



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Informática: Estatística

Materia	Informática: Estatística			
Código	V09G290V01203			
Titulación	Grao en Enxeñaría da Enerxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Estatística e investigación operativa			
Coordinador/a	Saavedra Gonzalez, Maria Angeles Fiestras Janeiro, Gloria			
Profesorado	Fiestras Janeiro, Gloria Matias Fernandez, Jose Maria Saavedra Gonzalez, Maria Angeles			
Correo-e	saavedra@uvigo.es fiestas@uvigo.es			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es/">http://faitic.uvigo.es/</a>			
Descrición xeral	Nesta materia introdúcese conceptos básicos de informática así como os principais modelos de estatística aplicados na enxeñaría.			

## Competencias de titulación

Código	
A3	CEFB3 Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación en enxeñaría.
A8	CEE2 Comprensión dos conceptos de aleatoriedade dos fenómenos físicos, sociais e económicos, así como de incerteza.
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 multidimensionales: 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:  $Nota = NI + (10 - NI) * NF / 10$ .

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

## 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 a materia o alumno deberá ter presentes os conceptos estatísticos e matemáticos estudados na Educación Secundaria Obrigatoria. Deberá saber facer uso dous diferentes recursos que ofrece a biblioteca e supoñeráselle un manexo básico do ordenador.