

## GRADO EN TÉCNICAS CUANTITATIVAS PARA LA ECONOMÍA Y LA EMPRESA

ESTADÍSTICA			
<b>Créditos ECTS:</b>	30		
<b>Carácter</b>	Obligatoria		
<b>Unidad temporal:</b>	5 asignaturas <ul style="list-style-type: none"> <li>2 asignaturas en el tercer cuatrimestre</li> <li>2 asignaturas en el sexto cuatrimestre</li> <li>1 asignatura en el séptimo cuatrimestre</li> </ul>		
Requisitos Previos			
No se han establecido requisitos previos de acceso a esta materia			
SISTEMA DE EVALUACIÓN		PONDERACIÓN MIN	PONDERACIÓN MAX
Participación en foros y otros medios participativos		5%	15%
Realización de trabajos, proyectos y casos		15%	25%
Test de evaluación		10%	20%
Prueba de evaluación final presencial		60%	60%
COMPETENCIAS			
Generales	Específicas	Transversales	
<b>CG1, CG3, CG5</b>	<b>CE11, CE12, CE13, CE15</b>	<b>CT2, CT3, CT4</b>	
DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS			
Denominación de la asignatura	Cuatrimestre	Créditos ECTS	Carácter
Modelos de Probabilidad	3	6	Obligatoria
Inferencia Estadística	3	6	Obligatoria
Estadística no Paramétrica	6	6	Obligatoria
Procesos Estocásticos	6	6	Obligatoria
Teoría de Juegos: Estadística Bayesiana	7	6	Obligatoria

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HORAS	% PRESENCIAL
Sesiones Presenciales Virtuales	90	100%
Estudio Personal de material básico	570	0
Lectura de material complementario	65	0
Casos Prácticos	90	0
Evaluación	10	100%
Tutorías	25	50%
Foros y debates (trabajo colaborativo)	50	0
Total	900	

#### CONTENIDOS DE LAS ASIGNATURAS

##### Modelos de Probabilidad

Incertidumbre y probabilidad. Probabilidad condicional y fórmulas de probabilidad total, multiplicación y Bayes. Variables aleatorias discretas y continuas. Función de distribución y de densidad de probabilidad de una variable aleatoria. Funciones de variables aleatorias. Esperanza y dispersión. Modelos de probabilidad (binomial, geométrico, hipergeométrico, normal, etc.). Variables aleatorias k-dimensionales. El Teorema Central del Límite y sus aplicaciones.

##### Inferencia Estadística

Inferencia de datos. La función de verosimilitud. Muestras y estimadores. Estimación por intervalos: estimación de parámetros, modelos de probabilidad asociados, intervalos de confianza y tamaño muestral. Contraste de hipótesis: planteamiento, tipos de error, nivel de significación y potencia de un test, contrastes de significación y nivel crítico. Contrastes paramétricos: contrastes sobre la media, sobre la proporción y sobre la varianza y contrastes de comparación de poblaciones.

##### Estadística no Paramétrica

Estadística no paramétrica. Inferencia en una muestra: estadísticos ordinales y momentos de los Estadísticos de orden, bondad de ajuste, localización y aleatoriedad. Inferencia en dos o más muestras en una variable: localización y dispersión. Inferencia en dos o más muestras en varias variables: tablas de contingencia, correlación y asociación y regresión. Contrastes no paramétricos: contrastes de normalidad y de independencia.

##### Procesos Estocásticos

Cadenas de Markov en tiempo discreto y en tiempo continuo. Esperanza condicionada. Martingalas en tiempo discreto y paseos aleatorios. Procesos de Poisson y teoría de la renovación. Movimiento Browniano. Colas de espera. Análisis de supervivencia. Aplicación a modelos de Seguros: teoría de la ruina. Aplicación a modelos de Finanzas: el modelo binomial y el modelo Black-Scholes aplicados a derivados financieros.

### **Teoría de Juegos: Estadística Bayesiana**

Teoría de juegos. Juegos no cooperativos: estructura y formas de representación. Juegos estáticos con información completa: dominancia, equilibrio de Nash y estrategias mixtas. Juegos dinámicos con información completa: inducción hacia atrás y perfección en subjuegos, negociación y juegos repetidos. Información incompleta y enfoque cooperativo: juegos bayesianos con información incompleta.