Universidad de Navarra

Probabilidad y estadística aplicada al marketing (Gr. Marketing)

Guía docente 2025-26

PRESENTACIÓN

Breve descripción:

Se trabajan conceptos de probabilidad y estadística descriptiva e inferencial. Se introducen conceptos básicos de probabilidad y distribuciones de probabilidad, y se aplican al cálculo del tamaño de muestra y error de muestreo. En estadística se organizan los contenidos por tipos de variables. Los primeros temas trabajan medidas de posición y dispersión, tablas de frecuencias y gráficos. También se estudia el cálculo de índices y su aplicación al manejo de series económicas. Se introduce la medición de la correlación en distintos tipos de variables y la predicción, con el modelo de regresión simple.

- **Titulación**: Marketing
- **Departamento:** Marketing y empresas de comunicación, facultad de Comunicación
- **Módulo/Materia**: NIVEL 1. Módulo III: Mercados y clientes. NIVEL 2. Materia: Análisis de Datos
- **ECTS**: 6
- **Curso, semestre**: 2º, segundo semestre
- **Carácter**: Obligatoria
- **Profesorado**:
- Dra. Idoia Portilla (profesora titular). Correo electrónico de contacto: iportilla@unav.es
  - Enlace a CV
- Dra. Clara González Tosat (profesora ayudante doctor) cgonzalezt@unav.es
  - Enlace a CV
- **Idioma**: Castellano
- **Aula, Horario**:
  - Lunes de 17.30h a 19.15h en el aula 1 de Fcom.
  - Miércoles de 17.30h a 19.15h en el aula 6 de Fcom.

IMPORTANTE:

Consulte la *fecha, horario y aula* de los exámenes en la web de la facultad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos

- R29 Conocer los conceptos matemáticos y estadísticos básicos y su uso para analizar situaciones empresariales y de marketing utilizando software para el tratamiento de datos.

Competencias

- R2 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.
- R3 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.
- R5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Habilidades

- R4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- R9 Aplicar las herramientas del marketing a partir de un análisis y una comprensión profunda del funcionamiento de los mercados y del comportamiento de los consumidores.
- R45 Aplicar técnicas de análisis de datos que ayuden a la toma de decisiones estratégicas.

PROGRAMA

1. Introducción a la estadística descriptiva

- Conceptos básicos
- Tipos de variables

2. Análisis de datos por tipos de variables

- Tablas de frecuencias
- Medidas de posición
- Medidas de dispersión
- Aplicaciones

3. Representaciones gráficas

- Gráficos estadísticos: diagrama e histograma
- Otros gráficos
- Recomendaciones básicas

4. Índices y aplicaciones

- Qué son los números índices
- Aplicaciones
- Qué es el IPC
- Cómo podemos comparar series económicas en el tiempo
- Cómo se deflacta una serie
- Aplicaciones

5. Estudio de la relación con variables numéricas (cuantitativas)

- Covarianza
- Coeficiente de correlación de Pearson
- Aplicaciones

6. Análisis causa-efecto: Regresión

- Diferencia entre relación y causalidad.
- Introducción y fases de la regresión
- Aplicaciones

7. Estudio de la relación con variables ordinales y nominales

- Coeficiente de correlación de Spearman
- Test de Chi-cuadrado
- V de Cramer
- Aplicaciones

8. Probabilidad y distribuciones de probabilidad

- Conceptos básicos
- Distribuciones de probabilidad
- La distribución Normal

9. Conceptos básicos en estimación de parámetros

10. Estimación de parámetros

- Cálculo según supuestos

ACTIVIDADES FORMATIVAS

El alumno deberá realizar las siguientes actividades formativas, indicándose en cada una las horas que se prevé le requerirán:

- Clases presenciales teóricas: 50 horas
- Clases presenciales prácticas: 10 horas
- Trabajos: 30 horas
- Estudio Personal: 58 horas
- Otros: 2

EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

La calificación se obtendrá atendiendo las siguientes ponderaciones:

- 10% Asistencia y tests de teoría
- 20% Prácticas de Excel: entregas de prácticas de Excel y tests sobre el contenido de estas prácticas
- 70% Examen

Importante:

- *Es condición necesaria* ***aprobar el conjunto del examen*** *con 5 o más* para aprobar la asignatura, pero no es condición suficiente.
- ***Para aprobar la asignatura***, además de tener una nota en el examen de 5 o más, es necesario que la nota ponderada final sea de **5 o más**.
- Las entregas y tests no realizados en el plazo exigido tienen una calificación de cero en el cálculo de la nota final. No es posible recuperarlos una vez cerrado el plazo.
- Para obtener **matrícula de honor y sobresaliente** se dará prioridad a la nota del examen, pero no se darán si en el examen se comenten errores de redondeo.

Sobre asistencia:

- ***No se recogen justificantes de falta de asistencia a lo largo del curso.***
- Si la ausencia a clase está justificada y afecta a su nota, ***podrá presentar el justificante en el periodo de revisión de las calificaciones***, después de la publicación de las notas. Las ausencias deberán justificarse adecuadamente (justificante médico, por ejemplo, con día y hora).

Sobre la nota de prácticas de Excel

La nota final de las **prácticas** tiene en cuenta las **entregas del documento de Excel** (10% de la calificación final) y la nota de los **tests** vinculados a cada práctica (10% de la calificación final).

La **entrega del documento de Excel** correspondiente a la práctica semanal subida a ADI en plazo (el mismo día de la práctica) y correcta contará 3 puntos. Si está casi completa pero precisa mejoras, serán 2 puntos. Si el documento de Excel precisa numerosas mejoras (hay muchos errores) o es correcto lo que se muestra pero está en un formato que no sea Excel, la nota será de 1 punto. Si se entrega la práctica de otra persona o no se entrega nada, la nota será de 0 puntos.

- *AVISO*: Si dos o más personas entregan la misma práctica (se comete plagio), se anularán las entregas (contarán como NO entregadas).

Además, después de cada práctica, se deberá realizar un **test sobre Excel y de la teoría vinculada a la práctica**.

NOTA: Los alumnos que repitan la asignatura al no superarla en mayo o junio del curso previo**,** podrán *guardar la nota de prácticas de Excel del curso anterior siempre que sea de 5 o más.* Es decir, no será preciso que repitan las prácticas. Si se repiten, se considerará la nueva nota obtenida. No se guardan de un curso a otro notas inferiores a 5 ni la nota de entregas y tests, por lo que es importante *realizarlas* para tener ese porcentaje de nota, además de estar al día y poder afianzar los conceptos semana a semana.

Cómo es el examen

El examen tendrá dos partes: test (30% de la nota del examen) y ejercicios (70% de la nota del examen).

El **test** contará con preguntas de teoría pero también pueden ser de interpretación o con pequeños cálculos, similares a las que se realicen en los tests en ADI (como en wooclaps y tests vinculados a la teoría y a las prácticas de Excel). El examen contará con unas 20-25 preguntas en orden aleatorio y máximo de unos 20-30 minutos para responder. Se responderá en hojas de lectura óptica.

La segunda parte del examen será de **ejercicios similares a los vistos en clase**, como los que se muestran en las diapositivas y documentos de ejercicios con soluciones. Es muy

importante dejar indicadas las **operaciones** que se realicen, las **unidades** de las soluciones, **redondear** bien e **interpretar (si se pide)**, al igual que se realiza en los ejercicios de clase. Serán unos 4-7 ejercicios que tendrán en conjunto entre 10-20 preguntas cortas y habrá un máximo 60 minutos para responder.

No hay que aprobar cada parte del examen sino lograr que la nota ponderada del examen sea de 5 o más.

Qué traer al examen:

- Calculadora (no se puede utilizar el teléfono móvil)
- Carnet de la universidad
- Bolígrafo azul o negro
- Corrector que NO deje grumos (para la corrección de las respuestas en las hojas de lectura óptica)
- Se puede utilizar lápiz en la parte de borrador de las hojas de ejercicios, pero las respuestas finales deberán estar en bolígrafo

Contenido del examen

Se preguntará de **todos los temas**. Se recomienda saber lo básico de todos ellos para poder aprobar.

La mayoría de las preguntas versarán sobre las cuestiones básicas, y solo una minoría hará referencia a cuestiones que pueden ser más complejas.

En la primera hoja de cada parte del examen se facilitarán las **fórmulas básicas** tal y como se muestran en la hoja "Fórmulas de ayuda para el examen" disponible en ADI.

Durante el curso se utilizan varias **tablas con valores mínimos, de valores de probabilidad...** NO hay que saberlas de memoria. Se facilitará el dato o la tabla si son necesarias.

En las preguntas del examen se marcarán los **decimales** con comas. En sus respuestas al examen puede indicarlos como prefiera (pero siempre de un único modo en todo el examen). Si va a redondear resultados, dos decimales será suficiente. Los errores de redondeo penalizan la nota.

Aviso importante sobre las fechas de exámenes

Las fechas de examen de la convocatoria ordinaria y extraordinaria (en junio) puede consultarlas en la web de la facultad.

La normativa de evaluación de la Universidad de Navarra prevé la modificación de la fecha de examen solo en ciertas circunstancias y plazos. Solo se modificará la fecha de un examen en los casos contemplados en la normativa y atendiendo lo establecido por la Junta de la Facultad de Comunicación.

Alumnos con condiciones especiales

Aquellos alumnos que precisen más tiempo por circunstancias como TDHA o que el castellano no sea su lengua materna, deberán enviar a la profesora un correo electrónico (iportilla@unav.es) con un certificado/documento que acredite su situación. El tiempo del examen se ampliará un máximo del 25%.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

El examen es como en mayo, con la misma estructura (*ver apartado anterior*). Al igual que en la convocatoria ordinaria, es condición necesaria, aunque no suficiente, aprobar el total del examen con 5 o más para aprobar la asignatura.

En la convocatoria extraordinaria **es posible guardar las notas de las entregas y las prácticas de Excel,** y mantener los porcentajes de cada parte como en la convocatoria ordinaria. Aquellos alumnos que opten por esta opción, además de tener una nota en el examen de 5 o más, será necesario que alcancen una nota media-ponderada final (asistencia, entregas, tests y prácticas de Excel y examen) de 5 o más para aprobar la asignatura.

En el caso de **NO guardar las notas de las entregas y/o de las prácticas de Excel,** el examen (tests más ejercicios) contará un 80% de la calificación. El 20% restante puede ser la nota de Excel obtenida (sea cual sea) o bien realizar *ese mismo día* un examen extra de Excel que contará el 20% restante.

Para realizar el examen de Excel deben avisar a la profesora escribiendo a iportilla@unav.es *al menos con 3 días de antelación a la fecha del examen.* El día del examen, cada alumno deberá llevar al aula un ordenador que cuente con Excel y conexión a internet. El alumno deberá *resolver un ejercicio de estadística utilizando Excel* en un tiempo limitado y se enviará su respuesta al ejercicio por mail a la profesora antes de salir del aula. Este examen de Excel se corregirá sólo en el caso de que el examen de teoría supere la nota de 5 o más, condición necesaria para aprobar.

En la primera hoja del examen podrá indicar si NO quiere guardar las notas pero sólo se podrá realizar el examen de Excel si ha escrito a la profesora en el plazo previsto (*al menos con 3 días de antelación a la fecha del examen)* solicitando realizarlo. Si no ha enviado el aviso, se entiende que el alumno quiere guardar su nota de prácticas de Excel de la convocatoria ordinaria, sea cual sea esa nota (no se guardaría la nota de entregas en el aula y tests de teoría).

Uso de fuentes y corrección ortográfica

La Facultad de Comunicación promueve el uso ético de las fuentes documentales y los recursos informativos.

Si toma referencias de libros, artículos, películas, sitios web o cualquier otro tipo de contenido, deberá detallar las fuentes consultadas. Para ello, se recomienda emplear el estilo de citación de la American Psychological Association (APA) e incluir el listado de todas las fuentes al final del trabajo, en orden alfabético atendiendo a autores.

Los trabajos y exámenes deberán observar la debida corrección ortográfica y gramatical. Este factor incidirá en la evaluación.

Sanciones ante irregularidades

Tal y como se indica en la normativa de evaluación de la Universidad, los casos de plagio* u otras irregularidades, como copiar en el examen, tendrán sanción académica que, en este

caso, será recibir la calificación de 0 en el acta. Si la conducta irregular sucede en la convocatoria ordinaria, se deberá repetir el examen en la siguiente convocatoria (guardándose el resto de notas). Si es en convocatoria extraordinaria, en el curso siguiente se aplicarán las mismas condiciones que a los alumnos repetidores.

*Se considera plagio la presentación de un trabajo que, en su totalidad o en parte, reproduce sin la debida atribución (sin citarse adecuadamente) contenidos textuales, gráficos y/o audiovisuales ajenos.

HORARIOS DE ATENCIÓN

Dra. Idoia Portilla (iportilla@unav.es)

- Despacho 0730. Edificio Ismael Sánchez Bella. Planta baja.
- Horario :
  - Lunes de 12.30h - 13.30h.

Se recomienda confirmar previamente por correo electrónico.

Dra. Clara González Tosat (cgonzalezt@unav.es)

- Despacho 0681. Edificio Ismael Sánchez Bella. Planta baja.
- Horario por confirmar.

BIBLIOGRAFÍA

En el examen se evaluarán los contenidos vistos en clase y disponibles en los **materiales de ADI-Contenidos**.

Si alguien precisa consultar libros para algún tema, se recomiendan los siguientes **libros opcionales**:

- BEHAR GUTIÉRREZ, R. y P. GRIMA CINTAS (2004): 55 respuestas a dudas típicas de estadística. Diaz de Santos, Madrid.

- BOZA, J.; PEREZ-RODRÍGUEZ, J. y DE LEON, J. (2016). Introducción a las técnicas de muestreo. Pirámide, Madrid.

- CANAVOS, G.C. (2003). Probabilidad y estadística. Aplicaciones y métodos. McGrawHill, México.

- CHARTE, F. (2008): Cálculos estadísticos con Excel. Anaya Multimedia, Madrid.

- GARCÍA FERRANDO, M.; ALVIRA, FRANCISCO; ALONSO, L.E. Y ESCOBAR, M. (2015). El análisis de la realidad social. Alianza Editorial, Madrid.

- HUFF, D. (1993): How to Lie with Statistics. W. W. Norton and company, New York.

- LIND, D.A.; W.G. MARCHAL y S.A. WATHEN (2013). Basic statistics for business & economics. McGrawHill Irwin, New York.

- LIND, D.A.; W.G. MARCHAL y S.A. WATHEN (2012). Estadística aplicada a los negocios y la economía. McGrawHill Irwin.

- MAFOKOZI, J. (2009). Introducción a la estadística para gente de letras. Editorial CCS, Madrid.

- PEÑA, D. (2005): Fundamentos de estadística. Alianza, Madrid.

- PÉREZ, C. (2011). Estadística aplicada a través de Excel. Prentice-Hall, Madrid.

- PORTILLA, I. (2004): Estadística Descriptiva para Comunicadores. Eunsa, Pamplona.

- ROSS, S.M. (2010): Introductory statistics. Academic Press/Elsevier.

- ROSS, S.M. (2007): Introducción a la estadística. Editorial Reverté.

- SHELDON, M. R. (2008). Introducción a la estadística. Elsevier (Academic Press).

- SHELDON, M. R. (2010). Introductory statistics. Third edition. Elsevier (Academic Press).

Otras lecturas interesantes:

Sobre cómo se puede estudiar la causalidad. Artículo de los profesores A. Terskaya y M.A. Borrella sobre los premios Nobel de Economía de 2021:

- https://www.unav.edu/opinion/-/contents/12/10/2021/el-valor-de-la-ciencia-economica/content/CnBM7sduyZOb/34799594