GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

CURSO 2023-2024

ESTADÍSTICA EMPRESARIAL II	
Código	15802280
Módulo	Formación transversal
Materia	Métodos cuantitativos
Carácter	Obligatorio
Créditos	6
Curso	2º
Semestre	2º
Profesora	Mª Socorro Aparicio Sánchez
Despacho	101
Correo	saparicio@rcumariacristina.com

SINOPSIS

DESCRIPTOR
Estudio y aplicación de los métodos de la Inferencia Estadística: Estimación de parámetros y Contrastes de hipótesis.

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS
Los que se corresponden con los contenidos de Matemáticas Empresariales I y II y con los de Estadística Empresarial I.

OBJETIVOS FORMATIVOS
Conocimientos instrumentales de los métodos de la Inferencia Estadística, que suponen herramientas para describir formalmente la realidad económica y en apoyo a la toma de las decisiones empresariales.

COMPETENCIAS
Genéricas: CG1, CG2
Transversales: CT1, CT2, CT4, CT5
Específicas: CE3, CE4, CE5, CE6
Ver descripción de competencias

METODOLOGÍA DOCENTE
A todas las actividades formativas se les aplicará una metodología de enseñanza-aprendizaje mixta para que el aprendizaje del estudiante sea colaborativo y cooperativo

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El estudiante conoce los instrumentos y métodos de la Inferencia Estadística, que suponen herramientas para describir formalmente la realidad económica y sirven de apoyo a la toma de las decisiones empresariales.
El estudiante es capaz de formular y modelizar de forma rigurosa a nivel cuantitativo varios tipos de problemas relacionados con la estadística dentro de un contexto económico y empresarial, en particular con la obtención de información sobre poblaciones de tamaño grande en base a muestras de tamaño limitado.

CONTENIDO TEMÁTICO

Tema 1: Modelos de distribución de probabilidad relacionados con la Distribución Normal.

1.1. Distribución Normal o de Gauss: N(0;1) y N(μ;σ^2). Revisión.
1.2. Distribución Chi-cuadrado ó χ^2 de Pearson.
1.3. Distribución ”t” de Student.
1.4. Distribución “F” de Snedecor.

Tema 2: Distribuciones Muestrales
2.1. Población. Noción de muestra. Muestreo aleatorio simple. Estadísticos: media muestral, proporción muestral, varianza muestral y cuasivarianza muestral, desviación típica y cuasidesviación típica muestral.
2.2. Distribuciones muestrales. Propiedades generales y aplicaciones a poblaciones Normales.
2.3. Estadísticos pivote.

Tema 3: Estimación puntual
3.1. Estimadores puntuales: conceptos generales.
3.2. Propiedades de estimadores: sesgo, eficiencia, consistencia
3.3. Estimación por máxima verosimilitud.
3.4. Método de los momentos.

Tema 4: Intervalos de confianza.
4.1. Concepto de intervalo de confianza.
4.2. Elaboración de intervalos de confianza.
4.3 Intervalos de confianza en poblaciones Normales.
4.4 Intervalos de confianza para proporciones (muestras grandes).

Tema 5: Contrastes paramétricos de hipótesis.
5.1. Hipótesis estadísticas: conceptos básicos y tipos de hipótesis. Hipótesis nula y alternativa.
5.2. Herramientas generales: Nivel de significación. Región crítica. Error Tipo I, error Tipo II y potencia de un contraste. P-valor.
5.3. Aplicación a poblaciones normales. Contrastes de media y de varianza. Contrastes de igualdad de medias y de varianzas. Contrastes para proporciones poblacionales (muestras grandes)

Tema 6: Introducción a ANOVA y contrastes no paramétricos
6.1. Introducción al análisis de varianzas (ANOVA)
6.2. ANOVA: Modelo de un factor.
6.3. Contrastes no paramétricos χ^2 de bondad de ajuste.
6.4. Contrastes no paramétricos χ^2 de independencia y de homogeneidad.

Tema 7: Inferencia Bayesiana.
7.1. Teorema de Bayes y actualización de probabilidad
7.2. Metodología Bayesiana de Inferencia

ACTIVIDADES DOCENTES

Actividad	% del total de horas*	Presencialidad
Clases teóricas	20%	100%
Actividades prácticas	20%	75%
Tutorías	6%	100%
Actividades de evaluación	4%	100%
Elaboración de trabajos	20%	0%
Horas de estudio	30%	0%

*1ECTS=25 horas

SISTEMA DE EVALUACIÓN

EXAMEN	60%
Examen final sobre el temario completo de la asignatura.	
EVALUACIÓN CONTINUA	40%
Resolución de casos y ejercicios (30%): Durante las clases se realizarán varias pruebas a lo largo del semestre. También se podrán proponer trabajos y ejercicios para traer resueltos a las clases. Participación activa en el aula y en las actividades prácticas, a través de las intervenciones en clase (10%): resolviendo ejercicios, respondiendo a otras cuestiones o planteando dudas y discusiones.	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la Convocatoria Ordinaria el alumno podrá acogerse a la calificación de “No Presentado” si deja de asistir a clase o de realizar las actividades prácticas de la asignatura durante el primer mes y medio de la actividad docente. Transcurrido este periodo, se entiende que sigue a todos los efectos el sistema de evaluación continua.

Si un alumno no se presenta al examen de la Convocatoria Extraordinaria fijado por la Secretaría Académica, el estudiante se considerará “No Presentado”, con independencia de que haya realizado la evaluación continua o no. Si el alumno realiza el examen de la Convocatoria Extraordinaria, su calificación será la que se obtenga de aplicar los porcentajes establecidos en esta guía docente.

En el caso de los estudiantes que tengan suspensa la evaluación continua ordinaria y se hayan presentado al examen final ordinario, a efectos de calificar la evaluación continua extraordinaria se considerará el máximo entre la calificación de la evaluación continua ordinaria y la calificación final ordinaria.

CRONOGRAMA ORIENTATIVO

Semana	Contenidos y actividades
1ª	Presentación. Tema 1: Distribuciones χ^2 de Pearson, "t" de Student y "F" de Snedecor.
2ª	Tema 2: Muestreo aleatorio simple. Distribuciones de probabilidad en el muestreo. Distribución de estadísticos bajo poblaciones normales.
3ª	Tema 2: Distribución muestrales. Estadísticos pivote. Tema 3: Concepto de estimador. Propiedades: sesgo, eficiencia, consistencia
4ª	Repaso de los temas 1 y 2
5ª	Tema 3: Método de la máxima verosimilitud. Método de los momentos.
6ª	Tema 4: Intervalos de confianza. Método del pivote. Casos con poblaciones normales.
7ª	Tema 4: Intervalos de confianza. Método del pivote. Casos con
8ª	Repaso de los temas 3 y 4
9ª	Tema 5: Contrastes paramétricos de hipótesis. Conceptos fundamentales y aplicaciones a poblaciones normales
10ª	Tema 5: Contrastes paramétricos de hipótesis. Conceptos fundamentales y aplicaciones a poblaciones normales
11ª	Tema 5: Contrastes paramétricos de hipótesis. Conceptos fundamentales y aplicaciones a proporciones (muestras grandes) Tema 6: Introducción a ANOVA
12ª	Repaso del tema 5
13ª	Tema 6: Introducción a ANOVA y Contrastes no paramétricos: χ^2 de bondad de ajuste y de independencia
14ª	Tema 7: Inferencia Bayesiana
15ª	Repaso general

NOTA: Este calendario es orientativo puesto que las fiestas laborales y los periodos no lectivos afectan de distinto modo a los diferentes grupos y ello puede alterar el desarrollo de los temas, casos, así como las fechas y el número de actividades.

RECURSOS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Ruiz-Maya, L. y Martín-Pliego, F.J. "Fundamentos de Inferencia Estadística" Ed. Thomson-Paraninfo, 2005 (S519.2RUI) (M519.2RUI)
Newbold, P.; Carlson, W. y Thorne, B. "Estadística para administración y economía".

Pearson Higher Education, 2013 (L519.2(07)NEW)
López Cachero, M. “Fundamentos y Métodos de Estadística”. Ed. Pirámide, 1996 (D519.2LOP) López de la Manzanara Barbero, J. 1996. “Problemas de Estadística”. Ed. Pirámide, 1996 (D519.2LOP)

Bibliografía en inglés:

Newbold, Paul; William L. Carlson and Betty Thorne. "Statistics for Business and Economics". International Edition, 9/E, 2019, Pearson Higher Education (S519.22NEW) (M311NEW)
Casella, G. and Berger, R. Statistical Inference. Thomson, 2006.
Downing, D., and J. Clark. Business Statistics. Barron's, 2010. (S519.22DOW)
Levine, D.M., D. Stephan, T.C. Krehbiel, M.L. Berenson and M.L. Berenson. Statistics for
Managers Using Microsoft Excel. Pearson-Prentice Hall, 2008 (M311STA).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Martín-Pliego, F.J.; Montero, J.Mª y Ruiz-Maya, L. “Problemas de Inferencia Estadística” Ed. Thomson-Paraninfo , 2005 (L519.2(07)MAR)
Peralta, MªJ. y Serrano, A. “Problemas de Inferencia Estadística”. Ediciones Pírámide, 1990 (M519.2PER)
Esteban García, J.; Bachero, J.M.; Ivars, A.; López Rodríguez, Mª.I.; Rojo, C. y Ruiz., F. “Inferencia
Estadística” Ed. Garceta, 2/E 2018 (L519.2(07)INF)

OTROS RECURSOS

Materiales proporcionados por los profesores de la asignatura a través del Campus Virtual
Software utilizado: Microsoft Excel