

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Asignatura	ESTADÍSTICA COMERCIAL		
Materia	ESTADÍSTICA		
Módulo	HERRAMIENTAS INSTRUMENTALES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS		
Titulación	PROGRAMA DE ESTUDIOS CONJUNTO DE GRADO EN COMERCIO Y GRADO EN RELACIONES LABORALES Y RECURSOS		
Plan	642	Código	40994
Periodo de impartición	PRIMER SEMESTRE	Tipo/Carácter	OBLIGATORIA
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	SEGUNDO
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	Castellano		
Profesor responsable	Manuel de Prada Moraga		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Facultad de Comercio Departamento de Economía Financiera y Contabilidad (1ª Planta) manolo@emp.uva.es Teléfono: 983 18 64 93 Despacho 103		
Departamento	Economía Financiera y Contabilidad		

1. Situación / Sentido de la Asignatura**1.1 Contextualización**

Este módulo es imprescindible para el alumno del Grado en Comercio puesto que proporciona un conjunto de herramientas necesarias para la interpretación matemática de situaciones económicas, para la obtención, clasificación y análisis de información a partir de conjuntos de datos y para la utilización de la informática y las nuevas tecnologías, imprescindibles hoy en día en el funcionamiento de la empresa. Todo ello permite que la toma de decisiones económicas se efectúe en mejores condiciones.

La Estadística Comercial es una asignatura instrumental básica para plantear estudios de mercado y obtener a partir de ellos información objetiva y útil para la toma de decisiones.

1.2 Relación con otras materias

Matemáticas e Informática.

1.3 Prerrequisitos

Es deseable que el alumno tenga conocimientos elementales de estadística, matemáticas e informática.



2. Competencias

2.1 Generales

- G1. Demostrar poseer y comprender conocimientos en el área del Comercio a partir de la base de la educación secundaria general a un nivel que, apoyado en libros de texto avanzado, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia en el estudio de la actividad comercial.
- G2. Ser capaz de identificar los diferentes aspectos que afectan directa y globalmente a la actividad comercial de las empresas y saber aplicar el conjunto de conocimientos adquiridos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del departamento comercial de una empresa en el contexto de una economía globalizada, dinámica y sujeta a un proceso de cambio e innovación tecnológica constante.
- G3. Tener la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes, dentro del área comercial, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- G4. Poder transmitir en español y en otra lengua (inglés, francés o alemán), tanto de forma oral como escrita, información, ideas, conocimientos, problemas y soluciones del ámbito comercial, resultados de los análisis, propuestas de actuación o negocio, los fundamentos y razones últimas de los mismos, de forma clara, concisa y comprensible tanto a públicos especializados como no especializados.
- G5. Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias que permitan al alumno continuar formándose en la actividad comercial y en otras facetas de la gestión empresarial con un alto grado de autonomía.

2.2 Específicas

- E9. Conocer los objetivos y las técnicas aplicadas en la investigación comercial.
- E17. Conocer y utilizar los conceptos matemáticos y estadísticos para formalizar y analizar situaciones de ámbito comercial.
- E27. Dominar las técnicas de análisis y simulación que permitan resolver problemas de gestión comercial.

2.3 Transversales

- T1. Adquirir la habilidad de aprendizaje y conocimiento de la bibliografía, así como de las fuentes permanentes de información documental y estadística que le doten de la capacidad necesaria para continuar estudiando, investigando o aprendiendo de forma permanente y autónoma.
- T2. Alcanzar las habilidades necesarias para una correcta utilización de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en el ámbito de estudio y contexto profesional, como una herramienta para la expresión y la comunicación, para el acceso a fuentes de información, como medio de archivo de datos y documentos, para tareas de presentación, aprendizaje, trabajo cooperativo y para la gestión de cualquier operación comercial.
- T5. Adquirir la capacidad para trabajar en equipo, demostrando habilidad para coordinar personas y tareas concretas, aceptando o refutando mediante razonamientos lógicos los argumentos de los demás y contribuyendo con profesionalidad al buen funcionamiento y organización del grupo sobre la base del respeto mutuo.
- T6. Ser creativo, con iniciativa y espíritu emprendedor, consiguiendo la habilidad de ofrecer soluciones nuevas y diferentes, ante problemas y situaciones convencionales, así como tener una buena predisposición a actuar de forma activa, poniendo en acción las ideas en forma de actividades y proyectos con el fin de explotar las oportunidades al máximo, asumiendo los riesgos necesarios.



- T7. Ser capaz tanto de reconocer situaciones nuevas (tanto en el entorno competitivo en el que va a desarrollar su labor profesional como en las metodologías de trabajo cambiantes), como de adaptarse a los cambios con versatilidad y flexibilidad.
- T8. Saber desarrollar y mantener un trabajo de calidad de acuerdo a las normas y gestionar por procesos utilizando indicadores de calidad para su mejora continua, mediante el empleo de indicadores que evalúan el progreso y los resultados, mediante una planificación y realización correcta de las actividades, buscando la mejora de forma permanente en todo lo que se hace, y mediante la participación en los procesos de autoevaluación, asumiendo responsabilidades tanto como evaluador como evaluado.

3. Objetivos

La asignatura Estadística Comercial pretende, en primer lugar, contribuir a la consecución de los objetivos generales de la titulación y que los estudiantes adquieran las competencias expresadas anteriormente. Más concretamente, otros objetivos generales a conseguir son:

1. Conocer el concepto de variable aleatoria, sus características y distribuciones más habituales.
2. Conocer las principales técnicas de muestreo.
3. Conocer y comprender las principales técnicas de estimación.
4. Poder realizar comparaciones para distintos grupos de la población.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: CONCEPTOS BÁSICOS DE PROBABILIDAD. VARIABLES ALEATORIAS Y DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Se trata de un tema introductorio en el que se afianzan los conocimientos básicos de cálculo de probabilidades y variable aleatoria, herramientas ambas, imprescindibles para el desarrollo de la asignatura.

b. Objetivos de aprendizaje

Reconocer que muchas variables económicas tienen un carácter aleatorio, estudiando sus principales características para controlar su comportamiento.

c. Contenidos

- Revisión de los conceptos básicos de probabilidad y variables aleatorias.
- Función de densidad y función de distribución.
- Características de las variables aleatorias.
- Modelos de distribución (Bernoulli, Poisson, Binomial; geométrica, normal, exponencial, etc.).
- Distribuciones relacionadas con la normal.
- Teorema Central del Límite.



d. Métodos docentes

Los métodos docentes empleados consistirán en sesiones de explicación fundamentalmente del profesor, sesiones de problemas y sesiones prácticas en el aula de informática. Las clases de explicación consistirán en una exposición de los temas del programa con el objetivo de desarrollar los contenidos de la asignatura y se apoyarán en problemas, ejercicios y casos prácticos sencillos. En las clases de problemas resolveremos también ejercicios concretos y aplicaciones sencillas, con especial atención a aquellos casos prácticos ligados a este Grado.

e. Plan de trabajo

- Exposición del profesor de las ideas principales del tema.
- Uso del programa STATGRAPHICS para el cálculo de probabilidades y el estudio de las distribuciones de variables aleatorias.
- Estudio de salidas del ordenador y resolución de problemas relacionados con el tema.

f. Evaluación

Ver apartado general de evaluación

g Material docente

g.1 Bibliografía básica

CASAS SÁNCHEZ, J. M, GARCÍA PÉREZ, C. RIVERA GALICIA, L. F. y ZAMORA SANZ, A. I. (2006): *Ejercicios de estadística descriptiva y probabilidad para economía y administración de empresas*. Pirámide, Barcelona.

LIND, D. A., MARCHAL, W. G. y WATHEN, S. A. (2008): *Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía*. McGraw-Hill Interamericana, México, D. F.

MARTÍN PLIEGO, F. J. y RUIZ-MAYA, L. (2004): *Estadística I: Probabilidad*, 2ª ed. AC, Madrid.

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

PERALTA ASTUDILLO, M. J., RÚA VIEYTES, A., REDONDO PALOMO, R. y DEL CAMPO CAMPOS, C. (2007): *Estadística. Problemas resueltos*. Pirámide, Madrid.

UÑA, I., SAN MARTÍN, J. y TOMELO, V. (2010): *Cálculo de probabilidades*. Ibergaceta Publicaciones, S. L., Madrid.

WEBSTER, A. L., (2000), *Estadística aplicada a los negocios y a la economía*, 3ª edición, McGraw Hill, Mexico.

g.2 Bibliografía complementaria

ALEA, V., MAQUEDA, I., MUÑOZ, C. y VILADOMIU, N. (2001): *Estadística para las Ciencias Sociales (Cuestiones tipo test)*. AC, Madrid.

CUADRAS, C. M. y otros (1984): *Fundamentos de estadística. Aplicación a las ciencias humanas*. PPU, Barcelona.

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

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

LÓPEZ DE LA MANZANARA BARBERO, J. (1987): *Problemas de estadística*. Pirámide, Madrid.

PÉREZ LÓPEZ, C. (2002): *Estadística práctica con StatGraphics*. Prentice-Hall, Madrid.



Verdoy, P. J, Mahiques, J. M. y Porcu, E. (2008) *Introducción a estadística y probabilidad. (Manual de ejercicios resueltos)*, Tilde, Valencia.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

Aula Multimedia.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1,8	A lo largo de todo el periodo lectivo del cuatrimestre

Bloque 2: TÉCNICAS DE MUESTREO. DISTRIBUCIONES EN EL MUESTREO

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1,4

a. Contextualización y justificación

El conocimiento de las principales técnicas de muestreo es fundamental para plantear cualquier estudio estadístico y en particular, estudios de mercado, encuestas sobre la calidad de un servicio, etc.

b. Objetivos de aprendizaje

Conocer las principales técnicas de muestreo y manejar las distribuciones en el muestreo de los principales estimadores muestrales.

c. Contenidos

- Muestreo. Concepto y tipos de muestreo.
- Principales estimadores muestrales.
- Principales distribuciones en el muestreo.

d. Métodos docentes

Los métodos docentes empleados consistirán en sesiones de explicación fundamentalmente del profesor, sesiones de problemas y sesiones prácticas en el aula de informática. Las clases de explicación consistirán en una exposición de los temas del programa con el objetivo de desarrollar los contenidos de la asignatura y se apoyarán en problemas, ejercicios y casos prácticos sencillos. En las clases de problemas resolveremos también ejercicios concretos y aplicaciones sencillas, con especial atención a aquellos casos prácticos ligados a este Grado.

También se realizará al menos, un trabajo práctico sencillo destinado a que el alumno, busque la información y utilice los conocimientos adquiridos para resolver problemas y aplicaciones reales concretas.

Exposición del profesor de las ideas principales del tema, haciendo especial hincapié en la utilización de estos métodos en el campo económico y comercial.

Resolución de casos prácticos mediante el programa informático STATGRAPHICS.



Estudio de salidas del ordenador y resolución de problemas relacionados con el tema.

e. Plan de trabajo

- Exposición del profesor de las ideas principales del tema, haciendo especial hincapié en la utilización de estos métodos en el campo económico y comercial.
- Resolución de casos prácticos mediante el programa informático STATGRAPHICS.
- Estudio de salidas del ordenador y resolución de problemas relacionados con el tema.

f. Evaluación

Ver apartado general de evaluación.

g Material docente

g.1 Bibliografía básica

CANAVOS, G. C. (1987): *Probabilidad y estadística. Aplicaciones y métodos*. McGraw-Hill, México.

CASAS SÁNCHEZ, J. M, GARCÍA PÉREZ, C. RIVERA GALICIA, L. F. y ZAMORA SANZ, A. I. (1998): *Problemas de estadística descriptiva, probabilidad e inferencia*. Pirámide, Barcelona.

CUADRAS, C. M. y otros (1984): *Fundamentos de estadística. Aplicación a las ciencias humanas*. PPU, Barcelona.

MARTÍN PLIEGO, F. J., MONTERO, J. M. y RUIZ MAYA, L. (2005), *Problemas de Inferencia Estadística. 3ª Edición*, Thompson, Madrid.

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

PÉREZ LÓPEZ, C. (2009), *Técnicas de Muestreo Estadístico*, Garceta, Madrid.

RUIZ MAYA, L y MARTÍN PLIEGO, F. J. (2004), *Fundamentos de Inferencia Estadística. 3ª Edición*, Thompson, Madrid.

g.2 Bibliografía complementaria

BARÓ LLINÀS, J. (1989): *Inferencia Estadística*. Parramón, Barcelona.

ESTEBAN, J., BACHERO, J. M., IVARS, A., LÓPEZ, M. I., ROJO, C., RUIZ, F. (2010), *Inferencia Estadística*, Garceta, Madrid

PÉREZ, C. (2002): *Estadística práctica con StatGraphics*. Prentice-Hall, Madrid.

PÉREZ, C. (2005), *Muestreo estadístico. Conceptos y problemas resueltos*, Pearson, Madrid

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

Aula Multimedia.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
------------	--------------------------------



1	A lo largo de todo el periodo lectivo del cuatrimestre
---	--

Bloque 3: ESTIMACIÓN Y CONTRASTE DE HIPÓTESIS

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3,2

a. Contextualización y justificación

Las técnicas de estimación y contraste son necesarias para obtener información útil de la muestra y poder generalizar los resultados a toda la población.

b. Objetivos de aprendizaje

Conocer y manejar las principales técnicas de estimación y contraste de hipótesis.

c. Contenidos

- Estimación puntual y por intervalos
- Contraste de hipótesis

d. Métodos docentes

Los métodos docentes empleados consistirán en sesiones de explicación, fundamentalmente del profesor, sesiones de problemas y sesiones prácticas en el aula de informática. Las clases de explicación consistirán en una exposición de los temas del programa con el objetivo de desarrollar los contenidos de la asignatura y se apoyarán en problemas, ejercicios y casos prácticos sencillos. En las clases de problemas resolveremos también ejercicios concretos y aplicaciones sencillas, con especial atención a aquellos casos prácticos ligados a este Grado.

e. Plan de trabajo

- Exposición del profesor de las ideas principales del tema.
- Resolución de casos prácticos mediante el programa informático STATGRAPHICS.
- Estudio de salidas del ordenador y resolución de problemas relacionados con el tema.

f. Evaluación

Ver apartado general de evaluación.

g Material docente**g.1 Bibliografía básica**

AMOR, R., AGUILAR, C., MORALES, A. (2009), *Inferencia Estadística*, Grupo Editorial Universitario, Granada.

CASAS SÁNCHEZ, J. M, GARCÍA PÉREZ, C. RIVERA GALICIA, L. F. y ZAMORA SANZ, A. I. (1998): *Problemas de estadística descriptiva, probabilidad e inferencia*. Pirámide, Barcelona.

CUADRAS, C. M. y otros (1984): *Fundamentos de estadística. Aplicación a las ciencias humanas*. PPU, Barcelona.



ESTEBAN, J., BACHERO, J. M., IVARS, A., LÓPEZ, M. I., ROJO, C., RUIZ, F. (2010), *Inferencia Estadística*, Garceta, Madrid.

MARTÍN PLIEGO, F. J., MONTERO, J. M. y RUIZ MAYA, L. (2005), *Problemas de Inferencia Estadística. 3ª Edición*, Thompson, Madrid.

PÉREZ, C. (2009), *Técnicas de Muestreo Estadístico*, Garceta, Madrid.

RUIZ MAYA, L y MARTÍN PLIEGO, F. J. (2004), *Fundamentos de Inferencia Estadística. 3ª Edición*, Thompson, Madrid.

g.2 Bibliografía complementaria

BARÓ LLINÀS, J. (1989): *Inferencia Estadística*. Parramón, Barcelona.

CANAVOS, G. C. (1987): *Probabilidad y estadística. Aplicaciones y métodos*. McGraw-Hill, México.

IPIÑA, S. L., DURAND, A. I. (2008), *Inferencia Estadística y Análisis de Datos*, Pearson, Madrid.

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

PÉREZ, C. (2002): *Estadística práctica con StatGraphics*. Prentice-Hall, Madrid.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

Aula Multimedia.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
3,2	A lo largo de todo el periodo lectivo del cuatrimestre

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Docencia presencial aplicando los siguientes métodos docentes:

- Exposición por parte del profesor de las ideas básicas del tema.
- Resolución de problemas tanto por el profesor como de manera individual, si es posible también y/o en pequeños grupos.
- Uso del programa STATGRAPHICS para realizar los ejercicios propuestos del bloque correspondiente.
- Estudio de salidas de ordenador.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

La Universidad de Valladolid ante la situación generada por la pandemia del Covid19 ha apostado por la presencialidad segura de nuestros estudiantes durante el curso 2021-22. Eso significa, entre otros aspectos, que la distancia entre los estudiantes en clase debe ser de 1,5 metros en todo caso. Para poder cumplir este requisito y que todos nuestros estudiantes puedan acudir a clase, teniendo en cuenta la disponibilidad de aulas y su tamaño en la Facultad de Comercio, ha sido necesario reducir de forma



excepcional para este curso la presencialidad de esta asignatura al 30%, es decir, que el alumno por cada crédito ECTS recibirá 7,5 horas de clase en vez de 10, como ocurre en situaciones de normalidad. Esta disminución permitirá incrementar el número de grupos de prácticas de la asignatura de forma que ninguno supere los 25 alumnos. Se trata, pues, de una situación imprescindible para garantizar la presencialidad de todos nuestros estudiantes en estas sesiones prácticas que son muy importantes para la adquisición de competencias transversales, como pueden ser el trabajo en equipo o la capacidad de exponer en público, así como competencias específicas cuando se requiera el uso de laboratorios de informática o salidas al exterior para realizar trabajo de campo. Además, estas clases prácticas en grupos reducidos resultan fundamentales para llevar a cabo la evaluación continua de nuestros estudiantes, dado que permiten realizar un seguimiento individualizado de los progresos del alumno en la adquisición de las diversas competencias que se trabajan en esta asignatura.

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Explicaciones y preparación examen evaluación continua del Bloque 1	13,5	Estudio de los contenidos del bloque 1	32
Explicaciones y preparación examen evaluación continua del Bloque 2	7,5	Estudio de los contenidos del bloque 2	17
Explicaciones y preparación examen evaluación continua del Bloque 3	24	Estudio de los contenidos del bloque 3	56
Total presencial	45	Total no presencial	105
TOTAL presencial + no presencial			150

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma sincrónica a la clase impartida por el profesor para otro grupo presente en el aula.

7. Sistema y características de la evaluación

Evaluación de la asignatura

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Prueba del bloque 1	30 % 3 puntos	
Prueba del bloque 2	10 % 1 punto	
Prueba del bloque 3	60 % 6 puntos	Este bloque puede constar de varias pruebas.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
Se podrá optar por dos posibilidades, mutuamente excluyentes: evaluación continua o una prueba final.
 - Si se opta por la evaluación continua habrá que obtener un mínimo en la última prueba para poder compensar con la nota acumulada.
- **Convocatoria extraordinaria:**
Constará de varios problemas de los distintos bloques.



8. Consideraciones finales

