



## GUÍA DOCENTE CURSO: 2015-16

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	Introducción a la probabilidad y a la estadística		
Código de asignatura:	4101104	Plan:	Grado en Matemáticas (Plan 2010)
Año académico:	2015-16	Ciclo formativo:	Grado
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Básica
Duración:	Segundo Cuatrimestre		
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA			
	Créditos:	6	Horas Presenciales del estudiante: 45
			Horas No Presenciales del estudiante: 105
			Total Horas: 150
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia	

DATOS DEL PROFESORADO			
Nombre	Martínez Almécija, Alfredo		
Departamento	Dpto. de Matemáticas		
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 2		
Despacho	310		
Teléfono	+34 950 015672	E-mail (institucional)	almartin@ual.es
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Martínez Almécija, Alfredo</a>		
Nombre	Herrera Cuadra, Francisco		
Departamento	Dpto. de Matemáticas		
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III) 2		
Despacho	470		
Teléfono	+34 950 015170	E-mail (institucional)	fherrer@ual.es
Recursos Web personales	<a href="#">Web de Herrera Cuadra, Francisco</a>		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==

PÁGINA

1/10



Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==

## ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)

I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	0,0	
	• Grupo Docente	31,0	
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	14,0	
	<i>Total Horas Presenciales/On line ...</i>		45,0
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo)	• ( Trabajo en grupo, Trabajo individual )	105	
	<i>Total Horas No Presenciales ...</i>		105
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE			150,0

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==

PÁGINA

2/10



Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==

## ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### Justificación de los contenidos

Es una asignatura de introducción a la Estadística y la Probabilidad, por lo que sólo se van a introducir los pilares necesarios para trabajar en esta parte de la Matemática.

En cuanto a la Estadística Descriptiva, se verán los conceptos elementales del Análisis de Datos que permitan la obtención de algunas conclusiones a partir de estos.

En cuanto a la Probabilidad, la visión que se da es fundamentalmente intuitiva, utilizando el concepto de Experimento Aleatorio como punto de partida para el desarrollo de esta parte de la Probabilidad, en la que se obtendrán los conceptos básicos de la misma, como el de Independencia / Condicionamiento.

Una vez conocida la idea de Probabilidad y sus principales resultados, es necesario matematizar esto mediante el uso de la Variable Aleatoria. Se estudiará su concepto, la Función de Distribución como eje fundamental, propiedades y características.

Finalmente, es necesario la creación de una serie de modelos a los que poder recurrir cada vez que nos encontremos con problemas de la vida real o de la experimentación científica.

### Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Introducción a la Probabilidad y a la Estadística

### Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Son necesarios conocimientos de operaciones de conjuntos, combinatoria, binomio de Newton, progresiones aritméticas y geométricas, derivación, desarrollos en serie y de integración definida propia e impropia. Se recomiendan, por tanto, conocimientos previos correspondientes a la asignatura "Análisis Matemático".

### Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

No hay.

## COMPETENCIAS

### Competencias Generales

*Competencias Genéricas de la Universidad de Almería*

- Conocimientos básicos de la profesión
- Capacidad para resolver problemas
- Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

*Otras Competencias Genéricas*

- Comprender y poseer conocimientos
- Aplicación de conocimientos
- Capacidad de emitir juicios
- Capacidad de comunicar y aptitud social

### Competencias Específicas desarrolladas

#### COMPETENCIAS BASICAS DEL TITULO

CB1 Adquirir y comprender los conocimientos matemáticos básicos.

CB2 Saber aplicar los conocimientos matemáticos básicos.

CB3 Saber construir y emitir juicios.

CB4 Adquirir la capacidad de transmisión y comunicación de ideas.

#### COMPETENCIAS ESPECIFICAS DEL TITULO.

CE1 Comprender y utilizar el lenguaje matemático.

CE2 Conocer las demostraciones rigurosas en matemáticas.

CE3 Capacidad para realizar analogías.

CE5 Saber resolver problemas matemáticos.

CE6 Capacidad de análisis.

CE7 Saber utilizar herramientas informáticas en el ámbito matemático.

#### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==

PÁGINA

3/10



Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==

## OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

De forma general:

Planificación de un trabajo para lograr su sistematización.

Obtención de conclusiones prácticas a partir de una recolección amplia de información.

Detectar información errónea o incompatible.

De forma más específica:

Conocer conceptos estadísticos básicos.

Conocer modelos probabilísticos frecuentes.

En el aspecto procedimental

Sistematizar, tabular y obtener conclusiones a partir de datos.

Saber aplicar modelos concretos a situaciones reales.

Saber aplicar métodos numéricos para cálculos no directos.

Finalmente, en el aspecto actitudinal:

Saber identificar el camino a seguir a la vista de un problema planteado.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>23/11/2015</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>4/10</b>
			
Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==			

**BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS****Bloque** Estadística Descriptiva**Contenido/Tema**

Variable Estadística Unidimensional.  
 Competencias asociadas: Todas las generales.  
 CB1 CB2 CB3 CE1 CE5 CE7

**Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo**

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,5
	Sesión de evaluación		0,5
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		1,0

**Descripción del trabajo autónomo del alumno**

Lectura comprensiva y estudio de contenidos teóricos.  
 Realización de los ejercicios y actividades propuestas y, en su caso, entrega de los mismos. Por ejemplo, para este tema, se puede proponer tomar datos de la vida real, como por ejemplo el consumo telefónico mensual de todos sus amigos y obtener resultados estadísticos al respecto.  
 Consulta de la bibliografía recomendada.  
 Asistencia a tutoría para resolver los problemas surgidos durante el estudio.

**Contenido/Tema**

Variable Estadística Bidimensional.  
 Competencias asociadas: Todas las generales.  
 CB1 CB2 CB3 CE1 CE5 CE7

**Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo**

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		1,5
	Sesión de evaluación		0,5
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		1,0

**Descripción del trabajo autónomo del alumno**

Lectura comprensiva y estudio de contenidos teóricos.  
 Realización de los ejercicios y actividades propuestas y, en su caso, entrega de los mismos. Por ejemplo, para este tema, se puede proponer trabajar con dos variables para una misma población y comprobar la repercusión de cada una de ellas sobre la otra. Por ejemplo, número de horas semanales dedicadas a estudiar / consumo alcohólico semanal.  
 Consulta de la bibliografía recomendada.  
 Asistencia a tutoría para resolver los problemas surgidos durante el estudio.

**Bloque** Probabilidad**Contenido/Tema**

Experimento Aleatorio. Algebra de Sucesos.  
 Probabilidad.  
 Combinatoria. Regla de Laplace.  
 Competencias asociadas: Todas las generales.  
 CB1 CB2 CB3 CB4 CE1 CE2 CE3 CE5 CE6 CT1

**Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo**

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,5
	Sesión de evaluación		0,5
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		1,0

**Descripción del trabajo autónomo del alumno**

Lectura comprensiva y estudio de contenidos teóricos.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.uai.es/verificarfirma/code/Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==>

**Firmado Por****Universidad De Almería****Fecha****23/11/2015****ID. FIRMA****blade39adm.uai.es****Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==****PÁGINA****5/10****Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==**

Distinguir si la regla de Laplace es aplicable en diferentes situaciones.

Realización de los ejercicios y actividades propuestas y, en su caso, entrega de los mismos.

Consulta de la bibliografía recomendada.

Asistencia a tutoría para resolver los problemas surgidos durante el estudio.

**Contenido/Tema**

Probabilidad Condicionada.

Independencia.

Teoremas importantes.

Competencias asociadas: Todas las generales.

CB1 CB2 CB3 CB4 CE1 CE2 CE3 CE5 CE6 CT1

**Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo**

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		2,5
	Sesión de evaluación		0,5
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		1,0

**Descripción del trabajo autónomo del alumno**

Lectura comprensiva y estudio de contenidos teóricos.

Distinguir independencia de cuando no la hay.

Distinguir entre probabilidades condicionadas a priori y a posteriori.

Realización de los ejercicios y actividades propuestas y, en su caso, entrega de los mismos.

Consulta de la bibliografía recomendada.

Asistencia a tutoría para resolver los problemas surgidos durante el estudio.

**Bloque** Variable Aleatoria

**Contenido/Tema**

Definición. Probabilidad Inducida. Función de Distribución.

Soporte. Variable Discreta. Variable Continua.

Cambio de Variable.

Competencias asociadas: Todas las generales.

CB1 CB2 CB3 CB4 CE1 CE2 CE5 CE6 CT1

**Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo**

Modalidad Organizativa	Procedimientos y Actividades Formativas	Observaciones	Horas Pres./On line
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		5,0
	Sesión de evaluación		1,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		2,0

**Descripción del trabajo autónomo del alumno**

Lectura comprensiva y estudio de contenidos teóricos.

Distinguir tipos de variables y realizar diferentes cambios.

Realización de los ejercicios y actividades propuestas y, en su caso, entrega de los mismos.

Consulta de la bibliografía recomendada.

Asistencia a tutoría para resolver los problemas surgidos durante el estudio.

**Contenido/Tema**

Esperanza Matemática. Existencia y Propiedades.

Momentos. Utilidad. Desigualdades.

Otras Características.

Función Generatriz de Momentos.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almería</b>	<b>Fecha</b>	<b>23/11/2015</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>6/10</b>



Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==

Competencias asociadas: Todas las generales. CB1 CB2 CB3 CB4 CE1 CE2 CE5 CE6 CT1			
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		4,0
	Sesión de evaluación		1,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		1,0
	Resolución de problemas		1,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<p>Lectura comprensiva y estudio de contenidos teóricos.</p> <p>Reconocer la relación con la Estadística Descriptiva.</p> <p>Soltura en la obtención de momentos por el camino más apropiado.</p> <p>Realización de los ejercicios y actividades propuestas y, en su caso, entrega de los mismos.</p> <p>Consulta de la bibliografía recomendada.</p> <p>Asistencia a tutoría para resolver los problemas surgidos durante el estudio.</p>			
<b>Bloque</b>	<b>Modelos</b>		
<b>Contenido/Tema</b>			
	<p>Modelos Discretos.</p> <p>Bernouilli. Binomial.</p> <p>Poisson. Aproximación de la Binomial.</p> <p>Hipergeométrica.</p> <p>Biniomial Negativa. Geométrica.</p> <p>Competencias asociadas: Todas las generales.</p> <p>CB1 CB2 CB3 CB4 CE1 CE2 CE3 CE5 CE6 CT1</p>		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>
Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		5,0
	Sesión de evaluación		1,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		2,0
	Resolución de problemas		1,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<p>Lectura comprensiva y estudio de contenidos teóricos.</p> <p>Saber aplicar correctamente el tipo de distribución que en cada caso sea necesario.</p> <p>Realización de los ejercicios y actividades propuestas y, en su caso, entrega de los mismos.</p> <p>Consulta de la bibliografía recomendada.</p> <p>Asistencia a tutoría para resolver los problemas surgidos durante el estudio.</p>			
<b>Contenido/Tema</b>			
	<p>Modelos Continuos.</p> <p>Uniforme.</p> <p>Gamma. Exponencial negativa.</p> <p>Beta.</p> <p>Normal. Aproximación de la Poisson.</p> <p>Competencias asociadas: Todas las generales.</p> <p>CB1 CB2 CB3 CB4 CE1 CE2 CE5 CE6 CT1</p>		
<b>Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo</b>			
<i>Modalidad Organizativa</i>	<i>Procedimientos y Actividades Formativas</i>	<i>Observaciones</i>	<i>Horas Pres./On line</i>

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==

PÁGINA

7/10



Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==

Grupo Docente	Clases magistrales/participativas		3,0
	Sesión de evaluación		1,0
Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	Realización de ejercicios		2,0
	Resolución de problemas		1,0
<b>Descripción del trabajo autónomo del alumno</b>			
<p>Lectura comprensiva y estudio de contenidos teóricos.</p> <p>Conocer las características de cada distribución, en especial la Normal.</p> <p>Manejo de tablas en ambos sentidos.</p> <p>Realización de los ejercicios y actividades propuestas y, en su caso, entrega de los mismos.</p> <p>Consulta de la bibliografía recomendada.</p> <p>Asistencia a tutoría para resolver los problemas surgidos durante el estudio.</p>			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>23/11/2015</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>8/10</b>
			
Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==			



## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

### Criterios de Evaluación

La calificación máxima de la asignatura será de 10 puntos, de los cuales:

- 6 puntos se podrán obtener mediante un examen final escrito teórico-práctico de todos los contenidos impartidos en la asignatura. En dicho examen se valorará especialmente la claridad de conceptos, el correcto uso del vocabulario y notación estadística y la capacidad de razonamiento y comprensión de los métodos estadísticos. El alumno deberá tener una CALIFICACIÓN MÍNIMA DE 2.5 PUNTOS en este examen PARA PODER SUPERAR LA ASIGNATURA.

- 4 puntos se podrán obtener por el trabajo continuo del alumno. El seguimiento continuo del rendimiento del alumno se llevará a cabo por dos procedimientos: mediante la entrega de ejercicios realizados en casa, presentados a través del aula virtual o entrega en mano (esto tendrá una periodicidad aproximada semanal); y mediante la resolución por escrito de ejercicios en clase en los primeros 15 minutos de cada clase de grupo de trabajo.

Si el alumno no alcanza el mínimo de 2.5 puntos en el examen final escrito, su calificación final de la asignatura será la nota obtenida en dicho examen final. Si el alumno obtiene al menos 2.5 puntos en el examen final escrito, se tendrá en cuenta la nota obtenida en el trabajo continuo y la calificación final de la asignatura se obtendrá sumando la nota del examen final y la nota del trabajo continuo. La asignatura se habrá superado cuando el alumno obtenga como mínimo 5 puntos en la calificación final de la asignatura.

En la convocatoria de Septiembre, las dos actividades de evaluación (examen final y trabajo continuo) siguen teniendo el mismo peso especificado anteriormente (60% y 40%, respectivamente, de la calificación máxima).

### Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

	Actividad	(Nº horas)	Porcentaje
I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online)	• Gran Grupo	( 0 )	0 %
	• Grupo Docente	( 31 )	40 %
	• Grupo de Trabajo/Grupo Reducido	( 14 )	60 %
II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo)	• ( Trabajo en grupo, Trabajo individual )	(105)	0 %

### Instrumentos de Evaluación

- Pruebas, ejercicios, problemas.
- Pruebas finales (escritas u orales).

### Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Alta y acceso al aula virtual
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en aula virtual

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==

PÁGINA

9/10



Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

#### Básica

- Problemas de probabilidad (*Rodríguez Torreblanca, Martínez Almécija, Artés Rodríguez*) - Bibliografía básica
- Problemas de Probabilidades y Estadística (*Cuadras C.M.*) - Bibliografía básica
- Problemas Resueltos de Estadística Descriptiva para Ciencias Sociales. (*Montero Lorenzo*) - Bibliografía básica

#### Complementaria

- Probabilidad y Estadística (*Evans, Rosenthal*) - Bibliografía complementaria

### Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=INTRODUCCION A LA PROBABILIDAD Y A LA ESTADISTICA>

### DIRECCIONES WEB

- <http://www.ine.es>  
*Instituto Nacional de Estadística*
- <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home>  
*Eurostat*

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:  
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==>

<b>Firmado Por</b>	<b>Universidad De Almeria</b>	<b>Fecha</b>	<b>23/11/2015</b>
<b>ID. FIRMA</b>	<b>blade39adm.ual.es</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>10/10</b>



Ffd9Z2ZSCHVE39QFF9ujsw==