



Guía docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Estadística	Código	770G01008	
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Primero	Formación Básica	6
Idioma	Castellano			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	Lopez de Ullibarri Galparsoro, Ignacio	Correo electrónico	ignacio.lopezdeullibbarri@udc.es	
Profesorado	Garcia Magariños, Manuel Lopez de Ullibarri Galparsoro, Ignacio Tarrío Saavedra, Javier	Correo electrónico	manuel.garcia.magarinos@udc.es ignacio.lopezdeullibbarri@udc.es javier.tarrío@udc.es	
Web				
Descripción general	<p>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.</p> <p>Máis detalladamente, preténdese alcanzar os seguintes obxectivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 de la titulación	
Código	Competencias de la titulación
A6	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
B5	Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.

Resultados de aprendizaje			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)			Competencias de la titulación
Describir estadísticamente una muestra, resumirla mediante tablas, gráficos y medidas descriptivas	A6		
Conocer los conceptos, resultados fundamentales y aplicaciones de la probabilidad	A6		
Comprender el concepto de variable aleatoria y conocer las principales distribuciones de probabilidad	A6		
Utilizar métodos de Inferencia Estadística (estimación de parámetros y contraste de hipótesis) y aplicarlos a la toma de decisiones	A6	B5	

Contenidos	
Tema	Subtema
1. Estadística descriptiva de una y varias variables.	<p>Descripción estadística de una variable: distribuciones de frecuencias, representaciones gráficas y medidas características.</p> <p>Descripción estadística de varias variables: distribuciones de frecuencias, representaciones gráficas y medidas características.</p> <p>Regresión lineal y correlación.</p>



2. Probabilidad y probabilidad condicionada.	<p>Conceptos generales: espacio muestral y álgebra de sucesos.</p> <p>Definición axiomática de probabilidad.</p> <p>La probabilidad como límite de la frecuencia relativa.</p> <p>Regla de Laplace.</p> <p>Definición de probabilidad condicionada.</p> <p>Independencia de sucesos.</p> <p>Teoremas del producto, la probabilidad total y Bayes.</p>
3. Variables aleatorias.	<p>Concepto de variable aleatoria.</p> <p>Variables aleatorias discretas y continuas</p> <p>Medidas características de una variable aleatoria.</p>
4. Distribuciones notables.	<p>Distribuciones notables discretas: distribuciones de Bernoulli, binomial, geométrica, hipergeométrica, Poisson y uniforme.</p> <p>Distribuciones notables continuas: distribuciones exponencial, normal, uniforme, chi-cuadrado de Pearson, t de Student y F de Fisher-Snedecor.</p> <p>Aproximación entre distribuciones: el teorema central del límite.</p>
5. Introducción a la inferencia estadística.	<p>Conceptos generales: muestreo, estimación de parámetros y contrastes de hipótesis paramétricas.</p>
6. Estimación de parámetros.	<p>Estimación puntual: estimación puntual de la media, la varianza y una proporción.</p> <p>Estimación por intervalos de confianza: intervalos de confianza para la media, la varianza, una proporción, y para la diferencia de dos medias.</p>
7. Contrastes de hipótesis paramétricas.	<p>Conceptos generales: nivel de significación, p-valor y potencia de un contraste.</p> <p>Procedimiento general de contraste de hipótesis.</p> <p>Contrastes de hipótesis para la media, la varianza, una proporción, y para la igualdad de dos medias.</p>

Planificación

Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	21	36.75	57.75
Solución de problemas	21	36.75	57.75
Prueba de respuesta múltiple	1.25	2.5	3.75
Prueba objetiva	2.5	5	7.5
Prácticas a través de TIC	9	13.5	22.5
Atención personalizada	0.75	0	0.75

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales, con la finalidad de transmitir al estudiante los conocimientos teóricos
Solución de problemas	Seminarios en grupos de tamaño intermedio destinados a la resolución de ejercicios y problemas
Prueba de respuesta múltiple	Prueba de tipo test realizada a lo largo del curso con el fin de hacer un seguimiento de la evolución de la adquisición de conocimientos por el estudiante
Prueba objetiva	Prueba de tipo test realizada al finalizar la asignatura con el fin de evaluar globalmente la adquisición de conocimientos por el estudiante
Prácticas a través de TIC	Resolución de supuestos prácticos y teóricos mediante la utilización de software estadístico (R/R Commander)



Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	La atención personalizada se hará mediante tutorías presenciales en el despacho de los profesores

Evaluación

Metodologías	Descripción	Calificación
Prácticas a través de TIC	Examen de tipo test (5 preguntas) que evaluará el conocimiento del programa estadístico empleado en las prácticas (R/R Commander)	30
Prueba de respuesta múltiple	Examen parcial de tipo test (10 preguntas)	20
Prueba objetiva	Examen final de tipo test (20 preguntas)	50
Otros		

Observaciones evaluación

La prueba de respuesta múltiple (examen parcial) se realizará a lo largo del curso (a título orientativo, una vez impartido el tema 4). La prueba objetiva (examen final) abarcará los contenidos de todos los temas (temas 1 a 7). En la evaluación de las Prácticas a través de TIC, sin perjuicio de la nota obtenida en el test, el profesor podrá tener también en cuenta la asistencia regular a las prácticas durante el curso. Para superar la asignatura en la evaluación correspondiente a la primera oportunidad es necesario alcanzar una calificación total mínima de 50 puntos, siendo en todo caso necesaria la presentación a la prueba objetiva. Quien no se presente a la prueba objetiva será calificado como 'no presentado'. En el caso de que la calificación obtenida sumando la prueba de respuesta múltiple y la prueba objetiva sea menor que la de la prueba objetiva puntuada sobre un máximo de 70 puntos, se reemplazará aquella calificación por esta última.

En la evaluación correspondiente a la segunda oportunidad se hará una prueba objetiva similar a la de la primera oportunidad, que contribuirá a la calificación con un máximo de 70 puntos. No se hará prueba de respuesta múltiple ni se guardará la nota obtenida en la primera oportunidad en esa prueba. La evaluación de las Prácticas a través de TIC se hará mediante un test semejante al de la primera oportunidad, que contribuirá a la calificación con un máximo de 30 puntos. En el caso de que la asistencia regular a las prácticas durante el curso se hubiera tenido en cuenta en la primera oportunidad, también se tendrá en cuenta (y con el mismo criterio) en la evaluación de la segunda oportunidad.

Fuentes de información

Básica	- Cao, R et al. (2001). Introducción a la Estadística y sus aplicaciones. Pirámide
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

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente



Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías