

Estadística

Presentación

Grado en Ingeniería Informática



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

Departamento de Estadística e
Investigación Operativa Aplicadas y
Calidad



Contenido

1. Datos asignatura y profesora
 - Ficha asignatura y competencias
 - Profesora
 - Ubicación del DEIOAC
2. Estructuración de las Unidades Didácticas (UD)
 - Selección de las UD
 - Temario
3. Organización docente
4. Sistema de evaluación
 - Actos de evaluación y ponderación
 - Calendario de las prácticas
5. Bibliografía, recursos y documentación





1 | Datos asignatura y profesora

Datos asignatura

- Titulación: Grado en Ingeniería Informática
- Tipo de asignatura: Materia básica
- Cuatrimestre: B
- Créditos Totales: 6

- Profesora: Carmen Capilla ccapilla@eio.upv.es
- Tutorías: bajo demanda



Descripción general de la asignatura

- La asignatura pretende formar a los futuros ingenieros en las técnicas estadísticas básicas como
 - herramientas de análisis de datos,
 - mejora de procesos y
 - ayuda en la toma de decisiones,aspectos clave en el desarrollo profesional en el ámbito de la ingeniería en general y de la Ingeniería Informática, en particular.

Competencias

Se trabajan y es punto de control

- Saber **aplicar** sus conocimientos 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 su área de estudio.
- **Razonar** de manera abstracta, analítica y crítica, sabiendo **elaborar y defender argumentos** en su área de estudio y campo profesional.

Competencias

Se trabaja, NO es punto de control

- **Comunicar** de modo efectivo, a público especializado y no especializado, tanto por escrito como oralmente, conocimientos, procedimientos, informes y documentación técnica, resultados e ideas relacionadas con las TIC y, concretamente con la Informática, evaluando su impacto socioeconómico.
- **Capacidad de integrarse y trabajar eficientemente en equipos** unidisciplinares así como de colaborar en un entorno multidisciplinar.

Competencias transversales

Se trabaja, NO es punto de control

- (01) Comprensión e integración
- (06) Trabajo en equipo y liderazgo
- (08) Comunicación efectiva
- (09) Pensamiento crítico
- (13) Instrumental específica

Competencias transversales

Se trabaja, punto de control

- (03) Análisis y resolución de problemas

Actividades relacionadas con la adquisición de la competencia:

estarán basadas en la resolución de uno o varios problemas sobre diferentes contenidos de la materia.

Competencias transversales

- Descripción detallada de las actividades:
Se trabaja
la capacidad de analizar
y resolver problemas de forma efectiva en el campo de
la estadística
durante las clases de teoría,
seminario
y/o de prácticas en el aula informática
o aprovechando las pruebas escritas de respuesta
abierta en algún acto de evaluación.

Competencias transversales

- A partir de los enunciados de los problemas planteados, los alumnos deben ser capaces de
 - extraer el problema planteado,
 - identificar los objetivos perseguidos con la resolución del problema, los datos a utilizar, los diferentes métodos o técnicas de resolución (si procede),
 - valorar las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos (si procede),
 - manejar la herramienta software de análisis (si procede),
 - aplicar la correspondiente técnica de análisis,
 - obtener e interpretar los resultados y elaborar las conclusiones del estudio.



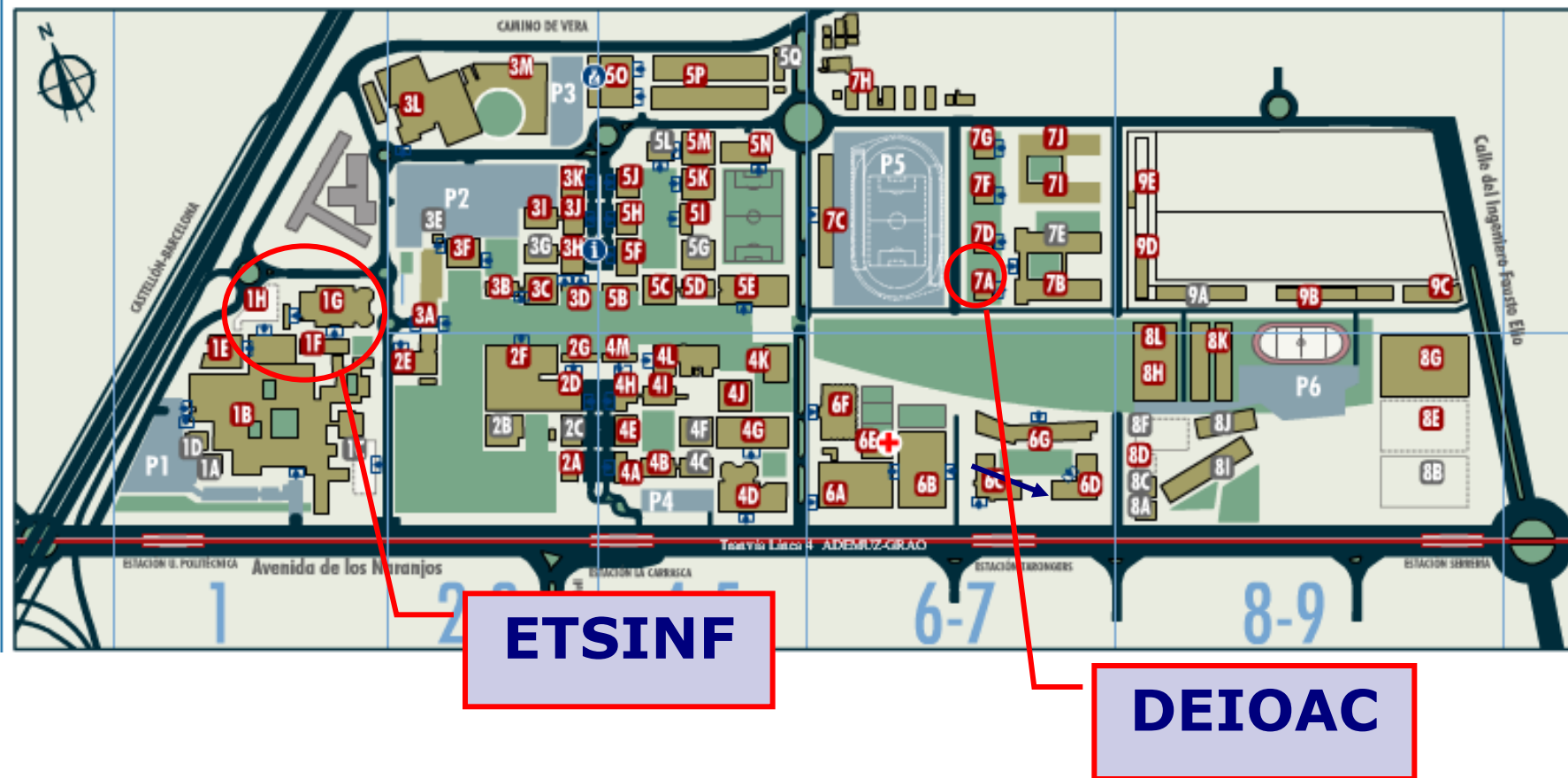
Competencias transversales

- Criterios de evaluación:

Esta competencia se evaluará por medio de preguntas de control (problemas).



Ubicación despachos



http://www.upv.es/plano/plano_upvc.html





2 | Estructuración de Unidades Didácticas

Selección de las UD

El temario se ha seleccionado y estructurado para:

- Cubrir los conceptos estadísticos elementales, partiendo de conocimientos estadísticos previos nulos.
- Tratar a nivel operativo herramientas estadísticas más importantes para un ingeniero (ANOVA, Modelos de Regresión), en una asignatura de carácter básico con un número reducido de créditos.
- Introducir los conceptos básicos necesarios de probabilidad e inferencia de forma intuitiva, sin desarrollar formalizaciones matemáticas.

Temario

UD 1 | Presentación

UD 2 | Estadística descriptiva

UD 3 | Conceptos básicos del cálculo de probabilidades

UD 4 | Distribuciones de probabilidad

4.1 Distribuciones discretas: Binomial y Poisson

4.2 Distribuciones continuas: Uniforme, Exponencial y Normal

UD 5 | Introducción a la inferencia estadística

5.1 Distribuciones en el muestreo

5.2 Inferencia básica en poblaciones normales

5.3 Análisis de la varianza

5.4 Introducción a la regresión lineal



Encuesta

- Encuesta anónima a cumplimentar por el alumno





3 | Organización docente

Organización docente

Las horas asignadas a la asignatura se estructuran:

- **TEORÍA y PRÁCTICA DE AULA:** 3 h/semana distribuidas en 2 sesiones de 1,5 h cada una.
- **PRÁCTICAS:** sesiones de 1,5 h, en los laboratorios del Departamento de Estadística e Investigación Operativa Aplicadas y Calidad.



Sesiones prácticas

Se formarán grupos de 2 alumnos que serán los mismos para todas las sesiones.

- Cada grupo formará un equipo al que se le asignará un número equivalente al etiquetado en el equipo informático del laboratorio que le corresponda utilizar.
- Estos equipos se constituirán la primera semana de prácticas.
- Aquellas unidades que no se presten a la realización de prácticas con ordenador, se realizarán también en el laboratorio, pero consistirán en la resolución de problemas y cuestiones relacionados con la unidad correspondiente.

UBICACIÓN laboratorios: sótano edificio DEIOAC (7A)



Grupos de prácticas

- El grupo 1C tiene asignado los siguientes grupos de prácticas:
 - Grupo L2: Martes de 15:00-16:30 Laboratorio B
 - Grupo L1: Martes de 16:30-18:00 Laboratorio B

Asistencia a clase

- Se controlará por medio de un parte de firmas en todas las sesiones.
- Es requisito obligatorio asistir al menos al 20% de las clases para superar la asignatura

CLASES DE TEORÍA Y PRÁCTICA EN AULA:

Nº ASISTENCIAS ≥ 6

CLASES DE PRÁCTICAS AULA INFORMÁTICA:

Nº ASISTENCIAS ≥ 2

Los alumnos que no cumplan este requisito, a mediados de mayo serán desmatriculados y perderán derecho a examen, excepto aquellos que tengan concedida la dispensa de asistencia.





4 | Sistema de Evaluación

Sistema de evaluación

Evaluación continua

Métodos de evaluación	Peso
Pruebas escritas de respuesta abierta	55%
Pruebas prácticas	35%
Observación (clase)	10%
Total nota final	100%



Pruebas escritas de respuesta abierta (55%)

- Incluyen 3 actos: **2 parciales** y el **examen final de recuperación**.
- Las pruebas escritas parciales
 - se realizarán dos,
 - si alguno no se realiza, se calificará con un 0
 - eliminarán materia si la nota ≥ 5
- El examen final : recuperación de parciales con nota $< 3,5$, o si la nota media de las evaluaciones es < 5 .
- Es requisito imprescindible para aprobar la asignatura obtener una nota en cada parcial $\geq 3,5$, o bien en la recuperación de cada parcial.
- De lo contrario, si la nota de alguno de los dos parciales (y de su recuperación en el examen final) resultase inferior a 3,5, la nota de los dos parciales se considerará 0.

¹ Sobre 10



Pruebas escritas de respuesta abierta (55%)

Primer parcial: Peso en nota final 27,5% 24 de marzo de 2020 a las 8:30 de la mañana

Estadística descriptiva (UD 2). Probabilidad (UD 3). Distribuciones discretas, y uniforme y exponencial, y Normal (UD 4).

Segundo parcial: Peso en nota final 27,5% 3 de junio de 2020 a las 8:30 de la mañana

Distribuciones en el muestreo (UD 5-1). Inferencia sobre poblaciones normales (UD 5-2). ANOVA (UD 5-3)
Estadística descriptiva bidimensional (UD 2-2). Regresión (UD 5-4)

Examen Final: Recuperación 17 de junio de 2020 a las 8:30 de la mañana

Lo que no se haya superado en los parciales

Pruebas en prácticas(35%)

- Se contemplan 8 actos de evaluación
- Consisten en un conjunto de evaluaciones que se realizaran durante las sesiones de Prácticas, con ejercicios que se reparten o mediante la plataforma PoliformaT.
- Cada acto se calificará sobre 10.
- Si un alumno no efectúa una EVALUACIÓN se le calificará como 0.
- La nota final de estas pruebas se calculará como la media de las evaluaciones previstas por cada alumno.
(NO hay un mínimo para hacer la media)

¡NO se convalidan las prácticas de años anteriores!

Tampoco se pueden recuperar evaluaciones no realizadas



Calendario prácticas curso 2019/20

Fechas	4 de febrero
Práctica 1: Uso Statgraphics	
Fechas	11 de febrero
Práctica 2: Descriptiva Evaluación 1	
Fechas	3 de marzo
Práctica 3: Discretas Evaluación 2	
Fechas	10 de marzo
Práctica 4: Uniforme y exponencial Evaluación 3	
Fechas	31 de marzo
Práctica 5: Normal Evaluación 4	



Fechas **28 de abril**

Práctica 6: Inferencia una población
Evaluación 5

Fechas **5 de mayo**

Práctica 7: ANOVA-1
Evaluación 6

Fechas **12 de mayo**

Práctica 8: ANOVA-2
Evaluación 7

Fechas **19 de mayo**

Práctica 9: Regresión
Evaluación 8



Evaluaciones PoliformaT



Mi PoliformaT **EST GII** 2010-EST GII 2010-Est - II Introducción a PoliformaT Zona de Ayuda Pace_Etsinf Mis sitios activos

Salir modo

- Inicio
- Recursos
- Tareas
- Exámenes
- Calificaciones
- Anuncios
- Correo interno
- Calendario
- Espacio compartido
- Guía Docente
- Contenidos
- Grupos
- Sondeos
- Encuestas UPV
- Chat
- Foros
- Contenido web
- Proyecto Descartes
- Rice Virtual Lab in

Exámenes

Exámenes

Examinarse

No hay exámenes disponibles.

Título	Tiempo limite	Fecha/Hora de finalización
--------	---------------	----------------------------

Exámenes enviados

Debe revisar los exámenes de la lista. Haga clic en el título del examen para revisar las preguntas del examen (y los comentarios del profesor, si los hubiera).

Todos los exámenes/Puntuación | Examen/Puntuación Guardado

Título	Estadística	Puntuación almacenada	Fecha de comentarios	Puntuación individual	Hora	Enviado
prueba	n/a	6	24-feb-2012 17:00			
			Comentarios	6	n/a	01-mar-2012 14:02


Gateway The Sakai Project

Powered by Sakai

Copyright 2003-2011 The Sakai Foundation. All rights reserved. Portions of Sakai are copyrighted by other parties as described in the Acknowledgments screen.
PoliformaT - 2.8.0 - Sakai 2.8.0 (Kernel 1.2.1)- Server dardo.cc.upv.es



Evaluaciones PoliformaT



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

poli[formaT]
Salir

Mi PoliformaT **EST GII** 2010-EST GII 2010-Est - II Introducció a PoliformaT Zona de Ayuda Pace_Etsinf Mis sitios activos [Salir modo alumno](#)

Inicio

Recursos

Tareas

Exámenes

Calificaciones

Anuncios

Correo interno

Calendario

Espacio compartido

Guía Docente

Contenidos

Grupos

Sondeos

Encuestas UPV

Chat

Foros

Contenido web

Proyecto Descartes

Rice Virtual Lab in

Exámenes

prueba

[Volver a la Lista de exámenes](#)

Parte 1 de 5 - Pregunta 10.0/ 2.0 Puntos

Preguntas 1 de 50.0/ 2.0 Puntos

La temperatura soportada por el procesador medida cada 15 minutos a lo largo de 8 horas es:

X

☒ A. Una variable cualitativa o atributo.

☐ B. Ninguna es cierta.

☐ C. Una variable continua.

☐ D. Una variable discreta.

Clave de las respuestas: C

Parte 2 de 5 - Pregunta 22.0/ 2.0 Puntos

Preguntas 2 de 52.0/ 2.0 Puntos

Indica cuál de las siguientes afirmaciones es CIERTA:

☐ A. El número de equipos informáticos de los hogares españoles obtenidos mediante una muestra de 10 familias puede estudiarse gráficamente mediante un histograma.

☐ B. Una herramienta para estudiar el comportamiento de una variable aleatoria bidimensional de naturaleza cuantitativa es el diagrama Box-Whisker múltiple.

✓

☒ C. La variable beneficios medios semanales en las empresas del sector informático está definida sobre la población de todas las empresas del sector.

☐ D. El tiempo que tardan los mensajes generados en dos redes en llegar a su destino es una variable bidimensional.

☐ E. Los datos obtenidos mediante la encuesta pasada a los alumnos de 1º de Grado en Ingeniería Informática son una muestra representativa para estudiar el tipo de residencia de los valencianos.



Pruebas basadas en la Observación (10%)

- Estrategia basada en la recogida sistemática de datos en el propio contexto de aprendizaje: ejecución de tareas, ejercicios.
- Se contemplan de 5 a 10 actos: pruebas orales o escritas que se plantearán a decisión del profesor para evaluar las actitudes del alumno (comportamiento, asistencia) y/o habilidades, basadas en ejercicios de clase o en pizarra, tareas en PoliformaT, etc.

Nota final

- Se calcula:

$$0,275 \text{ 1P} + 0,275 \text{ 2P} + 0,35 \text{ NP} + 0,1 \text{ NC}$$

1P: nota primer parcial ($\geq 3,5$)

2P: nota segundo parcial ($\geq 3,5$)

NP: nota media evaluaciones prácticas

NC: nota media evaluación clase



5 | Bibliografía, recursos y documentación

Libro de texto

Unidades didácticas 2, 3, 4, 5-1 y 5-3
material de PoliformaT

Métodos Estadísticos para Ingenieros

Rafael Romero Villafranca

Luisa Zúnica Ramajo



Software estadístico

MINITAB

SAS

S-Plus

BMDP

Stata

Disponibles en la UPV: SPSS y Statgraphics

Software libre: R <http://www.r-project.org/>

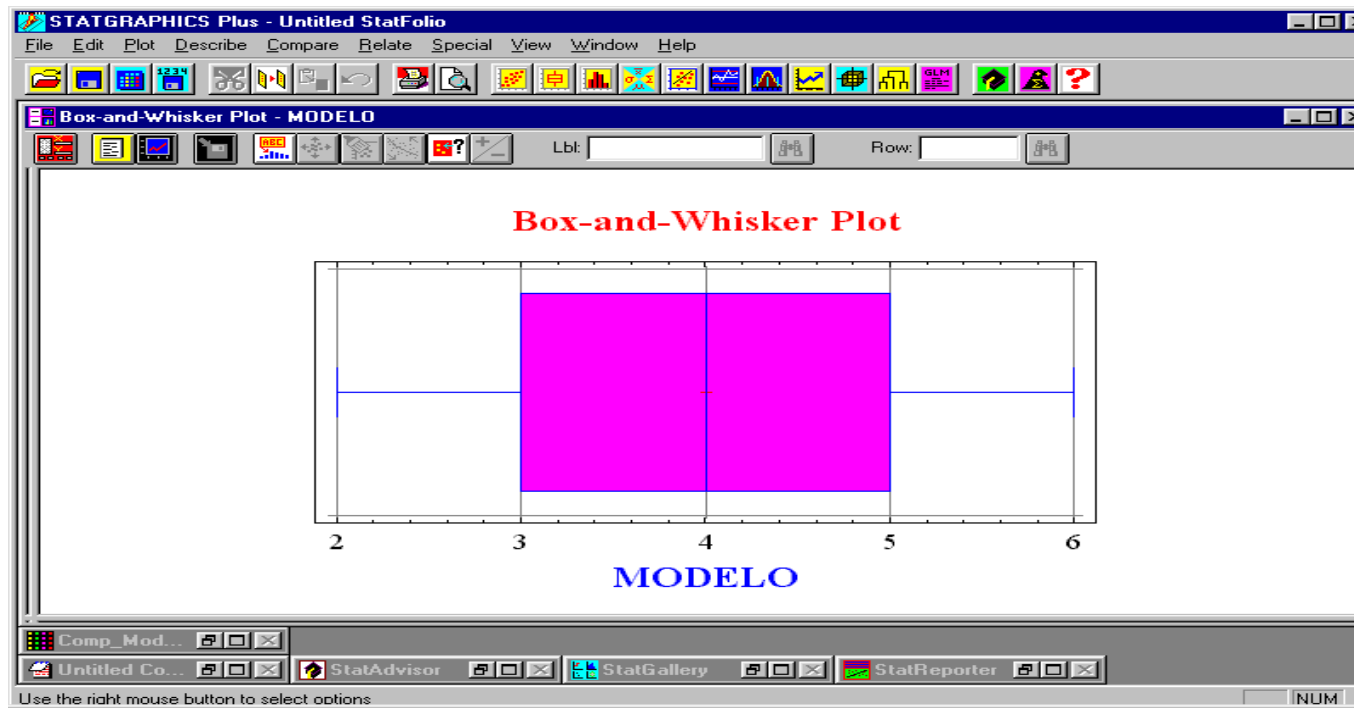


Software

- Software a utilizar en las prácticas:

Statgraphics Plus 5.1

<http://www.statgraphics.net/>



Documentación

Disponible en PoliformaT

- Unidades didácticas
- Formulario y tablas para el EXAMEN



PoliformaT

- En el área de **Recursos** encontraréis:
 - **Presentaciones powerpoint** de la asignatura.
 - **Ejercicios** resueltos. Exámenes resueltos.
 - Información sobre las **prácticas**.
 - Información sobre el **sistema de evaluación**.



Bibliografía adicional

- Estadística, modelos y métodos. Vol I (Peña Sánchez de Rivera, Daniel)
- Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. (Jay L. Devore)
- Estadística para investigadores : introducción al diseño de experimentos, análisis de datos y construcción de modelos (Box, George E.P.)
- The art of computer systems performance analysis : Techniques for experimental design, measurement, simulation, and modeling (Jain, Raj)

