

GUÍA DOCENTE

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Estadística Descriptiva y Probabilidad
Titulación	Ingeniería en Sistemas Inteligentes (GISI) Ingeniería de la Empresa (GIE) Administración y Dirección de Empresas (ADE) Administración de Negocios Digitales (AND)
Escuela/ Facultad	Facultad de Administración de Empresas y Derecho Facultad de Ingeniería y Tecnología Empresarial
ECTS	6
Carácter	Transversal
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial/Presencial Síncrono
Semestre	Segundo
Docente coordinador	Anabel Caneda González

2. PRESENTACIÓN

“Estadística Descriptiva y Probabilidad” es una asignatura de carácter práctico en la que además de estudiar los conceptos básicos relacionados con la estadística descriptiva, el cálculo de probabilidades y la aplicación de los diferentes modelos probabilísticos, introduce el uso de Excel para el tratamiento de datos.

El estudiante será capaz de identificar los aspectos estadísticos dentro de un problema empírico y obtener conclusiones a partir de los datos disponibles aplicando los conceptos estudiados en la asignatura.

Se busca desarrollar una actitud positiva hacia lo cuantitativo, en general, y la estadística, en particular, así como hacia el manejo informático. De este modo, se despertará el gusto por el uso de la estadística, viéndola como una herramienta que permite la realización de investigaciones propias.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias	Código	Descripción
Básicas	CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean 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.
	CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
Generales	CG02	Determinar eficazmente los objetivos, prioridades, métodos y controles para desempeñar tareas mediante la organización de las actividades con los plazos y los medios disponibles en el ámbito de la gestión empresarial.
	CG03	Demostrar capacidad para analizar, sintetizar y evaluar datos e información en el ámbito de la ingeniería y la empresa.
Transversales	CT04	Aplicar el pensamiento científico, crítico y autocrítico con mentalidad abierta a las ideas de los demás.
	CT05	Resolver problemas y tomar decisiones aplicando los conocimientos, métodos y herramientas en su ámbito académico y profesional.
	CT07	Demostrar habilidades y actitudes para el trabajo autónomo y el trabajo en equipo.
	CT08	Utilizar conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes para comunicarse en entornos digitales.
	CT09	Demostrar capacidad para escribir y/o exponer informes con rigor académico y profesional.
Específicas	CE04	Aplicar los conceptos, métodos y herramientas de la estadística para resolver problemas en el ámbito Empresarial.

Código	Descripción
RA01	Utilizar el lenguaje y los fundamentos estadísticos en el ámbito de su profesión.
RA02	Analizar datos desde su descripción gráfica y numérica.
RA03	Describir y analizar datos bivariados.
RA04	Aplicar los conceptos de variable aleatoria, distribución de probabilidad y la esperanza matemática.
RA05	Utilizar los modelos de probabilidad discretos y continuos.
RA06	Aplicar los fundamentos de la estimación y saber obtener estimadores puntuales.
RA07	Formular y resolver modelos de contraste de hipótesis.
RA08	Utilizar herramientas de software en el ámbito de la asignatura.
RA09	Elaborar un proyecto o trabajo final de aplicación de los contenidos de la asignatura.

4. CONTENIDOS

- **Unidad 1: Introducción al análisis estadístico**
 1. Etapas del análisis estadístico
 2. Elementos de un modelo estadístico
 3. Población y muestra
 4. Cálculo del tamaño de una muestra
- **Unidad 2: Estadística Descriptiva**
 1. Tablas de frecuencias
 2. Representaciones gráficas
 3. Medidas resumen de la información
 - 3.1. Medidas de centralización o posición
 - 3.2. Medidas de dispersión
 - 3.3. Medidas de forma
 - 3.4. Medidas de concentración
- **Unidad 3: Probabilidad**
 1. Definición de probabilidad
 2. Probabilidad condicionada
 - 2.1. Teorema de las probabilidades totales
 - 2.2. Teorema de Bayes
 3. Variable aleatoria
 4. Funciones de distribución de probabilidad
 - 4.1. Distribuciones discretas de probabilidad
 - 4.2. Distribuciones continuas de probabilidad
 5. Distribuciones en el muestreo
 - 5.1. Media muestral y diferencia de medias muestrales
 - 5.2. Varianza muestral y cociente de varianzas muestrales
- **Unidad 4: Informe final**
 1. Estimación
 - 1.1. Estimación de la media
 - 1.2. Estimación de la varianza
 2. Contrastes de hipótesis
 - 2.1. Contrates de hipótesis sobre la media
 - 2.2. Contrastes de hipótesis sobre la varianza

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

La UIE desarrolla un modelo académico innovador centrado en el sujeto que aprende, combinando diferentes corrientes filosóficas de Enseñanza-Aprendizaje (E-A), una amplia variedad de actividades de aprendizaje, en especial aquellas donde el estudiante asume un rol activo en la construcción del conocimiento, el acompañamiento permanente y el uso intensivo de las tecnologías, como herramienta facilitadora del proceso, conformando un ecosistema de aprendizaje único e innovador.

La formación se desarrolla en la modalidad presencial, incluyendo la modalidad virtual síncrona, con un campus virtual vanguardista, que proporciona flexibilidad y personalización, en un modelo ubicuo de aprendizaje (U-Learning).

Por otra parte, en armonía con los principios fundacionales y corporativos de responsabilidad social, en la UIE además de promover la participación de toda su comunidad universitaria en actividades de voluntariado y servicio social, incorpora la actividad formativa “Aprendizaje Servicio (ApS)” y la habilita como parte de las estrategias de enseñanza-aprendizaje.

Código	Actividad	Tipo	Modalidad E-A	Modo
MD01	Primer Contacto y Motivación	I	Introductoria	PR
MD02	Presentación, Plan de Trabajo y Compromiso	I		
MD03	Clase Magistral	T	Expositiva y Participativa	PR
MD06	Resolución de Problemas y Ejercicios	P	Guiada / Autónoma	PR / NP
MD07	Actividad en el Campus Virtual UIE	T/P		
MD08	Estudio de Contenidos	T	Autónoma	NP
MD09	Elaboración de Proyectos y Trabajos	T/P		
MD13	Exposiciones	T/P	Guiada	PR
MD16	Uso de Herramientas de Software	P		
MD19	Aprendizaje Servicio (ApS)	T/P	Aprendizaje Servicio	PR
MD20	Tutorías	T/P	Personalizada (Individual / Grupal)	PR
MD21	Contrato de Aprendizaje	I/T/P		
MD23	Foros de Discusión	T/P	Autónoma	NP
MD24	Análisis y Síntesis de Material Documental	T		
MD25	Seguimiento y Finalización	C	Autoevaluación continua	NP

I: Informativa T: Teórica P: Práctica C: Complementaria PR: Presencial NP: No presencial

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán:

Código	Nombre	Modalidad	Tipo
AF01	Introductoria	PR	Motivacional / Informativa
AF02	Expositiva y Participativa	PR	Teórica
AF03	Guiada	PR	Teórica / Práctica
AF04	Personalizada (Individual / Grupal)	PR	Teórica / Práctica
AF05	Autónoma	NP	Teórica / Práctica
AF06	Aprendizaje Servicio	PR	Aprendizaje Servicio
AF07	Autoevaluación continua	NP	Evaluación de la Calidad

PR: Presencial NP: No presencial

7. EVALUACIÓN

El modelo incluye además el proceso de evaluación continua como parte esencial de la verificación de las competencias adquiridas. Para la UIE y en armonía con la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje propuesto para el EEES, el sistema de evaluación que se ha denominado Revisión de los Resultados de Aprendizaje (RRA) se desarrolla como un proceso más humanizado, alejado de los sistemas tradicionales en donde los estudiantes se juega su suerte en exámenes (convocatorias), en ocasiones con pesos porcentuales elevados y definitivos, con la consiguiente generación de estrés, frustración y en ocasiones la deserción.

El sistema RRA de la UIE es de carácter continuo, compartido y progresivo, permitiendo un seguimiento del aprendizaje a lo largo del todo el período, haciendo de ello un proceso natural al que los estudiantes acuden sin emociones negativas y conscientes de la necesidad de conocer su propio progreso.

Código	Actividad de Evaluación	Ponderación %	Tipo	Modo
AE01	Pruebas Parciales	55	Discreta	O/E
AE03	Proyectos	20	Discreta	O/E
AE04	Exposición	5	Discreta	O
AE05	Participación en el Campus Virtual	15	Continua	O/E
AE06	Participación, Actividades diarias y Voluntariado	5	Discreta	O/E
AE08	Aprendizaje Servicio			O/E
AE10	Recuperar			O/E
		100		

O: Oral E: Escrito CD: Carpeta Digital

8. BIBLIOGRAFÍA

- Devore, J. (2012). *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias* (9ª ed.). Cengage Learning.
- Lind, D., Marchal, W. y Wathen, S. (2017). *Statistical Techniques in Business and Economics* (17ª ed.). McGraw Hill.
- Martín, F.J. (2004). *Introducción a la Estadística Económica y Empresarial: Teoría y Práctica* (3ª ed.). Paraninfo.
- Newbold, P., Carlson, W. y Thorne, B. (2013). *Statistics for Business and Economics* (8ª ed.). Pearson.
- Walpole, R., Myers, R., Myers, S. y Ye, K. (2012). *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias* (9ª ed.). Pearson Educación.
- Webster, A.J. (2000). *Estadística aplicada a los negocios y la Economía* (3ª ed.). McGraw Hill.

9. TUTORÍAS

MD20 Tutoría (2%): Los estudiantes deben asistir como mínimo de tres tutorías personalizadas a lo largo del semestre. Es una actividad del tipo todo o nada ("Pass- Fail"), es decir se deben completar las tres tutorías.

10. ENCUESTAS DE CALIDAD

MD25 Gestión de la calidad (2%): Los estudiantes deben rellenar a lo largo del semestre cuatro formularios referidos a la gestión de la calidad de la UIE. Es una actividad del tipo todo o nada ("Pass- Fail"), es decir se deben completar los cuatro formularios en los plazos previstos en el plan de actividades de la asignatura. La actividad tiene como objetivo valorar oportunamente el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje y la competencia transversal referida al pensamiento crítico y autocrítico.