Análisis Multivariante	2c	5
V03M100V01208	Estadística Espacial	2c	5
V03M100V01209	Fiabilidad e Modelos Biométricos	2c	5
V03M100V01210	Redes y Planificación	2c	5
V03M100V01211	Introducción a la Teoría de Juegos	2c	5
V03M100V01212	Colas e Inventarios	2c	5

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Modelos de Probabilidade				
Asignatura	Modelos de Probabilidade			
Código	V03M100V01101			
Titulacion	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua 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/			
Descripción general	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 en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

Contidos
Tema

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodoloxía docente
Descripción

Atención personalizada

Avaliación	
Descripción	Calificación

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Estatística Aplicada				
Asignatura	Estatística Aplicada			
Código	V03M100V01102			
Titulacion	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua 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/			
Descripción general	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 en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

Contidos
Tema

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodoloxía docente
Descripción

Atención personalizada

Avaliación	
Descripción	Calificación

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Modelos de Regresión				
Asignatura	Modelos de Regresión			
Código	V03M100V01103			
Titulacion	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua 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/			
Descripción general	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 en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

Contidos
Tema

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodoloxía docente
Descripción

Atención personalizada

Avaliación	
Descripción	Calificación

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Análise Exploratoria de Datos				
Asignatura	Análise Exploratoria de Datos			
Código	V03M100V01104			
Titulacion	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua 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/			
Descripción general	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 en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
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 en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
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

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

Metodoloxía docente

	Descripción
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

Metodologías	Descripción
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

	Descripción	Calificación
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

Otros comentarios sobre la Evaluación

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

Otros 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				
Asignatura	Programación Lineal e Enteira			
Código	V03M100V01105			
Titulacion	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua 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/			
Descripción general	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 en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

Contidos
Tema

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodoloxía docente	
	Descripción

Atención personalizada

Avaliación	
Descripción	Calificación

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Procesos Estocásticos				
Asignatura	Procesos Estocásticos			
Código	V03M100V01201			
Titulacion	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	1	2c
Lengua 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/			
Descripción general	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 en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
(*)	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 en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión maxistral	40	64	104
Probas de resposta curta	5	16	21

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

Metodoloxía docente

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

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión maxistral	

Avaliación

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

Otros comentarios sobre la Evaluación

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				
Asignatura	Estatística non Paramétrica			
Código	V03M100V01202			
Titulacion	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	1	2c
Lengua 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/			
Descripción general	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 en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

Contidos
Tema

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales

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

Metodoloxía docente
Descripción

Atención personalizada

Avaliación	
Descripción	Calificación

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Mostraxe				
Asignatura	Mostraxe			
Código	V03M100V01203			
Titulacion	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Vaamonde Liste, Antonio			
Profesorado	Vaamonde Liste, Antonio			
Correo-e	vaamonde@uvigo.es			
Web	http://eio.usc.es/pub/mte/			
Descripción general	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 en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
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 en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
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

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

Metodoloxía docente

	Descripción
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

Metodologías	**Descripción**
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.
Pruebas	**Descripción**
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

	Descripción	Calificación
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

Otros comentarios sobre la Evaluación

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				
Asignatura	Series de Tempo			
Código	V03M100V01204			
Titulacion	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	1	2c
Lengua 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/			
Descripción general	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 en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

Contidos
Tema

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodoloxía docente
Descripción

Atención personalizada

Avaliación	
Descripción	Calificación

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Deseño e Análise de Experimentos				
Asignatura	Deseño e Análise de Experimentos			
Código	V03M100V01205			
Titulacion	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	1	2c
Lengua 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/			
Descripción general	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 en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

Contidos
Tema

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodoloxía docente
Descripción

Atención personalizada

Avaliación	
Descripción	Calificación

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Simulación Estatística				
Asignatura	Simulación Estatística			
Código	V03M100V01206			
Titulacion	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	1	2c
Lengua 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/			
Descripción general	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 en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

Contidos
Tema

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodoloxía docente
Descripción

Atención personalizada

Avaliación	
Descripción	Calificación

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Análise Multivariante				
Asignatura	Análise Multivariante			
Código	V03M100V01207			
Titulacion	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	1	2c
Lengua 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/			
Descripción general	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 en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

Contidos
Tema

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodoloxía docente
Descripción

Atención personalizada

Avaliación	
Descripción	Calificación

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Estadística Espacial				
Asignatura	Estadística Espacial			
Código	V03M100V01208			
Titulacion	Máster Universitario en Técnicas Estadísticas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castellano Gallego			
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/			
Descripción general	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 en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Capacidad para comprender, presentar, formular y resolver aquellos problemas susceptibles de ser abordados a través de modelos de la estadística	A1	
Conocer las aplicaciones de los modelos de la estadística	A3	
Conocer algoritmos de resolución de los problemas y manejar el software adecuado	A5	
Capacidad para iniciar la investigación y para participar en proyectos de investigación que puedan culminar en la elaboración de una tesis de doctorado		B1
Capacidad de integración en grupos de trabajo multidisciplinares en los que la estadística sea herramienta imprescindible		B2
Capacidad de comunicación para la divulgación de resultados y aplicaciones de la estadística		B4

Contenidos	
Tema	
1.Introducción. Elementos notables de Estadística Espacial.	Análisis exploratorio de datos: métodos gráficos y descriptivos. El concepto de proceso estocástico espacial. Tipos de estacionariedad. El variograma y la función de covarianza. Procesos isotrópicos. Descomposición a pequeña y gran escala.
2. Estimación del variograma.	Estimadores clásicos del variograma: empírico y robustos. Modelos paramétricos válidos. Métodos de ajuste. Estimadores no paramétricos de tipo núcleo. Validación cruzada.
3. Kriging. Cokriging.	Introducción, notación e hipótesis iniciales. Kriging con media conocida. Kriging con media desconocida. Kriging indicador. Predicción no paramétrica. Modelización de la dependencia espacial multivariante. Cokriging.
4. Modelos espacio-temporales.	Aproximación espacial multivariante. Caracterización de la dependencia espacio-temporal. Predicción.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	18	25	43
Prácticas en aulas de informática	20	30	50
Pruebas de respuesta corta	2	0	2
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	30	30
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodologías	
	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos de la materia objeto de estudio.
Prácticas en aulas de informática	Resolución de ejercicios de aplicación de los contenidos estudiados, con la ayuda de programas informáticos

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas en aulas de informática	Resolución de dudas y seguimiento del trabajo desarrollado.
Pruebas	**Descripción**
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de dudas y seguimiento del trabajo desarrollado.

Evaluación		
	Descripción	Calificación
Pruebas de respuesta corta	Pruebas para la evaluación de las competencias adquiridas.	50
Resolución de problemas y/o ejercicios	Ejercicios y casos prácticos que el alumno debe desarrollar bajo la supervisión del profesor, como complemento a las clases magistrales y a las clases prácticas.	50

Otros comentarios sobre la Evaluación

1) El alumno puede elegir uno de los siguientes métodos de evaluación en la convocatoria de Mayo-Junio de 2015:

1.A) Evaluación Continua:

- Para la evaluación de la docencia teórica se realizará una prueba de respuesta corta para la evaluación de las competencias adquiridas y que tendrá un peso del 50% en la nota final.

- Para la evaluación de la parte práctica se realizarán 2 ejercicios prácticos y tendrán un peso global de un 50% en la nota final.

- Las pruebas anteriores llevarán a cabo en sesiones de docencia presencial.

- Para aprobar la materia es necesario conseguir 5 puntos (en una escala de 0 a 10) al promediar ambas evaluaciones y conseguir un mínimo de 4 puntos (en una escala de 0 a 10) en cada una de ellas.

1.B) Evaluación no Continua:

- El sistema de evaluación de esta convocatoria constará de una prueba de respuesta corta y otra prueba de resolución de ejercicios prácticos (usando un programa informático). La nota de cada prueba tendrá un peso del 50% en la nota final.

- Las pruebas anteriores llevarán a cabo en la fecha oficial que se fije para esta materia en la convocatoria de Mayo-Junio de 2015.

- Para aprobar la materia es necesario conseguir un mínimo de 5 puntos (en una escala de 0 a 10) al promediar ambas pruebas y conseguir un mínimo de 4 puntos (en una escala de 0 a 10) en cada una de ellas.

2) Evaluación en la convocatoria de Julio de 2015 y sucesivas:

- El sistema de evaluación de esta convocatoria constará de una prueba de respuesta corta y otra prueba de resolución de ejercicios prácticos (usando un programa informático). La nota de cada prueba tendrá un peso del 50% en la nota final.

- Las pruebas anteriores llevarán a cabo en la fecha oficial que se fije para esta materia en la convocatoria de Julio de 2014.

- Para aprobar esta materia es necesario conseguir 5 puntos (en una escala de 0 a 10) al promediar ambas pruebas y conseguir un mínimo de 4 puntos (en una escala de 0 a 10) en cada una de ellas.

Fuentes 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,

Recomendaciones

Otros comentarios

Está dirigido a alumnos que dispongan de conocimientos básicos de inferencia estadística y del lenguaje de programación R.

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Fiabilidade e Modelos Biométricos				
Asignatura	Fiabilidade e Modelos Biométricos			
Código	V03M100V01209			
Titulacion	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	1	2c
Lengua 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/			
Descripción general	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 en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
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 en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Titoría en grupo	0	11	11
Sesión maxistral	36	72	108
Traballos e proxectos	0	6	6

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

Metodoloxía docente

	Descripción
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

Metodologías	Descripción
Titoría en grupo	Resolución de las dudas surgidas en el estudio del material suministrado

Avaliación

	Descripción	Calificación
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.

Otros comentarios sobre la Evaluación

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

Otros 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				
Asignatura	Redes e Planificación			
Código	V03M100V01210			
Titulacion	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Lorenzo Picado, Leticia			
Profesorado	Bergantiño Cid, Gustavo Lorenzo Picado, Leticia			
Correo-e	leticiap@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

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 en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
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 en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	4	6
Sesión maxistral	38	57	95
Traballos e proxectos	0	4	4

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

Metodoloxía docente

	Descripción
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

	Descripción	Calificación
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

Otros comentarios sobre la Evaluación

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				
Asignatura	Introdución á Teoría de Xogos			
Código	V03M100V01211			
Titulacion	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	1	2c
Lengua 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/			
Descripción general	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 en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

Contidos
Tema

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodoloxía docente
Descripción

Atención personalizada

Avaliación	
Descripción	Calificación

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Colas e Inventarios				
Asignatura	Colas e Inventarios			
Código	V03M100V01212			
Titulacion	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	5	OP	1	2c
Lengua 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/			
Descripción general	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 en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

Contidos
Tema

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado			

Metodoloxía docente
Descripción

Atención personalizada

Avaliación	
Descripción	Calificación

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións