

Grado en Marketing y Comunicación Digital

Asignatura: Fundamentos de Matemáticas

Materia: Matemáticas

Créditos: 6 ECTS

Programa: Grado

Modalidad: Presencial

Curso: Primero

Semestre: Primero

Año Académico: 2026-2027

1. Índice

1. Índice	2
2. Presentación.....	3
02.1 Descripción	3
02.2 Aplicaciones profesionales relevantes	3
3. Resultados de aprendizaje de la titulación.....	3
4. Resultados de aprendizaje de la materia	4
5. Contenidos	4
6. Metodología	5
7. Evaluación	6
8. Bibliografía	8
8.1 Bibliografía básica.....	8
8.2 Bibliografía complementaria	8

2. Presentación

02.1 Descripción

La asignatura de Fundamentos de matemáticas, que se imparte en el primer cuatrimestre de primer curso del Grado en Marketing y Comunicación Digital, es la primera asignatura de la materia de matemáticas.

Con esta asignatura se pretende afianzar los conceptos fundamentales relacionados con el álgebra lineal, el cálculo diferencial y el cálculo integral, con el objetivo de mostrar la utilidad de las matemáticas a la hora de formular y tratar con precisión los fenómenos económicos-empresariales.

En efecto, el contenido de esta asignatura se centra en el estudio de conceptos, teorías y técnicas matemáticas útiles para la modelización y la resolución de problemas de la economía y de la empresa, y necesarios para asignaturas como Estadística, Econometría, Matemáticas Financieras, Microeconomía y Macroeconomía entre otras.

02.2 Aplicaciones profesionales relevantes

El alumno comprenderá que las Matemáticas no representan una materia en sí misma, sino que deben entenderse como una herramienta para emplear posteriormente en otros campos (finanzas, análisis económicos, etc.), una herramienta con la que podrán analizar diferentes casos y tomar decisiones profesionales coherentes.

3. Resultados de aprendizaje de la titulación

- RAT6 - El estudiante podrá explicar cualquier conocimiento/información de forma clara y precisa, oralmente y por escrito, en catalán, castellano y en una tercera lengua, especialmente el inglés.
- RAT8 - El estudiante será capaz de desarrollar las estrategias comerciales de marketing y de comunicación tradicionales y online, adecuadas a la estrategia empresarial.
- RAT9 - El estudiante sabrá predecir la evolución de los mercados, mediante el uso de herramientas cuantitativas y predictivas con un enfoque estratégico focalizado en la búsqueda de oportunidades y amenazas.
- RAT12 - El estudiante será capaz de interpretar el análisis de datos e información, con visión crítica hacia los resultados.
- RAM15 - El estudiante será capaz de evaluar la sostenibilidad y el impacto social de las propuestas planteadas con responsabilidad ética, medioambiental y profesional.
- RAM17 - El estudiante sabrá diseñar estrategias comerciales y de marketing tradicional y online consistentes en el análisis pormenorizado de los elementos del macro y micro entorno.

- RAM18 - El estudiante será capaz de diseñar la estructura organizativa de los departamentos de marketing y ventas ateniéndose a criterios de rentabilidad, eficiencia, estímulo del compromiso y mejora continua.
- RAM19 - El estudiante podrá diseñar la integración estratégica de la actividad comercial y de marketing de la empresa con las diferentes áreas funcionales de la misma.
- RAM20 - El estudiante sabrá crear las estrategias sobre el mix de marketing, en coherencia con la política y los objetivos de la empresa y teniendo en cuenta las estrategias de los competidores.

4. Resultados de aprendizaje de la materia

- RAM1 - El estudiante será capaz de demostrar de forma clara los conceptos fundamentales relacionados con el álgebra lineal, el cálculo diferencial y el cálculo integral mediante la realización de ejercicios escritos
- RAM2 - El estudiante será capaz de resolver correctamente problemas de enunciado mediante diagramas de Venn con las técnicas básicas del álgebra lineal, mediante la resolución de casos prácticos escritos
- RAM3 - El estudiante será capaz de resolver adecuadamente sistemas de ecuaciones lineales mediante ejercicios individuales escritos
- RAM4 - El estudiante será capaz resolver correctamente la diagonalización de matrices cuadradas de tercer orden mediante ejercicios individuales escritos
- RAM5 - El estudiante será capaz de resolver de forma precisa límites de sucesiones y límites de funciones mediante ejercicios individuales escritos
- RAM6 - El estudiante será capaz de calcular correctamente la convergencia de una serie numérica su suma mediante ejercicios individuales escritos

5. Contenidos

Con esta asignatura se pretende afianzar los conceptos fundamentales relacionados con el álgebra lineal, el cálculo diferencial y el cálculo integral, con el objetivo de mostrar la utilidad de las matemáticas a la hora de formular y tratar con precisión los fenómenos económicos-empresariales. En particular,

1. Los números reales

- 1.1. Clasificación de los números reales
- 1.2. Trabajar con los números reales
- 1.3. Intervalos
- 1.4. Errores
- 1.5. Porcentajes
- 1.6. Factoriales
- 1.7. Polinomios y Factorización
- 1.8. Funciones exponenciales
- 1.9. Funciones logarítmicas

- 1.10. Resolución de Sistemas de dos ecuaciones
- 1.11. Resolución de ecuaciones de segundo grado

2. Sucesiones y series de números reales

- 2.1. Clasificación de las sucesiones
- 2.2. Límites de sucesiones
- 2.3. Progresión aritmética
- 2.4. Progresión geométrica
- 2.5. Series numéricas

3. Funciones reales de variable real y representación grafica

- 3.1. Dominio y Recorrido de una función
- 3.2. La recta: definición y representación gráfica
- 3.3. La parábola: definición y representación gráfica
- 3.4. Otras funciones: definición y representación gráfica

4. Límites de funciones

- 4.1. Introducción: Definición de límite
- 4.2. Límite finito de una función en un punto
- 4.3. Límite infinito de una función en un punto
- 4.4. Límite finito de una función en el infinito
- 4.5. Límite infinito de una función en el infinito
- 4.6. Operaciones con límites
- 4.7. Asíntotas
- 4.8. Continuidad de una función

5. Derivadas

- 5.1. Tasa de variación media y definición de derivada
- 5.2. Derivada de una función en un punto
- 5.3. Función derivada
- 5.4. Operaciones con derivadas
- 5.5. Derivabilidad y continuidad
- 5.6. Diferencial de una función

6. Optimización de funciones

- 6.1. Crecimiento y decrecimiento de una función en un punto
- 6.2. Puntos críticos
- 6.3. Optimización de funciones

6. Metodología

Resultados de aprendizaje trabajados	Metodología docente	Actividades formativas
Conocimiento	Clase magistral	Exposiciones del profesor
	Sesiones expositivas	Exposiciones de los estudiantes
	Tutorías	Reuniones para la resolución de dudas
	Aprendizaje basado en lecturas	Lectura y análisis de documentos
Habilidad	Aprendizaje basado en proyectos	Resolución de problemas
	Aprendizaje basado en audiovisuales	Análisis de audiovisuales
	Aprendizaje basado en casos	Búsqueda y tratamiento de la información Resolución de problemas
Competencia	Trabajo por proyectos	Elaboración de informes Presentaciones de informes o trabajos

7. Evaluación

Sistema de evaluación	Peso
Evaluación continua: ejercicios, problemas, elaboración de informes, trabajos, casos de estudio	40 %
Examen parcial	20 %
Examen final	40 %

La normativa incluye la obligatoriedad de un 75% de asistencia.

1. Las faltas de asistencia se dividen en dos categorías: justificadas y no justificadas. Son faltas justificadas aquellas que pueden demostrarse con un justificante. Son faltas injustificadas el resto de faltas de asistencia.
2. Los justificantes deben entregarse en un plazo máximo de 7 días al profesorado, e incluir claramente los datos personales del estudiante, así como la fecha y el horario en que ha impedido asistir a clase

Evaluación continua

La nota final de la asignatura se calcula en base a la ponderación de tres bloques de evaluación, divididas en actividades evaluables:

- A. Examen parcial: 20%
- B. Ejercicios, problemas, elaboración de informes, trabajos, exposiciones: 40%
 - 1. Cuatro actividades evaluables: 5% cada una
 - 2. Un trabajo o informe grupal: 10%
 - 3. Una presentación en grupo: 10%
- C. Examen final: 40%

Únicamente se procederá a la ponderación de estos tres bloques, en caso de que la calificación del examen final sea igual o superior a 4.0. Si la calificación del examen final es inferior a 4.0, no podrá superarse la asignatura.

En caso de que la asignatura quede suspendida y, a su vez, la calificación del examen final sea inferior a 5.0, el estudiante puede recuperar el examen final con una prueba adicional. Si la nota ponderada de las actividades del apartado B fuese inferior al 5, esta es también recuperable. Con el resultado obtenido, se procederá al cálculo de la nota final de la asignatura según los criterios anteriores.

Los estudiantes que no se presenten a actividades evaluativas con un peso superior al 50% recibirán una calificación general del curso de "No presentado".

Evaluación Única

La evaluación única consta de un único examen que equivale al 100 % de la nota de la asignatura. El examen, y por tanto la asignatura, se aprueba con una nota de 5 sobre 10 en esta prueba final. En caso de obtener una calificación inferior a 5.0, el estudiante tiene derecho a un examen de recuperación.

Para acogerse a la evaluación única es necesario enviar a coordinación una solicitud por escrito durante los primeros 15 días hábiles del curso.

La normativa incluye la obligatoriedad de un 75% de asistencia.

La asistencia regular a las actividades docentes presenciales constituye un requisito académico fundamental para la adecuada adquisición de las competencias y resultados de aprendizaje de la asignatura. En este sentido, se establece una asistencia mínima obligatoria del 75 % del total de las sesiones programadas.

El incumplimiento de este porcentaje mínimo de asistencia conllevará la pérdida del derecho a presentarse al examen final de la asignatura. En consecuencia, el estudiante será calificado como suspenso, sin posibilidad de acogerse a procesos de reevaluación o segundas oportunidades, de acuerdo con la normativa académica vigente de la Universidad.

1. Las faltas de asistencia se dividen en dos categorías: justificadas y no justificadas. Son faltas justificadas aquellas que pueden demostrarse con un justificante. Son faltas injustificadas el resto de faltas de asistencia.
2. Los justificantes deben entregarse en un plazo máximo de 7 días al profesorado, e incluir claramente los datos personales del estudiante, así como la fecha y el horario en que ha impedido asistir a clase.

8. Bibliografía

8.1 Bibliografía básica

- Sydsaeter, K.; Hammond, P.; Carvajal, A. (2012). Matemáticas para el análisis económico. Madrid, Prentice Hall, 2a ed.
- Laurence D. Hoffmann, Gerald L. Bradley, David Sobecki, Michael Price (2012). EBOOK: Applied Calculus for Business, Economics and the Social and Life Sciences, Expanded Edition. Mc Graw Hill, 11ª ed.
- Palencia, F.J., García, M.C. (2019). Cálculo para economistas. Mc Graw Hill, 1ª ed.

8.2 Bibliografía complementaria

- Haeussler, F., Ernest JR. (2003). Matemáticas para administración y economía. México, Pearson Educación, 10ª ed.
- García, M.C., Palencia, F.J. (2021). Fundamentos matemáticos para CCSS. Ejercicios resueltos. Mc Graw Hill, 1ª ed.
- Barboianu, C. (2021). What is Mathematics: School Guide to Conceptual Understanding of Mathematics. PhilScience Press.