

GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (≈)

TÉCNICAS ESTADÍSTICAS MULTIVARIANTES

Curso 2020-2021

(Fecha última actualización: 15/07/2020)

(Fecha de aprobación en Consejo de Departamento: dd/mm/aaaa)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
FANÁLISIS ESTADÍSTICO	TÉCNICAS ESTADÍSTICAS MULTIVARIANTES	4º	1º	6	Optativa
PROFESORES ⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> Peter Alexander Bouvrie Morales COORDINADOR DE LA ASIGNATURA: Peter Alexander Bouvrie Morales			Dpto. Estadística e I.O., Facultad de Ciencias. Correo electrónico: bouvrie@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS ⁽¹⁾		
			PETER ALEXANDER BOUVRIE MORALES HTTPS://DIRECTORIO.UGR.ES/STATIC/PERSO_NALUGR/*/SHOW/9EE2B0917630D2D915EC8D31A95C8413		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Marketing e Investigación de Mercados			Administración y Dirección de Empresas Economía		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Tener cursadas, al menos, las asignaturas Técnicas Cuantitativas I y II.					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(≈) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" ([http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/))



- Complementos de Análisis Clúster y Análisis de Correspondencias.
- Análisis de Componentes Principales y Análisis Factorial Exploratorio.
- Análisis de Correlaciones Canónicas y Análisis Discriminante.
- Regresión Lineal Múltiple Multivariante.
- Análisis Factorial Confirmatorio. Modelos LISREL.
- Análisis de Varianza y de Covarianzas Multivariantes (MANOVA, MANCOVA).

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

COMPETENCIAS GENERALES

- CG1 -- Capacidad para el análisis crítico y la síntesis
 CG3 -- Capacidad de organización y planificación
 CG4 -- Habilidad de comunicación oral y escrita en lengua castellana
 CG5 -- Habilidades de utilización de herramientas informáticas aplicables al ámbito del Marketing e Investigación de Mercados
 CG6: -- Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes)
 CG8 -- Capacidad para la resolución de problemas
 CG9 -- Capacidad para la toma de decisiones
 CG16 -- Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico
 CG17 -- Habilidad para trabajar de forma autónoma
 CG19 -- Creatividad o habilidad para generar nuevas ideas
 CG23 -- Capacidad de aprendizaje autónomo
 CG24 -- Capacidad para aplicar los conocimientos de Marketing e Investigación de Mercados a la práctica
 CG25 -- Habilidades de investigación en el ámbito el Marketing y la Investigación de Mercados

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB1 -- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar aun nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
 CB2 -- 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
 CB3 -- 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
 CB4 -- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
 CB5 -- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

COMPETENCIAS TRANSVERSALES



CT1 -- Capacidad para analizar y comprender las fuerzas del mercado que influyen en las actividades comerciales y para valorar críticamente situaciones empresariales.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Conocer las principales técnicas de Análisis Multivariante.
- Conocer los aspectos teóricos y prácticos imprescindibles para la aplicación de las principales técnicas de Análisis Multivariante.
- Utilizar software estadístico que permita el tratamiento de las técnicas multivariantes con el ordenador.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- **Tema 1.** Introducción al Análisis Multivariante
- **Tema 2.** Análisis Clúster
- **Tema 3.** Análisis de Correspondencias.
- **Tema 4.** Análisis de Componentes Principales
- **Tema 5.** Análisis Factorial Exploratorio
- **Tema 6.** Análisis de Correlaciones Canónicas
- **Tema 7.** Análisis Discriminante.
- **Tema 8.** Regresión Lineal Múltiple Multivariante.
- **Tema 9.** Análisis Factorial Confirmatorio.
- **Tema 10.** Análisis Multivariante de la Varianza y de la Covarianza.

TEMARIO PRÁCTICO:

Versará, básicamente, sobre la resolución en el ordenador de aplicaciones de la materia desarrollada en los temas anteriores.

BIBLIOGRAFÍA

- ANDERSON, T.W: An Introduction to Multivariate Statistical Analysis, second Edition, Wiley and Sons, 1984.
- BASILEVSKY, A: Statistical Factor Analysis and Related Methods. Theory and Applications, Wiley and Sons, 1994.
- FERNADEZ, F. et al. Estadística Asistida por Ordenador. Servicio de Publicaciones. Universidad de Cadiz. 2000.
- GUTIÉRREZ, R. y GONZALEZ, A: Estadística Multivariante, Vol I, Introducción al Análisis Multivariante. Universidad de Granada.1992.
- HAIR, J.F. ANDERSON, E., TATHAM, L. and BLACK, C: Análisis Multivariante. 5a Edición. Prentice--



- Hall. 1999.
- JOHNSON, R.A and WICHERN, D.W: Applied Multivariate Statistical Analysis, Second Edition, Prentice-- Hall, 1988.
- PRESS, S.J: Applied Multivariate Analysis, second Edition, Krueger, 1982.
- PEREZ, C: Técnicas de Análisis Multivariante de Datos: Aplicaciones con SPSS. Pearson Prentice Hall, 2004.
- PEREZ, C: Técnicas Estadísticas con SPSS 12: Aplicaciones al Análisis de Datos. Prentice-- Hall, 2005.
- SHARMA, S: Applied Multivariate Techniques, Wiley and Sons,1996.
- SPSS Base 15. Manual del usuario.
- TIMM, N.H: Applied Multivariate Analysis, Springer, 2002.
- VISAUTA VINAUCUA, B: Análisis Estadístico con SPSS 11 para Windows. Volumen 1 y 2. McGraw-- Hill, 2002

ENLACES RECOMENDADOS

- Página web de la Unidad Departamental del Dpto. de Estadística e I.O. en el Campus de Cartuja: <http://www.ugr.es/~udocente>
- Plataforma de Docencia SWAD: <http://swad.ugr.es>
- Página web con enlaces a las páginas personales de los profesores: <http://www.ugr.es/~udocente/miembros.htm>

METODOLOGÍA DOCENTE

Las actividades formativas propuestas se desarrollarán desde una metodología participativa y aplicada que se centra en el trabajo del estudiante (presencial y no presencial/ individual y grupal).

Descripción, análisis y formulación de problemas relacionados con el marketing mediante las herramientas facilitas por los contenidos del temario. Interpretación y discusión de resultados.

Fomento de la autovaloración del esfuerzo y del trabajo del alumno.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

La **evaluación continua** consistirá en:

- Para la parte teórica y resolución de problemas se realizarán exámenes finales y/o parciales. La ponderación de este bloque será del **60%**.
- Pruebas prácticas en ordenador tendrán una ponderación del **20%**.
- Para la parte del trabajo autónomo y participación en actividades de clase, se evaluarán los problemas propuestos que hayan sido resueltos y entregados, así como la participación activa del alumno en la actividad docente y la realización de trabajos . La ponderación de este bloque será del **20%**.

La **evaluación única final** a la que el alumno se puede acoger en los casos indicados en la “Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada” (Aprobada por el Consejo de Gobierno en su sesión de 20 de mayo de 2013) consistirá en un examen teórico-práctico.



En las convocatorias extraordinarias, la calificación será la obtenida en el examen teórico-práctico.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

- Indicada en el apartado anterior

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO
(Según lo establecido en el POD)

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL
(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Los horarios de tutorías se encontrarán en la siguiente dirección:

[HTTPS://WWW.UGR.ES/~ESTADIS/TUTOR2021](https://www.ugr.es/~estadis/tutor2021)

Las tutorías se atenderán principalmente a través del *correo electrónico oficial*, se habilitarán también algunos *foros* y en caso de una tutoría colectiva se atenderá a través de *videoconferencia*.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

En un escenario en el que haya que mantener condiciones higiénicas y de cierta distancia interpersonal, lo que supone reducir la ocupación del aula, y teniendo en cuenta el elevado número de alumnos y grupos en esta Titulación así como las características de las aulas utilizadas en la ETSIIT (aulas de teoría y aulas de informática), resulta enormemente complicada desarrollar la enseñanza en modo presencial tanto en lo referente a clases teóricas como a clases prácticas en ordenador en tales circunstancias. En cualquier caso, el porcentaje de clases presenciales y de clases on-line dependería de la situación sanitaria en que nos encontremos durante el periodo de impartición de esta asignatura así como de la capacidad del aula de clase asignada por la Escuela. En este sentido, la UGR no ha impuesto un porcentaje mínimo de clases presenciales. A tenor de todo ello, se proponen las siguientes medidas de adaptación:

- Elaboración de *materiales* con un fin didáctico para el alumnado.
- Potenciar el uso de metodología de *Aprendizaje Inverso*.
- Asesoramiento, Orientación y Guía sobre la materia a estudiar y trabajo a desarrollar por el alumnado en cada sesión de clase no presencial, mayoritariamente a través de *PRADO*. Además, tratando con ello de *incentivar y promover* el trabajo *autónomo y autodidacta en el alumnado*.
- Impartición de sesiones síncronas por videoconferencia a través de la plataforma *Google Meet* (u otra que recomiende la UGR) para la docencia teórica así como para clases de



problemas. En la medida en que sea posible impartir algunas clases en modo presencial, fundamentalmente estas se destinarían a actividades de evaluación continua, tutorías colectivas o clarificar cuestiones teóricas particulares.

- Uso del *aula virtual* de la UGR para la realización de la docencia práctica de la asignatura (prácticas en ordenador) complementada cuando se estime oportuno con sesiones de tutoría colectiva a través de videoconferencia. Entendemos que las circunstancias obligan a adoptar medidas preventivas frente a contagios en aulas de informática de la Escuela.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

Atendiendo a la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada (<http://www.ugr.es/~minpet/pages/enpdf/normativaevaluacionycalificacion.pdf>), el alumnado puede seguir en esta asignatura el sistema de *evaluación continua* o bien el de *evaluación única final*. Por defecto, todos los alumnos seguirán la evaluación continua, salvo que en tiempo y forma soliciten al Director del Departamento, en virtud de la anterior normativa, acogerse a la evaluación única.

Sistema de evaluación CONTINUA:

- **Resolución de ejercicios, casos prácticos y pruebas específicas: 20%**
- **Prueba de prácticas en ordenador: 20%**
- **Examen final: 60%**

Las distintas pruebas, que se procurará realizar en PRADO siempre que no sea viable hacerlas presencialmente, tendrán carácter teórico-práctico usando diferentes modalidades de pregunta. La resolución manual detallada de los ejercicios y/o justificación de las cuestiones que conformen tales pruebas deberá ser *siempre* aportada por el estudiante, en el tiempo y forma establecidos, con independencia de que la evaluación haya sido realizada en modo presencial u on-line.

Convocatoria Extraordinaria

- **Examen teórico-práctico:**

Las distintas pruebas, que se procurará realizar en PRADO siempre que no sea viable hacerlas presencialmente, tendrán carácter teórico-práctico usando diferentes modalidades de pregunta. La



resolución manual detallada de los ejercicios y/o

Evaluación Única Final

• **Examen teórico-práctico:**

Las distintas pruebas, que se procurará realizar en PRADO siempre que no sea viable hacerlas presencialmente, tendrán carácter teórico-práctico usando diferentes modalidades de pregunta. La resolución manual detallada de los ejercicios y/o justificación de las cuestiones que conformen tales pruebas deberá ser *siempre* aportada por el estudiante, en el tiempo y forma establecidos, con independencia de que la evaluación haya sido realizada en modo presencial u on-line.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO
(Según lo establecido en el POD)

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL
(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Los horarios de tutorías se encontrarán en la siguiente dirección:

[HTTPS://WWW.UGR.ES/~ESTADIS/TUTOR2021](https://www.ugr.es/~estadis/tutor2021)

Las tutorías se atenderán principalmente a través del *correo electrónico oficial*, se habilitarán también algunos *foros* y en caso de una tutoría colectiva se atenderá a través de *videoconferencia*.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Elaboración de *materiales* con un fin didáctico para el alumnado.
- Potenciar el uso de metodología de *Aprendizaje Inverso*.
- Asesoramiento, Orientación y Guía sobre la materia a estudiar y trabajo a desarrollar por el alumnado en cada sesión de clase no presencial, mayoritariamente a través de *PRADO*. Además, tratando con ello de *incentivar y promover* el trabajo *autónomo y autodidacta en el alumnado*.
- Impartición de sesiones síncronas por videoconferencia a través de la plataforma *Google Meet* (u otra que recomiende la UGR).
- Uso del *aula virtual* de la UGR para la realización de la docencia práctica de la asignatura (prácticas en ordenador) complementada cuando se estime oportuno con sesiones de tutoría colectiva a través de videoconferencia.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)



Convocatoria Ordinaria

Sistema de evaluación CONTINUA:

- **Resolución de ejercicios, casos prácticos y pruebas específicas: 20%**
- **Prueba de prácticas en ordenador: 20%**
- **Examen final: 60%**

Las distintas pruebas, que se procurará realizar en PRADO, tendrán carácter teórico-práctico usando diferentes modalidades de pregunta. La resolución manual detallada de los ejercicios y/o justificación de las cuestiones que conformen tales pruebas deberá ser *siempre* aportada por el estudiante, en el tiempo y forma establecidos, durante el transcurso de las mismas.

Convocatoria Extraordinaria

- **Examen teórico-práctico:**

Las distintas pruebas, que se procurará realizar en PRADO, tendrán carácter teórico-práctico usando diferentes modalidades de pregunta. La resolución manual detallada de los ejercicios y/o justificación de las cuestiones que conformen tales pruebas deberá ser *siempre* aportada por el estudiante, en el tiempo y forma establecidos, durante el transcurso de las mismas.

Evaluación Única Final

- **Examen teórico-práctico:**

Las distintas pruebas, que se procurará realizar en PRADO, tendrán carácter teórico-práctico usando diferentes modalidades de pregunta. La resolución manual detallada de los ejercicios y/o justificación de las cuestiones que conformen tales pruebas deberá ser *siempre* aportada por el estudiante, en el tiempo y forma establecidos, durante el transcurso de las mismas.

INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)

