



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Estatística: Estatística I

Materia	Estatística: Estatística I			
Código	V03G100V01205			
Titulación	Grao en Economía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Estatística e investigación operativa			
Coordinador/a	Rodríguez Campos, María Celia			
Profesorado	Rodríguez Campos, María Celia			
Correo-e	mcrdguez@uvigo.es			
Web				

**Descrición xeral** Estatística I é unha materia de formación básica que se imparte no segundo cuadrimestre do primeiro curso do Grao en Economía e consta dun total de 6 créditos ECTS, que se corresponden con 150 horas de traballo do alumnado. Con esta materia preténdese, en primeiro lugar, que o alumnado sexa capaz de manexar adecuadamente a información contida nun conxunto de datos. Para iso, aprenderá a organizala, representala gráficamente e resumila nunha serie de indicadores cuxa correcta interpretación permitiralles obter unha visión global do funcionamento do proceso en estudo. Por outra banda, proporcionarase ao alumnado a ferramenta teórica básica para comprender o comportamento dos fenómenos aleatorios, entre os que se inclúen numerosos procesos económicos, e os diferentes modelos que se utilizan para representalos. O seguimento do curso de Estatística I, xunto co de Estatística II no segundo cuadrimestre do segundo curso, dotará ao alumnado da capacidade de afrontar as distintas etapas dunha investigación estatística, desde a formulación dun problema real ata a interpretación das análises realizadas, que permitirán entender mellor as características do fenómeno estudado e aplicar este coñecemento en ámbitos como a predición do seu comportamento futuro.

## Competencias

Código	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
B2	Competencias ligadas á procura e organización de documentación e á presentación do seu traballo de maneira adecuada á audiencia
B7	Fomentar o espírito investigador, desenvolvendo a capacidade para analizar problemas novos cos instrumentos adquiridos
C1	Comprender as ferramentas matemáticas básicas, necesarias para a formalización do comportamento económico
C6	Adquirir coñecementos de Análise económica
C8	Habilidades na procura, identificación e interpretación de fontes de información económica relevante e o seu contido
C10	Capacidade de formular modelos simples de relación das variables económicas, baseados na utilización de instrumentos técnicos
C12	Avaliar, utilizando técnicas empíricas, as consecuencias de distintas alternativas de acción e seleccionar as máis idóneas
C13	Capacidade de elaborar informes de asesoramento económico
D5	Habilidades para argumentar de forma coherente e intelixible, tanto orais como escritas
D7	Fomentar a actitude crítica e autocrítica

## Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

Organizar en táboas e representar gráficamente un conxunto de datos		B2	C10 C12
Coñecer os principais coeficientes utilizados na análise descritiva dun conxunto de datos			C1 C6
Calcular os coeficientes apropiados segundo a natureza das observacións e o tipo de análise a realizar	A2	B7	C6 C10 C12 C13
Interpretar adecuadamente os resultados obtidos na análise descritiva dos datos	A3		C6 C10 C13 D5 D7
Comprender o concepto de experimento aleatorio e identificar os posibles sucesos			C1
Coñecer e comprender o concepto de probabilidade e as súas propiedades			C1
Resolver correctamente exercicios sobre cálculo de probabilidades	A2	B7	C1
Comprender o concepto de variable aleatoria e distinguir entre variables discretas e continuas			C1 C6
Calcular probabilidades relativas a unha variable aleatoria			C1 C6
Coñecer e obter as principais características das variables aleatorias			C1 C6 C10
Coñecer os principais modelos de distribucións utilizados na representación de variables aleatorias			C1 C6 C10
Identificar que variable debe utilizarse en cada situación particular e discernir o modelo adecuado para representala.			C6 C10
Identificar as variables aleatorias independentes			C1 C6 C10
Resolver correctamente exercicios sobre variables aleatorias e as súas distribucións	A2		C6 C10
Manexar o programa estatístico utilizado na materia		B2 B7	C8 C12 C13
Interpretar adecuadamente as saídas de resultados do programa estatístico	A3	B2 B7	C6 C8 C13 D5 D7

## Contidos

Tema	
TEMA 1. Introducción	Concepto e obxecto da Estatística. Etapas dunha investigación estatística. Estatística Descritiva, Teoría da Probabilidade e Inferencia Estatística. Conceptos básicos e notacións. Variables cuantitativas e cualitativas.
TEMA 2. Distribucións de frecuencias unidimensionais	Frecuencias dunha variable estatística e as súas propiedades. Distribucións de frecuencias agrupadas e non agrupadas. Representacións gráficas. Medidas de posición: media, moda, mediana e cuantiles. Medidas de dispersión: percorridos, varianza, desviación típica e coeficiente de variación. Simetría e asimetría. Diagramas de caixa.
TEMA 3. Distribucións de frecuencias bidimensionais	Frecuencias bidimensionais. Distribucións marxinais e condicionadas. Independencia estatística. Covarianza e coeficiente de correlación. Asociación entre variables cualitativas: coeficientes chi-cadrado de Pearson e V de Cramer.
TEMA 4. Probabilidade	Experimento aleatorio. Espazo muestral e sucesos. Operacións con sucesos e as súas propiedades. Definicións de probabilidade: clásica (regra de Laplace) e frecuentista. Definición axiomática de Kolmogorov da probabilidade. Consecuencias dos axiomas. Probabilidade condicionada. Teorema do produto. Teorema da probabilidade total. Teorema de Bayes. Independencia de sucesos.
TEMA 5. Variables aleatorias unidimensionais	Definición. Función de distribución. Variables aleatorias discretas: función de probabilidade e propiedades. Variables aleatorias continuas: función de densidade e propiedades. Características dunha variable aleatoria: esperanza matemática, moda, mediana e cuantiles, varianza e desviación típica, asimetría.
TEMA 6. Principais distribucións discretas	Uniforme. Bernoulli. Binomial. Xeométrica. Binomial negativa. Hiperxeométrica. Poisson.
TEMA 7. Principais distribucións continuas	Uniforme. Normal. Exponencial. Gamma.

<b>Planificación</b>			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Resolución de problemas	10	7.5	17.5
Prácticas con apoio das TIC	5	7.5	12.5
Seminario	5	5	10
Resolución de problemas de forma autónoma	0	20	20
Estudo previo	0	26	26
Foros de discusión	0	1.5	1.5
Lección maxistral	30	30	60
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	0	2
Exame de preguntas obxectivas	0.5	0	0.5

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Descrición
Resolución de problemas	Resolveranse exercicios similares aos dos boletíns de problemas dos temas correspondentes a cada sesión. Os/as alumnos/as deberán entregar a solución dos exercicios propostos pola profesora para a súa corrección e cualificación.
Prácticas con apoio das TIC	Nestas sesións utilizaremos un programa estatístico, aplicando as técnicas introducidas nas clases teóricas a distintos conxuntos de datos. O alumnado deberá resolver, utilizando o mesmo programa, os exercicios propostos pola profesora. O ficheiro de resultados xerado deixaráse na plataforma de teledocencia para a súa corrección e cualificación.
Seminario	As/os alumnas/os poderán expor todas as cuestións ou dúbidas que teñan sobre os temas correspondentes, tanto a nivel teórico como práctico. Ademais, resolverán cuestionarios tipo test con preguntas teóricas e prácticas dos temas indicados, co obxecto de valorar o nivel de comprensión alcanzado. Para iso utilizarase a ferramenta de cuestionarios da plataforma de teledocencia, que xerará unha cualificación que tamén formará parte da nota final.
Resolución de problemas de forma autónoma	O alumnado deberá resolver pola súa conta todos os exercicios do boletín de problemas e realizar os cuestionarios de autoevaluación dispoñibles na plataforma de teledocencia.
Estudo previo	Preparación do exame final
Foros de discusión	O alumnado poderá expor cuestións ou dúbidas sobre contidos teóricos ou prácticos utilizando os foros dispoñibles na plataforma de teledocencia.
Lección maxistral	Nas clases de teoría presentarase e desenvolverán os contidos de cada tema, acompañados dos exemplos necesarios para facilitar a asimilación dos conceptos básicos e a aplicación dos métodos estatísticos introducidos.  Con anterioridade ao comezo de cada tema, proporcionarase, a través da plataforma de teledocencia, un boletín de problemas, dos cales a profesora resolverá en clase algúns exercicios tipo.

<b>Atención personalizada</b>	
Metodoloxías	Descrición
Seminario	O alumnado poderá expor cuestións ou dúbidas sobre contidos teóricos ou prácticos durante as sesións de tutoría en grupo.
Foros de discusión	O alumnado poderá expor cuestións ou dúbidas sobre contidos teóricos ou prácticos utilizando os foros dispoñibles na plataforma de teledocencia

<b>Avaliación</b>			
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Resolución de problemas	Nestas sesións os/as alumnos/as resolverán de forma individual varios exercicios, cuxa solución se presentará por escrito e será recollida pola profesora para a súa corrección e cualificación.	22.5	A2 B2 C1 D5 A3 B7 C6 C10 C12 C13

Prácticas con apoio das TIC	Utilizando un programa de análise estatístico de datos os alumnos e alumnas realizarán os exercicios propostos, xerando un ficheiro de resultados que se deixará na plataforma de teledocencia para a súa corrección e cualificación.	15	A3	B2 B7	C6 C8 C12 C13	D5 D7
Seminario	Nestas sesións as/os alumnas/os resolverán cuestionarios tipo test utilizando a ferramenta de cuestionarios da plataforma de teledocencia.	15	A2		C1 C6 C10 C12	D7
Resolución de problemas de forma autónoma	Valorarase o traballo do alumnado mediante a súa participación nas clases teóricas e prácticas e a utilización das ferramentas da plataforma.	7.5				D5 D7
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exame final (exercicios)	32	A2 A3	B7	C1 C6 C8 C10 C12 C13	D5
Exame de preguntas obxectivas	Exame final (cuestionario)	8	A2 A3	B7	C1 C10 C12	D5

### Outros comentarios sobre a Avaliación

A cualificación final da materia calcularase como o máximo entre E e  $(0.4 \times E + 0.6 \times P)$ , sendo E a nota do exame final e P a nota das demais probas (ambas as notas sobre 10). Do cálculo anterior dedúcese que o estudantado pode ser avaliado cun único exame final que supoña o 100% da cualificación

Para superar a materia, o alumnado debe obter unha cualificación maior ou igual que 5 (sobre 10) na nota final, debendo alcanzar polo menos 3.5 puntos (sobre 10) no exame final. Se un/ha alumno/a obtén no exame final unha nota inferior a 3.5 puntos (sobre 10), a súa cualificación final da materia será o mínimo entre as dúas cantidades seguintes: a) 4.5 e b) máximo entre E e  $(0.4 \times E + 0.6 \times P)$ .

O criterio de avaliación será o mesmo na segunda convocatoria.

Na convocatoria de *Fin de carreira* o exame suporá o 100% da cualificación.

As datas dos exames poderanse consultar na web da Facultade: <http://fccee.uvigo.es>

### Bibliografía. Fontes de información

#### Bibliografía Básica

Casas Sánchez, J.M. y Santos Peñas, J., **Introducción a la Estadística para Economía**, Editorial Universitaria Ramón Areces, 2002

Esteban García, J. y otros, **Estadística Descriptiva y nociones de Probabilidad**, Paraninfo, 2008

Uña Juárez, I, Sanz Martínez, J. y Tomeo Perucha, V., **Cálculo de Probabilidades**, Garceta Grupo Editorial, 2009

#### Bibliografía Complementaria

Casas Sánchez, J.M. y otros, **Ejercicios de estadística descriptiva y probabilidad para Economía y Administración de Empresas**, Pirámide, 2006

Martín Pliego, F. J., **Introducción a la Estadística Económica y Empresarial**, 3ª ed, Paraninfo, 2004

Martín-Pliego, F. J. y Ruíz-Maya, L., **Fundamentos de Probabilidad**, 3ª ed, Paraninfo, 2013

Martín-Pliego, F. J.; Ruíz-Maya, L. y Montero Lorenzo, J. M., **Problemas de Probabilidad**, Thomson Paraninfo, 2006

Peña, D., **Fundamentos de Estadística**, Alianza Editorial, 2008

Pérez, C., **IBM SPSS Estadística Aplicada. Concepto y ejercicios resueltos**, Garceta Grupo Editorial, 2013

Rohatgi, V. K. and Saleh, A. K. Md. E., **An Introduction to Probability and Statistics**, 3rd ed, Wiley, 2015

Tomeo Perucha, V. y Uña Juárez, I., **Estadística Descriptiva**, Garceta Grupo Editorial, 2009

### Recomendacións

#### Materias que continúan o temario

Estadística II/V03G100V01403

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas: Matemáticas I/V03G100V01104

### Plan de Continxencias

## **Descrición**

---

### **=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===**

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

### **=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===**

Mantéñense as mesmas metodoloxías impartindo a docencia mediante videoconferencia a través de Campus Remoto e utilizando, si é o caso, a plataforma de teledocencia para a entrega de exercicios ou realización de cuestionarios.

No caso de "Prácticas con apoio das TIC" tentarase utilizar un programa estatístico que estea dispoñible para os alumnos.

\* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (titorías):

Realizaranse titorías mediante videoconferencia no despacho virtual (con cita previa), foros na plataforma de teledocencia e correo electrónico.

\* Información adicional:

Os alumnos terán á súa disposición na plataforma de teledocencia todo o material necesario para o seguimento da materia (apuntamentos, boletíns de problemas, solucións de exercicios e prácticas,...) así como cuestionarios de autoavaliación.

### **=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===**

Mantéñense as mesmas probas pero realizadas en modalidade non presencial mediante o uso combinado de Campus Remoto e a plataforma de teledocencia.

Nestas probas o alumnado debe identificarse visualmente, presentando o correspondente documento, e permanecer conectado coa cámara activada até a súa finalización.

---