



GUÍA DOCENTE CURSO: 2019-20

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:	2019-20	Ciclo formativo:	Grado
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Básica
Duración:	Segundo Cuatrimestre		

DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA

Créditos:	6
Horas totales de la asignatura:	150
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:	Apoyo a la docencia

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre	Herrera Cuadra, Francisco		
Departamento	Dpto. de Matemáticas		
Edificio	Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática (CITE III). Planta 2		
Despacho	470		
Teléfono	+34 950 015170	E-mail (institucional)	fherrer@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505550545749555568		

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA
Justificación de los contenidos
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
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 Básicas y Generales
<p><i>Competencias Básicas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender y poseer conocimientos • Aplicación de conocimientos • Capacidad de emitir juicios • Capacidad de comunicar y aptitud social
Competencias Transversales de la Universidad de Almería
<ul style="list-style-type: none"> • 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
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

CT1 Capacidad de búsqueda bibliográfica.

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.

PLANIFICACIÓN

Temario

BLOQUE I ESTADISTICA DESCRIPTIVA.

Contenidos:

TEMA I VARIABLE ESTADISTICA UNIDIMENSIONAL

- Representaciones Numéricas y Gráficas.
- Medidas de Centralización, de Posición y de Dispersión.
- Tipificación. Momentos.
- Características de Forma y Concentración.

Competencias asociadas: Todas las generales.

CB1 CB2 CB3 CE1 CE5 CE7

TEMA 2 VARIABLE ESTADISTICA BIDIMENSIONAL

- Distribuciones de Frecuencias Marginales y Condicionadas.
- Momentos Bidimensionales.
- Independencia Estadística.
- Regresión. aproximación de valores de una variable.
- Correlación. Bondad de la aproximación realizada.

Competencias asociadas: Todas las generales.

CB1 CB2 CB3 CE1 CE5 CE7

BLOQUE II CALCULO DE PROBABILIDADES

Contenidos:

TEMA 3 INTRODUCCION A LA PROBABILIDAD.

- Experimento Aleatorio. Algebra de Sucesos.
- Probabilidad.
- Regla de Laplace.

Competencias asociadas: Todas las generales.

CB1 CB2 CB3 CB4 CE1 CE2 CE3 CE5 CE6 CT1

TEMA 4 PROBABILIDAD CONCIONADA.

- Construcción.
- Independencia.
- Teorema de Bayes.

Competencias asociadas: Todas las generales.

CB1 CB2 CB3 CB4 CE1 CE2 CE3 CE5 CE6 CT1

BLOQUE III VARIABLE ALEATORIA.

Contenidos:

TEMA 5 INTRODUCCION.

- 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 CE3 CE5 CE6 CT1

TEMA 6 CARACTERISTICAS.

Esperanza Matemática.

Momentos. Desigualdades

Otras Características.

Función Generatriz.

Competencias asociadas: Todas las generales.

CB1 CB2 CB3 CB4 CE1 CE2 CE3 CE5 CE6 CT1

BLOQUE IV MODELOS.

Contenidos:

TEMA 7 MODELOS DISCRETOS.

Binomial.

Poisson. Aproximación de la binomial.

Hipergeométrica.

Binomial Negativa. Geométrica.

Competencias asociadas: Todas las generales.

CB1 CB2 CB3 CB4 CE1 CE2 CE3 CE5 CE6 CT1

TEMA 8 MODELOS CONTINUOS.

Uniforme.

Distribución Gamma. Exponencial Negativa.

Distribución Beta.

Normal. Aproximaciones.

Competencias asociadas: Todas las generales.

CB1 CB2 CB3 CB4 CE1 CE2 CE3 CE5 CE6 CT1

Metodología y Actividades Formativas

BLOQUE I ESTADISTICA DESCRIPTIVA.

Temporalización:

Grupo Docente. 11 horas desarrollo temario. Evaluación 20 minutos de una de las clases de GD.

Grupo Trabajo. 3 horas realización de ejercicios.

Actividades alumno.

Tomar datos de la vida real y obtener resultados estadísticos al respecto.

Trabajar con dos variables y relacionar los resultados marginales y condicionados.

Comprobar la repercusión de una variable sobre otra.

BLOQUE II CALCULO DE PROBABILIDADES

Temporalización:

Grupo Docente. 11 horas desarrollo temario. Evaluación 20 minutos de una de las clases de GD.

Grupo Trabajo. 4 horas realización de ejercicios.

Actividades alumno.

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

Distinguir cuando se verifica la independencia.

Distinguir probabilidades a priori / a posteriori.

BLOQUE III VARIABLE ALEATORIA.

Temporalización:

Grupo Docente. 11 horas desarrollo temario. Evaluación 20 minutos de una de las clases de GD.

Grupo Trabajo. 3 horas realización de ejercicios.

Actividades alumno.

Distinguir tipos de variables.

Relacionar con los resultados de descriptiva.

Soltura en la obtención de momentos por el camino más apropiado

BLOQUE IV MODELOS.

Temporalización:

Grupo Docente. 13 horas desarrollo temario. Evaluación 20 minutos de una de las clases de GD.

Grupo Trabajo. 4 horas realización de ejercicios.

Actividades alumno.

Saber que tipo de distribución es aplicable para cada situación.

Manejo de las tablas de la Norma en ambos sentidos.

Mezcla de distribuciones.

Actividades de Innovación Docente

Diversidad Funcional

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales pueden dirigirse a la Delegación del Rector para la Diversidad Funcional (<http://www.ual.es/discapacidad>) para recibir la orientación o asesoramiento oportunos y facilitar un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. De igual forma podrán solicitar la puesta en marcha de las adaptaciones de contenidos, metodología y evaluación necesarias que garanticen la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad. Los docentes responsables de esta guía aplicaran las adaptaciones aprobadas por la Delegación, tras su notificación al Centro y al coordinador de curso

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios e Instrumentos 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.

- 4 puntos se podrán obtener por el trabajo continuo del alumno. El seguimiento continuo del rendimiento del alumno se llevará a cabo mediante pruebas escritas de cada bloque temático de unos 20 minutos cada una que se corresponden con lo indicado como sesiones de evaluación descritas en la temoralización .

En la convocatoria de Septiembre, la calificación se obtendrá siguiendo el mismo procedimiento descrito anteriormente, donde la calificación del trabajo continuo es la obtenida durante el curso (no hay nueva calificación) y la calificación del examen de la convocatoria de septiembre será la parte que sustituye a la calificación del examen final de Junio (también se puntua de 0 a 6).

Mecanismos de seguimiento

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

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Rodríguez Torreblanca, Martínez Alméjija, Artés Rodríguez. Problemas de probabilidad. Universidad de Almería. Servicio de Publicaciones.. 1999.
- Montero Lorenzo. Problemas Resueltos de Estadística Descriptiva para Ciencias Sociales.. Thomson Paraninfo. 2008.
- Cuadras C.M.. Problemas de Probabilidades y Estadística. PPU. 1990.

Complementaria

- Evans, Rosenthal. Probabilidad y Estadística. Reverté. 2005.

Otra Bibliografía

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:

https://www.ual.es/bibliografia_recomendada4101104

DIRECCIONES WEB

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