



Universidad
de Alcalá

GUÍA DOCENTE

ESTADÍSTICA ECONÓMICA

**Grado en Economía y Negocios
Internacionales
Universidad de Alcalá**

**Curso Académico 2019/2020
Primer Curso – Segundo Cuatrimestre**

GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	Estadística Económica
Código:	360005
Titulación en la que se imparte:	Grado en Economía y Negocios Internacionales
Departamento y Área de Conocimiento:	Economía / Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa
Carácter:	Formación básica
Créditos ECTS:	9
Curso y cuatrimestre:	Primer Curso - Segundo Cuatrimestre
Profesorado:	<ul style="list-style-type: none">Eva Senra Díaz (e-mail: eva.senra@uah.es)Profesor Doctor en proceso de contratación
Horario de Tutoría:	<ul style="list-style-type: none">Se publicará cuando comience su impartición
Idioma en el que se imparte:	Español

1.a PRESENTACIÓN

Esta asignatura se destina a los estudiantes del primer curso del Grado en Economía y Negocios Internacionales, impartándose en el segundo cuatrimestre. Tiene la consideración de materia básica, dado que en ella se estudian los conceptos más elementales de la Estadística desde la perspectiva de su aplicación más directa al análisis de datos. En consecuencia, como materia básica que es, no se exigen más requisitos previos en el estudiante, que los propios conocimientos adquiridos a nivel de bachillerato.

Se abordan en esta asignatura los más elementales conceptos estadísticos que serán de aplicación general para el apoyo comprensivo y desarrollo del resto de materias que componen el Grado en Economía y Negocios Internacionales: bien, para analizar e interpretar las informaciones estadísticas publicadas relativas a los distintos aspectos de la Economía; bien, para describir y analizar micro-datos observados de fenómenos económicos y medir el grado de confianza con que se pueden generalizar sus conclusiones; o bien, para servir de apoyo al desarrollo de técnicas y metodologías de análisis cuantitativo más elaboradas que se abordarían en asignaturas específicas más especializadas.

Su estudio se convierte así en esencial e inexcusable, al tener aplicación en el resto de las materias que componen el Grado y permitir, a la postre, profundizar en dichas materias utilizando una misma metodología estadística común.

Requisitos: Conocimientos básicos de cálculo matemático, así como para el manejo analítico y gráfico de funciones de una variable, a nivel de bachillerato.

1.b PRESENTATION

Economic Statistics is taught in the first year of the degree in International Business and Economics, in the second term. This basic course introduces students to the fundamental concepts of Statistics from the practical point of view of data analysis. As this is a basic course, the only requirement is to have studied mathematics at high school level or equivalent.

This module deals with the basic concepts of statistics that will be applied generally to support and develop other topics covered throughout this degree. The material covered will be used to analyse and interpret published statistical information relating to different aspects of economics. The student will also learn to ascertain how to draw general conclusions regarding economics. Furthermore, the material covered will help the student to develop advanced quantitative analysis techniques and methodologies that will be dealt with in more depth in postgraduate study.

Studying economic statistics is compulsory and is of the utmost importance as it will be applied to other topics covered later in this degree. The knowledge gained will allow the student to explore later topics in more depth using the same statistical methodology.

Requirements: Basic knowledge of calculus, and analytical and graphical command of variable functions at high school level or equivalent.

2. COMPETENCIAS

Competencias genéricas:

1. Fortalecer la capacidad de utilizar el sentido común y el razonamiento lógico.
2. Capacidad de transferir los conocimientos teóricos adecuados a aplicaciones prácticas.
3. Fortalecer la capacidad de aprendizaje autónomo.
4. Fortalecer la capacidad de exponer adecuadamente un razonamiento o un trabajo realizado.

Competencias específicas:

1. Desarrollar habilidades para manipular información factual y prepararla para su análisis aplicado.
2. Llegar a conocer y relacionar los conceptos y métodos básicos de la Estadística Descriptiva, la Teoría de la Probabilidad y la Teoría de la Inferencia Estadística.
3. Capacidad de describir e interpretar datos estadísticos económicos unidimensionales.
4. Capacidad de medir y modelizar relaciones de dependencia básicas entre variables estadísticas económicas, desde una perspectiva descriptiva.
5. Capacidad de sintetizar la evolución temporal de características estocásticas económicas complejas mediante números índices, y emplearlos para abordar problemas de interés económico.
6. Capacidad de emplear modelos de evolución temporal de características estocásticas, desde una perspectiva descriptiva básica, para realizar unas primeras predicciones en función de sus componentes.
7. Capacidad de identificar modelos de comportamientos estocásticos unidimensionales típicos (Normal, Bernoulli, Binomial y Poisson).
8. Capacidad de realizar estimaciones y contrastar hipótesis estadísticas acerca del valor medio de una variable, así como para la proporción de éxitos en variables binarias.
9. Capacidad de utilización de las "Hojas de Cálculo" para el análisis estadístico de datos.

3. CONTENIDOS

Bloques de contenido	Total de clases, créditos u horas
<p>I. Descripción de variables estadísticas. Tras una breve introducción a la materia y a los conceptos básicos relativos a los fenómenos aleatorios objetos de estudio en toda la asignatura, se aborda la tabulación, representación y descripción sintética de micro-datos estadísticos unidimensionales, con especial énfasis en aspectos de específico interés económico, como el de la concentración, así como de datos estadísticos bidimensionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Programación y Cronograma (aproximado)
<p>II. Modelos descriptivos para el análisis de la dependencia estadística y la dinámica de fenómenos económicos. Se prosigue con la descripción de las relaciones de dependencia estadística entre variables, llegando a precisar su nivel de dependencia mediante medidas de la correlación, así como a describir la forma funcional de sus posibles relaciones de dependencia mediante técnicas descriptivas de regresión. De especial importancia en los comportamientos económicos, se aborda la descripción y análisis de la evolución temporal de fenómenos aleatorios, tanto desde la perspectiva de las técnicas descriptivas de descomposición de Series Temporales unidimensionales y de su empleo para la predicción, como desde la perspectiva de la metodología de Números Índices, cuando los fenómenos estocásticos considerados son complejos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Programación y Cronograma (aproximado)
<p>III. Fenómenos aleatorios, Teoría de la Probabilidad e Inferencia Estadística. Como instrumento básico para el estudio poblacional de los fenómenos estocásticos considerados a lo largo de toda la materia, se realiza una breve introducción a la Teoría de la Probabilidad, revisando los conceptos de sucesos, probabilidad, variable aleatoria, su distribución probabilística y sus características esenciales. Se estudian los modelos poblacionales básicos Binomial, Poisson y Normal, capaces de reproducir adecuadamente muy numerosos comportamientos estocásticos comunes en el ámbito de la Economía. Finalmente, tras una breve introducción al Muestreo y a las Teorías de la Estimación y de la Contrastación de Hipótesis, se estudian y aplican los procedimientos de estimación, puntual y por intervalos, así como de contrastación estadística de hipótesis para realizar inferencias sobre el valor medio de una variable, así como para la proporción de variables binarias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Programación y Cronograma (aproximado)
<p>En todo caso, la consideración de los contenidos se hará siempre desde la perspectiva de su utilidad y aplicabilidad a las realidades de la vida económica y de sus agentes.</p>	

Programación

<u>PARTE I</u>	<u>Descripción de variables estadísticas unidimensionales y bidimensionales.</u>	
Lección 1	INTRODUCCIÓN A LA ESTADISTICA	La Estadística y los fenómenos aleatorios. Población, elementos y características. Métodos de observación de una población. Casos, variables y escalas de medida. Tabulación para Atributos. Distribuciones de frecuencias y representaciones gráficas. Tabulación para variables discretas. Distribuciones de frecuencias y representaciones gráficas. Tabulación para variables continuas. Distribuciones de frecuencias y representaciones gráficas.
Lección 2	DESCRIPCIÓN DE VARIABLES ESTADÍSTICAS (I)	Medidas de posición: centrales y no centrales. Medidas de dispersión absolutas y relativas. Transformaciones Lineales de Variables y efectos sobre sus distribuciones. Tipificación.
Lección 3	DESCRIPCIÓN DE VARIABLES ESTADÍSTICAS (II)	Medidas de asimetría y curtosis. Medidas de concentración. Distribuciones estadísticas de dos caracteres: Tabulación. Distribuciones marginales y condicionadas.
<u>PARTE II</u>	<u>Modelos descriptivos para el análisis de la dependencia estadísticas y la dinámica de fenómenos económicos.</u>	
Lección 4	DEPENDENCIA ESTADÍSTICA, REGRESIÓN Y CORRELACIÓN (I)	Tablas de contingencia y correlación. Distribuciones conjuntas, marginales y condicionadas. Independencia estadística. Covarianza.
Lección 5	DEPENDENCIA ESTADÍSTICA, REGRESIÓN Y CORRELACIÓN (II)	Regresión mínimo-cuadrática: recta de regresión y coeficientes de regresión. Coeficientes de determinación y de correlación. Predicción.
Lección 6	ESTUDIO DESCRIPTIVO DE SERIES TEMPORALES	Definición y representaciones. Componentes de las series temporales y modelos. La tendencia y su determinación. Los Índices de Variación Estacional. Predicción. Desestacionalización. Tasas de evolución.
Lección 7	NÚMEROS ÍNDICES (I)	Índices simples. Índices compuestos ponderados: Índices de Laspeyres y de Paasche. Elaboración de índices por grupos. Variación de un índice. Repercusión y participación en la variación de un índice.
Lección 8	NÚMEROS ÍNDICES (II)	Cambio de base. Renovación y enlace de Series. Índices de valor y deflactación. Índices en cadena. El IPC.

PARTE III	<i>Fenómenos aleatorios, Teoría de la Probabilidad e Inferencia Estadística.</i>	
Lección 9	FENÓMENOS ALEATORIOS Y SU MODELIZACIÓN PROBABILÍSTICA.	Fenómenos aleatorios. Sucesos y operaciones con sucesos. La definición axiomática de probabilidad. Las definiciones históricas de probabilidad como forma de asignar probabilidades. Probabilidad condicionada e independencia. Teorema de la Probabilidad Total. Teorema de Bayes.
Lección 10	VARIABLES ALEATORIAS Y SUS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS	Variable aleatoria unidimensional. Distribución de probabilidad de variables aleatorias discretas. Media y Varianza Distribución de probabilidad de variables aleatorias continuas. Media y Varianza Función de Distribución y cuantiles. Independencia entre variables aleatorias.
Lección 11	PRINCIPALES DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD.	Distribuciones continuas: Distribuciones Uniforme y Normal. Distribuciones discretas: Distribuciones de Bernoulli, Binomial y de Poisson.
Lección 12	INTRODUCCIÓN A LA ESTIMACION	Introducción a la Inferencia Estadística: estimación vs contrastación de hipótesis. Estimadores puntuales y sus distribuciones muestrales. Propiedades deseables para un estimador. Estimadores puntuales para la media y la proporción y sus distribuciones muestrales. El Teorema Central del Límite. Intervalos de confianza para la media y la proporción.
Lección 13	INTRODUCCION AL CONTRASTE DE HIPÓTESIS.	Introducción a la contrastación de hipótesis. Tipos de Hipótesis y de Contrastes. Estadístico experimental de contraste y su distribución muestral. Regiones crítica y de aceptación. Errores. Fases para la realización de un contraste. Contraste para la media y la proporción.

Cronograma

(aproximado; a ajustar según calendario de días lectivos)

Semana	Contenido
01^a	Lección 1: INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA Seminario/Tutoría en Grupo: Conocimientos básicos requeridos Práctica: Introducción a la Hoja de Cálculos
02^a	Lección 2: DESCRIPCIÓN DE VARIABLES ESTADÍSTICAS (1 ^a parte) Práctica: Tablas y gráficos de atributos y variables estadísticas discretas Práctica: Tablas y gráficos de atributos y variables estadísticas continuas
03^a	Lección 3: DESCRIPCIÓN DE VARIABLES ESTADÍSTICAS (2 ^a parte) Práctica: Descripción de atributos y variables discretas Práctica: Promedios
04^a	Lección 4: DEPENDENCIA ESTADÍSTICA, REGRESIÓN Y CORRELACIÓN (1 ^a parte) Práctica: Descripción de variables continuas Práctica: Medidas de concentración
05^a	Lección 5: DEPENDENCIA ESTADÍSTICA, REGRESIÓN Y CORRELACIÓN (2 ^a parte) Práctica: Tabulación bidimensional y descripción de distribuciones marginales y condicionadas Práctica: Dependencia y regresión lineal Seminario / Tutoría en Grupo (Lecciones 1-4)
06^a	Lección 6: ESTUDIO DESCRIPTIVO DE SERIES TEMPORALES 1 ^a Prueba Presencial Escrita de Evaluación continua (Lecciones 1-4) Práctica: Regresión y Correlación
07^a	Lección 7: NÚMEROS ÍNDICES (1 ^a parte) Práctica: Series temporales: Cálculo de tendencias e IVE Práctica: Series temporales: predicción, desestacionalización y tasas de evolución.
08^a	Lección 8: NÚMEROS ÍNDICES (2 ^a parte) Práctica: Cálculo de Índices Práctica: Índices de grupos y análisis de la variación de un índice Seminario / Tutoría en Grupo (Lecciones 5-8)
09^a	Lección 9: FENÓMENOS ALEATORIOS Y SU MODELIZACIÓN PROBABILÍSTICA Práctica: Cambio de Base, enlace de series y deflactación Práctica: modelización de sucesos, operaciones con sucesos y cálculo de probabilidades Seminario / Tutoría en Grupo (Lecciones 1-8)
10^a	2 ^a Prueba Presencial Escrita de Evaluación continua (Lecciones 1-8) Práctica: asignación y cálculo aplicado de probabilidades
11^a	Lección 10: VARIABLES ALEATORIAS UNIDIMENSIONALES Y SUS CARACTERÍSTICAS BASICAS Práctica: Cálculo de probabilidades y cuantiles con Tablas y Hoja de cálculos
12^a	Lección 11: PRINCIPALES DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD. Práctica: Distribución Normal Práctica: Distribución Binomial y Poisson
13^a	Lección 12: INTRODUCCIÓN A LA ESTIMACION Práctica: Estimación puntual y por intervalos de confianza Seminario / Tutoría en Grupo: (Lecciones 9-12)
14^a	Lección 13: INTRODUCCION A LA CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS. Práctica: Contrastes de hipótesis paramétricas para la media y la proporción Seminario / Tutoría en Grupo: (Lecciones 1-13)
15^a	3 ^a Prueba Presencial Escrita de Evaluación continua (Lecciones 1-13) + Examen Final Ordinario

4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1. Distribución de créditos

Número de horas presenciales: 72	<ul style="list-style-type: none"> • Clases teóricas: 19,5 (13 sesiones de 1,5h) • Clases prácticas: 34,5 (23 sesiones de 1,5h) • Seminarios +Tutorías grupo: 9 (6 sesiones de 1,5h) • Exámenes: 6,5 (3 exam. de duración 1,5h, 2h y 3h) • Tutorías ECTS: 2,5
Número de horas del trabajo propio del estudiante: 153	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo autónomo: 153
Total horas: 225	

4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

<p>Sesiones Teóricas (créditos presenciales)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se desarrollan con metodología de clase magistral, donde se plantean los conceptos teóricos y los resultados relevantes para la aplicación de cada tema, y se orienta el trabajo de estudio que el alumno debe realizar, de acuerdo con los contenidos y la bibliografía contemplados en el programa de la asignatura. • Estas sesiones, junto con el trabajo encomendado al alumno en ellas, ayudan a desarrollar, desde la perspectiva teórica, el conjunto de competencias específicas expuestas en esta guía y que se pretenden alcanzar con esta materia, fundamentalmente. Paralelamente, ayudan a reforzar las competencias generales 1, 2 y 3. • Se desarrollan en grupos grandes, y se realizan con apoyo de proyector de diapositivas, de acuerdo con el cronograma presentado. • Para el trabajo de estudio encomendado al alumno con relación a estas sesiones, se le referencia la bibliografía que se considera más adecuada. Paralelamente, se le facilita otro material complementario ad-hoc sobre dichos contenidos (transparencias usadas en clases, ejemplos,...) en la plataforma virtual de la UAH. • La carga de estas sesiones se estima en 0,78 créditos ECTS.
--	---

<p>Sesiones Prácticas (créditos presenciales)</p>	<ul style="list-style-type: none">• Se desarrollan con una metodología mixta que combina la clase magistral, para exponer procedimientos de resolución de problemas y casos prácticos de carácter económico mediante la aplicación de los contenidos teóricos estudiados, con la de seminario, en la que el alumno puede colaborar en dichas resoluciones y dar su visión sobre los métodos empleados.• Estas sesiones, junto con el trabajo encomendado al alumno en ellas, ayudan a desarrollar, desde la perspectiva aplicada o práctica fundamentalmente, el conjunto de competencias específicas expuestas en esta guía y que se pretenden alcanzar con esta materia. Paralelamente, ayudan a reforzar todas las competencias generales.• Se desarrollan en grupos reducidos, y se realizan con apoyo de proyector de diapositivas, pizarra y ordenador con hoja de cálculos.• Para el trabajo de estudio encomendado al alumno con relación a estas sesiones, además de la bibliografía referenciada, se le facilita otro material complementario ad-hoc sobre dichos contenidos en la plataforma virtual de la UAH.• La carga de estas sesiones se estima en 1,38 créditos ECTS.
<p>Realización de Trabajos Aplicados (créditos no presenciales)</p>	<ul style="list-style-type: none">• A lo largo del curso el alumno deberá realizar varios trabajos aplicados de análisis de micro-datos, con ayuda de medios informáticos, abarcando diversos tópicos de la asignatura.• Además de las competencias específicas correspondientes a los tópicos teórico-prácticos a los que se refieren cada trabajo, con la realización de éstos se potencia fundamentalmente la competencia específica 1, así como las competencias generales 1, 2 y 3.• La carga de este trabajo se estima en 1,4 créditos ECTS.

<p>Seminarios + Tutorías en grupo (créditos presenciales)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En sesiones en forma de Seminario, se consideran los trabajos aplicados realizados por los alumnos. Paralelamente, y de acuerdo con las intervenciones de los mismos, se realiza una función de Tutoría en Grupo para atender y orientar el proceso de aprendizaje de los mismos, aclarar posibles dudas y orientar a los alumnos para afrontar las pruebas presenciales escritas de evaluación continua. • En estas sesiones se desarrollarán las competencias genéricas 1, 2 y 4. • Se desarrollan en grupos reducidos, y se realizan con apoyo de proyector de diapositivas, pizarra y ordenador con hoja de cálculos. • La carga de estas sesiones se estima en 0,36 créditos ECTS.
<p>Realización de Pruebas de Evaluación (créditos presenciales)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas escritas de evaluación continuada (presenciales), de contenidos acumulativos, y de carácter teórico-práctico, distribuidas a lo largo del cuatrimestre según el cronograma. • La carga de realización de estas pruebas se estima en 0,26 créditos ECTS.
<p>Trabajo individual (y/o en grupo) (créditos no presenciales)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo individual y/o en grupo que el alumno/a, debe realizar para la adecuada adquisición y asimilación de los conocimientos teóricos, así como para alcanzar la adecuada destreza en la resolución de casos prácticos y en la interpretación de sus resultados. • La carga de este trabajo se estima en 3,52 créditos ECTS. • Además, los alumnos deberán prepararse para afrontar de forma exitosa aquellas pruebas de evaluación que muestren su conocimiento de la materia. • La carga de preparación específica de estas pruebas se estima en 1,2 créditos ECTS.
<p>Tutorías ECTS (créditos presenciales)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La carga de estas tutorías se estima en 0,1 créditos ECTS.

5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y de calificación

ADVERTENCIA:

Se detalla a continuación, en este apartado de la Guía Docente, la metodología de evaluación que se aplicará contando con unos recursos docentes similares a los del pasado curso. En otro caso, **"el sistema de evaluación se adecuará a los recursos docentes y al número de alumnos por grupo, y será comunicado oportunamente al inicio de las clases"**

Convocatoria ordinaria:

a) Evaluación continua:

De acuerdo con la "Normativa reguladora de los procesos de evaluación de los aprendizajes" de la Universidad de Alcalá, de 24/3/2011, ésta es la forma de evaluación por defecto para todos los alumnos.

Para la evaluación de las competencias adquiridas por los estudiantes de la asignatura mediante el sistema de evaluación continua, se entiende que un alumno debe asistir regularmente a clase, participando de forma activa, resolviendo los casos prácticos y trabajos aplicados que se propongan, tanto de forma individual como colectiva, y realizando las pruebas de evaluación que se establezcan a lo largo del curso. Por ello, para optar a superar la asignatura mediante este sistema de evaluación continua en su convocatoria ordinaria, el alumno deberá haber realizado satisfactoriamente, en tiempo y forma, al menos el 75% de las actividades propuestas durante el curso.

La evaluación de las capacidades específicas se realizará en tres dimensiones, o criterios de evaluación:

- Dimensión teórica: se evaluará la capacitación del alumno en relación con los contenidos teóricos de la materia.
- Dimensión teórico-práctica: se evaluará la capacitación del alumno en relación con la adecuación de la selección y utilización de los instrumentos estadísticos tratados en los contenidos teóricos a supuestos prácticos de posible aplicación.
- Dimensión aplicada: se evaluará la capacitación del alumno para adaptar y aplicar los contenidos de la materia para resolver problemas prácticos a partir de datos realistas y con medios informáticos.

Como estrategia para dicha evaluación, entre otras posibles, se realizarán pruebas presenciales escritas de evaluación continua a lo largo del curso, de acuerdo con la secuencia aproximada que se recoge en el cronograma. Estas pruebas tratarán sobre los contenidos acumulados en la materia en cada momento y tendrán aproximadamente la misma duración que una sesión teórica; salvo la última de ellas, que podrá tener una duración de hasta 3 horas.

- **Criterio de calificación para la evaluación de la dimensión "teórica" de las competencias específicas (peso en la calificación final: 30%)**
 - En las pruebas presenciales escritas de evaluación continua, se integrará una "Parte Teórica" claramente diferenciada y que podrá constar de:
 - ✓ preguntas de tipo test con penalización del 50% del valor de cada pregunta de este tipo, en el caso de ser erróneamente contestada; y/o
 - ✓ cuestiones teóricas para contestar razonadamente, de forma breve y en espacio limitado.
- **Criterio de calificación para la evaluación de la dimensión "teórico-práctica" de las competencias específicas (peso en la calificación final: 45%)**
 - En las pruebas presenciales escritas de evaluación continua, se integrará una "Parte Teórico-Práctica" claramente diferenciada y que se compondrá de supuestos teórico-prácticos de naturaleza similar a los desarrollados en clase.

- **Criterio de calificación para la evaluación de la dimensión “aplicada” de las competencias específicas (peso en la calificación final: 20%):**
 - A lo largo del curso se propondrá al alumno la realización de varios trabajos aplicados y/o de resolución de casos prácticos, con ayuda de medios informáticos, mediante los que se evaluará la dimensión “aplicada” de estas competencias.
- **Criterio de calificación para la evaluación de las competencias generales (peso en la calificación final 5%):**
 - Se realizará a partir de las observaciones que realice el profesor sobre el alumno en función de su participación activa en las sesiones presenciales y de su desempeño general en el resto de actividades y pruebas propuestas.

La calificación final del alumno se calculará como la correspondiente media ponderada de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los anteriores criterios de calificación, considerando una puntuación de cero puntos en cada prueba o trabajo propuestos no realizado; y será suficiente una calificación del 50% de la máxima posible para superar la asignatura.

b) Evaluación Final.

De acuerdo con la “Normativa reguladora de los procesos de evaluación de los aprendizajes” de la Universidad de Alcalá, de 24/3/2011, a esta forma de evaluación sólo podrán acogerse los alumnos que, habiendo seguido el procedimiento de solicitud expresado en el punto 3 de su artículo 10, hayan sido autorizados para ello.

Estos alumnos podrán superar la asignatura mediante la realización de un examen final presencial que podrá tener una duración de hasta 3 horas, empleándose para su evaluación los siguientes criterios de calificación:

- **Criterio de calificación para la evaluación de la dimensión “teórica” de las competencias específicas (peso en la calificación final: 30%)**
 - En el Examen Final, se integrará una “Parte Teórica” claramente diferenciada y que podrá constar de:
 - ✓ preguntas de tipo test con penalización del 50% del valor de cada pregunta de este tipo, en el caso de ser erróneamente contestada; y/o
 - ✓ cuestiones teóricas para contestar razonadamente, de forma breve y en espacio limitado.
- **Criterio de calificación para la evaluación de la dimensión “teórico-práctica” de las competencias específicas (peso en la calificación final: 45%):**
 - En el Examen Final se integrará una “Parte Teórico-Práctica” claramente diferenciada y que se compondrá de supuestos teórico-prácticos, de naturaleza similar a los desarrollados en clase.
- **Criterio de calificación para la evaluación de la dimensión “aplicada” de las competencias específicas (peso en la calificación final: 20%):**
 - Al comienzo del Examen Final, el alumno deberá haber entregado, razonadamente resueltos, los trabajos aplicados y/o de resolución de casos prácticos que hayan sido propuestos al conjunto de alumnos a lo largo del curso, con base a los cuales el alumno será calificado. Para ello, el alumno debe ponerse en contacto con el profesor de la asignatura durante el curso, y en todo caso con al menos un mes de antelación a la realización de la prueba, para que le sean facilitados los datos necesarios para la realización de estos trabajos.
- **Criterio de calificación para la evaluación de las competencias generales (peso en la calificación final 5%):**
 - Se realizará a partir del desempeño general mostrado por el alumno en sus pruebas.

La calificación final del alumno se calculará como la correspondiente media ponderada de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los anteriores criterios de calificación, considerando una puntuación de cero puntos en cada prueba o trabajo propuestos no realizado; y será suficiente una calificación del 50% de la máxima posible para superar la asignatura.

Convocatoria extraordinaria:

Los alumnos que no superasen la asignatura en la convocatoria ordinaria podrán presentarse a una “Prueba de Evaluación Extraordinaria”, en el período establecido para ello, de características análogas a las descritas en el apartado b) “Evaluación Final” para la convocatoria ordinaria.

6. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica:

Partes I y II (y III, Lección 7):

CASAS, J.M.; et al. (2010): Estadística para las Ciencias Sociales. Ed. Universitaria Ramón Areces.

Resto de la Parte III:

CASAS, J.M.; CORTIÑAS, P.; ZAMORA, A.I. (2010): Estadística económica y empresarial. Distribuciones e inferencia. Ed. Centro de Estudios Ramón Areces.

Práctica:

CASAS, J.M.; GARCIA, C.; RIVERA, L.F; ZAMORA, A.I. (2006): Ejercicios de Estadística: Descriptiva y Probabilidad para Economía y Administración de Empresas. Ed. Pirámide.

CASAS, J.M.; GARCIA, C.; RIVERA, L.F; ZAMORA, A.I. (2006): Ejercicios de Inferencia Estadística y muestreo para Economía y Administración de Empresas. Ed. Pirámide.

Bibliografía complementaria

Partes I y II:

CASAS, J.M.; SANTOS, J. (2002): Introducción a la Estadística para Economía. Ed. Centro de Estudios Ramón Areces.

MARTIN PLIEGO, J.J. (1994): Introducción a la Estadística Económica y Empresarial (Teoría y Práctica). Ed. AC.

URIEL, E.; MUÑIZ, M. (1988): Estadística Económica y Empresarial. Teoría y ejercicios. Ed. AC.

Parte III:

ARANDA, J.; GÓMEZ, J. (1992): Fundamentos de Estadística para Economía y Administración de Empresas. Ed. PPU.

ARNAIZ, G. (1990): Introducción a la Estadística Teórica. Ed. Lex Nova.

CANAVOS, C.G. (1987): Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos. Ed. McGraw-Hill.

CASAS, J.M. (2000): Estadística I: Probabilidad y Distribuciones. Ed. Centro de Estudios Ramón Areces.

CASAS, J.M. (1997): Inferencia Estadística. Ed. Centro de Estudios Ramón Areces.

CASAS, J.M. (1996): Tablas y Fórmulas Estadísticas. Ed. Centro de Estudios Ramón Areces.

Práctica:

LÓPEZ ORTEGA, J. (1994): Problemas de Inferencia Estadística. Ed. Flores Tebar.

MARTIN, F.J.; MONTERO, J.M.; RUÍZ-MAYA, L. (2000): Problemas de Inferencia Estadística. Ed. AC.

SANZ, J.A.; VEDATE, A.; RIVAS, A.; GONZALEZ, J. (1996): Problemas de Estadística Descriptiva y Empresarial. Ed. Ariel.

TOLEDO, I. Y ARNAIZ, G. (1989): Problemas de Estadística. Ed. Lex Nova.

Otros materiales complementarios de apoyo al aprendizaje, en la Plataforma Virtual de la UAH.