

GUÍA DE APRENDIZAJE

PROBABILIDADES Y ESTADISTICA I

Datos Descriptivos

TITULACIÓN:	GRADO EN MATEMATICAS E INFORMATICA
CENTROS IMPLICADOS:	FACULTAD DE INFORMATICA
CICLO:	Grado sin atribuciones
MÓDULO:	
MATERIA:	ESTADÍSTICA
ASIGNATURA:	PROBABILIDADES Y ESTADISTICA I
CURSO:	1º
SEMESTRE:	Semestre 2º (Febrero-Junio)
DEPARTAMENTO RESPONSABLE:	INTELIGENCIA ARTIFICIAL
CRÉDITOS EUROPEOS:	6
CARÁCTER:	TRONCAL
CURSO ACADÉMICO:	2011/2012
PERIODO DE IMPARTICIÓN:	Semestre 2º (Febrero-Junio)

Datos Comunes

ITINERARIO:	
IDIOMAS IMPARTICIÓN:	Español
OTROS IDIOMAS IMPARTICIÓN:	
HORAS/CRÉDITO:	27

Profesorado

COORDINADOR: **MARIA ISABEL RODRIGUEZ GALIANO**

NOMBRE	DESPACHO	EMAIL	EN INGLÉS
MARIA ISABEL RODRIGUEZ GALIANO	2112	mariaisabel.rodriguez@upm.es	No
ARMINDA MORENO DIAZ	2112	arminda.moreno@upm.es	No
JACINTO GONZALEZ PACHON	2101	jacinto.gonzalez.pachon@upm.es	No

(*) Profesores externos en *cursiva*.

Tutorías

NOMBRE	TUTORÍAS			
	Lugar	Día	De	A
MARIA ISABEL RODRIGUEZ GALIANO	Despacho	Martes	13:00	14:30
	Despacho	Martes	15:00	17:30
	Despacho	Miércoles	12:00	13:00
	Despacho	Miércoles	14:00	15:00
ARMINDA MORENO DIAZ	Despacho	Lunes	14:00	16:00
	Despacho	Martes	13:00	15:00
	Despacho	Miércoles	11:00	13:00
JACINTO GONZALEZ PACHON	Despacho	Lunes	13:00	14:00
	Despacho	Miércoles	10:00	11:00
	Despacho	Miércoles	13:00	14:00
	Despacho	Viernes	11:00	14:00

Grupos

	Nº de grupos	
GRUPOS ASIGNADOS EN:	Teoría	1
	Prácticas	1
	Laboratorio	1

Requisitos previos necesarios

ASIGNATURAS SUPERADAS
CALCULO I
MATEMATICA DISCRETA I

OTROS REQUISITOS

Conocimientos previos recomendados

ASIGNATURAS PREVIAS RECOMENDADAS

CONOCIMIENTOS PREVIOS

OTROS CONOCIMIENTOS
Cálculo Integral

Competencias

CÓDIGO	COMPETENCIA	NIVEL	RA
CE 01	Comprender y utilizar el lenguaje matemático. Conocer demostraciones de teoremas clásicos. Comprender las definiciones de objetos matemáticos y ser capaz de plantear nuevas definiciones. Poder enunciar resultados y construir demostraciones, detectar errores en ellas o encontrar contraejemplos.	N3	RA_02 RA_03
CE 03	Ser capaz de plantear modelos matemáticos para problemas reales, utilizando para resolverlos las herramientas necesarias, interpretando la solución en los mismos términos en que estaba planteado el problema.	N3	RA_04
CE 04	Comprender y ser capaz de encontrar soluciones a problemas matemáticos en diferentes áreas, utilizando para resolverlos las herramientas analíticas, numéricas o estadísticas disponibles.	N3	RA_03 RA_04
CE 05	Utilizar herramientas informáticas (de cálculo simbólico, de análisis estadístico, de cálculo numérico, de visualización,...) para resolver problemas planteados en términos matemáticos, bien de forma experimental, bien de forma rigurosa.	N3	RA_01 RA_03 RA_04
CE 07	Conocer los cimientos esenciales y fundacionales de la informática, subrayando los aspectos esenciales de la disciplina que permanecen inalterables ante el cambio tecnológico.	N2	RA_03
CE 09	Capacidad de elegir y usar los métodos analíticos y de modelización relevantes, y de describir una solución de forma abstracta.	N2	RA_02 RA_03 RA_04
CE 10	Capacidad de diseñar y realizar experimentos apropiados, interpretar los datos y extraer conclusiones.	N3	RA_01
CE 21	Desarrollar la intuición sobre fenómenos aleatorios y su tratamiento. Comprender y manejar los principios básicos del cálculo de probabilidades, de la estadística matemática y los distintos métodos y enfoques de la inferencia estadística, reconociendo su aplicabilidad a problemas reales.	N3	RA_02 RA_03 RA_04
CE 43	Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.	N3	RA_01 RA_02 RA_03 RA_04
CE 44	Ser capaz de aclarar la relevancia y utilidad de la teoría y las habilidades aprendidas en el contexto académico sobre los acontecimientos del mundo real.	N3	RA_04
CG 01		N1	

	Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.		RA_01 RA_02 RA_03 RA_04
CG 04	Capacidad de gestión de la información.	N1	RA_01 RA_04
CG 05	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	N1	RA_01 RA_02 RA_03 RA_04

Resultados de aprendizaje

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
RA_01	Saber estructurar un conjunto de datos cuantitativos
RA_02	Saber manejar la sintaxis probabilística basada en Álgebra de Boole
RA_03	Manejar la sintaxis probabilística basada en conceptos del cálculo
RA_04	Ajuste de modelos a un conjunto de datos

Indicadores de logro

CÓDIGO	INDICADOR	RA
IN_01	Entender la agrupación de datos en clases y la tabulación de frecuencias e interpretar las distintas representaciones gráficas de un conjunto de datos.	RA_01
IN_02	Describir una distribución mediante sus medidas numéricas sintetizadoras y detectar datos atípicos.	RA_01
IN_03	Conocer las diferentes concepciones de probabilidad y calcular probabilidades mediante la regla de Laplace.	RA_02
IN_04	Modelizar y resolver problemas de incertidumbre mediante el lenguaje de sucesos.	RA_02
IN_05	Comprender el uso de la variable para la modelización de la incertidumbre y calcular e interpretar las distintas medidas características de una variable aleatoria.	RA_03
IN_06	Conocer a nivel conceptual y operativo las distribuciones más importantes en el ámbito informático y asociar un modelo determinado a una situación real concreta	RA_03
IN_07	Aplicar reglas de combinación de probabilidades en términos de variables aleatorias.	RA_03
IN_08	Entender los objetivos de la Inferencia Estadística y el concepto de distribución en el muestreo.	RA_04
IN_09	Calcular estimadores puntuales y mediante intervalos para un parámetro.	RA_04
IN_10	Aplicar en diferentes casos un contraste de hipótesis de los estudiados e interpretar cualquier contraste a partir de su p-valor o nivel crítico.	RA_04
IN_11	Construir, evaluar e interpretar un modelo de regresión lineal simple.	RA_04

Contenidos específicos (temario)

TEMA / CAPÍTULO	APARTADO	
Unidad Didáctica 1: Estadística Descriptiva	1.1 Tema 1: Análisis estadístico de datos	IN_01
	1.2 Tema 2: Medidas características de una distribución de frecuencias	IN_02
Unidad Didáctica 2: Cálculo de probabilidades	2.1 Tema 3: Concepto de probabilidad	IN_03
	2.2 Tema 4: Probabilidad condicionada	IN_04
Unidad Didáctica 3: Variables Aleatorias	3.1 Tema 5: Variable aleatoria unidimensional	IN_05
	3.2 Tema 6: Variables aleatorias discretas	IN_06
	3.3 Tema 7: Variables aleatorias continuas	IN_06
	3.4 Tema 8: Variables aleatorias multidimensionales	IN_07
Unidad Didáctica 4: Estimación	4.1 Tema 9: Introducción a la Inferencia	IN_08
	4.2 Tema 10: Estimación puntual	IN_09
	4.3 Tema 11: Estimación por intervalos	IN_09

Unidad Didáctica 5: Contrastes de hipótesis	5.1 Tema 12: Contrastes paramétricos	IN_10
	5.2 Tema 13: Contrastes no paramétricos	IN_10
Unidad Didáctica 6: Regresión	6.1 Tema 14: Modelo de regresión lineal	IN_11

Breve descripción de las modalidades organizativas utilizadas y métodos de enseñanza empleados

MODALIDAD	DESCRIPCIÓN MÉTODO	MÉTODOS DE ENSEÑANZA
Clases teóricas	En las clases de teoría el profesor expondrá los métodos y resultados más relevantes para la comprensión de los contenidos de la asignatura. Se usarán ejemplos para la mejor comprensión de la materia.	Método Expositivo Lección Magistral
Clases prácticas	Se realizarán prácticas con un software estadístico para que el alumno aplique lo estudiado a un conjunto de datos. En las clases dadas en el laboratorio para la explicación de esas prácticas, se detallará mediante un ejemplo el proceso que se debe seguir en su realización.	Resolución de Ejercicios y Problemas Aprendizaje Basado en Problemas
Estudio y trabajo en grupo	Los alumnos trabajarán en grupos de 4 para elaborar las prácticas propuestas y obligatorias. Los miembros del grupo deberán organizarse y distribuirse las tareas y ponerlo en común para realizar un informe final con todo el trabajo hecho.	Aprendizaje Basado en Proyectos Aprendizaje Cooperativo
Estudio y trabajo autónomo	El alumno deberá estudiar los contenidos de la asignatura y resolver los ejercicios propuestos en clase y a través del Moodle, preferentemente antes de que los realice el profesor en clase.	Resolución de Ejercicios y Problemas
Clases de Problemas	Se complementarán las clases de teoría con clases de problemas en las que se aplicarán los conocimientos adquiridos a problemas académicos, para fomentar la habilidad en la búsqueda del método adecuado para su resolución. Los alumnos deberán trabajar sobre problemas similares a los resueltos por el profesor, para ilustrar los conceptos desarrollados en la exposición teórica. En algunas clases se dejará tiempo para que los alumnos trabajen sobre un problema determinado, y a continuación el profesor lo resolverá.	Resolución de Ejercicios y Problemas

Cronograma de trabajo de la asignatura

SEMANA	ACTIVIDADES								
1	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Desarrollo de los contenidos teóricos del apartado 1.1 (tema 1)	Clases teóricas	Lección Magistral	Aula	2 hrs.	No			1,23
	Resolución de ejercicios	Clases de Problemas	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	3 hrs.	No			1,85
	Estudio y realización de ejercicios propuestos a través del Moodle	Estudio y trabajo autónomo	Resolución de Ejercicios y Problemas	Otros	1 hrs.	No			0,62
2	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Desarrollo de los contenidos teóricos del apartado 1.2 (tema 2)	Clases teóricas	Método Expositivo	Aula	3 hrs.	No			1,85
	Resolución de ejercicios	Clases de Problemas	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	2 hrs.	No			1,23
	Estudio y realización de ejercicios propuestos a través del Moodle	Estudio y trabajo autónomo	Resolución de Ejercicios y Problemas	Otros	2 hrs.	No			1,23
3	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Resolución de ejercicios del apartado 1.2 (tema 2)	Clases de Problemas	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	3 hrs.	No			1,85
	Explicación de la práctica de la unidad didáctica 1.	Clases prácticas	Aprendizaje Basado en Problemas	Laboratorio	2 hrs.	No			1,23
	Estudio y realización de ejercicios propuestos a través del Moodle	Estudio y trabajo autónomo	Resolución de Ejercicios y Problemas	Otros	1 hrs.	No			0,62
	Comienzo de la práctica de la unidad didáctica 1.	Estudio y trabajo en grupo	Aprendizaje Cooperativo	Laboratorio	2 hrs.	No			1,23
4	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Explicación de los contenidos teóricos del apartado 2.1 (tema 3)	Clases teóricas	Método Expositivo	Aula	2 hrs.	No			1,23
	Resolución de ejercicios del	Clases de Problemas	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	2 hrs.	No			1,23

	apartado 2.1 (tema 3)									
	Explicación de contenidos teóricos del apartado 2.2 (tema 4)	Clases teóricas	Método Expositivo	Aula	1 hrs.	No			0,62	
	Estudio y realización de ejercicios propuestos a través del Moodle	Estudio y trabajo autónomo	Resolución de Ejercicios y Problemas	Otros	1 hrs.	No			0,62	
	Continuación de la práctica de la unidad didáctica 1.	Estudio y trabajo en grupo	Aprendizaje Cooperativo	Laboratorio	2 hrs.	No			1,23	
	Test de conocimientos de la unidad didáctica 1.	Estudio y trabajo autónomo	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	0,5 hrs.	Si	Evaluación continua	2	1,54	
5		Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
		Explicación de contenidos teóricos del apartado 2.2 (tema 4).	Clases teóricas	Método Expositivo	Aula	2 hrs.	No			1,23
		Resolución de ejercicios	Clases de Problemas	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	3 hrs.	No			1,85
		Estudio y realización de ejercicios propuestos a través del Moodle	Estudio y trabajo autónomo	Resolución de Ejercicios y Problemas	Otros	3 hrs.	No			1,85
		Finalización de la práctica de la unidad didáctica 1.	Estudio y trabajo en grupo	Aprendizaje Cooperativo	Laboratorio	2 hrs.	No			1,23
6		Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
		Explicación de contenidos teóricos del apartado 3.1 (tema 5)	Clases teóricas	Método Expositivo	Aula	2 hrs.	No			1,23
		Resolución de ejercicios del apartado 3.1 (tema 5)	Clases de Problemas	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	2 hrs.	No			1,23
		Explicación de contenidos teóricos del apartado 3.2 (tema 6)	Clases teóricas	Método Expositivo	Aula	1 hrs.	No			0,62
		Estudio y realización de ejercicios propuestos a través del Moodle	Estudio y trabajo autónomo	Resolución de Ejercicios y Problemas	Otros	3 hrs.	No			1,85
		Examen de la unidad didáctica 2	Estudio y trabajo autónomo	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	1,5 hrs.	Si	Evaluación continua	3	2,78

7	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Explicación de contenidos teóricos del apartado 3.2 (tema 6)	Clases teóricas	Método Expositivo	Aula	1 hrs.	No			0,62
	Resolución de ejercicios del apartado 3.2 (tema 6)	Clases de Problemas	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	3 hrs.	No			1,85
	Explicación de contenidos teóricos del apartado 3.3 (tema 7)	Clases teóricas	Método Expositivo	Aula	1 hrs.	No			0,62
	Estudio y realización de ejercicios propuestos a través del Moodle	Estudio y trabajo autónomo	Resolución de Ejercicios y Problemas	Otros	3 hrs.	No			1,85
	Elaboración y entrega del informe de la práctica de la unidad didáctica 1	Estudio y trabajo en grupo	Aprendizaje Cooperativo	Otros	0 hrs.	Si	Ambos	5	3,09
8	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Explicación de contenidos teóricos del apartado 3.3 (tema 7)	Clases teóricas	Método Expositivo	Aula	1 hrs.	No			0,62
	Resolución de ejercicios del apartado 3.3 (tema 7)	Clases de Problemas	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	2 hrs.	No			1,23
	Explicación de contenidos teóricos del apartado 3.4 (tema 8)	Clases teóricas	Método Expositivo	Aula	2 hrs.	No			1,23
	Estudio y realización de ejercicios propuestos a través del Moodle	Estudio y trabajo autónomo	Resolución de Ejercicios y Problemas	Otros	5 hrs.	No			3,09
9	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Explicación de contenidos teóricos del apartado 3.4 (tema 8)	Clases teóricas	Método Expositivo	Aula	1 hrs.	No			0,62
	Resolución de ejercicios del apartado 3.4 (tema 8)	Clases de Problemas	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	2 hrs.	No			1,23
	Explicación de contenidos teóricos del apartado 4.1 (tema 9)	Clases teóricas	Método Expositivo	Aula	2 hrs.	No			1,23
	Estudio y realización de ejercicios propuestos	Estudio y trabajo autónomo	Resolución de Ejercicios y Problemas	Otros	3 hrs.	No			1,85

	a través del Moodle								
10	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Explicación de contenidos teóricos del apartado 4.2 (tema 10)	Clases teóricas	Método Expositivo	Aula	2 hrs.	No			1,23
	Resolución de ejercicios del apartado 4.2 (tema 10)	Clases de Problemas	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	3 hrs.	No			1,85
	Estudio y realización de ejercicios propuestos a través del Moodle	Estudio y trabajo autónomo	Resolución de Ejercicios y Problemas	Otros	2 hrs.	No			1,23
11	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Explicación de los contenidos teóricos del apartado 4.3 (tema 11)	Clases teóricas	Método Expositivo	Aula	3 hrs.	No			1,85
	Resolución de ejercicios del apartado 4.3 (tema 11)	Clases de Problemas	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	2 hrs.	No			1,23
	Estudio y realización de ejercicios propuestos a través del Moodle	Estudio y trabajo autónomo	Resolución de Ejercicios y Problemas	Otros	2 hrs.	No			1,23
	Examen de la unidad didáctica 3	Estudio y trabajo autónomo	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	1,5 hrs.	Si	Evaluación continua	4	3,4
12	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Resolución de ejercicios del apartado 4.3 (tema 11)	Clases de Problemas	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	2 hrs.	No			1,23
	Explicación de contenidos teóricos del apartado 5.1 (tema 12)	Clases teóricas	Método Expositivo	Aula	3 hrs.	No			1,85
	Estudio y realización de ejercicios propuestos a través del Moodle	Estudio y trabajo autónomo	Resolución de Ejercicios y Problemas	Otros	3 hrs.	No			1,85
13	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Resolución de ejercicios del apartado 5.1 (tema 12)	Clases de Problemas	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	3 hrs.	No			1,85
	Estudio y realización de ejercicios propuestos a través del Moodle	Estudio y trabajo autónomo	Resolución de Ejercicios y Problemas	Otros	3 hrs.	No			1,85

	Explicación de la práctica de las unidades didácticas 4 y 5	Clases prácticas	Aprendizaje Basado en Problemas	Laboratorio	2 hrs.	No			1,23
	Realización de la práctica de las unidades didácticas 4 y 5	Estudio y trabajo en grupo	Aprendizaje Basado en Proyectos	Laboratorio	3 hrs.	No			1,85
14	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Explicación de contenidos teóricos del apartado 5.2 (tema 13)	Clases teóricas	Método Expositivo	Aula	1 hrs.	No			0,62
	Resolución de ejercicios del apartado 5.2 (tema 13)	Clases de Problemas	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	2 hrs.	No			1,23
	Explicación de contenidos teóricos del apartado 6.1 (tema 14)	Clases teóricas	Método Expositivo	Aula	2 hrs.	No			1,23
	Estudio y realización de ejercicios propuestos a través del Moodle	Estudio y trabajo autónomo	Resolución de Ejercicios y Problemas	Otros	1 hrs.	No			0,62
	Realización y entrega del informe de la práctica de las unidades didácticas 4 y 5	Estudio y trabajo en grupo	Aprendizaje Cooperativo	Otros	0 hrs.	Sí	Ambos	3	1,85
15	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Explicación de los contenidos teóricos del apartado 6.1 (tema 14)	Clases teóricas	Método Expositivo	Aula	2 hrs.	No			1,23
	Resolución de ejercicios del apartado 6.1 (tema 14)	Clases de Problemas	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	1 hrs.	No			0,62
	Explicación de la práctica de la unidad didáctica 6	Clases prácticas	Aprendizaje Basado en Problemas	Laboratorio	2 hrs.	No			1,23
	Examen de las unidades didácticas 4 y 5	Estudio y trabajo autónomo	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	1,5 hrs.	Sí	Evaluación continua	4	3,4
16	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Resolución de ejercicios del apartado 6.1 (tema 14)	Clases de Problemas	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	2,5 hrs.	No			1,54
	Resolución de dudas sobre toda la materia	Clases prácticas	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	2 hrs.	No			1,23

	Estudio y realización de ejercicios propuestos a través del Moodle	Estudio y trabajo autónomo	Resolución de Ejercicios y Problemas	Otros	2 hrs.	No			1,23
	Realización de la práctica de la unidad didáctica 6	Estudio y trabajo en grupo	Aprendizaje Cooperativo	Laboratorio	2 hrs.	No			1,23
	Realización y entrega del informe de la práctica de la unidad didáctica 6	Estudio y trabajo en grupo	Aprendizaje Cooperativo	Otros	0 hrs.	Si	Ambos	1	0,62
	Test de conocimientos de la unidad didáctica 6	Estudio y trabajo autónomo	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	0,5 hrs.	Si	Evaluación continua	1	0,93
17									
	Actividad	Modalidad	Met.Ense.	Lugar	Duración	Evaluación	Tipo	Prep.	Carga(%)
	Examen de recuperación de la parte pendiente. Se repetirán los test y los exámenes de las unidades didácticas.	Estudio y trabajo autónomo	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	2,5 hrs.	Si	Evaluación continua	5,5	4,94
Examen final para el alumno que no haya realizado la evaluación continua y haya solicitado el examen final	Estudio y trabajo autónomo	Resolución de Ejercicios y Problemas	Aula	2,5 hrs.	Si	Examen final	25	16,98	

Evaluación de la asignatura

SEMANA	EVALUACIONES					
4	Actividad	Lugar	Tipo	Técnica eval.	Peso(%)	Eval. min.
	Test de conocimientos de la unidad didáctica 1.	Aula	Evaluación continua	Pruebas de respuesta corta	10	3 (sobre 10)
6	Actividad	Lugar	Tipo	Técnica eval.	Peso(%)	Eval. min.
	Examen de la unidad didáctica 2	Aula	Evaluación continua	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	25	3
7	Actividad	Lugar	Tipo	Técnica eval.	Peso(%)	Eval. min.
	Elaboración y entrega del informe de la práctica de la unidad didáctica 1	Otros	Ambos	Informes/ memorias de prácticas	0	Apto
11	Actividad	Lugar	Tipo	Técnica eval.	Peso(%)	Eval. min.
	Examen de la unidad didáctica 3	Aula	Evaluación continua	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	25	3
14	Actividad	Lugar	Tipo	Técnica eval.	Peso(%)	Eval. min.
	Realización y entrega del informe de la práctica de las unidades didácticas 4 y 5	Otros	Ambos	Informes/ memorias de prácticas	0	Apto
15	Actividad	Lugar	Tipo	Técnica eval.	Peso(%)	Eval. min.

	Examen de las unidades didácticas 4 y 5	Aula	Evaluación continua	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	30	3
16	Actividad	Lugar	Tipo	Técnica eval.	Peso(%)	Eval. min.
	Realización y entrega del informe de la práctica de la unidad didáctica 6	Otros	Ambos	Informes/ memorias de prácticas	0	Apto
	Test de conocimientos de la unidad didáctica 6	Aula	Evaluación continua	Pruebas de respuesta corta	10	3
17	Actividad	Lugar	Tipo	Técnica eval.	Peso(%)	Eval. min.
	Examen de recuperación de la parte pendiente. Se repetirán los test y los exámenes de las unidades didácticas.	Aula	Evaluación continua	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	0	
	Examen final para el alumno que no haya realizado la evaluación continua y haya solicitado el examen final	Aula	Examen final	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	100	

Criterios de calificación de la asignatura

En el sistema de evaluación continua, se realizarán las siguientes pruebas según la unidad didáctica, de carácter obligatorio, valorando la asistencia a clase para el seguimiento del progreso de los alumnos:

- UD 1 y 6: Se evaluará cada una de ellas mediante un examen tipo test o de respuesta corta y mediante un informe práctico realizado en grupos de 4 alumnos según un guión proporcionado por los profesores, y para el que deberán manejar un software estadístico.
- UD 2 y 3: En cada una de estas unidades didáctica se evaluará la habilidad para la resolución de problemas mediante un examen de problemas académicos. Además, si el profesor lo considera oportuno se podrán realizar pruebas con preguntas tipo test o de respuesta corta para evaluar los conceptos básicos adquiridos en estas unidades didácticas.
- UD 4 y 5: Se evaluará mediante un examen de problemas académicos y mediante un informe práctico realizado por los grupos formados para la primera parte, y en el que manejarán el mismo conjunto de datos y software estadístico. Además, si el profesor lo considera oportuno se podrán realizar pruebas con preguntas tipo test o de respuesta corta para evaluar los conceptos básicos adquiridos en estas unidades didácticas y aplicados en el informe práctico.

En los exámenes de problemas podrán utilizarse unos formularios proporcionados por los profesores de la asignatura, que los alumnos ya habrán manejado. La calificación será la media ponderada de las pruebas realizadas según los pesos especificados en el apartado correspondiente, y deberá ser mayor o igual a 5 para aprobar. Para realizar esa media ponderada se deberá obtener una nota mayor o igual que 3 en cada una de las partes. Las soluciones de cada examen se publicarán en el Moodle junto con las calificaciones de los alumnos. En el examen final se realizarán el test y los exámenes de problemas académicos para que los alumnos puedan recuperar la parte suspensa.

En el sistema de evaluación mediante sólo prueba final, la evaluación de la asignatura se hará mediante un examen final y mediante tres informes prácticos obligatorios. El examen final estará formado por dos partes: un examen tipo test o de respuesta corta sobre conocimientos de la unidad didáctica 1 y 6 y un examen con problemas académicos sobre el resto de unidades. En los exámenes de problemas podrán utilizarse unos formularios proporcionados por los profesores de la asignatura, que los alumnos ya habrán manejado. Las soluciones de cada examen se publicarán en el Moodle junto con las calificaciones.

Informes prácticos

La práctica se realizará en grupos de 4 alumnos, según el guión que será proporcionado por los profesores. Está formada por tres partes: una correspondiente a la primera unidad didáctica, la segunda sobre las unidades 4 y 5 y la tercera sobre la unidad 6, entregándose cada una de ellas en la fecha publicada en el Moodle, a

través de la Politécnica Virtual. Para la convocatoria extraordinaria de Julio, la fecha de entrega será la del examen. Cada informe se calificará como APTO o NO APTO, siendo imprescindible superar los tres para aprobar la asignatura.

Los alumnos que quieran formar un grupo de prácticas deberán comunicárselo al profesor antes de la fecha publicada en el Moodle. En el caso de que el alumno no forme parte de un grupo, el profesor le pondrá en contacto con otros compañeros para formar un grupo. Los alumnos que no se pongan en contacto con su profesor para formar un grupo antes de la fecha fijada no podrán realizar la práctica hasta la convocatoria de Julio. La recogida de datos se hará a través del Moodle.

Conservación de calificaciones

La calificación de la parte teórica (todo o la parte superada) se conserva dentro de las convocatorias de un curso académico, es decir, hasta Julio (incluido). La calificación de la práctica se conservará siempre que no se modifique el guión.

Recursos didácticos

TIPO	DESCRIPCIÓN
Bibliografía	<p>Calot, G. (1988). Curso de Estadística Descriptiva. Ed. Paraninfo</p> <p>Canavos, G.C. (1987). Probabilidad y Estadística. McGraw-Hill, Méjico</p> <p>Fernández Cuesta, C. y Fuentes García, F. (1995). Curso de Estadística Descriptiva. Teoría y Práctica. Ed. Ariel</p> <p>Meyer, P.L. (1992). Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas. Edición revisada. Addison Weley Iberoamericana</p> <p>Milton, J.S. y Arnold, J.C. (1986). Probability and Statistic in the Engineering and Computing Sciences. McGraw-Hill</p> <p>Peña, D. (2001). Fundamentos de Estadística. Alianza Editorial.</p> <p>Peña, D. (2002). Regresión y Diseño de Experimentos. Alianza Editorial</p> <p>Ríos, S. (1977). Ejercicios de Estadística. 3ª ed. ICE ediciones</p>
Recursos web	<p>Sitio Moodle de la asignatura (http://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/)</p>
Equipamiento	<p>Laboratorio: Sala de ordenadores asignada. Aula asignada. Sala de trabajo en grupo.</p>

Otra información reseñable

EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CG-1

Se considerará APTA esta competencia si el alumno ha aprobado la parte teórica de la asignatura, es decir, tiene al menos un 5 en la media ponderada de los exámenes de problemas académicos realizados (en evaluación continua o en el final).

CG-4

Se considerará APTA esta competencia si el alumno ha superado la parte práctica de la asignatura, es decir, tiene APTOS los informes prácticos.

CG-5

Se considerará APTA esta competencia si el alumno ha aprobado la asignatura, es de decir, ha superado la parte teórica y los informes prácticos.

INDICADORES DE LOGRO DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- | | | | |
|----|---|------|------|
| I1 | Sigue un método lógico para identificar las partes implicadas en el problema. | CG-1 | |
| I2 | Diseña un plan de acción para la aplicación de la solución escogida. | CG-1 | |
| I3 | Tiene criterio para elegir entre las opciones de solución. | | CG-1 |
| I4 | Elabora informes sencillos. | CG-4 | |
| I5 | Es capaz de expresar la información mediante tablas y gráficos sencillos. | CG-4 | |
| I6 | Describe correctamente procesos secuenciales. | CG-5 | |
| I7 | Utiliza métodos de análisis de datos e interpreta los resultados. | | CG-5 |