

## Guía docente / *Course Syllabus*

2018-19

### 1. Descripción de la Asignatura / *Course Description*

Asignatura <i>Course</i>	ESTADÍSTICA PARA EL ANÁLISIS ECONÓMICO II
Códigos <i>Code</i>	503009
Facultad <i>Faculty</i>	Facultad de Ciencias Empresariales
Grados donde se imparte <i>Degrees it is part of</i>	Grado en Análisis Económico
Módulo al que pertenece <i>Module it belongs to</i>	Formación básica en análisis económico
Materia a la que pertenece <i>Subject it belongs to</i>	Estadística
Departamento responsable <i>Department</i>	Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica
Curso <i>Year</i>	1º
Semestre <i>Term</i>	2º
Créditos totales <i>Total credits</i>	6
Carácter <i>Type of course</i>	Básica
Idioma de impartición <i>Course language</i>	Español
Modelo de docencia <i>Teaching model</i>	C1

Clases presenciales del modelo de docencia C1 para cada estudiante: 23 horas de enseñanzas básicas (EB), 22 horas de enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) y 0 horas de actividades dirigidas (AD). Hasta un 10% de la enseñanza presencial puede sustituirse por docencia a distancia (también presencial, pero posiblemente asincrónica), de acuerdo con la programación de la Asignatura publicada antes del comienzo del curso.

*Number of classroom teaching hours of C1 teaching model for each student: 23 hours of general teaching (background), 22 hours of theory-into-practice (practical group tutoring and skill development) and 0 hours of guided academic activities. Up to 10% of face-to-face sessions can be substituted by online teaching, in accordance with the course schedule published before it begins.*

## 2. Responsable de la Asignatura / *Course Coordinator*

Nombre <i>Name</i>	María Manuela Segovia González
Departamento <i>Department</i>	Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica
Área de conocimiento <i>Field of knowledge</i>	Métodos Cuantitativos para la Economía y Empresa
Categoría <i>Category</i>	Profesora Contratada Doctora
Número de despacho <i>Office number</i>	Edificio 3, segunda planta, despacho número 23
Teléfono <i>Phone</i>	954349741
Página web <i>Webpage</i>	
Correo electrónico <i>E-mail</i>	mmseggon@upo.es

## 3. Ubicación en el plan formativo / *Academic Context*

Breve descripción de la asignatura <i>Course description</i>	Esta asignatura se imparte en el segundo semestre de primer curso del Grado de Análisis Económico. En ella se estudiarán los modelos probabilísticos tanto discretos como continuos, los estimadores puntuales, los intervalos de confianza y los contrastes de hipótesis tanto paramétricos como no paramétricos. Todo ello se realizará tanto en el aula convencional como en aulas de informática donde se utilizarán una serie de programas informáticos. Con todo ello se pretende modelizar situaciones reales.
Objetivos (en términos de resultados del aprendizaje) <i>Learning objectives</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Iniciar al alumno en las técnicas estadísticas de análisis de datos.</li><li>- Que el alumno maneje el software informático aplicado al campo de la estadística.</li><li>- Que el alumno visualice la aplicabilidad de estas técnicas a la realidad económica.</li><li>- Fomentar el trabajo en grupo.</li><li>- Que el alumno adquiera capacidad autónoma para resolver problemas inherentes al desarrollo profesional de la titulación.</li><li>- Fomentar la capacidad crítica sobre la conveniencia en la utilización de determinados recursos estadísticos para la correcta interpretación de la realidad económica.</li><li>- Entrenar la capacidad de análisis, síntesis, manejo de vocabulario específico y presentación de resultados.</li></ul>
Prerrequisitos <i>Prerequisites</i>	No existen requisitos previos.
Recomendaciones <i>Recommendations</i>	Se recomienda haber cursado Estadística para el Análisis Económico I. Además, sería conveniente que los estudiantes repasaran algunos conceptos básicos de matemáticas como las integrales y las derivadas.
Aportaciones al plan formativo <i>Contributions to the educational plan</i>	- Aporta las herramientas y crea las bases para el análisis econométrico de la realidad económica.

- Es la base instrumental de otras materias más específicas que manejen técnicas estadísticas o econométricas.

#### 4. Competencias / Skills

<p>Competencias básicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Basic skills of the Degree that are developed in this Course</i></p>	<p>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 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 CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>
<p>Competencias generales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>General skills of the Degree that are developed in this Course</i></p>	<p>CGI1 - Capacidad para el análisis formal y la resolución de problemas CGI2 - Capacidad de organización y planificación CGI4 - Capacidad de aplicar los recursos informáticos adecuados CGI6 - Capacidad para la modelización de los problemas económicos CGP1 - Capacidad para el trabajo autónomo CGP2 - Capacidad para trabajar en equipo CGP3 - Capacidad para la comunicación y el intercambio de ideas CGP4 - Capacidad crítica y autocrítica</p>
<p>Competencias transversales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Transversal skills of the Degree that are developed in this Course</i></p>	
<p>Competencias específicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Specific competences of the Degree that are developed in the Course</i></p>	<p>CE1 - COMPRENSIÓN: - Identificación de la naturaleza de los problemas económicos específicos y de su lógica interna- Visión del problema en el contexto de la coyuntura económica del país, el sector o el mercado correspondiente- Determinación de los datos relevantes, directos e indirectos, que sirven para encuadrarlo CE2 - ANÁLISIS: - Búsqueda y sistematización de la información relevante- Selección del modelo interpretativo de referencia- Determinación de ayudas técnicas o personales requeridas CE3 - EVALUACIÓN: :- Estimación, cuantitativa o categórica, de los aspectos clave a partir de los datos y los modelos de referencia- Elaboración de un diagnóstico y contrastación del mismo.- Previsión de evolución del marco económico general de referencia CE4 - TOMA DE DECISIONES: - Determinación del curso de acción más adecuado- Valoración de planes de acción alternativos- Estimación de los costes y los beneficios derivados de la actuación</p>
<p>Competencias particulares de la asignatura, no incluidas en la memoria del título <i>Specific skills of the Course,</i></p>	<p>Capacidad para buscar y gestionar las bases de datos pertinentes. Capacidad de aplicar los recursos informáticos adecuados. Conocer y aplicar los conceptos básicos del análisis de datos en economía. Capacidad para realizar una análisis crítico y</p>

**5. Contenidos de la Asignatura: temario / Course Content: Topics**

TEMA 1	MODELOS PROBABILÍSTICOS
1.1	Modelos probabilísticos de variables aleatorias de tipo discreto: Bernoulli, Binomial y Poisson.
1.2	Modelos probabilísticos de tipo continuo: modelo normal.
1.3	Modelos probabilísticos asociados a la normal: ji-cuadrado de Pearson, t de Student y F de Fisher-Snedecor.
TEMA 2	DISTRIBUCIONES EN EL MUESTREO
2.1	Muestra aleatoria. Parámetros poblacionales y estadísticos muestrales.
2.2	Distribución muestral de estadísticos.
2.3	Media y varianza de algunos estadísticos.
2.4	Distribución de estadísticos muestrales de poblaciones normales.
2.5	Distribución de la proporción muestral.
2.6	Distribución de la diferencia de proporciones.
TEMA 3	ESTIMACIÓN PUNTUAL
3.1	Introducción a la Inferencia Estadística.
3.2	El problema de la estimación: estimación puntual.
3.3	Propiedades de los estimadores puntuales.
3.4	Obtención de estimadores: método de los momentos, método de la Máxima verosimilitud.
TEMA 4	ESTIMACIÓN POR INTERVALOS
4.1	Construcción de intervalos de confianza.
4.2	Intervalos de confianza en poblaciones normales.
4.3	Intervalos de confianza en poblaciones no necesariamente normales.
TEMA 5	CONTRASTES DE HIPÓTESIS
5.1	Concepto y tipos de hipótesis.
5.2	Región crítica y región de aceptación.
5.3	Tipos de errores.
5.4	Fases a seguir en un test de hipótesis.
5.5	Potencia y función de potencia del contraste.
TEMA 6	CONTRASTES PARAMÉTRICOS
6.1	Contrastes para la varianza.
6.2	Contrastes para la igualdad de varianzas.
6.3	Contrastes para la media.
6.4	Contrastes para la media de dos poblaciones.
6.5	Contraste de proporciones.
6.6	Contraste de comparación de proporciones.
TEMA 7	CONTRASTES NO PARAMÉTRICOS
7.1	Contrastes de aleatoriedad.
7.2	Contrastes de localización.
7.3	Contrastes de comparación de poblaciones.
7.4	Contrastes de bondad de ajuste.

7.5	Tablas de contingencia.
TEMA 8	ANÁLISIS DE LA VARIANZA
8.1	El modelo lineal general.
8.2	Introducción al análisis de la varianza.
8.3	La lógica del ANOVA.
8.4	ANOVA de un factor.
8.5	Análisis de la varianza factorial.

## 6. Metodología y recursos / *Methodology and Resources*

Metodología general <i>Methodology</i>	En las enseñanzas básicas se desarrollarán los conceptos de la asignatura, de forma que el alumno adquiriera la capacidad de poder trabajar de forma autónoma con estos conceptos, que les serán necesarios para resolver los problemas planteados en las clases de enseñanza de prácticas y desarrollo. Durante el desarrollo de la asignatura habrá siempre una interacción muy fluida entre el estudiante y el profesor y entre ellos mismos. En clase ellos trabajarán conjuntamente supervisados por el profesor, de forma que la enseñanza-aprendizaje sea algo dinámico.
Enseñanzas básicas (EB) <i>General teaching</i>	Enseñanzas Básicas (gran grupo: 60-70 alumnos): 14 sesiones (21h.) Exposición de los aspectos teóricos básicos de la asignatura a través de clases magistrales, conferencias, presentación de trabajos (si procede) y demás actividades presenciales susceptibles de desarrollarse en grupos grandes.
Enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) <i>Theory-into-practice</i>	Enseñanzas de prácticas y desarrollo (3 grupos de 20-25 alumnos): 14 sesiones (21h.) Se resolverán problemas como complemento práctico a los contenidos desarrollados en el Gran Grupo. En estas sesiones es aconsejable un trabajo personal previo y deben dedicarse a resolver dudas y a que el alumno presente problemas previamente trabajados. Además incluye prácticas de informática en clases presenciales con ordenador para el conocimiento y familiarización por parte del alumno del software específico (SPSS, MS Excel).
Actividades académicas dirigidas (AD) <i>Guided academic activities</i>	No tiene

## 7. Criterios generales de evaluación / *Assessment*

Primera convocatoria ordinaria (convocatoria de curso) <i>First session</i>	El 30% de la calificación procede de la evaluación continua. El 70% de la calificación procede del examen o prueba final. 1.- Evaluación Continua: se realizarán controles periódicos que evalúen el progreso del alumno y se realizarán trabajos individuales y/o en grupo. Esta parte es exclusivamente evaluación continua, supone un 30% de la nota final y no es recuperable en la convocatoria de curso, salvo en los casos contemplados en la Normativa de Evaluación de los estudiantes de Grado de la UPO.  2.- Prueba de informática: a lo largo del semestre se realizarán 4 prácticas de informática con el objeto de demostrar la asimilación de los conceptos y la aplicación de los métodos utilizando los paquetes estadísticos. Se evaluarán las competencias adquiridas
--	---

	<p>mediante un examen en la cuarta práctica informática. Esta prueba supone el 20% de la calificación total y se puede recuperar en una prueba que coincidirá con la prueba de evaluación final.</p> <p>Se realizará un examen escrito al final del primer semestre, que constará de preguntas teóricas, cuestiones teórico-prácticas y problemas, pretendiéndose con ello que el alumno demuestre que ha adquirido las competencias trabajadas. La prueba final supone el 50% de la nota global. En caso de que el alumno no haya alcanzado el mínimo exigido en la prueba donde se evalúan los conceptos de las prácticas de informática (al menos un punto sobre dos que es el máximo) podrá realizar una prueba para evaluar de nuevo los conceptos desarrollados en las prácticas de informática. Esta última prueba supone un 20% de la nota global.</p>
<p>Segunda convocatoria ordinaria (convocatoria de recuperación) <i>Second session (to re-sit the exam)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de las Enseñanzas Básicas: Se realizará un examen escrito, que constará de preguntas teóricas, cuestiones teórico-prácticas y problemas, pretendiéndose con ello que el alumno demuestre que ha adquirido las competencias trabajadas. Dicha prueba supone el 50% de la nota global.</li> <li>• Evaluación de las Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo       <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prueba informática. Se evaluarán las competencias adquiridas mediante un examen en el aula de informática. Esta prueba supone el 20% de la calificación final.</li> <li>2. En cuanto a la evaluación continua (que supone un 30% de la calificación final):           <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Si el estudiante superó con éxito las tareas de evaluación continua (para ello la calificación de las EPD debió ser igual o superior a 1,5 puntos), la calificación final de la asignatura será el resultado de sumar las calificaciones obtenidas en las pruebas de evaluación continua con las obtenidas en las pruebas de la convocatoria de recuperación de curso.</li> <li>b) Si el estudiante no siguió el proceso de evaluación continua, o no superó las pruebas de evaluación incluidas en el mismo, en las pruebas de evaluación de la convocatoria de recuperación de curso se le evaluará del total de los conocimientos y competencias que figuran en la guía docente, a efectos de optar al 100% de la calificación total de la asignatura.</li> <li>c) Aunque el estudiante haya superado con éxito el conjunto de las tareas desarrolladas durante el periodo de docencia, tendrá derecho a ser evaluado según lo establecido en el apartado b) anterior, siempre que renuncie expresamente a la calificación obtenida en la evaluación de las EPD. El estudiante deberá comunicar esta circunstancia de modo expreso y por escrito al profesor responsable de la asignatura con un plazo mínimo de 10 días antes de la celebración de las pruebas, de cara a facilitar la organización del proceso evaluador.</li> </ol> </li> </ol> </li> </ul>
<p>Convocatoria extraordinaria de noviembre <i>Extraordinary November session</i></p>	<p>Se activa a petición del alumno siempre y cuando éste esté matriculado en todas las asignaturas que le resten para finalizar sus estudios de grado, tal y como establece la Normativa de Progreso y Permanencia de la Universidad.</p> <p>Se evaluará del total de los conocimientos y competencias que figuren en la guía docente del curso anterior, mediante el sistema de prueba única.</p> <p>En la convocatoria extraordinaria de noviembre se evaluará del total de los conocimientos y competencias que figuren en la guía docente del curso anterior, de modo que permita obtener el 100% de la calificación correspondiente a la asignatura.</p>

<p>Criterios de evaluación de las enseñanzas básicas (EB) <i>General teaching assessment criteria</i></p>	<p>Durante la evaluación continua: Tal y como se ha indicado en el apartado anterior en controles periódicos se evaluarán los conceptos expuestos en las enseñanzas básicas. Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): Tal y como se ha indicado anteriormente por medio de preguntas teóricas y teórica-prácticas se evaluarán las enseñanzas básicas. Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): Se evaluarán las enseñanzas básicas por medio de preguntas teóricas y teórica-prácticas.</p>
<p>Criterios de evaluación de las enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) <i>Theory-into-practice assessment criteria</i></p>	<p>Durante la evaluación continua: Tal y como se ha indicado anteriormente mediante la realización de trabajos individuales y/o en grupo, resolución de problemas planteados en los controles periódicos, etc. Y la evaluación de las prácticas de informática será en un aula de informática con el software informático adecuado para cada problema planteado en la prueba de informática. Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): Tal y como se ha indicado anteriormente mediante la realización de problemas relacionados con los aspectos desarrollados en las enseñanzas prácticas y de desarrollo. Y en caso de no haber superado las prácticas de informática la evaluación de las mismas será tal y como se describe en el apartado anterior. Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): Tal y como se ha indicado anteriormente se evaluarán las EPD mediante la resolución de problemas y cuestiones para evaluar el grado de asimilación de los conceptos desarrollados en las EPD. Y en caso de no haber superado las prácticas de informática la evaluación de las mismas será tal y como se describe en el apartado anterior.</p>
<p>Criterios de evaluación de las actividades académicas dirigidas (AD) <i>Criteria of assessment of guided academic activities</i></p>	<p>Durante la evaluación continua: No tiene Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): No tiene Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): No tiene</p>
<p>Puntuaciones mínimas necesarias para aprobar la Asignatura <i>Minimum passing grade</i></p>	<p>1ª convocatoria: En esta convocatoria la calificación se ajustará a las siguientes reglas: 1) Puntuaciones mínimas: - Evaluación de las EB: 1,5 puntos (sobre los 5 que se pueden obtener). - Prácticas de informática: 1 punto (sobre los 2 que se pueden obtener). 2) Superados los mínimos anteriores, será además necesario alcanzar una puntuación mínima de 5 puntos (sobre los 10 que se pueden obtener), sumando las calificaciones obtenidas en EB y EPD. 2ª convocatoria: En esta convocatoria la calificación se ajustará a las siguientes reglas: 1) Puntuaciones mínimas: - Evaluación de las EB: 1,5 puntos (sobre los 5 que se pueden obtener). - Prácticas de informática: 1 punto (sobre los 2 que se pueden obtener). 2) Superados los mínimos anteriores, será además necesario alcanzar una puntuación mínima de 5 puntos (sobre los 10 que se pueden obtener), sumando las calificaciones obtenidas en EB y EPD.</p>
<p>Material permitido <i>Materials allowed</i></p>	<p>Los alumnos deben traer al examen el formulario y las tablas estadísticas que se les facilita durante el curso. En ningún caso estas podrán estar manipuladas. Asimismo podrán utilizar</p>

	<p>calculadora y deberán disponer de su DNI. Durante la celebración del examen, la utilización por parte del estudiante de material no autorizado expresamente por el profesorado, así como el uso de teléfono móvil o de cualquier otro medio susceptible de ser utilizado para la comunicación y/o almacenamiento e intercambio de información, supondrá la calificación de suspenso en la asignatura, sin perjuicio de que ello pueda derivar adicionalmente en sanción académica.</p> <p>NOTA: Artículo 18. Las incidencias en la celebración de las pruebas de evaluación</p> <p>“1. Durante la celebración de un examen, la utilización por parte de un estudiante de material no autorizado expresamente por el profesorado, así como cualquier acción no autorizada dirigida a la obtención o intercambio de información con otras personas, será considerada causa de calificación de suspenso de la asignatura, sin perjuicio de que pueda derivar en sanción académica.</p> <p>2. En la realización de trabajos, el plagio y la utilización de material no original, incluido aquel obtenido a través de internet, sin indicación expresa de su procedencia será considerada causa de calificación de suspenso de la asignatura, y si procede, de sanción académica.</p> <p>3. Corresponderá a la Dirección del Departamento responsable de la asignatura, a propuesta de la Comisión de Docencia y Ordenación Académica, solicitar la apertura del correspondiente expediente sancionador, una vez oídos el profesorado responsable de la misma, los estudiantes afectados y cualquier otra instancia académica.”</p>
<p>Identificación en los exámenes <i>Identification during exams</i></p>	<p>En cualquier momento de la realización de una prueba de evaluación los profesores podrán requerir la acreditación de la identidad de cualquier estudiante, mediante la exhibición de su carnet de estudiante, documento nacional de identidad, pasaporte u otro documento válido a juicio del examinador. Si no lo hiciese, el estudiante podrá continuar la prueba, que será calificada solo si la documentación es presentada en el plazo que el examinador establezca.</p>
<p>Observaciones adicionales <i>Additional remarks</i></p>	<p>Los estudiantes inmersos en un programa de movilidad o en un programa de deportistas de alto nivel, así como los afectados por razones laborales, de salud graves o por causas de fuerza mayor debidamente acreditadas, tendrán derecho a que en la convocatoria de curso se les evalúe mediante un sistema de evaluación de prueba única. Para ello, deberán comunicar la circunstancia al profesor responsable de la asignatura antes del fin del periodo docencia presencial.</p>

Los estudiantes inmersos en un programa de movilidad o en un programa de deportistas de alto nivel, así como los afectados por razones laborales, de salud graves o por causas de fuerza mayor debidamente acreditadas, tendrán derecho a que en la convocatoria de curso se les evalúe mediante un sistema de evaluación de prueba única. Para ello, deberán comunicar la circunstancia al profesor responsable de la asignatura antes del fin del periodo docencia presencial.

*Students enrolled in a mobility program or a program for high-level athletes, as well as students affected by work or serious health problems or reasons of force majeure duly accredited, will have the right to be evaluated during the first session through a single test evaluation system. To do this, they must report changes in their circumstances to the program coordinator before the end of the teaching period.*

## 8. Bibliografía / Bibliography



<p>Bibliografía Básica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CAMACHO, J. (2002) “Estadística con SPSS para Windows.”, <i>Ed. Ra-Ma.</i></li> <li>• CASAS SÁNCHEZ, J.M. (1997) “Inferencia Estadística.”, <i>Ed. CEURA. Madrid.</i></li> <li>• CASAS SÁNCHEZ, J.M. y otros. (1998) “Problemas de Estadística.”, <i>Ed. Pirámide.</i></li> <li>• IPIÑA. S.L.; DURAND, A.I. (2008) “Inferencia Estadística y Análisis de Datos.”, <i>Ed. Prentice Hall</i></li> </ul>
<p>Bibliografía Recomendada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KAZMIER, J. (1998) “Estadística Aplicada a la Administración y a la Economía.”, <i>Ed. McGraw Hill. México.</i></li> <li>• LEVY, J.P.; VARELA, J. (2003) “Análisis Multivariante para las Ciencias Sociales.”, <i>Ed. Prentice Hall. Madrid.</i></li> <li>• NEWBOLD, P. (1998) “Estadística para los negocios y la economía.”, <i>Ed. Prentice Hall.</i></li> <li>• PARDO, A., RUIZ, M.A. (2005) “Análisis de Datos con SPSS 13 Base.”, <i>Ed. McGraw Hill. Madrid.</i></li> <li>• PEÑA, D. (2002) “Análisis de Datos Multivariantes.”, <i>Ed. McGraw Hill. Madrid</i></li> <li>• PÉREZ, C. (2001) “Técnicas Estadísticas con SPSS.”, <i>Ed. Prentice Hall.</i></li> <li>• URIEL, E.; MUÑIZ, M. (1988) “Estadística Económica y Empresarial. Teoría y Ejercicios.”, <i>Ed. AC. Madrid.</i></li> <li>• VISAUTA VINACUA, B. (2002) “Análisis estadístico con SPSS para Windows.”, <i>Ed. McGraw Hill.</i></li> </ul>