Universidad de Navarra

Introducción al cálculo y al álgebra (Gr. Marketing)

Guía docente 2026-27

PRESENTACIÓN

Breve descripción: con esta asignatura se pretende que los alumnos conozcan las herramientas matemáticas fundamentales de cálculo y álgebra que son de aplicación en los métodos cuantitativos que se emplean en marketing

- **Titulación**: Grado de Marketing
- **Módulo III:** Mercados y clientes.
- **Materia:** Nivel 5. Análisis de datos
- **ECTS**: 6
- **Curso, semestre**: Primer curso, Segundo Semestre
- **Carácter**: Obligatoria
- **Profesor responsable**: Dr. Jorge Elorza
- **Idioma**: Castellano
- **Aula, Horario**: Aula 6. Lunes y Viernes de 12 a 14 h

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

1.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.

R42 - Conocer las técnicas y herramientas propias de la investigación de mercados cuantitativa con especial atención a las metodologías más habituales en el marketing (encuestas, paneles de consumo, bases de datos de marketing, etc.).

2.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.

3.CAPACIDADES

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.

PROGRAMA

Universidad de Navarra

1.- CÁLCULO BÁSICO. VARIACIÓN DE LAS VARIABLES

1. Sucesivas ampliaciones del campo numérico.
2. Fracciones y números decimales.
3. Proporcionalidad y porcentajes.
4. Aplicaciones y problemas asociados.

2.- ÁLGEBRA

1. Introducción al álgebra. Expresiones algebraicas. Cálculo simbólico.
2. Introducción a las ecuaciones y sistemas de ecuaciones.
3. Matrices y resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
4. Aplicaciones y problemas asociados.

3.-FUNCIONES

1. Introducción a las funciones reales de una variable real.
2. Funciones lineales, cuadráticas, polinómicas, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.
3. Introducción a la derivada de una función. Derivadas de funciones y sus aplicaciones.
4. Introducción a las funciones reales de varias variables. Derivadas parciales.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

La metodología docente de la asignatura se basa en las siguientes actividades formativas:

1.- Clases teórico-prácticas. (50 horas)

Se introducen los nuevos conceptos y resultados con uno o varios ejemplos. Estos ejemplos previos sirven de motivación del caso general y facilitan su comprensión. A continuación se realiza la exposición del concepto o resultado general, su interpretación y su relación con otros conceptos y resultados. Finalmente se exponen sus aplicaciones a la resolución de problemas y se ilustran con ejemplos.

Se proporciona al alumno una copia de las transparencias de apoyo que constituyen el esqueleto de las explicaciones de clase con el fin de que el alumno pueda seguir en todo momento la explicación del profesor y los apuntes que debe tomar el alumno se reduzcan a aclaraciones, intensificaciones o profundizaciones de algunos aspectos. Es deseable que el alumno venga con las correspondientes transparencias de apoyo.También se proporcionan a los alumnos unas hojas con una abundante batería de ejercicios y problemas para resolver. Una selección de ellos se resuelven en clase, fomentando la participación de los alumnos en clase. Es muy conveniente que el alumno asista con estas actividades trabajadas. Se invita a los alumnos a que expongan determinados ejercicios y problemas en la pizarra.

2.-Trabajo personal del alumno. (78 horas)

Es muy importante que el alumno se prepare para la clase del día siguiente leyendo previamente las transparencias que se explicarán en clase. Tras la explicación, es necesario el estudio de la materia desarrollada, preferentemente antes de que transcurran más de dos días. También conviene tomar nota de las dudas que surjan para trabajarlas por grupos o consultarlas en la tutoría individualizada. Es importante que al alumno haya leído el encabezamiento de los ejercicios y problemas intentado plantearlos antes de su resolución en clase y que finalmente haya resuelto todos los ejercicios y problemas propuestos por el profesor. En este sentido, el trabajo en grupo puede resultar de gran ayuda.

3.- Realización de trabajos individuales y su discusión en clase. (4 h)

Se trata de la realización de ejercicios de respuesta corta en clase (quizzes), los cuales serán recogidos, calificados y discutidos en clase.

4.-Realización de trabajos grupales y su exposición en clase (Proyecto Matemáticas 1º Marketing). (15 horas)

Se trata de la realización, fuera del aula, de tres trabajos por grupos y la correspondiente exposición en clase de los mismos, en la que tendrán que intervenir todos los alumnos del grupo y demostrar que han sido capaces de alcanzar una parte esencial de los objetivos y de las competencias programadas. Ver las especificaciones en el documento adjunto.

5.-Consultas y tutorías individualizadas. (0,5 horas)

Tienen por objeto la atención al alumno de forma individualizada, resolviendo dudas propias del programa para alumnos que desean plantearlas en privado y, si fuera necesario, planteando planes de trabajo para optimizar el rendimiento del alumno en la asignatura y la consecución de los objetivos propuestos.

6.- Realización de exámenes. (2,5 horas)

En los exámenes es donde el alumno va a demostrar que ha sido capaz de alcanzar los objetivos y adquirir las competencias programadas. Son exámenes individuales y es condición necesaria aprobarlos, con la ponderación correspondiente, para superar la asignatura.

-En caso de ausencia, queda bajo la **responsabilidad del alumno** mantenerse informado de los avisos e indicaciones que el profesor transmita oralmente en las clases.

-***SE RECUERDA LA IMPORTANCIA DE ASISTIR A LAS CLASES PRESENCIALES.*** **Solo en el caso de exención de presencialidad concedida en dirección de estudios o por causas de fuerza mayor objetivamente justificadas, serán objeto de dispensa de asistencia.**

EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

La calificación final de la asignatura corresponderá a una apreciación global que hará el profesor del logro por el alumno de los objetivos previstos. Las actividades evaluadas y los criterios que se usarán son:

1.- Asistencia a las clases y observación de la actitud, preferentemente participativa, en las mismas. Se evaluarán de forma continua la intervención en las clases expositivas y en las clases de problemas y la contestación de las preguntas formuladas por el profesor. Este primer apartado se utilizará exclusivamente para incrementar la calificación final, hasta un máximo de 1 punto. Al tratarse de una **bonificación extra, no lleva porcentaje asociado**. Se llevará un control periódico de asistencia y participación en clase.

2.- Trabajos individuales, consistentes en la realización de dos o tres preguntas de respuesta corta en clase o te tipo test (Quiz). Se realizará una recogida de entre 5 y 6 trabajos de preguntas de respuesta corta (Quiz). No se tendrá en cuenta la peor calificación para la valoración media. Si un alumno entrega una prueba en blanco o no se encuentra ese día en el aula, se calificará con la mínima nota. El conjunto de todas las pruebas supondrá el **30%** de la nota final.

3.-Trabajos grupales y sus presentaciones (Proyecto de Matemáticas1º Marketing), consistentes en la elaboración de dos trabajos que involucren matemáticas y marketing y su correspondiente exposición oral. Ver especificaciones en documento adjunto. **30%**

4.-Examen Final: **40%**. Tipo test. Contenidos: Temas 1, 2 y 3 del programa. El examen, se realizará presencialmente, en la modalidad online a través de ADI. Es imprescindible por tanto asistir ese día con un ordenador portátil, tableta o móvil. Se requiere una **calificación mínima de**

un 4 en el examen final para hacer media con el resto de apartados y por tanto para aprobar la asignatura. En el caso de no superar la nota mínima, la calificación del acta será la del examen final. En caso de no acudir al examen final, la calificación del acta será de No Presentado

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Se guardará, en el caso de haberla superado, la calificación correspondiente al apartado 3 (trabajos grupales y sus exposiciones: Proyecto Matemáticas 1º Marketing) con un **30%**, de forma que el examen final extraordinario tendrá un porcentaje del **70%** (se requiere una calificación mínima en este apartado). El formato del examen final de la convocatoria extraordinaria consistirá en preguntas de desarrollo y/o preguntas de tipo test de todo el temario y será en el día, hora y lugar que establezca la facultad.

Criterio de evaluación común a todas las pruebas escritas.

Se valorará, entre otros aspectos, la capacidad de análisis de datos, organización, planteamiento y elección de técnicas adecuadas para el problema propuesto y la expresión del resultado final de acuerdo con el encabezamiento del problema. Se valorará también la claridad, orden y limpieza expositivas. En las preguntas de verdadero y falso se valorará la relación entre los distintos conceptos y métodos explicados y la capacidad de poder razonar con brevedad y precisión en las respuestas afirmativas y la capacidad de encontrar un contraejemplo en las respuestas negativas.

** El alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo deberá ponerse previamente en contacto con la Coordinación de la facultad, para obtener la autorización correspondiente a las adaptaciones (por ejemplo, disponer de más tiempo en los exámenes). Dicha autorización deberá ser enviada por el estudiante a el/la profesor/a. Se recomienda realizar esta gestión al comienzo del cuatrimestre.*

***ATENCIÓN: Se recuerda que cualquier intento de fraude, copia, plagio u otro comportamiento irregular supone una infracción grave tal y como está contemplado en el título IV "Normas de disciplina académica de los estudiantes" dentro del Sistema de normas sobre la convivencia en la Universidad de Navarra"*

HORARIOS DE ATENCIÓN

Dr. Jorge Elorza (jelorza@unav.es)

- Despacho O-230 Edificio Los Castaños. Planta 0
- Horario de tutoría: en cualquier momento. Concertar cita por email.

BIBLIOGRAFÍA

Documentación importante: Los alumnos dispondrán, en ADI y en el servicio de reprografía, de una copia de las transparencias de apoyo que constituyen el esqueleto de las explicaciones de clase con el fin de que al alumno pueda seguir en todo momento las explicaciones del profesor y tenga que tomar nota sólo de alguna aclaración, intensificación o profundización. Los alumnos dispondrán también de una colección de ejercicios y problemas para resolver. Este material se irá colgando periodicamente con la suficiente antelación.

Bibliografía complementaria:

Universidad de Navarra

Introductory Mathematical Analysis for Business, Economics, and the Life and Social Sciences. Ernest F. Haeussler, Jr., Richard S. Paul and Richard J. Wood. 12th Ed. Pearson, 2008 Localízalo en la Biblioteca

Traducción al español: *Matemáticas para administración y economía*. 12 ed. Pearson, 2008 Localízalo en la Biblioteca

Freakonomics. Steven D. Levitt and Stephen J. Dubner. Editions B, 2005 Localízalo en la Biblioteca impreso en español Localízalo en la Biblioteca electrónico

Traducción al español: *Freakonomics.* Steven D. Levitt and Stephen J. Dubner. Ediciones B, 2009 Localízalo en la Biblioteca