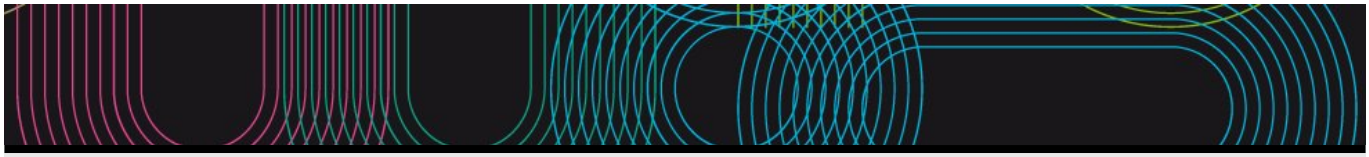

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Fiabilidade e Modelos Biométricos				
Materia	Fiabilidade e Modelos Biométricos			
Código	V03M100V01209			
Titulación	Máster Universitario en Técnicas Estatísticas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	5	OP	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Estatística e investigación operativa			
Coordinador/a	de Uña Alvarez, Jacobo			
Profesorado	de Uña Alvarez, Jacobo Roca Pardiñas, Javier			
Correo-e	sencorreo@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	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Estudiar los conceptos y métodos clave en Fiabilidad y en Análisis de Supervivencia	saber	A1 A3 A5 B1 B3 B4
Estudiar los modelos y métodos importantes en biometría	saber	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.