

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Estadística Inferencial
PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Administración y Dirección de Empresas (PGR-ADE)
GRUPO: 2526-T1
CENTRO: Facultad de Ciencias Sociales
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Básico
ECTS: 6,0
CURSO: 2º
SEMESTRE: 2º Semestre
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE: Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

DATOS DEL PROFESOR

NOMBRE Y APELLIDOS: MARÍA YOLANDA FERNÁNDEZ RAMOS
EMAIL: myfernandez@uemc.es
TELÉFONO: 983 00 10 00
HORARIO DE TUTORÍAS: Miércoles a las 18:00 horas
CV DOCENTE: <p>Doctora por la Universidad de Valladolid. Licenciada en Ciencias Económicas y Empresariales y Licenciada en Investigación y Técnicas de Mercado por la Universidad de Valladolid. En posesión del DEA en Organización de Empresas.</p> <p>Profesora desde el año 2002 en la UEMC en las asignaturas de Estadística Económica (Descriptiva e Inferencial), Organización de Empresas, Estructura Económica entre otras muchas. Profesora desde hace cuatro años del Máster Universitario en Investigación y Gestión de la Innovación en Comunicación.</p> <p>Experiencia de cuatro años impartiendo docencia "online".</p>
CV PROFESIONAL: <p>Con más de seis años de experiencia en Formación Empresarial en temas de Riesgos Laborales, Gestión Medioambiental y Calidad Total en la Empresa Lingotes Especiales S.A. Dos años de experiencia en Formación Profesional en Marketing e Investigación de Mercados en Forun de Castilla y León, un año de experiencia en el Departamento Financiero de la Caja Rural del Duero en Valladolid y dos años de experiencia formando en Marketing en la Confederación Vallisoletana de Empresarios. Colaboraciones durante dos años como Técnico de Investigación de Mercados en la empresa "Append" de Zaragoza.</p>
CV INVESTIGACIÓN: <p>Ámbito de investigación en la actualidad: Aprendizaje grupal, análisis de contenidos publicitarios y periodísticos, Impacto Económico de Recreaciones Históricas y Educación y Sostenibilidad, .</p> <p>Para ver la investigación y publicaciones, y su indexación se puede consultar en:</p> <p>Google Scholar: https://scholar.google.es/citations?user=1O1DNWQAAAAJ&hl=es</p> <p>Linkedin: https://www.linkedin.com/in/mar%C3%ADa-yolanda-fern%C3%A1ndez-ramos-37623240/</p> <p>Dialnet: https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=2336730</p> <p>nº SCOPUS: Author ID: 57191762957</p> <p>ORCID: http://orcid.org/0000-0002-1638-0752</p>

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

En esta asignatura se enseña a los alumnos las técnicas básicas para el análisis estadístico de los datos. El objetivo es que los alumnos entiendan los estudios estadísticos y puedan realizar sus propios análisis adquiriendo los conocimientos fundamentales de la inferencia estadística.

Paralelamente se enseña la utilización de programas informáticos de estadística.

A través del conocimiento de esta asignatura el alumno podrá sistematizar y resumir la información, captar los datos que necesite para conocer las variables y las relaciones que las unen y de esta forma poder afrontar la toma racional de decisiones económicas y empresariales.

Así mismo, esta asignatura sirve de complemento fundamental para otras que pertenecen a la materia en la que se ubica.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. ESTADÍSTICA INFERENCIAL

1. Fundamentos de la inferencia estadística y de la probabilidad: • Principios generales de la inferencia estadística • Fundamentos básicos de probabilidad • Introducción al programa SPSS
2. Distribuciones y técnicas de muestreo: • Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad • Distribuciones muestrales • Técnicas de muestreo y cálculo del tamaño muestral
3. Estimación de parámetros: • Estimación puntual • Estimación por intervalos
4. Contrastes de hipótesis paramétricos: • Hipótesis, errores y significación • Contrastes para medias y proporciones
5. Contrastes no paramétricos: • Pruebas no paramétricas básicas • Aplicación con SPSS
6. Análisis de la varianza y técnicas multivariantes: • ANOVA de un factor • Regresión lineal • Análisis factorial y de conglomerados

RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Con el fin de facilitar y dar soporte al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Estadística, la misma se impartirá de forma combinada entre el aula específica del grupo y las aulas de informática de la UEMC. En el aula de informática se dispone de una red de ordenadores con un terminal por alumno, unidades de almacenamiento compartido, impresoras, cañón de proyección y conexión a Internet. Cada equipo informático tiene instalado las versiones actualizadas del software necesario para el correcto desarrollo de la docencia, en concreto el paquete SPSS, el EXCEL y R.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

COMPETENCIAS GENERALES:

- CG01. Capacidad de análisis y síntesis
- CG02. Capacidad de organización y planificación
- CG03. Capacidad para la resolución de problemas
- CG04. Capacidad para tomar decisiones
- CG05. Comunicación oral y escrita en lengua nativa
- CG07. Habilidades básicas de informática
- CG08. Capacidad para trabajar en equipo
- CG09. Compromiso ético
- CG10. Capacidad para trabajar en entornos de presión
- CG12. Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas
- CG13. Habilidades interpersonales
- CG14. Capacidad para trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar

- CG15. Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
- CG17. Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
- CG18. Capacidad de aprendizaje autónomo (aprender a aprender)
- CG20. Liderazgo

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE14. Capacidad para manejar adecuadamente las técnicas y herramientas matemáticas y estadísticas necesarias para su desempeño profesional
- CE17. Capacidad para buscar y analizar información procedente de diversas fuentes
- CE18. Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Realizar representaciones gráficas de los datos, y extraerá conclusiones adaptadas al área económica determinada, utilizando en algunos casos herramientas informáticas.
- Comprender los planteamientos, procedimientos y resultados de cualquier trabajo en el que se haya utilizado la estadística descriptiva.
- Conocer el manejo de programas informáticos adecuados.
- Reflexionar críticamente sobre el origen de los datos.
- Realizar contrastes de hipótesis a partir de resultados estadísticos.
- Realizar cálculos estadísticos inferenciales utilizando herramientas informáticas.
- Estimar las probabilidades de error en las estimaciones y sus consecuencias en la toma de decisiones.
- Manejar adecuadamente programas estadísticos.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Anderson, D.R., Sweeney, D.J., Williams, T.A. (2001): Estadística para la Administración y Economía. Editorial International Thomson. ISBN: 978-607-481-319-7
- Baillo, A. y Grané, A. (2008): 100 problemas resueltos de Estadística Multivariante. Delta Publicaciones, 2008. ISBN: 978-84-96477-73-5
- Casas Sánchez, J.M.; García Pérez, C.; Rivera Galicia, L.F. y Zamora Sanz, A.I. (2006): Ejercicios de inferencia estadística y muestreo para economía y administración de empresas. Ediciones Pirámide. Madrid. ISBN: 978-1-78365-415-4

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Morales Vallejo, P. (2008): Estadística Aplicada a las Ciencias Sociales. Universidad Pontificia de Comillas. ISBN: 978-8-48468-236-3
- Martín Martín, Q., Cabero Morán, T. y de Paz Santana, Y. (2007): Tratamiento estadístico de datos con SPSS: prácticas resueltas y comentadas. Ed. Thomson. ISBN: 978-84-9732-553-0

WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[Sociedad de Estadística e Investigación Operativa \(SEIO\)](http://www.seio.es/)(http://www.seio.es/)

La SEIO es una organización autónoma que tiene como objetivo el desarrollo, mejora y promoción de los métodos y aplicaciones de la Estadística y de la Investigación Operativa, en su sentido más amplio. Con esta finalidad la SEIO, en el ámbito de su competencia, organiza Congresos Ordinarios y Reuniones Monográficas, edita revistas profesionales y boletines de información, potencia intercambios nacionales e internacionales, promociona actividades de consulta en los sectores público y privado, estimula la investigación y, en general, pone la Estadística y la Investigación Operativa al servicio de la ciencia y de la sociedad.

[ISI: Internacional Statistical Institute.](https://isi-web.org/)(https://isi-web.org/)

Sus objetivos se reflejan en el lema "Ciencia estadística para un mundo mejor" y están respaldados por

planes estratégicos desarrollados cada pocos años por el Comité Ejecutivo del ISI en consulta con el Consejo. Se centran en los objetivos a largo plazo del ISI y en cómo realizar estos objetivos.

[Bernoulli Society \(Europea\)](http://www.bernoulli-society.org/)(<http://www.bernoulli-society.org/>)

Los objetivos de la Sociedad Bernoulli son el avance de las ciencias de la probabilidad (incluidos los procesos estocásticos) y las estadísticas matemáticas y de sus aplicaciones a todos aquellos aspectos del esfuerzo humano que se dirigen hacia el aumento del conocimiento natural y el bienestar de la humanidad.

[Instituto Nacional de Estadística](https://www.ine.es/)(<https://www.ine.es/>)

El Instituto Nacional de Estadística es un organismo autónomo de carácter administrativo, con personalidad jurídica y patrimonio propio, adscrito al Ministerio de Economía y Empresa a través de la Secretaría de Estado de Economía y Apoyo a la Empresa. La Ley asigna al Instituto Nacional de Estadística un papel destacado en la actividad estadística pública encomendándole expresamente la realización de las operaciones estadísticas de gran envergadura (censos demográficos y económicos, cuentas nacionales, estadísticas demográficas y sociales, indicadores económicos y sociales, coordinación y mantenimiento de los directorios de empresas, formación del Censo Electoral...). También, la ley atribuye al INE las siguientes funciones: la formulación del Proyecto del Plan Estadístico Nacional con la colaboración de los Departamentos Ministeriales y del Banco de España; la propuesta de normas comunes sobre conceptos, unidades estadísticas, clasificaciones y códigos; y las relaciones en materia estadística con los Organismos Internacionales especializados y, en particular, con la Oficina de Estadística de la Unión Europea (EUROSTAT). Además existen los siguientes órganos colegiados con importantes competencias en materia estadística: Consejo Superior de Estadística, Comisión Interministerial de Estadística y Comité Interterritorial de Estadística. En todos ellos el INE desempeña un importante papel.

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍAS:

MÉTODO DIDÁCTICO:

Se utilizara básicamente durante las clases magistrales

MÉTODO DIALÉCTICO:

Se utilizará en las clases practicas en la realización de pruebas reales o simuladas

MÉTODO HEURÍSTICO:

Se utilizará básicamente en la realización de trabajos y proyectos

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

Semanas 1 y 2 → Tema 1.1 y 1.2

Objetivos: Introducir los fundamentos de la inferencia y la probabilidad. Primeros pasos en SPSS.

Actividades: Clases teóricas y prácticas. Introducción a SPSS.

Evaluación: Prácticas nº 0 y nº 0.0 (problemas básicos y exploración del entorno SPSS).

Semanas 3, 4 y 5 → Tema 2.1 y 2.2

Objetivos: Comprender variables aleatorias y distribuciones teóricas. Introducción a distribuciones muestrales.

Actividades: Resolución de ejercicios teóricos y prácticos con SPSS.

Evaluación: Prácticas nº 1 (distribuciones teóricas) y nº 2 (distribuciones muestrales).

Semana 5 → Tema 2.3

Objetivos: Comprender técnicas de muestreo y saber calcular el tamaño muestral.

Actividades: Ejercicios guiados y simulaciones en SPSS.

Evaluación: Práctica nº 3: Técnicas de muestreo

Semanas 6 y 7 → Tema 3

Objetivos: Estimar parámetros de forma puntual y mediante intervalos.

Actividades: Prácticas de interpretación y ejercicios en SPSS.

Evaluación: Práctica nº 4: Cálculo del tamaño muestral e intervalos de confianza para media y proporción.

Semanas 8 y 9 → Tema 4

Objetivos: Formular y contrastar hipótesis paramétricas.

Actividades: Aplicación de contrastes en SPSS, problemas teóricos y prácticos.

Evaluación:

- Práctica nº 5. Estimación de intervalos para la media y la proporción.
- Práctica nº 6..1: Contrastes en SPSS y test de normalidad.

Evaluación continua

Semanas 10, 11 y 12 → Tema 5

Objetivos: Emplear técnicas no paramétricas y reconocer su aplicabilidad.

Actividades: Resolución de casos prácticos con SPSS.

Evaluación: Práctica nº 6.2 : diferencias de medias y proporciones, prácticas nº 7 y nº 8: tests no paramétricos.

Semanas 13 a 15 → Tema 6

Objetivos: Introducción al análisis de varianza y a las técnicas multivariantes.

Actividades: Talleres prácticos en SPSS: ANOVA, regresión, análisis factorial y de conglomerados.

Evaluación: Prácticas nº 9 :ANOVA de un factor y nº 10: análisis factorial exploratorio.

Evaluación Continua

Por otro lado, es importante tener en cuenta los siguientes aspectos referentes a la planificación:

- Esta(s) actividad(es) es(son) susceptible(s) de utilizar herramientas de inteligencia artificial de manera ética y responsable, lo que supone que su uso está destinado para conseguir más información, contrastar y ayudar de manera efectiva a fomentar la creatividad y enriquecer el aprendizaje activo. Así se entiende que la aplicación inapropiada como el traslado de la reproducción de las herramientas sin aportación y trabajo propio, representa un comportamiento inadecuado, que no cumple con los objetivos de la(s) actividad(es) y así se verá reflejado en su calificación.
 - o El profesor podrá incorporar medidas de carácter aleatorio o fijo (sustentación oral del resultado, incluir variaciones en los enunciados, aplicaciones de los resultados a otros contextos, etc.), antes, durante o al finalizar cada actividad formativa, con el propósito de confirmar el uso apropiado de la herramienta de inteligencia artificial.

Esta planificación tiene un carácter meramente orientativo y podrá ser modificada a criterio del profesor, en función de circunstancias externas y de la evolución del grupo. El profesor informará convenientemente a los alumnos de dichas modificaciones. Los sistemas de evaluación descritos en esta guía docente son sensibles tanto a la evaluación de las competencias como de los contenidos de la asignatura.

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
Pruebas de Evaluación								X							X	X	X	X

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

Durante las clases presenciales y, en ocasiones, fuera del horario lectivo, se realizarán diversos trabajos y proyectos utilizando los programas SPSS y Excel, que contribuirán con un 20 % a la calificación final del alumno. Estos trabajos y proyectos deberán ejecutarse de forma individual, siguiendo las especificaciones indicadas por

el profesor en cada caso, y serán entregados obligatoriamente a través de la plataforma Moodle. Los trabajos realizados en clase deberán entregarse durante la sesión correspondiente, mientras que los trabajos para casa deberán subirse a Moodle antes de la fecha límite establecida. No se admitirán entregas fuera de plazo, salvo que exista una causa justificada conforme a la normativa vigente de la UEMC.

Todas las entregas a través de Moodle deberán cumplir con las siguientes indicaciones:

- El informe deberá presentarse como un único documento en formato PDF o Word. Podrá incluir escaneos o fotografías en aquellos casos que requieran demostraciones matemáticas, con el fin de evitar el uso de editores de fórmulas. También se podrán incorporar resultados obtenidos mediante SPSS o Excel. El documento deberá estar debidamente redactado, completo y conforme a las indicaciones proporcionadas por el profesor durante la práctica. Para su correcta elaboración, se facilitará al alumnado una plantilla base que deberá utilizarse en cada una de las prácticas, realizando las adaptaciones necesarias en función del contenido.
- Será responsabilidad del alumno subir los archivos correctamente y dentro del plazo establecido. El incumplimiento en tiempo o forma conllevará una calificación de cero (0). Las indicaciones específicas sobre la forma y el plazo de entrega se comunicarán en clase y estarán reflejadas en la tarea correspondiente de Moodle.

Para superar la asignatura en la modalidad de evaluación continua, el alumno deberá obtener una calificación igual o superior a 5 sobre 10 en ambas pruebas realizadas en las semanas 8 y 15. Cada una de estas pruebas aportará un 40 % a la calificación final, distribuyéndose de la siguiente manera: pruebas objetivas (10 %), preguntas de respuesta corta (10 %) y tareas reales o simuladas (20 %).

En la convocatoria ordinaria, los alumnos realizarán una única prueba de evaluación que representará el 80 % de la nota final, con la siguiente distribución: pruebas objetivas (20 %), preguntas de respuesta corta (20 %) y tareas reales o simuladas (40 %) y para superarla deberán obtener al menos una calificación de 5 sobre 10. El 20 % restante corresponderá a los trabajos y proyectos realizados durante el curso.

Cualquier consulta relativa a esta guía docente deberá ser planteada inicialmente al profesor responsable de la asignatura.

En caso de detectarse prácticas fraudulentas en la realización de trabajos, proyectos o pruebas, tanto durante el curso como en las convocatorias ordinaria y extraordinaria, así como el uso inapropiado de herramientas de inteligencia artificial, la calificación correspondiente será de cero (0). Si se constata que este comportamiento es reiterado o generalizado por parte del estudiante, además de reflejarse negativamente en su evaluación continua y final, podrá dar lugar a la apertura de un expediente disciplinario conforme a la normativa académica vigente.

Esta planificación tiene un carácter orientativo y podrá ser modificada a criterio del profesor, en función de circunstancias externas o de la evolución del grupo. Cualquier cambio será comunicado oportunamente a los alumnos.

Los sistemas de evaluación descritos valoran tanto las competencias como los contenidos de la asignatura. La realización fraudulenta de pruebas o la extracción indebida de información será sancionada conforme al Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen Disciplinario de los Estudiantes (arts. 4, 5 y 7), con la pérdida de la convocatoria correspondiente y la anotación de la falta en el expediente académico del alumno.

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Consideraciones sobre la Evaluación en la Convocatoria Extraordinaria

En la convocatoria extraordinaria, los alumnos realizarán una única prueba de evaluación con los mismos porcentajes establecidos en la evaluación continua y ordinaria: pruebas objetivas (20 %), preguntas de respuesta corta (20 %) y tareas reales o simuladas (40 %) y para superarla deberán obtener al menos una calificación de 5 sobre 10. El 20 % restante corresponderá a los trabajos y proyectos entregados durante el periodo lectivo.

El uso inapropiado de herramientas de inteligencia artificial, tendrán una calificación de cero (0). Asimismo, si se comprueba que este comportamiento irresponsable es generalizado o habitual por parte del estudiante, además de reflejarlo en su evaluación continua y final, puede acarrear la apertura de un expediente

disciplinario.

Esta planificación tiene un carácter meramente orientativo y podrá ser modificada a criterio del profesor, en función de circunstancias externas y de la evolución del grupo. El profesor informará convenientemente a los alumnos de dichas modificaciones. Los sistemas de evaluación descritos en esta guía docente son sensibles tanto a la evaluación de las competencias como de los contenidos de la asignatura. La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las pruebas de evaluación, será sancionada según lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen Disciplinario de los estudiantes, Arts. 4, 5 y 7 y derivarán en la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Trabajos y proyectos	20%
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	40%
Pruebas objetivas	20%
Pruebas de respuesta corta	20%