Información de la asignatura

Titulación: Grado en Administración y Dirección de Empresas

Facultad: Facultad de Ciencias Jurídicas, Económicas y Sociales

Código: 300308 **Nombre:** Inferencia Estadística

Créditos: 6,00 **ECTS Curso:** 3 **Semestre:** 2

Módulo: Métodos Cuantitativos

Materia: Métodos Estadísticos y Econométricos **Carácter:** Obligatoria

Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura

Departamento: Economía, Dirección de Empresas y Marketing

Tipo de enseñanza: Presencial / A distancia

Lengua/-s en las que se imparte: Castellano, Inglés

Profesorado:

303A	Alberto Sanz Cazorla **(Profesor responsable)**	alberto.sanz@ucv.es
303B	Alberto Sanz Cazorla **(Profesor responsable)**	alberto.sanz@ucv.es
314D	Alberto Sanz Cazorla **(Profesor responsable)**	alberto.sanz@ucv.es
30GI3	Alberto Sanz Cazorla **(Profesor responsable)**	alberto.sanz@ucv.es
31GI4	Alberto Sanz Cazorla **(Profesor responsable)**	alberto.sanz@ucv.es

Organización del módulo

Métodos Cuantitativos

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
Informática	12,00	Sistemas de Información para la Gestión I	6,00	1/2
		Sistemas de Información para la Gestión II	6,00	2/1
Matemáticas	6,00	Matemáticas para Economía y Empresa	6,00	1/1
Métodos Estadísticos y Econométricos	12,00	Econometría	6,00	4/1
		Inferencia Estadística	6,00	3/2
Estadística	6,00	Estadística Descriptiva	6,00	2/1

Conocimientos recomendados

Conocimientos básicos de estadística descriptiva

Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá demostrar haber adquirido los siguientes resultados de aprendizaje:

R1	Consultar en base al problema planteado las fuentes de información, más adecuadas y realizar un uso adecuado de los datos recogidos. Realizar un trabajo sistemático para obtener la máxima y más adecuada información posible de todas las fuentes secundarias disponibles (periódicos, revistas, bases de datos, etc ..)
R2	Desagregar un problema complejo en varias partes y establecer vínculos causales complejos. Reconocer varias posibles causas de un hecho o varias consecuencias de una acción o una cadena de acontecimientos.
R3	Dado un problema ya formalizado, ser capaz de aplicar las técnicas aprendidas para resolverlo y ser capaz de decidir si puede o no obtener una solución o no, de modo que, en el segundo caso, pueda aproximar las soluciones. Ser capaz de decidir si la solución obtenida es razonable, de acuerdo con el contexto en el que esté formulado el problema.
R4	Reconocer con precisión las poblaciones y variables aleatorias subyacentes en los problemas que se le plantean y poder definir el concepto de muestra representativa. Exponer la idea básica del Teorema Central del Límite y su implicaciones prácticas.
R5	Expresar opiniones con claridad y precisión y saber plantear preguntas de control y de seguimiento. Dado un problema "verbalizado", sea capaz de traducirlo a un lenguaje formal e identificar los hechos económicos en base a su substrato numérico y ser capaz de establecer relaciones básicas.
R6	Calcular la probabilidad de sucesos económicos complejos, obtenidos mediante operaciones econométricas, y reconocer estas operaciones en enunciados de problemas reales.
R7	Diferenciar las variables aleatorias discretas de las continuas y calcular esperanzas matemáticas y varianzas de ambos tipos de variables así como aplicar teoremas matemáticos apropiados.
R8	Resolver problemas sencillos que impliquen la distribución del variables continuas. Identificar en problemas reales variables aleatorias que pueden modelarse mediante distintas distribuciones y manejar con soltura las tablas de la distribución para resolver problemas en los que las variables, pueden modelarse con esta distribución.
R9	Expresar las conclusiones de un estudio econométrico en términos económicos y de transmitir esas conclusiones a personas no familiarizadas con la terminología estadística.

R10 Consultar en base al problema planteado las fuentes de información, más adecuadas y realizar un uso adecuado de los datos recogidos. Realizar un trabajo sistemático para obtener la máxima y más adecuada información posible de todas las fuentes secundarias disponibles (periódicos, revistas, bases de datos, etc ..)

R11 Manejar paquetes ofimáticas y en especial utilizar con soltura la formulación en Excel. Ser capaz de manejar algunas de las herramientas informáticas de habituales, de modo que pueda proporcionar aproximaciones numéricas a los problemas planteados. Utilizar e interpretar de resultados de un programa informático para el manejo de las distintas técnicas econométricas, con el fin de salvar el obstáculo que suponen los complejos cálculos asociados a las mismas.

Competencias

En función de los resultados de aprendizaje de la asignatura las competencias a las que contribuye son: (valora de 1 a 4 siendo 4 la puntuación más alta)

BÁSICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
CB1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio	x			
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.	x			
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.			x	
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.			x	
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.				x

GENERALES		Ponderación			
		1	2	3	4
CG0	Hablar bien en público		x		
CG1	Capacidad de análisis y de síntesis.				x

CG3	Capacidad para aplicar el conocimiento en la práctica.				x
CG5	Comunicación oral y escrita.			x	
CG6	Utilización de las TIC.			x	
CG7	Gestión de la información.				x
CG8	Orientación a la resolución de problemas.				x
CG9	Orientación a la toma de decisiones.			x	
CG11	Creatividad y capacidad de generación de nuevas ideas.			x	
CG13	Capacidad para aprender y habilidades de investigación.				x
CG18	Autonomía en el aprendizaje.				x

ESPECÍFICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
CE14	Capacidad para emitir informes sobre situaciones concretas de las compañías y los mercados.			x	
CE15	Capacidad para obtener, a partir de los datos, información valiosa para la toma de decisiones.				x
CE17	Aplicación de criterios profesionales al análisis de problemas empresariales.			x	
CE18	Capacidad para integrarse en cualquier área funcional de una organización y desarrollar diferentes tareas relacionadas con la gestión.		x		

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

Modalidad presencial

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	15,00%	Pruebas objetivas
R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	25,00%	Realización de actividades teórico-prácticas
R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	10,00%	Asistencia y participación en clase
R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	50,00%	Examen final presencial

Observaciones

1) Para poder superar la asignatura será requisito imprescindible haber obtenido **al menos 5 puntos sobre 10 en el examen final** de la asignatura en cualquiera de sus dos convocatorias. En caso de suspender el examen final, la nota final ponderada del curso no podrá superar 4,9 puntos sobre 10.
2) Por su propia naturaleza, **la evaluación continua** (Asistencia y participación en clase, actividades teórico-prácticas y pruebas objetivas) **no es recuperable. La puntuación obtenida en este apartado se mantendrá por tanto en ambas convocatorias de examen.**
Modalidad a distancia

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	5,00%	Participación en actividades de comunicación síncrona
R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	25,00%	Actividades entregables
R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	15,00%	Evaluaciones periódicas mediante cuestionarios online
R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R11	5,00%	Participación en Foros de discusión
R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	50,00%	Evaluación final presencial

Observaciones

Será requisito para poder superar la asignatura haber entregado y superado la totalidad de las actividades propuestas con carácter obligatorio a lo largo del curso . En cualquier caso habrá que superar el examen final de la asignatura.

CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:
Según el artículo 22 de la Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas de la UCV, la mención de "Matrícula de Honor" podrá ser otorgada por el profesor responsable de la asignatura a estudiantes que hayan obtenido la calificación de "Sobresaliente". El número de menciones de "Matrícula de Honor" que se pueden otorgar no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos incluidos en la misma acta oficial, salvo que éste sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola "Matrícula de Honor".

Actividades formativas

Las metodologías que emplearemos para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura serán:

M1	Resolución de problemas, comentarios, memorias, para entregar en plazos a lo largo del curso.
M3	Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula.
M5	Sesiones de trabajo grupal supervisadas por el profesor. Estudio de casos económico-empresariales, tanto verídicos como ficticios. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno. Análisis crítico sobre valores y compromiso social.
M7	Sesiones monográficas supervisadas con participación compartida.
M9	Aplicación de conocimientos interdisciplinares.
M11	Atención personalizada y en pequeño grupo. Periodo de instrucción y/o orientación realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, lecturas, realización de trbajos, etc.
M13	Conjunto de pruebas orales y/o escritas empleadas en la evaluación inicial, formativa, o sumativa del alumno.

M14 Estudio del alumno: preparación individual de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios ,trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.

M16 Preparación en grupo de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo.

M17 Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula virtual.

M19 Sesiones de trabajo grupal mediante chat moderado por el profesor. Estudio de casos económico-empresariales, tanto verídicos como ficticios, para la construcción del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno. Análisis crítico sobre valores y compromiso social.

M21 Sesiones monográficas a lo largo del curso, orientadas a aspectos y aplicaciones de actualidad de la materia.

M23 Conjunto de pruebas, escritas u orales, empleadas en la evaluación inicial, formativa o sumativa del alumno.

M25 Estudio del alumno: preparación individual de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para su discusión o entrega en formato electrónico.

M27 Atención individual para seguimiento y orientación del proceso de aprendizaje, realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas, seminarios, lecturas, realización de trabajos, etc.

M29 Preparación en grupo de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para su difusión o entrega.

M31 Participación y aportaciones a foros de discusión referidos a la materia, moderados por el profesor de la asignatura.

MODALIDAD PRESENCIAL

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
Clase Presencial M3	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	22,50	0,90
Clase Práctica M5	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	15,00	0,60
Seminario M7	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	4,50	0,18
Exposición Trabajos Grupo M5	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	6,00	0,24
Tutoría M11	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	6,00	0,24
Evaluación M13	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	6,00	0,24
TOTAL		**60,00**	**2,40**

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
Trabajo en Grupo M16	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	30,00	1,20
Trabajo individual M14	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	60,00	2,40
TOTAL		**90,00**	**3,60**

MODALIDAD A DISTANCIA

ACTIVIDADES FORMATIVAS SÍNCRONAS

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
Sesión virtual síncrona M17	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	4,00	0,16
Sesión Práctica virtual síncrona M19	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R11	4,00	0,16
Seminario y videoconferencia virtual síncrona M21	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	4,00	0,16
Evaluación presencial M23	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	3,00	0,12
TOTAL		**15,00**	**0,60**

ACTIVIDADES FORMATIVAS ASÍNCRONAS

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
Trabajo individual M25	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	60,00	2,40
Tutorías individuales M27	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	5,00	0,20
Trabajo en grupo M29	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	10,00	0,40
Foros de discusión M31	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	10,00	0,40
Actividades de evaluación contínua M1	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11	50,00	2,00
TOTAL		**135,00**	**5,40**

Descripción de los contenidos

Descripción de contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Contenidos teóricos:

Bloque de contenido	Contenidos
Distribuciones en el muestreo y conceptos básicos de Inferencia Estadística	1.Introducción al lenguage estadístico 2.Métodos de muestreo 3.Teorema Central del límite
Estimación Puntual, Estimación Confidencial y Contraste de Hipótesis	1.Definir un estimador puntual. 2.Definir nivel de confianza. 3.Construir un intervalo de confianza para la media poblacional cuando se conoce la desviación estándar de la población. 4.Construir un intervalo de confianza para una media poblacional cuando no se conoce la desviación estándar de la población. 5.Construir un intervalo de confianza para una proporción de la población. 6.Determinar el tamaño de la muestra para un muestreo de atributos y variables.
Pruebas y contrastes de hipótesis de una muestra	1. Definir una hipótesis y las pruebas de hipótesis. 2.Describir el procedimiento de prueba de una hipótesis en cinco pasos. 3.Distinguir entre las pruebas de hipótesis de una y dos colas. 4. Llevar a cabo una prueba de hipótesis para una media poblacional. 5.Llevar a cabo una prueba de hipótesis para una proporción poblacional. 6.Definir los errores tipo I y tipo II. 7.Calcular la probabilidad de un error tipo II.

Prueba de hipótesis de dos muestras	1.Prueba de hipótesis para la media de dos poblaciones con desviaciones poblacionales concoidas e iguales 2.Prueba de hipótesis para la media de dos poblaciones con desviaciones poblacionales desconocidas 3.Prueba de hipótesis sobre la diferencia media de la población con observaciones emparejadas o dependientes. 4.Explicar la diferencia entre dependientes e independientes
Análisis de la Varianza	1.Realizar una prueba de hipótesis para determinar si las varianzas de dos poblaciones son iguales. 2.Exponer la idea general del análisis de la varianza. 3.Organizar datos en una tabla ANOVA de uno y dos factores. 4.Realizar una prueba de hipótesis entre tres o más medias de tratamiento.
Métodos no paramétricos Chi-2 (chi-cuadrado)	1.Realizar una prueba de hipótesis para determinar si hay alguna relación entre dos criterios de clasificación.

Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
Distribuciones en el muestreo y conceptos básicos de Inferencia Estadística	3,00	6,00
Estimación Puntual, Estimación Confidencial y Contraste de Hipótesis	4,00	8,00
Pruebas y contrastes de hipótesis de una muestra	5,00	10,00
Prueba de hipótesis de dos muestras	10,00	20,00
Análisis de la Varianza	5,00	10,00
Métodos no paramétricos Chi-2 (chi-cuadrado)	3,00	6,00

Referencias

·**Apuntes, Diapositivas y Ejercicios facilitados por el profesor**

·**MANUAL BÁSICO:**

·Newbold, Paul, Carlson, William L. & Thorne, Betty (2013) Statistics for Business and Economics. Pearson Prentice Hall / 8th global edition/

·Lind, D. A., Marchal, W. G., & Wathen, S. A. (2020). *Estadística Aplicada a los negocios y la Economía* (Vol. 17). New York, NY: McGraw-Hill

·Lind, D. A., Marchal, W. G., & Wathen, S. A. (2020). *Basic statistics for business & economics*.(Vol. 9). Boston: McGraw-Hill/Irwin,.

·Bowerman, B. (2019). *Business Statistics in Practice: Using Data, Modeling, and Analytics*. McGraw-Hill Higher Education.

·**MANUALES COMPLEMENTARIOS:**

· Gujarati, D. N., & Porter, D. (2009). Basic Econometrics Mc Graw-Hill International Edition.

·González, G. M. (2007). *Introducción a la estadística*. Universidad Católica de Valencia.

·Berenson, M. L., Levine, D. M., & Krehbiel, T. C. (2014). *Estadística para administración*. Pearson Education.

·Parra Frutos, I. (2003). Estadística empresarial con Microsoft® Excel: Problemas de inferencia. AC Libros científicos y técnicos

·Montiel Torres, A. M., Barón López, F. J., & Rius Díaz, F. (1997). *Elementos básicos de estadística económica y empresarial*

Adenda a la Guía Docente de la asignatura

Dada la excepcional situación provocada por la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19 y teniendo en cuenta las medidas de seguridad relativas al desarrollo de la actividad educativa en el ámbito docente universitario vigentes, se procede a presentar las modificaciones oportunas en la guía docente para garantizar que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura.

Situación 1: Docencia sin limitación de aforo (cuando el número de estudiantes matriculados es inferior al aforo permitido del aula, según las medidas de seguridad establecidas).

En este caso no se establece ningún cambio en la guía docente.

Situación 2: Docencia con limitación de aforo (cuando el número de estudiantes matriculados es superior al aforo permitido del aula, según las medidas de seguridad establecidas).

En este caso se establecen las siguientes modificaciones:

1. Actividades formativas de trabajo presencial:

Todas las actividades previstas a realizar en un aula en este apartado de la guía docente , se realizarán a través de la simultaneidad de docencia presencial en el aula y docencia virtual síncrona. Los estudiantes podrán atender las clases personalmente o a través de las herramientas telemáticas facilitadas por la universidad (videoconferencia). En todo caso, los estudiantes que reciben la enseñanza presencialmente y aquéllos que la reciben por videoconferencia deberán rotarse periódicamente.

En el caso concreto de esta asignatura, estas videoconferencias se realizarán a través de:

[X] Microsoft Teams

[ ] Kaltura

Situación 3: Confinamiento por un nuevo estado de alarma.

En este caso se establecen las siguientes modificaciones:

1. Actividades formativas de trabajo presencial:

Todas las actividades previstas a realizar en un aula en este apartado de la guía docente, así como las tutorías personalizadas y grupales, se realizarán a través de las herramientas telemáticas facilitadas por la universidad (videoconferencia). En el caso concreto de esta asignatura, a través de:

[X] Microsoft Teams

[ ] Kaltura

Aclaraciones sobre las sesiones prácticas:

2. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

MODALIDAD PRESENCIAL

En cuanto a los sistemas de evaluación:

[X] No se van a realizar modificaciones en los instrumentos de evaluación. En el caso de no poder realizar las pruebas de evaluación de forma presencial, se harán vía telemática a través del campus UCVnet.

[ ] Se van a realizar las siguientes modificaciones para adaptar la evaluación de la asignatura a la docencia no presencial

Según la guía docente		Adaptación	
Instrumento de evaluación	% otorgado	Descripción de cambios propuestos	Plataforma que se empleará

El resto de instrumentos de evaluación no se modificarán respecto a lo que figura en la guía docente.

Observaciones al sistema de evaluación:

MODALIDAD A DISTANCIA

En cuanto a los sistemas de evaluación:

[X] No se van a realizar modificaciones en los instrumentos de evaluación. En el caso de no poder realizar las pruebas de evaluación de forma presencial, se harán vía telemática a través del campus UCVnet.

[ ] Se van a realizar las siguientes modificaciones para adaptar la evaluación de la asignatura a la docencia no presencial

Según la guía docente		Adaptación	
Instrumento de evaluación	% otorgado	Descripción de cambios propuestos	Plataforma que se empleará

El resto de instrumentos de evaluación no se modificarán respecto a lo que figura en la guía docente.

Observaciones al sistema de evaluación: