

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

**ASIGNATURA:** Estadística Inferencial

**PLAN DE ESTUDIOS:** Grado en Administración y Dirección de Empresas

**GRUPO:** 1920-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

**HORARIOS :**

Día	Hora inicio	Hora fin
Lunes	16:00	18:00
Miércoles	16:00	18:00

**TUTORÍAS GRUPALES :**

Día	Hora inicio	Hora fin	Lugar
Lunes	15:00	16:00	Sala de profesores principal

**EXÁMENES ASIGNATURA:**

Día	Hora inicio	Hora fin	Aula
09 de julio de 2020	16:00	18:00	Evaluación final online
23 de septiembre de 2020	16:00	18:00	Laboratorio Informático 1301

## DATOS DEL PROFESOR

**NOMBRE Y APELLIDOS:** Maria Yolanda Fernandez Ramos

**EMAIL:** [myfernandez@uemc.es](mailto:myfernandez@uemc.es)

**TELÉFONO:** 983 00 10 00

**HORARIO DE TUTORÍAS:** Miércoles a las 11:00 horas

**CV DOCENTE:**

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.

Con más de seis años de experiencia en Formación Empresarial en empresas en temas de Riesgos Laborales, Gestión Medioambiental y Calidad Total, dos años de experiencia en Formación Profesional en Marketing e Investigación de Mercados.

Desde hace más de diez años profesora de la UEMC de esta disciplina.

Ámbito de investigación en la actualidad: Aprendizaje grupal, análisis de contenidos publicitarios y periodísticos, análisis del impacto económico de las representaciones históricas en España, Turismo Cultural.

**CV PROFESIONAL:**

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 Forum de Castilla y León, un año de experiencia en el Departamento Financiero de la Caja Rural del Duero en Valladolid. Colaboraciones como Técnico de Investigación de Mercados en la empresa "Append" de Zaragoza.

Colegiada nº 1793 en el ilustre Colegio de Economistas de Valladolid.

#### CV INVESTIGACIÓN:

Ámbito de investigación en la actualidad: Aprendizaje grupal, análisis de contenidos publicitarios y periodísticos, Impacto Económico de Recreaciones Históricas y Educación y Sostenibilidad, .

Para ver la investigación y publicaciones, y su indexación se puede consultar en:

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=101DNMQAAAAJ&hl=es>

Linkedin: <https://www.linkedin.com/in/mar%C3%ADa-yolanda-fern%C3%A1ndez-ramos-37623240/>

Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=2336730>

nº SCOPUS: Author ID: 57191762957

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1638-0752>

### 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. Introducción a la Estadística Inferencial
2. Probabilidad y Distribución de variables aleatorias
3. Estimación puntual, estimación por intervalos
4. Contrastes de hipótesis. Paramétricos y no paramétricos
5. Introducción a las técnicas multivariantes de análisis de datos

#### 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/>)

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, promueve 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/>)

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/>)

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/>)

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:

Esta planificación estimada podrá verse modificada por causas ajenas a la organización académica primera presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

Tema 1: Introducción a la estadística inferencial. Se desarrollará durante la semana 1.

El objetivo es iniciar a los alumnos en los conceptos básicos que se van a tratar a lo largo del curso. Así mismo,

deberá conocer el funcionamiento básico del programa estadístico SPSS. Las actividades programadas para el logro de los objetivos y adquisición de competencias,

serán clases magistrales para explicar al alumno el contenido teórico del tema y clases prácticas para la presentación del programa estadístico SPSS.

Realización de práctica puntuable: La entrega de varios problemas que se realizarán en clase o como trabajo autónomo.

Tema 2. Probabilidad y distribución de variables aleatorias. Se desarrollará durante la semana 2 y 3.

El alumno conocerá los conceptos de: sucesos, probabilidad frecuentista y subjetiva. Probabilidad condicionada, Teorema de la probabilidad total y Teorema de Bayes. Además, conocerá las principales distribuciones que siguen las variables aleatorias: Bernoulli. Binomial. Poisson. Normal y asociadas. Las actividades programadas para el logro de los objetivos y adquisición de competencias, serán clases magistrales para explicar al alumno el contenido teórico del tema y clases prácticas para la realización de problemas.

Realización de práctica puntuable: La entrega de varios problemas que se realizarán en clase o como trabajo autónomo. Se realizará la práctica nº 1 y nº 2.

Tema 3. Introducción a la inferencia estadística. Estimación puntual y estimación por intervalos. Se desarrollará durante la semana 4 y 5.

El objetivo del tema es aproximar al alumno al concepto de muestreo, conocer la distribución de los estimadores, comprender el Teorema del

límite central y su aplicación a través de la estimación puntual y por intervalos. Las actividades programadas para el logro de los objetivos y adquisición de competencias, serán clases magistrales para explicar al alumno el contenido teórico del tema y clases prácticas para la realización de problemas.

Realización de práctica puntuable: La entrega de varios problemas que se realizarán en clase o como trabajo autónomo. Se realizará la práctica nº 3 y nº 4.

Tema 4. Contrastes de hipótesis: Paramétricos y no paramétricos. Se desarrollará durante la semana 6, 7, 8, 9, 10 y 11.

Realización de práctica puntuable: La entrega de varios problemas que se realizarán en clase o como trabajo autónomo. Se realizará las prácticas nº 5, nº 6, nº 7 y nº 8

Las actividades programadas para el logro de los objetivos y adquisición de competencias, serán clases magistrales para explicar al alumno el contenido teórico del tema, clases prácticas para la realización de problemas.

Tema 5: Introducción a las técnicas multivariantes de análisis de datos. Se desarrollará durante la semana 12, 13, 14 y 15. Se realizará una introducción a las técnicas de análisis multivariantes: Regresión, análisis cluster y análisis factorial.

Realización de práctica puntuable: La entrega de varios problemas que se realizarán en clase o como trabajo autónomo. Se realizará las prácticas nº 9 y nº 10

Tutorías académicas grupales: A lo largo de las 15 semanas académicas existirán 4 horas de tutoría académica grupal repartidas en dichas semanas que se fijarán según el profesor y alumnado lo estimen oportuno. No obstante, se han previsto las siguientes a priori: Semanas 4, 8, 13 y 15.

#### 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
Prueba Evaluación 1								X								X	X	X
Prueba Evaluación 2														X		X	X	X

### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

Durante las clases presenciales y fuera de las horas de clase se ejecutarán distintos trabajos y proyectos con la ayuda de los programas SPSS, EXCEL y R que serán tenidas en cuenta en la calificación final del alumno (20%). Estas tareas podrán ejecutarse tanto de forma individual como en grupo según las especificaciones que en cada proyecto o trabajo indique el profesor. Si en los proyectos o trabajos individuales se observa que los alumnos los están realizando fraudulentamente la calificación en dicho trabajo o proyecto será automáticamente de suspenso.

Todos aquellos alumnos que no hayan entregado los trabajos o proyectos requeridos por el profesor semanalmente, perderán el porcentaje asignado a esa actividad en concreto. Para la entrega de la documentación que ha de ser evaluada se utilizará la plataforma Moodle donde quedará recogido el momento de la entrega que no podrá ser superior a siete días después de la realización de dicha actividad en el aula (se aconseja a los alumnos que revisen semanalmente la plataforma Moodle).

Durante las clases presenciales también se realizarán pruebas de ejecución de tareas reales o simuladas a propuesta del profesor que deberán ser entregadas físicamente en folios en blanco y grapadas con la fecha de entrega y el nombre y la firma del alumno al finalizar la clase. Los alumnos que no hayan asistido a clase podrán entregarlas a través del Moodle donde se indicará la actividad a realizar y el plazo para la entrega (de nuevo, se aconseja a los alumnos que revisen semanalmente la plataforma Moodle). Estas pruebas de ejecución de tareas supondrán un 20% de la calificación. Si no se siguen estas normas la calificación será de cero.

Todas las entregas (trabajos y proyectos y ejecución de tareas reales o simuladas) que se realicen a través de Moodle deben seguir las siguientes indicaciones:

El formato del archivo será siempre un único documento en pdf. Que puede contener escaneos o fotografías si se recogen demostraciones matemáticas (para evitar tener que utilizar editores de fórmulas).

Los alumnos deberán superar las pruebas de evaluación (tanto la celebrada en la semana 8 como la de la semana 15). En estas pruebas se utilizarán los sistemas de evaluación de pruebas objetivas (20%) y de respuesta larga, desarrollo (40%).

En las convocatorias ordinaria y extraordinaria los alumnos se enfrentarán a una única prueba de evaluación con los mismos porcentajes que las pruebas de evaluación realizadas anteriormente, utilizándose los sistemas de evaluación de pruebas objetivas (20%) y de respuesta larga o desarrollo (40%).

La planificación de la evaluación tiene un carácter meramente orientativo y podrá ser modificada a criterio del profesor, en función de circunstancias externas y de la evolución del grupo. 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.

### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

En la convocatoria extraordinaria, al igual que en el resto de pruebas de evaluación, los alumnos se enfrentarán a una única prueba de evaluación donde se utilizarán los siguientes sistemas de evaluación: pruebas objetivas (20%) y respuesta larga, desarrollo (40%). El 40 % restante se corresponde con los trabajos y proyectos realizados en su día en clase (20%) y los realizados también en su momento en Moodle (20%).

La planificación de la evaluación tiene un carácter meramente orientativo y podrá ser modificada a criterio del



profesor, en función de circunstancias externas y de la evolución del grupo. 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 (%)
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	40%
Trabajos y proyectos	20%
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	20%
Pruebas objetivas	20%

#### EVALUACIÓN EXCEPCIONAL:

Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua exigidos por el profesor podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una «evaluación excepcional». El estudiante podrá justificar la existencia de estas razones excepcionales mediante la cumplimentación y entrega del modelo de solicitud y documentación requerida para tal fin en la Secretaría de la Universidad Europea Miguel de Cervantes en los siguientes plazos: con carácter general, desde la formalización de la matrícula hasta el viernes de la segunda semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de la Universidad, y hasta el viernes de la cuarta semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de nuevo ingreso. En los siete días hábiles siguientes al momento en que surja esa situación excepcional si sobreviene con posterioridad a la finalización del plazo anterior.

Para los estudiantes que estén acogidos al Programa de Atención a la Diversidad y Apoyo al Aprendizaje -PROADA- podrán realizarse adaptaciones en las pruebas de evaluación o en otros aspectos descritos en la guía docente, sin que estas adaptaciones suponga una disminución en el grado de exigencia requerido para superar la asignatura. Estas adaptaciones se llevarán a cabo teniendo en cuenta las recomendaciones de los protocolos específicos diseñados para cada alumno particular.