



- 1. Código:** 14341 **Nombre:** Inferencia Estadística
- 2. Créditos:** 6,00 **--Teoría:** 3,00 **--Prácticas:** 3,00 **Carácter:** Obligatorio
- Titulación:** 198-Grado en Matemáticas
- Módulo:** 2-Formación Específica **Materia:** 13-Probabilidad y Estadística
- Centro:** E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN
- 3. Coordinador:** Tarazona Campos, Sonia
- Departamento:** ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA APLICADAS Y CALIDAD

4. Bibliografía

Probabilidad y estadística	DeGroot, Morris H.
Fundamentos de estadística	Peña, Daniel
Estadística. Vol. 2, Inferencia	Martín Pliego, Francisco Javier
Computer age statistical inference : algorithms, evidence, and data science / [electronic resource]	Efron, Bradley

5. Descripción general de la asignatura

Objetivos de la asignatura

En base a los conocimientos de estadística básica se introduce esta nueva asignatura. El objetivo de la misma es que los estudiantes adquieran destrezas estadísticas para inferir conocimiento poblacional a partir de la muestra. Para ello, se profundiza en conceptos de estimación y contrastes paramétricos. Después se generalizan dichas técnicas paramétricas al estudio de varias poblaciones. A continuación, se introducen las técnicas no paramétricas, incluyendo técnicas bootstrap.

Contextualización de la asignatura

La asignatura se enmarca en la Materia "Probabilidad y Estadística" y se concibe como una introducción tanto a los métodos de inferencia estadística clásica como a otras metodologías más modernas y basadas en la computación. Así pues, se pretende asentar las bases de la estadística inferencial utilizando conocimientos previos de probabilidad y estadística descriptiva, programación y matemáticas. La modelización de las pautas de variabilidad de una variable que se estudian en esta asignatura serán después ampliadas en la otra asignatura de la materia: "Modelos Predictivos y de Clasificación".

6. Conocimientos recomendados

(14313) Álgebra Lineal y Geometría I
(14314) Cálculo
(14315) Estadística
(14316) Análisis numérico
(14321) Programación

7. Resultados

Resultados fundamentales

CG1(GE) Poseer los conocimientos básicos y matemáticos de los distintos módulos que, partiendo de la base de la educación secundaria general, se desarrollan en la propuesta de título de Grado en Matemáticas que se presenta.

CG2(GE) Saber aplicar los conocimientos básicos y matemáticos de cada módulo a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de las matemáticas y ámbitos en que se aplican directamente.

CG3(GE) Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

FE01(ES) Comprender y utilizar el lenguaje matemático. Adquirir la capacidad para enunciar proposiciones en distintos campos de las matemáticas, para construir demostraciones y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos.

FE11(ES) Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas matemáticas.

FE05(ES) Capacitar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas.

FE06(ES) Resolver problemas matemáticos, planificando su resolución en función de las herramientas disponibles y de las restricciones de tiempo y recursos.

FE07(ES) Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.





7. Resultados

Resultados fundamentales

FE08(ES) Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en matemáticas y resolver problemas.

FE03(ES) Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.

Competencias transversales

(3) Trabajo en equipo y liderazgo

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia
Realización de un trabajo académico en grupos de varias personas.

- Criterios de evaluación

Tras la entrega de la memoria del trabajo académico, se realizará una coevaluación en la que cada miembro del equipo evaluará la participación, contribución e implicación de cada miembro del equipo y la suya propia. Los resultados de esta coevaluación además de la observación del profesorado durante las Prácticas Informáticas en las que el equipo trabaja conjuntamente, servirá para evaluar esta competencia transversal.

Resultados de Aprendizaje Específicos

RA3.4 - Contribuir a la búsqueda de soluciones a retos o proyectos, demostrando empatía y asertividad a la hora de compartir ideas, reflexiones y argumentos en el seno del trabajo colaborativo.

8. Unidades didácticas

1. Introducción a la Inferencia Estadística
2. Estimación
 1. Estimación puntual y propiedades de los estimadores
 2. Intervalos de confianza para la media, varianza y proporción
3. Inferencia estadística sobre una población
 1. Conceptos generales sobre contrastes de hipótesis
 2. Contrastes de hipótesis para parámetros de localización y dispersión
4. Inferencia estadística sobre dos poblaciones
 1. Intervalos de confianza para dos poblaciones
 2. Contrastes de hipótesis para dos poblaciones
5. Análisis de la varianza
 1. ANOVA unifactorial
 2. ANOVA multifactorial
6. Inferencia estadística para variables categóricas
 1. Tests de proporciones
 2. Tests de independencia
7. Otras técnicas de inferencia estadística
 1. Técnicas no paramétricas
 2. Técnicas de remuestreo

9. Método de enseñanza-aprendizaje

Prácticas Informáticas:

1. Estimación puntual y por intervalos de confianza.
2. Contrastes de hipótesis sobre una población.
3. Contrastes de hipótesis para dos poblaciones.
4. ANOVA.
5. Inferencia sobre variables categóricas.
6. Otras técnicas de inferencia.

This subject is an "English Friendly Course" (EFC). As an EFC, the lecturers are willing to tutor, conduct examinations and/or accept papers in English, although classes are taught in Spanish. It means that this is a subject where international students with a basic level of Spanish (usually A2), who manage much better in English, are especially welcome.

Document signat electrònicament per Documento firmado electrónicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 13/06/2025	2 / 4	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUBLBD5MDN https://sede.upv.es/e/Verificador			



9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	3,00	--	0,00	--	--	0,00	--	3,00	2,00	5,00
2	5,00	--	3,00	--	--	2,00	1,00	11,00	20,00	31,00
3	6,00	--	3,00	--	--	2,00	1,00	12,00	20,00	32,00
4	4,00	--	3,00	--	--	2,00	0,00	9,00	20,00	29,00
5	6,00	--	3,00	--	--	2,00	--	11,00	20,00	31,00
6	3,00	--	3,00	--	--	2,00	--	8,00	20,00	28,00
7	3,00	--	3,00	--	--	2,00	--	8,00	16,00	24,00
TOTAL HORAS	30,00	--	18,00	--	--	12,00	2,00	62,00	118,00	180,00

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

Descripción	Nº Actos	Peso (%)
(05) Trabajos académicos	1	15
(15) Prueba práctica de laboratorio/campo/informática/aula	1	25
(14) Prueba escrita	2	60

Se realizarán dos pruebas escritas de tipo teórico, una a mitad de semestre (en horas lectivas) y otra en la fecha de evaluación fijada por la escuela al final del curso. Recuperables.

Se realizará una prueba práctica de informática en la fecha de evaluación prevista a final de curso. Recuperable.

El trabajo académico se realizará en grupo sobre un caso práctico del que se presentará una memoria escrita. No recuperable.

Al finalizar el semestre se realizará, en las fechas previstas para ello, el acto final de recuperación de las pruebas escritas y de la prueba práctica informática. Si el estudiantado considera oportuno presentarse al examen final de recuperación para intentar mejorar nota, la calificación obtenida en dicha prueba reemplazará a la correspondiente de la evaluación ordinaria (tanto si es superior como inferior). El estudiantado que desee presentarse al examen de recuperación para intentar mejorar su nota, deberá avisar utilizando el canal oficial que así defina el profesorado con al menos 4 días hábiles de antelación.

La calificación final se obtendrá de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$NF = 0.6 \cdot PE + 0.25 \cdot PPI + 0.15 \cdot TA$$

$$PE = (0.3 \cdot PE1 + 0.3 \cdot PE2) / 0.60$$

$$PE \geq 4$$

PE1: Nota de la prueba escrita correspondiente al primer parcial (máximo=10)

PE2: Nota de la prueba escrita correspondiente al segundo parcial (máximo=10)

PPI: Nota de la prueba práctica informática (máximo=10)

TA: Nota del trabajo académico (máximo=10)

NF: Nota final de la asignatura (máximo=10)

En el caso de que la nota final de PE sea inferior a 4, la calificación máxima final (NF) será de de suspenso (mínimo entre NF y 4.5).

Las matrículas de honor se concederán según la nota final (NF) antes de la recuperación de la asignatura. Si antes de la recuperación no se pudieran conceder todas las MH permitidas, podrían concederse las restantes tras la recuperación.

CASOS CON EXENCIÓN DE ASISTENCIA

Para los estudiantes que soliciten y obtengan la exención de asistencia, o bien para los estudiantes que superen las ausencias máximas permitidas, se propone un método de evaluación alternativo consistente en realizar las pruebas escritas parciales PE1 y PE2, y la prueba práctica informática PPI. En ese caso, la NF se calculará como $NF = 0.6 \cdot PE + 0.4 \cdot PPI$, siendo PE la nota media ponderada de las pruebas correspondientes, tal como se ha indicado con anterioridad. Si NF es inferior a 5, deberá realizarse el examen final de recuperación de la asignatura.

Si un alumno ha perdido el derecho a ser evaluado en un acto de evaluación por aplicación de la Normativa de convivencia universitaria y de régimen disciplinario de la Universitat Politècnica de València, no podrá acogerse a la evaluación continua y se le evaluará mediante una prueba final correspondiente a toda la asignatura.





11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Aula	100	
Teoría Seminario	100	
Práctica Aula	0	
Práctica Laboratorio	0	
Práctica Informática	20	
Práctica Campo	0	

