



Título del trabajo: Técnicas de Estadística Multivariante Aplicada
Tutor/a: José Ángel Gallardo San Salvador
Cotutor/a:
Departamento responsable: Estadística e Investigación Operativa
Perfil y número de estudiantes al que va dirigido (máximo 2): 1
<i>(Rellenar sólo en caso de que la propuesta esté realizada a través de estudiante)</i>
Estudiante que propone el trabajo: Rharsalla, Ikram. DNI: X6998765A
Tipo de trabajo: Estudio de profundización en algún tema concreto de Estadística, o como proyecto de aplicación de la misma a estudios o problemas de otros ámbitos científicos o sociales.
Competencias <i>(estas son la mínimas; consultar (**) si se considera añadir otras)</i> <i>Competencias generales:</i> G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09. <i>Competencias específicas:</i> E01, E02, E03, E04, E05, E08, E09, E10.
Resultados de aprendizaje <i>(estos son los mínimos; añadir otros si se considera)</i> <ul style="list-style-type: none">• Adquirir competencias globales ligadas al desarrollo y aplicación de los conocimientos del Grado.• Adquirir competencias ligadas a la búsqueda y organización de información y documentación relevante sobre el tema objeto de estudio.• Aplicar el “pensamiento estadístico” y tener capacidad para enfrentarse a las distintas etapas de un estudio estadístico (desde el planteamiento del problema hasta la exposición de resultados).• Saber presentar, de forma escrita y oral, la memoria, los resultados y las conclusiones del trabajo realizado.
Antecedentes y resumen del tema propuesto: <p>Dentro de las diferentes técnicas estadísticas multivariantes, vamos a utilizar la técnica o las técnicas que mejor se adapten al estudio propuesto por el alumno, de interrelación entre diferentes variables relacionadas con la práctica de la actividad física.</p> <p>Los trastornos de ansiedad son afecciones psiquiátricas comunes con una prevalencia de por vida. Estos trastornos son crónicos, debilitantes e impactan múltiples aspectos de la vida. Peor aún si hablamos de depresión, un trastorno mental muy frecuente que afecta a millones de personas en todo el mundo siendo una de las causas principales de discapacidad.</p> <p>Se sabe que los efectos beneficiosos de la actividad física regular sobre la salud son indiscutibles en el campo de la medicina moderna. En general, el ejercicio regular produce cambios fisiológicos y adaptaciones en el cuerpo humano. Es por ello que sería de gran interés estudiar si la actividad física puede desempeñar un papel importante en el tratamiento de las enfermedades de salud mental como es la depresión y la ansiedad.</p> <p>Para ello, se utilizarán datos de alguno de los estudios que ya existen sobre las cuestiones mencionadas y se tratarán aplicando algunas Técnicas de Análisis Multivariante como Análisis de Componentes Principales, Análisis Factorial, Correlaciones Canónicas, etc.</p>



Breve descripción de las actividades presenciales y no presenciales a realizar:

Actividades presenciales (15-30%)	Planteamiento, orientación y supervisión	60 horas
	Exposición del trabajo	6 horas
	Otras:	
Actividades no presenciales (70-85%)	Preparación del trabajo	160 horas
	Elaboración de la memoria	74 horas
	Otras:	
Total (12 ECTS)		300 horas

Objetivos que se pretenden alcanzar:

Se pretende que el alumno estudie y profundice en algunas técnicas de Estadística multivariante para su posterior aplicación a un ejemplo práctico, utilizando las herramientas computacionales a través del software estadístico R.

Bibliografía básica para la puesta en marcha del trabajo:

- Anderson, T. W. 1984. *An introduction to multivariate statistical analysis*. John Wiley & Sons.
- Bar-Hen, A. (2001) Preliminary tests in linear discriminant analysis. *Statistica*, 4, 585--593.
- GUTIÉRREZ, GONZÁLEZ, TORRES, GALLARDO (1994). *Técnicas de Análisis de datos multivariable. Tratamiento Computacional*. Universidad de Granada.
- Hair, Anderson, Tatham, Black. (2000). *Análisis Multivariante*. Prentice Hall.
- Johnson, R. A., and D. W. Wichern. 1998. *Applied multivariate statistical analysis*. Prentice-Hall.
- Lebart-Morineau-Fenelon, L. (1985). *Tratamiento estadístico de Datos*. Marcombo.
- Mardia K.V. & Bibby, K.J.M. (1997). *Multivariate Analysis*. London: Academic Press.
- *Modern Multivariate Statistical Techniques: Regression, Classification, and Manifold Learning*, Alan Julian Izenman (2008)
- McLachlan, G. J. (1992) *Discriminant Analysis and Statistical Pattern Recognition*. Wiley, N. York.
- Peña, D. (2002). *Análisis de datos multivariantes*. McGraw-Hill.
- Seber, G.A.F. (1984). *Multivariate Observations*. New York. John Wiley.
- Volle, M. (1989). *Analyse des données*. Economica.
- WOLFGANG, K.H & LEOPOLD, S. (2015), *Applied Multivariate Statistical Analysis*, Fourth Edition. Springer.



Tipo de trabajo (*):

1. Estudio de profundización en algún tema concreto de Estadística, o como proyecto de aplicación de la misma a estudios o problemas de otros ámbitos científicos o sociales.
2. Realización completa de todas las fases de un proyecto estadístico, bien con auxilio de prácticas en empresas o con prácticas propuestas y dirigidas por el tutor.
3. Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la Estadística.
4. Elaboración de un informe o un proyecto de naturaleza profesional.
5. Elaboración de un plan de empresa.
6. Simulación de encargos profesionales.
7. Trabajos bibliográficos sobre el estado actual de una temática relacionada con la Estadística.
8. Creación y/o empleo de herramientas informáticas para su uso en Estadística.
9. Trabajos de inicio a la investigación.
10. Trabajos cuya finalidad sea la divulgación de la Estadística en diversos contextos.
11. Trabajos sobre Historia de la Estadística.
12. Trabajos relacionados con la docencia de la Estadística.

Competencias ()**

Competencias generales:

G01. Poseer los conocimientos básicos de los distintos módulos que, partiendo de la base de la educación secundaria general, y apoyándose en libros de texto avanzados, se desarrollan en la propuesta de título de Grado en Estadística que se presenta.

G02. Saber aplicar los conocimientos básicos de cada módulo a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de la Estadística y ámbitos en que esta se aplica directamente.

G03. Saber reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

G04. Poder transmitir información, ideas, problemas y sus soluciones, de forma escrita u oral, a un público tanto especializado como no especializado.

G05. Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

G06. Saber utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos.

G07. Poder comunicarse en otra lengua de relevancia en el ámbito científico.

G08. Poseer habilidades y aptitudes que favorezcan el espíritu emprendedor en el ámbito de aplicación y desarrollo de su formación académica.

G09. Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos, a los principios de accesibilidad universal, igualdad, y no discriminación; y los valores democráticos, de la cultura de la paz y de igualdad de género.



Competencias específicas:

- E01.** Conocer los fundamentos básicos del razonamiento estadístico, en el diseño de estudios, en la recogida de información, en el análisis de datos y en la extracción de conclusiones.
- E02.** Conocer, saber seleccionar y saber aplicar, técnicas de adquisición de datos para su tratamiento estadístico.
- E03.** Conocer los fundamentos teóricos y saber aplicar modelos y técnicas estadísticas en estudios y problemas reales en diversos ámbitos científicos y sociales.
- E04.** Saber seleccionar los modelos o técnicas estadísticas para su aplicación en estudios y problemas reales en diversos ámbitos científicos y sociales, así como conocer herramientas de validación de los mismos.
- E05.** Comprender la importancia de la Investigación Operativa como metodología de optimización, toma de decisiones y diseño de modelos particulares para la resolución de problemas en situaciones específicas.
- E06.** Comprender y utilizar básicamente el lenguaje matemático.
- E07.** Conocer los conceptos y herramientas matemáticas necesarias para el estudio de los aspectos teóricos y prácticos de la Probabilidad, la Estadística y la Investigación Operativa.
- E08.** Conocer y saber utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, bases de datos, visualización gráfica y optimización, que sean útiles para la aplicación y desarrollo de las técnicas estadísticas.
- E09.** Conocer los conceptos básicos y habilidades propias de un ámbito científico o social en el que la Estadística o la Investigación operativa sean una herramienta fundamental.
- E10.** Tomar conciencia de la necesidad de asumir las normas de ética profesional y las relativas a la protección de datos y del secreto estadístico, como premisas que deben guiar la actividad profesional como profesionales de la Estadística.