

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 |
| Grupo | G22GXX1.22 |
| ECTS | 6 |
| Carácter | Transversal |
| Idioma/s | Español |
| Modalidad | Presencial |
| Semestre | Segundo |
| Curso Académico | 2022-2023 |
| 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 |

| Competencias | Código | Descripción |
|----------------------|-------------|---|
| | | 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. |

| Código | Descripción |
|--------|--|
| RA09 | Elaborar un proyecto o trabajo final de aplicación de los contenidos de la asignatura. |

4. CONTENIDOS

- **Unidad I: 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 II: 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 III: Probabilidad.**

1. Definición de probabilidad.
2. Variable aleatoria.
3. Funciones de distribución de probabilidad.
 - 3.1. Distribuciones discretas de probabilidad.
 - 3.2. Distribuciones continuas de probabilidad.
4. Distribuciones en el muestreo.
 - 4.1. Media muestral y diferencia de medias muestrales.
 - 4.2. Varianza muestral y cociente de varianzas muestrales.

- **Unidad IV: 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 | | |

| Código | Actividad | Tipo | Modalidad E-A | Modo |
|--------|----------------------------|------|-------------------------|------|
| 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 | 50 | Discreta | O/E |
| AE03 | Proyectos | 20 | Discreta | O/E |
| AE04 | Exposición | 5 | Discreta | O |
| AE05 | Participación en el Campus Virtual | 5 | Continua | O/E |
| AE06 | Participación, Actividades diarias y Voluntariado | 20 | 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*. Cengage Learning.
- Lind, D., Marchal, W. y Wathen, S. (2017). *Statistical Techniques in Business and Economics*. McGraw Hill.
- Martín, F.J. (2004). *Introducción a la Estadística Económica y Empresarial: Teoría y Práctica*. Paraninfo.
- Newbold, P., Carlson, W. y Thorne, B. (2013). *Statistics for Business and Economics*. Pearson.
- Walpole, R., Myers, R., Myers, S. y Ye, K. (2012). *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias*. Pearson Educación.
- Webster, A.J. (2000). *Estadística aplicada a los negocios y la economía*. 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.