



DATOS IDENTIFICATIVOS

Informática: Estatística

Materia	Informática: Estatística			
Código	V09G290V01203			
Titulación	Grao en Enxeñaría da Enerxía			
Descritores	Creditos ECTS 6	Sinale FB	Curso 1	Cuadrimestre 2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Estatística e investigación operativa			
Coordinador/a	Saavedra González, María Ángeles			
Profesorado	Fiestras Janeiro, Gloria Saavedra González, María Ángeles			
Correo-e	saavedra@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es/			
Descrición xeral	Nesta materia introdúcense conceptos básicos de informática así como os principais modelos de estatística aplicados na enxeñaría.			

Competencias de titulación

Código	
A3	CEFB3 Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería
A8	CEE2 Comprensión de los conceptos de aleatoriedad de los fenómenos físicos, sociales y económicos, así como de incertidumbre
B1	CG1 Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna.
B3	CG3 Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.
B4	CG4 Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales.
B5	CG5 Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.
B7	CG7 Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para ello.
B10	CG10 Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
CEFB3 Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación en enxeñaría.	A3
CEE2 Comprensión dos conceptos de aleatoriedade dos fenómenos físicos, sociais e económicos, así como de incerteza.	A8
CG1 Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna.	B1
CG3 Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.	B3

CG4 Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales.	B4
CG5 Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.	B5
CG7 Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para ello.	B7
CG10 Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc	B10

Contidos

Tema	
Introdución á informática.	Fundamentos de hardware do PC: Tipos de ordenadores. Principais unidades internas. Periféricos conectados aos portos de comunicacións. Fundamentos de redes: Clasificación de redes por alcance. Clasificación de redes por destinatarios dos servizos. Fundamentos do software: IDE: ámbitos integrados de desenvolvemento. Software de sistema. Programas de produtividade. Tipos de licenza: Software de dominio público. Software privativo. Outro tipo de software.
Introdución á estatística.	Significado da estatística. Tipos de fenómenos. Esquema dun proceso estatístico. Compoñentes dun modelo estatístico.
Cálculo de probabilidades.	Modelo de probabilidade. Probabilidade condicionada. Independencia de sucesos.
Variables aleatorias unidimensionais. Características e principais distribucións.	Concepto de variable aleatoria: Función de distribución. Tipos de variables aleatorias. Características de variables aleatorias: Esperanza matemática, varianza, desviación típica. Outras medidas. Desigualdades relativas a momentos. Principais distribucións discretas: Uniforme en N puntos, bernoulli, binomial, poisson, hipergeométrica, binomial negativa, geométrica. Resumo das aproximacións. Principais distribucións absolutamente continuas: Uniforme, normal, gamma, exponencial, weibull, beta, log-normal. Teoremas límite.
Variables aleatorias bidimensionais e multidimensionais. Características e principais distribucións.	Variables aleatorias bidimensionais e multidimensionais: Distribucións marginales e condicionadas. Independencia de variables aleatorias. Características de variables aleatorias multidimensionais: Esperanza xeneralizada, covarianza, coeficiente de correlación lineal, vector de medias, matriz de varianzas-covarianzas. Principais distribucións multidimensionais: Distribución multinomial, distribución normal multidimensional.
Estimación puntual e por intervalos de confianza.	Introdución á inferencia estatística. Estimación puntual. Distribucións asociadas a estimadores de interese. Estimación por intervalos de confianza. Construción de intervalos de confianza. Intervalos de control de calidade.
Contrastes de hipóteses.	Formulación e método. Tipos de erro. Contrastes clásicos para poboacións normais e para proporcións.
Regresión lineal.	O modelo de regresión lineal simple. Estimación dos parámetros. Medidas de bondade de axuste. Inferencia sobre os parámetros. Predicción.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	10	15	25
Resolución de problemas e/ou exercicios	17.5	25	42.5
Prácticas de laboratorio	20	30	50
Prácticas autónomas a través de TIC	5	15	20
Resolución de problemas e/ou exercicios	2.5	10	12.5

*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 sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas, e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo, desenvolvidas en aulas de informática.
Prácticas autónomas a través de TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense a través das TIC de maneira autónoma.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Atención para cuestións e dúbidas plantexadas polos alumnos no desenvolvemento de traballo
Prácticas de laboratorio	Atención para cuestións e dúbidas plantexadas polos alumnos no desenvolvemento de traballo

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Prácticas autónomas a través de TIC	Proba na que o alumno debe solucionar unha serie de problemas e/ou exercicios nun tempo/condicións establecido/as polo profesor. Desta maneira, o alumno debe aplicar os coñecementos que adquiriu.	50
Resolución de problemas e/ou exercicios	Probas para a avaliación que inclúen actividades, problemas ou exercicios prácticos a resolver. Os alumnos deben dar resposta á actividade formulada, aplicando os coñecementos teóricos e prácticos da materia.	50

Outros comentarios sobre a Avaliación

A nota final calcularase mediante a fórmula: $\text{Nota} = \text{NIN} + (10 - \text{NIN}) * \text{NF} / 10$.

Onde NIN é a nota obtida mediante a avaliación continua (máximo 5) e NF é a nota obtida mediante o exame final (máximo 10).

Exames oficiais da materia:

22 de maio ás 16h nas aulas M211 e M212 da ETSE de Minas.

7 de xullo ás 16h na aula M211 da ETSE de Minas.

Bibliografía. Fontes de información

Beekman G, **Introducción a la informática**, 2005,
Prieto Espinosa A, Lloris Ruiz A, Torres Cantero JC, **Introducción a la informática**, 2006,
Peña Sánchez D, **Estadística. Modelos y métodos**, 1998,
Devore J.L., **Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias**, 2008,
Cao R., Francisco M., Naya S. y otros, **Introducción a la estadística y sus aplicaciones**, 2001,

Recomendacións

Outros comentarios

Para abordar la materia el alumno deberá saber hacer uso de los diferentes recursos que ofrece la biblioteca y se le supondrá un manejo básico del ordenador.