Guía docente:

ESTATÍSTICA ECONÓMICA I

2º Curso de Economía

Curso 2007-2008

Pilar González Murias

1.- DATOS DESCRITIVOS DA MATERIA

ESTATÍSTICA ECONÓMICA (Código 191201)
Troncal.
2º curso de Economía
5 créditos teóricos e 4 prácticos.
Anual

PRERREQUISITOS:

Consideramos prerrequisitos esenciais ter coñecemento dos contidos matemáticos que se incluen nas asignaturas de Matemáticas do 1º curso. Tamén os do 2º curso que se farán necesarios na parte da materia que se desenvolverá no segundo cuadrimestre.
Deberás ser usuario de RAI (da rede de aulas de informática da USC) para ter acceso aos ordenadores. http://www.rai.usc.es/

PROFESORES:

	IDIOMA
Pilar González Murias	Castelán
Mariña Lois Mosquera	Galego

HORARIOS

Pilar González Murias: martes de 10-13:30; Xoves de 12-13:30 e de 17-18. Despacho 115.
Mariña Lois Mosquera: martes de 10:30-12:30; xoves de 12:30-14 e venres de 12:30-14. Despacho 103.

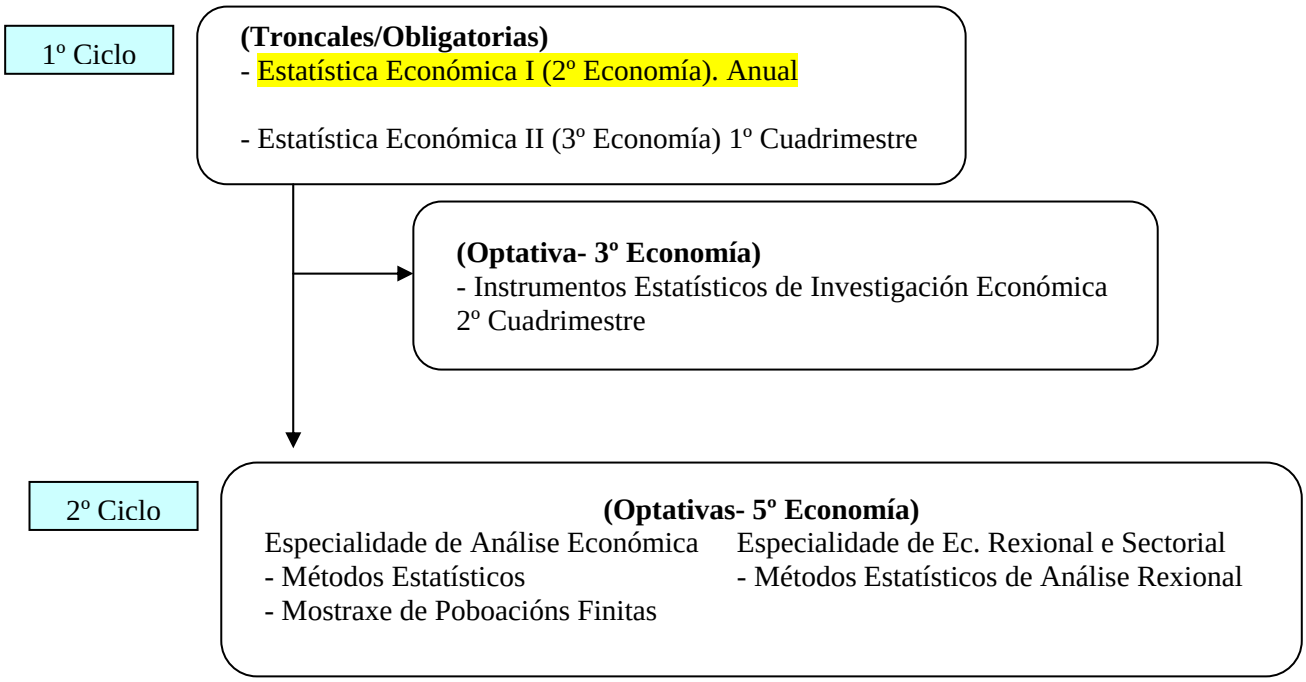
LUGAR

Departamento de Métodos Cuantitativos para a Economía e a Empresa
Fac. de CC. Económicas y Empresariales

2.- SENTIDO DA MATERIA NO PERFIL DO TITULADO

1. Bloque formativo: a materia forma parte do conxunto das estatísticas económicas do plan de estudios e do conxunto más amplio dos métodos cuantitativos para a formación dos economistas: matemáticas para economistas, econometría básica e avanzada.

   O bloque das estatísticas económicas no plano de estudos de Economía da USC é:



2. Dentro do bloque desempeña varios papeis:

   - é introductoria ao ser a 1ª materia do bloque
   - é fundamental no mesmo porque establece as bases das materias que van despois no curriculo
   - aporta instrumentos de análisis de aplicación en se mesmos as materias que cursou o debe estar cursando o alumno
   - en xeral, debe aumentar a eficiencia do alumno nas demais materias, e polo mesmo, a do economista.

3. Interese da materia para a futura profesión:

   O interese resulta evidente se contemplamos un profesional da economía que acada unha capacidade de análisis dos distintos ámbitos económicos a cal require o manexo da información que en sentido resumido proporciona esta materia. É decir, a capacidade de análisis non se acada sen o coñecemento da Estatística Económica I porque proporciona os intrumentos básicos de análise dos datos estatístico-económicos.

O economista profesional dispoñerá da posibilidad de aplicación él mesmo dos procedementos estatísticos e (ou soio) a interpretación de resultados de análises estatísticos externos, segundo fose o caso.

---

4. A materia nos planos de estudio internacionales:

Ista materia está presente en todas as licenciaturas de Economía de España e noutros países.

- a Universidad Europea de Madrid presenta unha asignatura que veñe a ser equivalente a que a Universidad de Santiago ten en 2º e 3º, porque inclue mais créditos. Polo que respecta a este curso coincide o programa e a bibliografía básica, o que nos indica ca orientación é similar. http://ntic.uem.es/incampus/servlets.programs.mostrarprograma?codigo=3038002202

- outras universidades españolas, teñen os mesmos contidos no plano de estudios aunque pode haber lixeiras diferencias no reparto dos mesmos entre as distintas materias e cursos.

- Universidades extranxeiras tamén. Pode verse:

- London School Economic: http://www.lse.uk/calendar2004-2005/coursGuides/ST/2004_ST102.htm

- Universidades Italianas, como la Università degli Studi di Milano Bicocca. Esta e outras italianas teñens contidos moi parecidos, como temos ocasión de comprobar con alumnos do programa Ersmus que cada curso vimos tendo.

- Universidades Francesas: que ademais teñen gran tradición na formación estatística e cuantitativa.

3.- OBXETIVOS

OBXETIVOS PROPIOS DA MATERIA

O alumno debe acadar as ferramentas básicas que lle permitan ordenar, estructurar, presentar, interpretar e analizar a información dispoñible.
Tamén acadar os conceptos da teoría da probabilidad con os que poder continuar o seguimento das materias do bloque: Inferencia Estatística e demáis.

OBXETIVOS XENERALES DA MATERIA

Que acade habilidades de comprensión e de relacionar conceptos da materia e con outros conceptos dos estudios
Que integre as ferramentas estatísticas para conquerir a comprensión da información económica.

OBXETIVOS VINCULADOS A ACTITUD

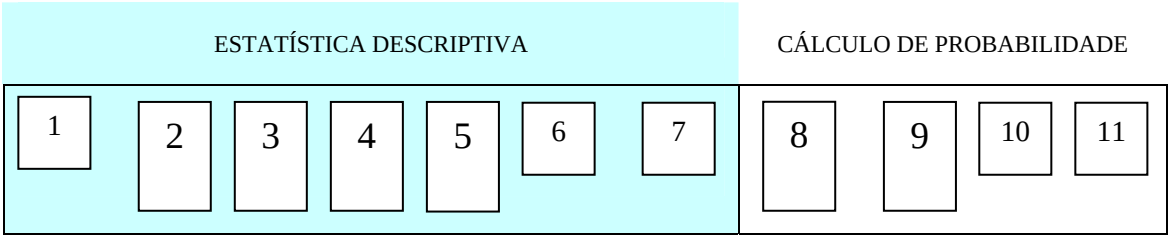
Autoconfianza e responsabilidad a partir do noso traballo;
Na medida que o número de alumnos o permitan, traballo en equipo.

4.- CONTIDOS

DESCRITORES (BOE Nº 124, DEL 24/05/2002)

Estadística descriptiva. Probabilidad. Inferencia estadística.

GRÁFICO DA MATERIA



O gráfico anterior representa os 11 temas dos que consta o programa, refrexando a importancia relativa dentro do mesmo según o tamaño do recuadro. Así os temas 2, 3, 4, 5, 8 e 9 son de más peso relativo e ao seu aprendizaxe dedicaremos mais tempo e esforzo.

Os temas 1, 6, 7, 10 e 11 teñen un peso menor en comparación aos outros por razóns distintas que se xustificarán en cada tema.

Recoñecemos dos bloques: o primeiro corresponde a Estatística descriptiva e inclue os temas dende o 1 ó 7. O segundo é probabilidad e engloba os temas dende o 8 ó 11

TEMARIO

TEMA 1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- A Ciencia Estatística. Definición e contido
1.2.- Conceptos básicos na Estatística Económica
1.3.- Fontes de datos: especial referencia ó mostreo en poboacións finitas

TEMA 2.- ANÁLISE ESTATÍSTICA DUNHA VARIABLE

2.1.- Os datos estatísticos e as súas clases
2.2.- Estatísticas derivadas. Distribucións de frecuencias.
2.3.- Representacións gráficas
2.4.- Medidas que caracterizan a distribución dunha variable
    2.4.1.- Medidas de posición
    2.4.2.- Medidas de dispersión
    2.4.3.- Medidas de forma

2.5.- Medidas de concentración
2.6.- Momentos en distribucións unidimensionais
2.7.- Aplicacións económicas

TEMA 3.- ANÁLISE CONXUNTA DE DUAS VARIABLES

3.1.- Distribucións bidimensionais de frecuencias. Estudio das súas características
3.2.- Distribucións marxináis e condicionadas
3.3.- Dependencia e independencia estatística
3.4.- Momentos en distribucións bidimensionais
3.5.- Xeralización ás características n-dimensionais.
3.6.- Aplicacións económicas

TEMA 4.- AS TÉCNICAS DE REGRESIÓN E CORRELACIÓN

4.1.- Introducción ás teorías da regresión e correlación
4.2.- Regresión lineal simple
4.3.- Correlación entre variables. O coeficiente de correlación lineal simple
4.4.- Bondade do axuste dunha regresión. Predicciónns
4.5.- Regresión e correlación múltiple. Outras técnicas multivariantes.
4.6.- Axustes non lineais. Elasticidade
4.7.- Outros indicadores de correlación
4.8.- Aplicacións económicas

TEMA 5.- NÚMEROS ÍNDICES

5.1.- Definición e clasificación dos números índices
5.2.- Índices de prezos, cantidades e valor
5.3.- Propiedades dos números índices
5.4.- Problemas na elaboración de índices complexos. Cambio de base.
5.5.- Deflactación de series económicas
5.6.- Aplicacións económicas. Participación e repercusión.

TEMA 6: ANÁLISE CLÁSICA DAS SERIES TEMPORAIS

6.1.- Compoñentes dunha serie. Esquemas de relación
6.2.- Análise das compoñentes. Desestacionalización.
6.3.- Aplicacións económicas

TEMA 7: ESTATÍSTICAS SOCIO-ECONÓMICAS

7.1.- Índices de Prezos ó Consumo
7.2.- Índice de Prezos Industriais
7.3.- Índice de Producción Industrial
7.4.- Enquisa de Poboación Activa
7.5.- Enquisa de Presupostos Familiares
7.6.- Outros indicadores económicos.

TEMA 8 : *TEORÍAS DA PROBABILIDADE EN ESTATÍSTICA.*

8.1.- Introducción.
8.2.- As teorías clásica e frecuentista.
8.3.- Conceptos subxetivos da probabilidade.
8.4.- Axiomática da probabilidade.
8.4.1.- Conceptos previos.

8.4.2.- Axiomas de Kolmogorov.
8.4.3.- Algúns teoremas derivados.
8.5.- Probabilidade condicional. Teorema de Bayes.
8.6.- Independencia de acontecementos.

TEMA 9 : *VARIABLES ALEATORIAS E DISTRIBUCIÓNS DE PROBABILIDADE*.

9.1.- Concepto de variable aleatoria. Función de distribución.
9.2.- Distribucións de probabilidade de variables aleatorias discretas.
9.3.- Distribucións de probabilidade de variables aleatorias continuas.
9.4.- Valor esperado dunha variable aleatoria.
9.5.- Momentos dunha distribución. Desigualdade de Chebychev.
9.6.- Outras características dunha distribución.
9.7.- Funcións xeradoras de momentos.
9.8.- Funcións de variables aleatorias.

TEMA 10 : *DISTRIBUCIÓNS MULTIDIMENSIONAIS.*

10.1.- Distribucións de probabilidade bivariantes.
10.2.- Distribucións marxinais de probabilidade.
10.3.- Valores esperados e momentos. Coeficiente de correlación.
10.4.- Distribucións de probabilidade condicional. Independencia de variables aleatorias.
10.5.- Valores esperados e momentos nas distribucións condicionales.
10.6.- Xeralización a distribucións de probabilidade multivariante.
10.7.- Funcións de vectores aleatorios.

TEMA 11 : *MODELOS DE DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDADE*

11.1.- Modelos discretos.
11.2 .- Modelos continuos.
11.3.- Conceptos de converxencia en probabilidade.
11.4. - Introducción a inferencia estatística

BIBLIOGRAFÍA

Estatística Descriptiva

Libros de teoría

CASAS SÁNCHEZ, J. M., SANTOS PEÑA, J. (1995*) Introducción a la Estadística para Economía y Administración de Empresas, vol 1*. Centro de Estudios Ramón Areces, S.A., Madrid.

FERNÁNDEZ CUESTA, C., FUENTES GARCÍA, F. (1995). *Curso de Estadística Descriptiva*. Ariel Economía, Barcelona.

MARTÍN-GUZMÁN, P., MARTÍN PLIEGO, F.J. (1987). *Curso básico de Estadística Económica*. AC, Madrid.

MARTÍN PLIEGO, F.J. (2000). *Introducción a la Estadística Económica y Empresarial.Teoría y práctica* AC, Madrid.

MONTIEL, A.M., RIUS, F., BARÓN, F.J. (1997*). Elementos básicos de Estadística Económica y Empresarial*. Prentice-Hall, Madrid.

PÉREZ SUÁREZ, R. e outros (1993). *Análisis de datos económicos 1. Métodos Descriptivos*. Pirámide, Madrid.

PULIDO SAN ROMÁN, A. (1976). *Estadística y Técnicas de Investigación Social*. Pirámide, Madrid.

RIOBÓO, J.M.; DEL ORO, C.P. (2000). *Representaciones gráficas de datos estadísticos.* AC, Madrid.

URIEL, E., MUÑÍZ, M. (1988). *Estadística Económica y Empresarial. Teoría y ejercicios*. AC, Madrid.

Libros de exercicios e problemas

BARÓ LLINÁS, J. (1985). *Estadística descriptiva. Aplicaciones económico-empresariales.* Parramón, Barcelona.

CASA ARUTA, E. (1965). *200 problemas de estadística descriptiva*. Vicens-Vives, Barcelona.

RODRÍGUEZ, J. e ARENALES, C. (1990). *Problemas de estadísticas económicas*. Pirámide, Madrid.

SANZ, J. A., BEDATE, A., RIVAS, A., GONZÁLEZ, J. (1996). *Problemas de estadística descriptiva empresarial*. Ariel, Barcelona.

Cálculo de probabilidades e modelos

Libros de teoría

CANAVOS (1989): *Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos*. McGraw-Hill.

CASAS SÁNCHEZ, J.M.; SANTOS PEÑAS, J. (1995): *Introducción a la Estadística para la Economía y la Administración y Dirección de Empresas*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.

DURÁ-LOPEZ (1989): *Fundamentos de estadística*. Ariel.

FERNÁNDEZ-ABASCAL, H. y otros (1994). *Cálculo de probabilidades y estadística*. Ariel.

FERREIRA MURTEIRA (1980): *Probabilidades e Estatística* (2 volúmenes). McGraw-Hill de Portugal.

MARTÍN PLIEGO, F. y RUIZ-MAYA, L. (1995): *Estadística I: Probabilidad*. AC.

MARTÍN PLIEGO, F. y RUIZ-MAYA, L. (1998): *Fundamentos de Probabilidad*. AC.

PARZEN (1973)**:** *Teoría moderna de probabilidades y sus aplicaciones*. Limusa.

PEÑA (1986): *Estadística. Modelos y Métodos*. (2 volúmenes). Alianza Editorial.

ROHATGI (1976): *A introduction to probability theory and mathematical statistics*. John Wiley and Sons.

Libros de exercicios e problemas

BARÓ LLINÁS, J. (1985): *Cálculo de probabilidades*. Parramón.

CASAS SÁNCHEZ, J.M. y otros (1998): Problemas de estadística. Pirámide. Madrid.

FERNÁNDEZ-ABASCAL, H. y otros (1995): *Ejercicios de cálculo de probabilidades.* Ariel. Barcelona.

MARTÍN PLIEGO, F. y otros (1998): *Problemas de Probabilidad*. AC.

MURGUI, S. y otros (1992): *Estadística para economía y administración de empresas. Aplicaciones y ejercicios*. G. Puchades.

RUIZ-MAYA, L. (1989): *Problemas de Estadística*. AC.

Libros de informática

PÉREZ LÓPEZ, C. (2002) *Estadística Aplicada a través de Excel*. Prentice Hall. Madrid.

NOTA: Os textos básicos recomendados para a preparación da asignatura son os que aparecen en negrita.

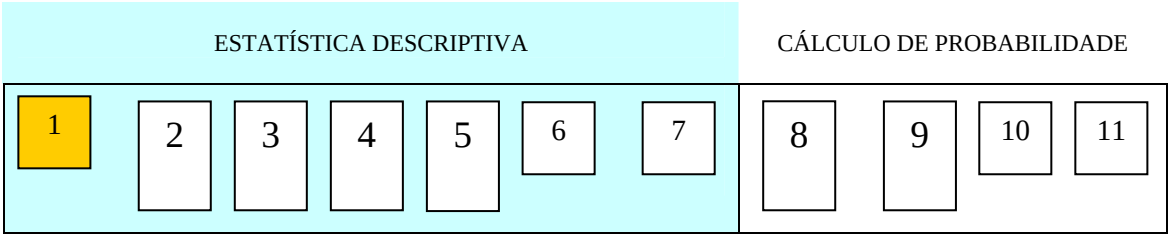
EXPLICACIÓN E ORIENTACIÓN BIBLIOGRÁFICA

A relación bibliográfica anterior non ten por obxeto a exhaustividad e mais ben está pensada para que consultes e compares entre os recursos biliográficos que a Universidade pon a túa disposición na biblioteca. Teñes para cada bloque un ou varios libros recomendados baixo o criterio que cubren e se adaptan a o nivel da materia.

A relación está clasificada por:

- os dous bloques de temas;
- entre teoría e práctica, aunque os libros básicos recomendados incluen exemplos e exercicios.

TEMA 1.- INTRODUCCIÓN



EPÍGRAFES

1.1.- A Ciencia Estatística. Definición e contido
1.2.- Conceptos básicos na Estatística Económica
1.3.- Fontes de datos: especial referencia ó mostreo en poboacións finitas

---

Este é un tema de introducción a materia e a todas as asignaturas do bloque das Estatísticas Económicas.

Nel defínese a materia, as partes das que consta o que é equivalente a encaixar as materias do bloque que o alumno ten que cursar.

Damos definicións da estatística que incluen funcións da mesma o que axuda a que poidas identificar para que vai a servirnos a Estatística nos estudios e no exercicio da profesión de economista. Escomenzamos a fixar algúns conceptos e a aproximación inicial as fontes de datos.

MATERIALES:

A bibliografía para o tema poide ser calquer introducción dos libros da bibliografía ainda que as explicacións apoianse no resumen das transparencias que xeralmente se proporcionan ao alumno.

MÉTODO DE TRABAJO ACONSEJADO:

É un tema de lectura e comprensión na parte introductoria sobre o que podemos decir: deberase volver a él ao longo das distintas materias do bloque da Estatística, porque a ubicación do que se está a estudiar axuda a interrelacionar contidos e a comprensión definitiva da Estatística en conxunto.

ACTIVIDADES:

Recomendase un primeiro contacto con as páxinas web que como fonte de datos se relacionan na bibliografía: ronda na aula para comentar ou preguntar.

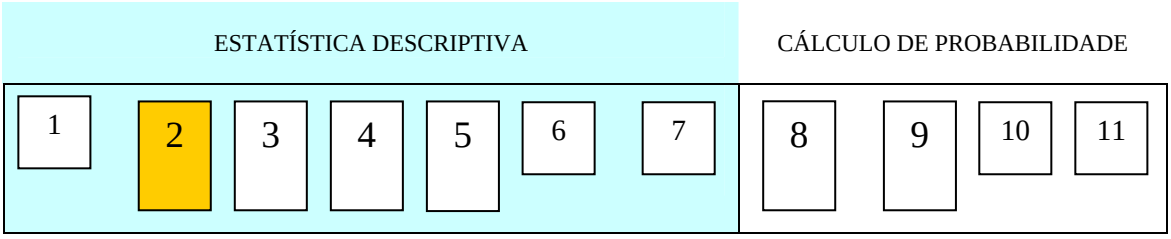
DIFICULTADES PRINCIPALES:

Non hai dificultade se as explicacións son comprendidas e se fixan os conceptos puntualmente

BIBLIOGRAFÍA:

Instituto Galego de Estatística (IGE): http://www.ige.xunta.es/ga/index.htm
Instituto Nacional de Estadística (INE): http://www.ine.es/
EUROSTAT: http://europa.eu.int/comm/eurostat/

TEMA 2- ANÁLISE ESTATÍSTICA DUNHA VARIABLE



Este tema é moi importante dentro de este curso, para outros cursos de Estatística así como no propio perfil dun economista. Pero a importancia non reside na memorización de fórmulas ou procedementos senón, e sobre todo, na comprensión e adecuada interpretación dos resultados obtidos nas prácticas.

EPÍGRAFES

2.1.- Os datos estatísticos e as súas clases
2.2.- Estatísticas derivadas. Distribucións de frecuencias.
2.3.- Representacións gráficas
2.4.- Medidas que caracterizan a distribución dunha variable
  2.4.1.- Medidas de posición
  2.4.2.- Medidas de dispersión
  2.4.3.- Medidas de forma
2.5.- Medidas de concentración
2.6.- Momentos en distribucións unidimensionais
2.7.- Aplicacións económicas

A partir deste tema hai que saber qué tipo de datos son a información estatística dispoñible, facer a presentación dos mesmos tanto en táboas como con gráficos adecuados; hai que resumir os datos con as medidas de posición complementandoas con as de dispersión e forma, todo acompañado da interpretación dos resultados, ademais do análisis de concentración a través dunhas medidas básicas.
O punto 2.6. encaixa a parte das medidas anteriores nun enfoque quizais máis teórico que permite enlazar directamente con a xeneralización que se plantea no tema siguinte.
Os exercicios que se resolven en clase complementan de modo fundamental para que a interpretación dos resultados acompañe sempre os datos.

MATERIALES:
As explicacións de clase. Os libros da bibliografía clasificados dentro da estatística descriptiva permiten seguir este tema.
Por exemplo: páxs. 13 a 179 de **MARTÍN PLIEGO, F.J. (2000).** ***Introducción a la Estadística Económica y Empresarial.Teoría y práctica*** **AC, Madrid.**

MÉTODO DE TRABALLO RECOMENDADO:

Recomendase que en cada clase quede ben comprendida a materia exposta, estudiando cada día de clase, facer todas as cuestións que propoña ou deixe pendente para vos.
Facer todos os exercicios propostos pero tamén e antes que nada os que se fixeron na clase.

ACTIVIDADES:
Facer os exercicios resoltos e os propostos.
Cando acabemos este tema faremos unha ou duas sesións nas que os alumnos farán os exercicios que previamente foron entregados co obxetivo de que traballen autónomamente e demostren esa competencia cara a avaliación continua.
Tamén cando o tema esté prácticamente desenvolvido faremos prácticas na aula de informática. Comunicarasebos aula e horario puntualmente. Para as clases debes de sistematizar os conceptos do tema e levar un resumen, apuntes ou libro para facer máis áxil a práctica que fagas usando un programa informático, que acostuma a ser EXCELL.

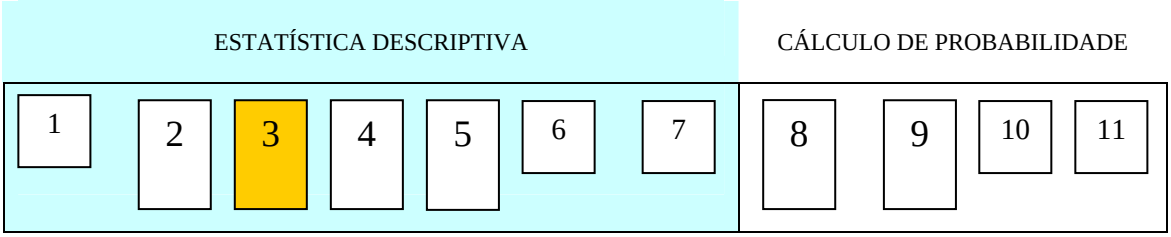
DIFICULTADES PRINCIPALES:
Non hai dificultade se traballas según o vamos sinalando.

BIBLIOGRAFÍA:

Os libros da bibliografía clasificados dentro da estatística descriptiva permiten seguir este tema. Por exemplo:

MARTÍN PLIEGO, F.J. (2000). ***Introducción a la Estadística Económica y Empresarial.Teoría y práctica*** **AC, Madrid.**
MONTIEL, A.M., RIUS, F., BARÓN, F.J. (1997*). Elementos básicos de Estadística Económica y Empresarial*. Prentice-Hall, Madrid.

TEMA 3- ANÁLISE CONXUNTA DE DUAS VARIABLES



Este tema é unha xeneralización do anterior en canto análise conxunta de duas variables e abre máis os nosos procedementos ao campo real das aplicacións económicas.

EPÍGRAFES

3.1.- Distribucións bidimensionais de frecuencias. Estudio das súas características
3.2.- Distribucións marxináis e condicionadas
3.3.- Dependencia e independencia estatística
3.4.- Momentos en distribucións bidimensionais
3.5.- Xeralización ás características n-dimensionais.
3.6.- Aplicacións económicas

MATERIALES:
As explicacións de clase. Os libros da bibliografía clasificados dentro da estatística descriptiva permiten seguir este tema.
Por exemplo: páxs. de 197 a 213 de **MARTÍN PLIEGO, F.J. (2000).** ***Introducción a la Estadística Económica y Empresarial.Teoría y práctica*** **AC, Madrid.**

MÉTODO DE TRABALLO RECOMENDADO:

Recomendase que en cada clase quede ben comprendida a materia exposta, estudiando cada día de clase, facer todas as cuestións que propoña ou deixe pendente para vos.
Facer todos os exercicios propostos pero tamén e antes que nada os que se fixeron na clase.

ACTIVIDADES:
Facer os exercicios resoltos e os propostos.

Tamén se inclue exercicios de avaliación al acabar.

DIFICULTADES PRINCIPALES:
As dificultades poden estar relacionadas con a notación de subíndices que se debe empregar. Solucionase entendendo e practicando expresións teóricas e prácticas.

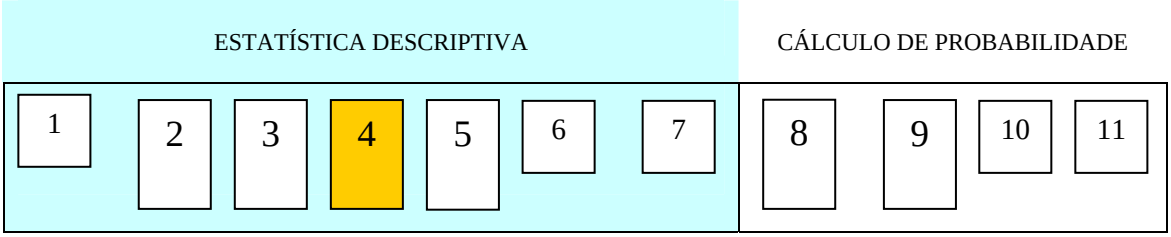
BIBLIOGRAFÍA:

Os libros da bibliografía clasificados dentro da estatística descriptiva permiten seguir este tema. Por exemplo:

MARTÍN PLIEGO, F.J. (2000). ***Introducción a la Estadística Económica y Empresarial.Teoría y práctica*** **AC, Madrid.**

MONTIEL, A.M., RIUS, F., BARÓN, F.J. (1997*). Elementos básicos de Estadística Económica y Empresarial*. Prentice-Hall, Madrid.

TEMA 4.- AS TÉCNICAS DE REGRESIÓN E CORRELACIÓN



É un tema importante para o perfil do economista xa que no eido económico as variables están interrelacionadas sendo de gran interés estudiar as relacións.

EPÍGRAFES

4.1.- Introducción ás teorías da regresión e correlación
4.2.- Regresión lineal simple
4.3.- Correlación entre variables. O coeficiente de correlación lineal simple
4.4.- Bondade do axuste dunha regresión. Predicciónns
4.5.- Regresión e correlación múltiple. Outras técnicas multivariantes.
4.6.- Axustes non lineais. Elasticidade
4.7.- Outros indicadores de correlación
4.8.- Aplicacións económicas

No tema explicanse as técnicas de regresión e correlación sempre a par que a práctica que se fai das mesmas sendo fundamental a interpretación de cada coeficiente que se determina así como o significado económico da información do análise estatístico.

MATERIALES:

As explicacións de clase. Os libros da bibliografía clasificados dentro da estatística descriptiva permiten seguir este tema.
Por exemplo: páxs. de 235 a 297 de **MARTÍN PLIEGO, F.J. (2000).** ***Introducción a la Estadística Económica y Empresarial.Teoría y práctica*** **AC, Madrid.**

MÉTODO DE TRABALLO RECOMENDADO:

Recomendase que en cada clase quede ben comprendida a materia exposta, estudiando cada día de clase, facer todas as cuestións que propoña ou deixe pendente para vos.
Facer todos os exercicios propostos pero tamén e antes que nada os que se fixeron na clase.

ACTIVIDADES:

A práctica do tema é importante como todas as do curso. Non deben de deixar de facerse por máis que o seguimento das que se desenvolvan na clase pareceran sinxelas e suficientes, porque al facelos un mesmo con todos os pasos necesarios é cando se poden controlar os problemas que xurden.
Tamén se inclue exercicios de avaliación al acabar.

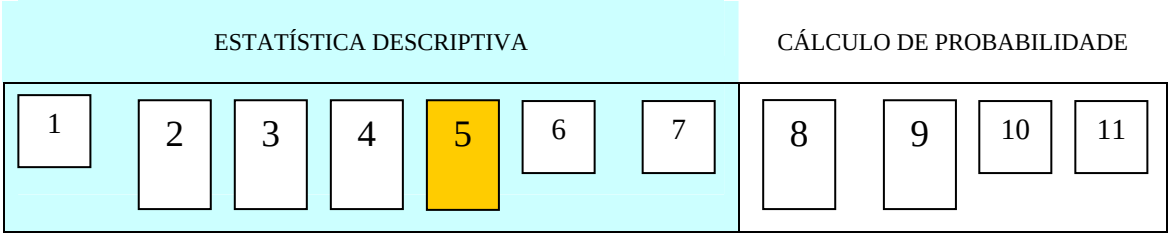
DIFICULTADES PRINCIPALES:
As dificultades que amosan xudir teñen que ver con os cálculos e solucionasen facendo os exercicios e entendendo o manexo da calculadora que uses.

BIBLIOGRAFÍA:

MARTÍN PLIEGO, F.J. (2000). ***Introducción a la Estadística Económica y Empresarial.Teoría y práctica*** **AC, Madrid.**
URIEL, E., MUÑÍZ, M. (1988). *Estadística Económica y Empresarial. Teoría y ejercicios*. AC, Madrid

---

TEMA 5.- NÚMEROS ÍNDICES



5.1.- Definición e clasificación dos números índices
5.2.- Índices de prezos, cantidades e valor
5.3.- Propiedades dos números índices
5.4.- Problemas na elaboración de índices complexos. Cambio de base.
5.5.- Deflactación de series económicas
5.6.- Aplicacións económicas. Participación e repercusión.

Este é un tema clásico de estatística descriptiva e consideramos moi importante na estatística económica porque vai a posibilitar que se aprenda a construir índices, a interpretar os seus valores e a utilidade que nos aportan no análisis dos datos económicos.

Os exemplos prácticos do tema inciden nas cuestións que deben quedar aprendidas, entre as que destaca a deflación de series económicos e a referencia continua en todos os exemplos ao Índice de Prezos de Consumo, aunque tamén se tratan outros como o Índice de Precios de Consumo Harmonizado, e máis de paso o Índice de Precios Industriales, o Índice de Producción Industrial, etc.

MATERIALES:
As explicacións de clase. Os libros da bibliografía clasificados dentro da estatística descriptiva permiten seguir este tema.
Por exemplo: páxs. de 375 a 413 de **MARTÍN PLIEGO, F.J. (2000).** ***Introducción a la Estadística Económica y Empresarial.Teoría y práctica*** **AC, Madrid.**
Ademáis da bibliografía básica, proporcionamos un resumen das características do IPC e facemos unha invitación reiterada a búsqueda de Índices que se elaboran no noso entorno económico acudindo a páxinas web de referencia, especialmente a http://www.ine.es.

MÉTODO DE TRABALLO RECOMENDADO:
Facer unha lista de conceptos.
Recomendase que na clase quede comprendida a materia, facer todas as cuestións que propoña ou deixe pendente para vos.
Facer todos os exercicios propostos pero tamén e antes que nada os que xa están feitos na clase.

ACTIVIDADES:
Buscar datos concretos referentes a índices e as súas taxas de variación según as peticións que se farán: presentar colectivamente en clase, explicar el proceso de obtención e explicar el significado del dato así como la información económica que nos aporta.
Facer os exercicios.

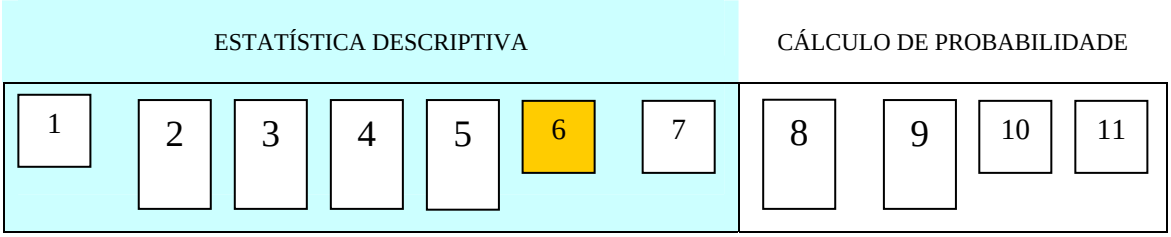
Buscar nos xornais os datos e comentarios sobre o IPC último: comprender todos os términos. Comentar na clase.

DIFICULTADES PRINCIPALES:
Non hai dificultades especiales se, coma sempre, se leva ó día.

BIBLIOGRAFÍA:

MARTÍN PLIEGO, F.J. (2000). ***Introducción a la Estadística Económica y Empresarial.Teoría y práctica*** **AC, Madrid.**

TEMA 6.- ANÁLISE CLÁSICA DAS SERIES TEMPORAIS



6.1.- Compoñentes dunha serie. Esquemas de relación
6.2.- Análise das compoñentes. Desestacionalización.
6.3.- Aplicacións económicas

O tema de análise de series temporais trátase a nivel de conceptos básicos porque o desenvolvemento completo do mesmo require máis tempo do que dispoñemos para él neste curso. O alumno pode completar exhautivamente este análise en asignaturas de cursos posteriores.

MATERIALES:
As explicacións de clase.
Páxs. de 449 a 460 de **MARTÍN PLIEGO, F.J. (2000).** ***Introducción a la Estadística Económica y Empresarial.Teoría y práctica*** **AC, Madrid.**

MÉTODO DE TRABALLO RECOMENDADO:
Estudiar os conceptos que se explican procurando recoñecelos en exemplos reais.

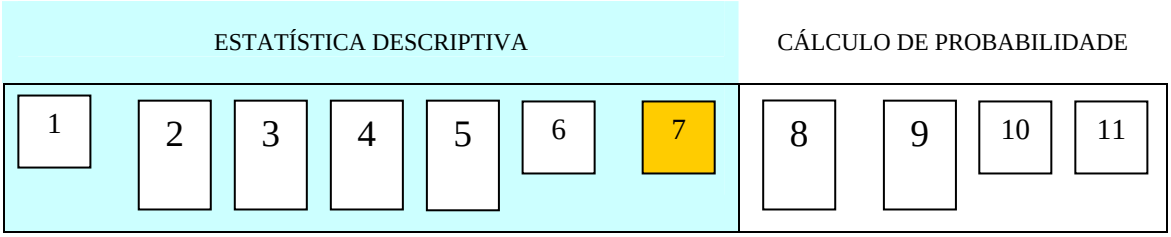
ACTIVIDADES:
Buscar exemplos de series temporais con distinta periodicidad.
Poidera haber más actividades dependendo do tempo adicional que poidamos dedicarlle ó tema.

DIFICULTADES PRINCIPALES:
Non hai dificultades especiales, soio se trata de entender e estudiar un pouco.

BIBLIOGRAFÍA:

MARTÍN PLIEGO, F.J. (2000). ***Introducción a la Estadística Económica y Empresarial.Teoría y práctica*** **AC, Madrid.**

TEMA 7.- ESTATÍSTICAS SOCIO-ECONÓMICAS



EPÍGRAFES

7.1.- Índices de Prezos ó Consumo
7.2.- Índice de Prezos Industriais
7.3.- Índice de Producción Industrial
7.4.- Enquisa de Poboación Activa
7.5.- Enquisa de Presupostos Familiares
7.6.- Outros indicadores económicos.

O tema das estatísticas socio-económicas que como é normal nun curso de 1º ciclo non pode ser exhaustivo e por tanto completo. Por eso o presentamos como unha invitación a contactar con as características de estas estatísticas e da información que nos proporciona.

MATERIALES:
Para o tema proporcionase un resumen das características dalgunhas das estatísticas, tendo en conta que as correpondentes a índices en gran medida xa quedaron explicadas no tema 5.

MÉTODO DE TRABALLO RECOMENDADO:
Lectura comprensiva do material que se proporciona relacionando con os conceptos estatísticos vistos: os referentes a índices no caso de índices, a tipo de mostreo, a tipo de datos, etc.

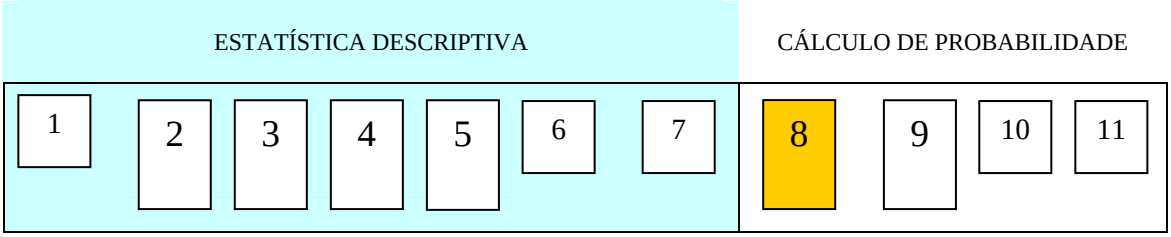
ACTIVIDADES:

DIFICULTADES PRINCIPALES:
Non hai dificultades especiales, soio se trata de entender as lecturas.

BIBLIOGRAFÍA:

http://www.ine.es

TEMA 8.- TEORÍAS DA PROBABILIDADE EN ESTATÍSTICA



Con este tema empezamos o segundo bloque da materia, importante polas aplicacións que pode ter en se mesma como tamén para a aprendizaxe da inferencia estatística que se desenvolve na materia Estatística Económica II.
A bibliografía do bloque de Probabilidad sinala cual resulta básica e suficiente para seguir a materia toda o complementando con o que se ofrece nas aulas.

EPÍGRAFES

8.1.- Introducción.
8.2.- As teorías clásica e frecuentista.
8.3.- Conceptos subxetivos da probabilidade.
8.4.- Axiomática da probabilidade.
8.4.1.- Conceptos previos.
8.4.2.- Axiomas de Kolmogorov.
8.4.3.- Algúns teoremas derivados.
8.5.- Probabilidade condicional. Teorema de Bayes.
8.6.- Independencia de acontecementos.

Este tema explicase en clases acompañado de exemplos casi para cada un dos conceptos que se van introducindo, aunque al remate se fai algunha sesión totalmente práctica para mesturar exemplos de distintos aspectos.

MATERIALES:
As explicacións de clase. Os libros da bibliografía clasificados dentro do cáculo de probabilidades son útilies peara seguir este tema.
Por exemplo: páxs. de 1 a 42 de **MARTÍN PLIEGO, F. y RUIZ-MAYA, L. (1998):** ***Fundamentos de Probabilidad*****. AC.**

Se o alumno o require proporcionase apéndice para o repaso de operacións con acontecementos e cálculo combinatorio

---

MÉTODO DE TRABALLO RECOMENDADO:

Recomendase que en cada clase queden entendidos toda a materia. Facer todos os exercicios propostos e todos os xa feitos na aula. Facer as demostracións teóricas que podemos deixar para vosoutros por ser “similares” a outras feitas na clase.

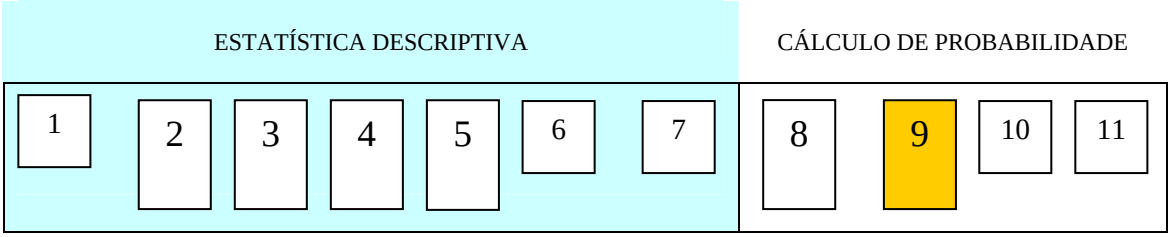
ACTIVIDADES:
Repasar todos os conceptos de operacións con acontecementos e de cálculo combinatorio.
Entender e facer todos os exercicios.
Tamén se inclue exercicios de avaliación al acabar.

DIFICULTADES PRINCIPALES:
As dificultades que amosan xurdir teñen que ver moitas veces con entender os enunciados dos exercicios e saber formular os datos e as preguntas en términos de operacións con acontecementos.

BIBLIOGRAFÍA:

MARTÍN PLIEGO, F. y RUIZ-MAYA, L. (1998): ***Fundamentos de Probabilidad*****. AC.**

TEMA 9.- VARIABLES ALEATORIAS E DISTRIBUCIÓNS DE PROBABILIDADE



EPÍGRAFES

9.1.- Concepto de variable aleatoria. Función de distribución.
9.2.- Distribucións de probabilidade de variables aleatorias discretas.
9.3.- Distribucións de probabilidade de variables aleatorias continuas.
9.4.- Valor esperado dunha variable aleatoria.
9.5.- Momentos dunha distribución. Desigualdade de Chebychev.
9.6.- Outras características dunha distribución.
9.7.- Funcións xeradoras de momentos.
9.8.- Funcións de variables aleatorias.

Este tema é importante porque establece os conceptos básicos para os modelos de probabilidade. Ten un contido práctico que se desenvolve con exercicios.

Tanto na teoría como na práctica do tema incorporanse conceptos matemáticos de derivación e integración que ainda non estiveran presentes ate este estadío. Os alumnos non deberan ter dificultades xa que todo elo está nos programas das matemáticas que cursaron ou cursan. A práctica que se fai do tema tamén procura ser suficinte para esclarexar ben todo que se inluie.

MATERIALES:
As explicacións de clase. Os libros da bibliografía clasificados dentro do cáculo de probabilidades son útilies peara seguir este tema.
Por exemplo: páxs. de 43 a 72; de 115 a 143 y de 152 a 169 de **MARTÍN PLIEGO, F. y RUIZ-MAYA, L. (1998): *Fundamentos de Probabilidad*. AC.**

MÉTODO DE TRABALLO RECOMENDADO:

Recomendase que en cada clase quede entendida toda a materia. Facer todos os exercicios propostos e todos os xa feitos na aula.

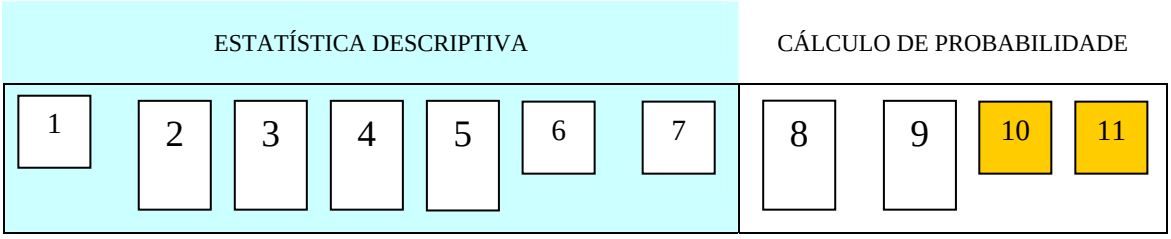
ACTIVIDADES:
Entender e facer todos os exercicios.
Tamén se inclue exercicios de avaliación al acabar.

DIFICULTADES PRINCIPALES:
Non tendría que haber dificultades especiais, as que sule haber están relacionadas con algunha deficiencia en matemáticas: saber derivar e integrar funcións sencillas.

BIBLIOGRAFÍA:

MARTÍN PLIEGO, F. y RUIZ-MAYA, L. (1998): ***Fundamentos de Probabilidad*****. AC.**

TEMA 10 e 11.- DISTRIBUCIÓNS MULTIDIMENSIONAIS. MODELOS DE DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDADE



EPÍGRAFES

10.1.- Distribucións de probabilidade bivariantes.
10.2.- Distribucións marxinais de probabilidade.
10.3.- Valores esperados e momentos. Coeficiente de correlación.
10.4.- Distribucións de probabilidade condicional. Independencia de variables aleatorias.
10.5.- Valores esperados e momentos nas distribucións condicionales.
10.6.- Xeralización a distribucións de probabilidade multivariante.
10.7.- Funcións de vectores aleatorios.

No tema 10 trátase de xeneralizar os conceptos do tema anterior. Está significado como secundario no programa porque xeneralmente esbozase a grandes rasgos xunto con o tema 11 a expensas de que no curso seguinte se retoma a materia nestes temas con a profundidade que o equilibrio da materia esixe.

EPÍGRAFES

11.1.- Modelos discretos.
11.2 .- Modelos continuos.
11.3.- Conceptos de converxencia en probabilidade.
11.4. - Introducción a inferencia estatística

MATERIALES:
As explicacións de clase. Os libros da bibliografía clasificados dentro do cálculo de probabilidades son útilies peara seguir este tema.
Por exemplo: páxs. de 73 a 114; de 144 a 151 y de 179 a 258 de **MARTÍN PLIEGO, F. y RUIZ-MAYA, L. (1998):** ***Fundamentos de Probabilidad*****. AC.**

MÉTODO DE TRABALLO RECOMENDADO:
Recomendase que en cada clase quede entendida toda a materia. Facer todos os exercicios propostos e todos os xa feitos na aula.

ACTIVIDADES:
Entender e facer todos os exercicios.

DIFICULTADES PRINCIPALES:
As dificultades suelen ser como no team anterior el saber derivar, integrar tendo en conta que neste tema hai integrais dobles.

BIBLIOGRAFÍA:

MARTÍN PLIEGO, F. y RUIZ-MAYA, L. (1998): ***Fundamentos de Probabilidad*****. AC.**

5.- METODOLOXÍA

Características xerales da metodoloxía que seguiremos:

A materia desenvolverase en sesiones de clase tipo maxistrales para a exposición e explicacións necesarias na procura da comprensión para o que se abre tanto as preguntas dos alumnos como as do profesor ao alumno.

A parte práctica da materia dividese en aqueles exercicios que se desenvolven mesturados coa teoría para que a esclarexen puntualmente (ainda que tamén se poñen exemplos), sesións completas de exercicios cando se acada un bloque que permita ver conxuntamente conceptos relacionados e diferenciados.

Incluimos unha proposta de exercicios que se repartirán por temas para expoñer feitos na clase co obxeto de fomentar o aprendizaxe autónomo e que tamén se considerarán para a avaliación.

Tamén se incluen clases de prácticas a realizar con soporte informático nas que se pretende conxugar o uso de software pero sin perdernos no automatismo para que se poida aprender o procedemento, obter o dato e a interpretación. Como é a primeira estatística da licenciatura e no 2º curso, utilizamos o programa EXCELL que nos oferta un ábano amplo de posibilidades. Deberás ser usuario de RAI para ter acceso aos ordenadores. http://www.rai.usc.es/

A USC Virtual será apoio complementario no desenvolvemento do curso.

ATRIBUCIÓN DE CRÉDITOS ECTS

A materia consta de 9 créditos, o que se considera equivalente a 90 horas de clases que repartense entre as de teoría e as de exercicios e problemas, como xa se indicou algunhas son exclusivamente de prácticas e outras son mesturadas de teoría e práctica.

O horario é o que sinala o centro que estes cursos ven sendo unha sesión de duas horas e e outra de unha, durante todo o curso.

Reparto do tempo de traballo				
	Horas presenciais	**Factor**	**Horas de traballo autónomo do alumno**	**TOTAL**
Clases (de teoría e de práctica - as prácticas que básicamente desenvolve o profesor)	65,5	1,5	98, 5	164
Prácticas				
- aula informática	10	0	0	10
- pizarra: a facer polo alumno	8,67	1,5	13	21
Traballo				
- lectura obligatoria	0,5	6	3	3,5
Tutorías obligatorias (20')	0,33	1,5	0,5	0,5
- temas 1/2/3 =5'				
- temas 4 =3'				
- temas 5/6 =5'				
- temas 8/9 =7'				
EXÁMES	9	2	18	27
-proba obxetiva 1	3			
-proba obxetiva 2	3			
-examen final	3			
TOTAL	**94**		**132**	**226**

No reparto anterior como podes ver hai un tempo de traballo personal necesario para entender ó día as clases e para facer as prácticas. O tempo de tutoría obligatoria establecese co fin de que organicedes as dudas e as plantexedes, e se non houbera o profesor preguntará se algunhas das cuestións más importantes están de abondo claras.

6.- AVALIACIÓN

1. Tipo de avaliación:
- avaliación continua que inclue probas obxetivas;
- opción do examen final para os que non sigan a avaliación continua ou non a superen.

2. Que se avalía, cómo e con que peso.

- Avaliación continua.- Inclue:
  - como requisito imprescindible a asistencia continuada a todo tipo de clases, tutorías obligatorias, etc.
  - tense en conta a asistencia, a participación na clase, a realización das prácticas e dos exercicios das clases
  - as probas obxectivas que avaliarán os coñecementos dos precedementos estatísticos, as aplicacións prácticas a interpretación dos resultados así como as cuestións máis teóricas de desenvolmento analítico que tamén se poiden incluir.
  - se o resultado da avaliación continua fose insuficiente o alumno pode presentarse ao exame final con todo ou con aquelas partes que consten como a recuperar.

- Tanto na avaliación continua como no exame final terase en conta que o alumno coñeza os procedementos estatísticos do curso, que sepa resolver exercicios ou problemas, que sepa interpretar correctamente os resultados dende o punto de vista estatístico e económico, que sepa demostrar analíticamente as cuestións teóricas.

- Para avaliación continua controlaremos, por ser requisito imprescindible, a asistencia que non debe ser inferior ao 85%. Tamén se valorará a constancia na participación.

- A puntuación do examen final ou no caso da avaliación continua, dos controis con probas obxetivas sólo supoñerá o 75% da puntuación final. O resto da puntuación corresponde a valoración de competencias que se avalían con a participación na clase, a resolución de exercicios e cuestións.

3. Esquema do descrito.

Aspecto	Factores-Criterios	Instrumentos	Peso
Asistencia y participación	- Asistencia (2%) - Participación (2%) - Exercicios plantexados (16%) - Cuestións plantexadas (5%)	- Controis de asistencia - Observacións e revisión do traballo	25%
Contido da materia	- Dominio teórico e práctico da materia - Interpretación dos resultados	- Probas obxetivas - Exame final	75%

---

4. Recomendacións para a avaliación.

- En todos os casos hai que interpretar os resultados obtidos, de tal xeito que o control teórico do que estamos a facer xunto con a interpretación adecuada evitarán que se cometan erros de cálculo que son graves porque den valores fora do rango correcto (varianzas negativas, coeficientes de correlación maiores que 1, etc.)

- En todo exercicio, o 1º é leer ben, despois formular adecuadamente os datos que se dan, saber o que se pregunta e facer a formulación, buscar os argumentos estatísticos para obter a solución, aplicalos, resolver e interpretar os resultados.

- A constancia no estudio e traballo é moi importante: axudanos a entender as explicacións das clases presenciais e a preguntar nelas as dudas.

- Facer as prácticas de todo tipo que se propoñan tamén é importante porque as veces por sólo comprender os exerxicios non se saben resolver nos exames, cando é a primeira vez que se intentan facer por un mesmo.

---

5. Recomendacións para a recuperación
   - na avaliación continuada podrá ir recuperando a materia anterior se segue o traballo que se vai marcando e os informes de avaliación que vamos comentando a medida que se avalíen bloques de materia.

   - na avaliación con examen final debe procurar saber en qué houbo erros: revisalo examen.

   - para estudar para a recuperación ademais do anterior debes ter en conta a importancia relativa dos temas como se explicou na guía.