



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Estatística		Código	770G01008
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Lopez de Ullibarri Galparsoro, Ignacio		Correo electrónico	ignacio.lopezdeullibbarri@udc.es
Profesorado	Garcia Magariños, Manuel		Correo electrónico	manuel.garcia.magarinos@udc.es
	Lopez de Ullibarri Galparsoro, Ignacio			ignacio.lopezdeullibbarri@udc.es
	Tarrio Saavedra, Javier			javier.tarrio@udc.es
Web				
Descrición xeral	Preténdese proporcionar ó estudante os coñecementos estatísticos básicos necesarios para o futuro Enxeñeiro en Enxeñaría Electrónica. Empregarase un enfoque fundamentalmente aplicado. Neste sentido, darase prioridade á exposición intuitiva de conceptos e ós métodos aplicados sobre as demostracións matemáticas excesivamente formales. Máis detalladamente, preténdese alcanzar os seguintes obxectivos: 1. Completar os coñecementos previos do discente sobre Estatística Descritiva (medidas de centralización e dispersión, representación gráfica de datos, etc.). 2. Introducir os conceptos de correlación e regresión para dúas variables. 3. Coñecer os conceptos básicos da Teoría da Probabilidade (probabilidade, probabilidade condicionada, variables aleatorias e as súas distribucións, etc.). 4. Introducir os conceptos fundamentais da Estatística Inferencial (estimación puntual, intervalos de confianza e contraste de hipóteses).			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A6	Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que se poidan suscitar na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álgebra lineal; xeometría; xeometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuacións diferenciais e en derivadas parciais; métodos numéricos; algorítmica numérica; estatística e optimización.
B5	Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)			Competencias da titulación
Descibir estatisticamente unha mostra, resumila mediante táboas, gráficos e medidas descriptivas	A6		
Coñecer os conceptos, resultados fundamentais e aplicacións da probabilidade	A6		
Comprender o concepto de variable aleatoria e coñecer as principais distribucións de probabilidade	A6		
Utilizar métodos de Inferencia Estatística (estimación de parámetros e contraste de hipóteses) e aplicalos á toma de decisións	A6	B5	

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Estatística descriptiva dunha e varias variables.	Descrición estatística dunha variable: distribucións de frecuencias, representacións gráficas e medidas características. Descrición estatística de varias variables: distribucións de frecuencias, representacións gráficas e medidas características. Regresión lineal e correlación.



2. Probabilidade e probabilidade condicionada.	Conceptos xerais: espazo muestral e álgebra de sucesos. Definición axiomática de probabilidade. A probabilidade como límite da frecuencia relativa. Regla de Laplace. Definición de probabilidade condicionada. Independencia de sucesos. Teoremas do produto, a probabilidade total e Bayes.
3. Variables aleatorias.	Concepto de variable aleatoria. Variables aleatorias discretas e continuas Medidas características dunha variable aleatoria.
4. Distribucións notables.	Distribucións notables discretas: distribucións de Bernoulli, binomial, xeométrica, hiperxeométrica, Poisson e uniforme. Distribucións notables continuas: distribucións exponencial, normal, uniforme, chi-cuadrado de Pearson, t de Student e F de Fisher-Snedecor. Aproximación entre distribucións: o teorema central do límite.
5. Introducción á inferencia estatística.	Conceptos xerais: mostraxe, estimación de parámetros e contrastes de hipóteses paramétricas.
6. Estimación de parámetros.	Estimación puntual: estimación puntual da media, a varianza e unha proporción. Estimación por intervalos de confianza: intervalos de confianza para a media, a varianza, unha proporción, e para a diferenza de dúas medias.
7. Contrastes de hipóteses paramétricas.	Conceptos xerais: nivel de significación, p-valor e potencia dun contraste. Procedemento xeral de contraste de hipóteses. Contrastes de hipóteses para a media, a varianza, unha proporción, e para a igualdade de dúas medias.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	21	36.75	57.75
Solución de problemas	21	36.75	57.75
Proba de resposta múltiple	1.25	2.5	3.75
Proba obxectiva	2.5	5	7.5
Prácticas a través de TIC	9	13.5	22.5
Atención personalizada	0.75	0	0.75
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado			

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais, coa finalidade de transmitir ó estudante os coñecementos teóricos
Solución de problemas	Seminarios en grupos de tamaño intermedio destinados á resolución de exercicios e problemas
Proba de resposta múltiple	Proba de tipo test realizada ó longo do curso co fin de facer un seguemento da evolución da adquisición de coñecementos polo estudante
Proba obxectiva	Proba de tipo test realizada ó remate da asignatura co fin de avaliar globalmente a adquisición de coñecementos polo estudante
Prácticas a través de TIC	Resolución de supostos prácticos e teóricos mediante a utilización de software estatístico (R/R Commander)



Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	A atención personalizada farase mediante titorías presenciais no despacho dos profesores

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas a través de TIC	Exame de tipo test (5 preguntas) que avaliará o coñecemento do programa estatístico empregado nas prácticas (R/R Commander)	30
Proba de resposta múltiple	Exame parcial de tipo test (10 preguntas)	20
Proba obxectiva	Exame final de tipo test (20 preguntas)	50
Outros		

Observacións avaliación

A proba de resposta múltiple (exame parcial) realizarase ó longo do curso (a título orientativo, unha vez impartido o tema 4). A proba obxectiva (exame final) abarcará os contidos de tódolos temas (temas 1 a 7). Na avaliación das Prácticas a través de TIC, sen perxizo da nota obtida no test, o profesor poderá ter tamén en conta a asistencia regular ás prácticas durante o curso. Para superar a asignatura na avaliación correspondente á primeira oportunidade é necesario acadar unha cualificación total mínima de 50 puntos, sendo en todo caso necesaria a presentación á proba obxectiva. Quen non se presente á proba obxectiva será cualificado como 'non presentado'. No caso de que a cualificación obtida sumando a proba de resposta múltiple e a proba obxectiva sexa menor que a da proba obxectiva puntuada sobre un máximo de 70 puntos, reemplazarase aquela cualificación por esta última.

Na avaliación correspondente á segunda oportunidade farase unha proba obxectiva similar á da primeira oportunidade, que contribuirá á cualificación cun máximo de 70 puntos. Non se fará proba de resposta múltiple nin se gardará a nota obtida na primeira oportunidade nesa proba. A avaliación das Prácticas a través de TIC farase mediante un test semellante ao da primeira oportunidade, que contribuirá á cualificación cun máximo de 30 puntos. No caso de que a asistencia regular ás prácticas durante o curso se tivera en conta na primeira oportunidade, tamén será tida en conta (e co mesmo criterio) na avaliación da segunda oportunidade.

Fontes de información

Bibliografía básica	- Cao, R et al. (2001). Introducción a la Estadística y sus aplicaciones. Pirámide
Bibliografía complementaria	- Cao, R. et al. (1998). Estadística básica aplicada. Tórculo - García, A. et al. (1995). Estadística II. UNED - Vélez, R. & García, A. (1993). Principios de Inferencia Estadística. UNED - Montgomery, D. C. & Runger, G. C. (2004). Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería. Limusa-Wiley - Canavos, G. C. (1998). Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y métodos. McGraw-Hill

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías