

GUÍA DOCENTE
MATEMÁTICAS APLICADAS AL
MARKETING

GRADO EN MARKETING
(PRESENCIAL)

CURSO 2023/2024

MATEMÁTICAS APLICADAS AL MARKETING

IA. Identificación de la Asignatura	
Asignatura	MATEMÁTICAS APLICADAS AL MARKETING
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	Segundo curso, Primer semestre
Nº de créditos	6,0 ECTS
Idioma en el que se imparte	Castellano
Campus virtual	https://www.cedeu.es/grados-universitarios/grado-marketing-diploma-lcs
Calendarios y horarios	https://www.cedeu.es/_docs/horarios/MARKETING/2-MKT-1er-semester.pdf

IB. Profesorado	
Personal docente	Andrés Rodríguez Curiel
Correo electrónico	a.rodriuezcuriel@cedeu.es
Categoría	Licenciado
Tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a través de correo electrónico.
Tiempo estimado de respuesta en comunicaciones profesor-alumno	48 h (días lectivos) desde la recepción del correo electrónico/mensaje privado enviado a través del sistema de comunicaciones del campus virtual.

II. Presentación (Objetivos de la asignatura)
<p>La asignatura Matemáticas Aplicadas al Marketing introduce al alumno al razonamiento matemático aplicado a los análisis de mercado. Para ello, se afianzan los conocimientos matemáticos del bachillerato, profundizando en el rigor, razonamiento e intuición, y se presentan conceptos básicos de teoría de grafos y matemáticas financieras, fundamentales para el Marketing digital y los análisis económicos básicos. Su contenido suministra la base matemática necesaria para el desarrollo de otras disciplinas del grado. Resulta INDISPENSABLE para un adecuado seguimiento de la materia manejar con soltura los conocimientos previos de Álgebra y Cálculo elemental.</p>

III. Competencias Básicas y Generales
Competencias Generales
CG03. Comunicación oral y escrita en lenguaje nativo: comprender y ser capaz de comunicarse, con corrección y en diferentes escenarios, en español.
CG06. Habilidad para analizar, buscar y discriminar información proveniente de fuentes diversas.
CG08. Liderazgo, creatividad y espíritu emprendedor orientado a la calidad.
Competencias específicas

MATEMÁTICAS APLICADAS AL MARKETING

CE02. Integrarse en el área funcional de marketing de una empresa u organización y desempeñar con soltura cualquier labor de gestión en ella encomendada

CE03. Valorar a partir de los registros relevantes de información la situación y previsible evolución de una empresa y en especial del área de marketing e investigación de mercados

CE13. Ser capaz de tomar decisiones de marketing en ámbitos de actividad específicos.

IV. Actividades Formativas			
Tipo	Contenido	HORAS	PRESEN.
AF1.Preparación de contenidos teóricos	Búsqueda, selección, análisis y comentario de doctrina, jurisprudencia y legislación. Lecturas recomendadas y otros.	68	Todas estas actividades podrán ser realizadas de forma presencial o en remoto, según la evolución de la situación sanitaria
AF2.Trabajos individuales	Esta actividad consiste en la elaboración de un informe acerca de un tema propuesto por el profesor, cubriendo aspectos relacionados con conocimientos abordados por la asignatura tratada. Esta actividad puede complementarse mediante la exposición oral por parte de los alumnos del trabajo desarrollado.	82	
AF3.Trabajos colectivos	Esta metodología docente consiste en la elaboración de pequeños trabajos de investigación. Se valorará la búsqueda de bibliografía, la selección y material y la capacidad de estructuración del mismo. Además, los alumnos deben realizar un análisis y una discusión común de cada situación. Esta actividad puede complementarse con la exposición oral por parte de los alumnos del trabajo desarrollado.	10	
AF4. Debate y Crítica constructiva	El debate y la crítica constructiva se realizarán acerca de aspectos de actualidad relacionados con la temática de la asignatura en la que se enclava esta actividad. El tema será propuesto por el profesor que actuará como moderador del debate fomentando la participación de los alumnos e incentivará la aparición de diferentes perspectivas y puntos de vista orientando al conjunto de los alumnos hacia la participación y la crítica de las diferentes opiniones fundamentando los hechos en los conocimientos adquiridos con las clases.	0	

MATEMÁTICAS APLICADAS AL MARKETING

AF5.Tutorías académicas	Los alumnos se reunirán periódicamente con el profesor para que éste pueda orientarles y guiarles en el proceso de adquisición de las competencias.	18	
AF6. Asistencia a seminarios	Los alumnos deberán reunirse individualmente y/o en grupo con el profesor de forma periódica para informar del avance del trabajo y para que el profesor les oriente y resuelva las dudas.	2	
Las clases y tutorías se realizarán inicialmente de forma presencial. En función de la evolución de la situación sanitaria, estas actividades podrían realizarse de forma remota a través del Aula Virtual.			

V. Metodologías docentes	
Tipo	Contenido
MD1.Clases Teóricas	Mediante clases magistrales se expondrán y explicarán los conocimientos básicos que deben adquirirse en las asignaturas, suscitando el debate y guiando el estudio de los mismos.
MD2.Clases Prácticas	Desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas con los contenidos teóricos de cada materia.
MD3. Tutorías	Intercambio de ideas y resolución de dudas con el profesor correspondiente sobre los contenidos de cada asignatura y la realización de los trabajos prácticos. Pueden realizarse también a través de los recursos on line (p.ej. correo electrónico o chat)
Todas estas actividades podrán ser realizadas de forma presencial o en remoto, según la evolución de la situación sanitaria.	

VI. Sistema de Evaluación, ponderación y descripción de las pruebas
<p><i>Nota importante: No se podrá superar la asignatura en el caso de que la parte correspondiente a los trabajos de evaluación (Prueba 1) o la parte correspondiente a la realización de la prueba escrita (Prueba 3) no estén aprobadas con una calificación final igual o superior a 5 puntos en una escala de 0 a 10.</i></p> <p>Para poder acogerse a las condiciones de la Evaluación Ordinaria que figuran en el apartado VI.A el alumno debe haber superado la asistencia en la materia, igual o superior a 85%.</p> <p>En el caso de que la asistencia sea inferior al 85%, la calificación final ordinaria de la asignatura se calculará solo teniendo en cuenta el porcentaje del examen (Prueba 3), reflejado en la Tabla VI.A. No obstante, para poder aprobar, debe cumplirse obligatoriamente la condición de tener los trabajos de la asignatura (Prueba 1) aprobados con una calificación igual o superior a 5 puntos.</p> <p>En la convocatoria extraordinaria no se tendrá en cuenta la asistencia, por lo que, en caso de tener las pruebas reevaluables aprobadas y que la calificación final ponderada, en función a los porcentajes de la</p>

MATEMÁTICAS APLICADAS AL MARKETING

Tabla VI. B, sea superior a 5 puntos, la asignatura estará aprobada en convocatoria extraordinaria.

El alumno que no supere la Prueba 1 y/o 3 (por no entregar en fecha, no asistir a la exposición o no demostrar el grado de profundidad requerido) no podrá superar la asignatura en la Evaluación Ordinaria, obteniendo una calificación máxima de 4,0, independientemente de la nota obtenida en la prueba teórico-práctica.

El alumno que no supere en la Evaluación Ordinaria la prueba 2 no liberatoria (realización de actividades prácticas dentro del aula y campus virtual), por no entregar en fecha o no demostrar el grado de profundidad requerido, no tendrá la posibilidad de la recuperación de la prueba 2 en la Evaluación Extraordinaria.

Para poder aprobar la asignatura el alumno debe superar obligatoriamente, con una calificación superior a 5,0, las pruebas 1 y 3 por separado, siempre y cuando la media de la asignatura sea superior a 5,0.

En el caso de que el alumno no supere la asignatura, la calificación obtenida en las pruebas 1, 2 y 3 de la asignatura durante el curso en cualquier evaluación no se reservará para el curso siguiente.

Evaluación Ordinaria:

La distribución y características de las pruebas de evaluación son las que se describen en el apartado VI.A. *Criterios aplicables a la evaluación ordinaria* que se encuentra a continuación.

Para poder superar la Evaluación Ordinaria, los alumnos con una asistencia igual o superior al 85%, deben haber presentado y superado obligatoriamente la prueba 1 acumulativa liberatoria (presentación de trabajos) y superado la prueba 3 evaluatoria final (prueba teórico-práctica presencial). Para poder aprobar la asignatura el alumno debe superar obligatoriamente, con una calificación superior a 5,0, las pruebas 1 y 3 por separado, siempre y cuando la media de la asignatura sea superior a 5,0.

Todos los alumnos que no superen la evaluación ordinaria deberán realizar y superar las pruebas correspondientes a la Evaluación Extraordinaria para verificar la adquisición de las competencias establecidas en esta guía en el caso de: A) no superar la prueba escrita final correspondiente a la Evaluación Ordinaria; B) no haberse presentado a la evaluación de la convocatoria reseñada; o C) no haber entregado y superado o igualado la calificación media de 5.0 puntos, en una escala de 0.0 a 10.0 puntos, en la entrega de la prueba 1 acumulativa liberatoria (presentación de trabajos). Para poder acogerse a las condiciones de la Evaluación Ordinaria que figuran en el apartado VI.A el alumno debe haber superado la asistencia en la materia, igual o superior a 85%.

Todas las Pruebas 1 o 2 en Evaluación Ordinaria que se entreguen fuera del plazo señalado en

MATEMÁTICAS APLICADAS AL MARKETING

el campus virtual, o indicado por el docente en la clase, no serán tenidas en cuenta.

Evaluación Extraordinaria:

Los alumnos que no consigan superar la Evaluación Ordinaria, o no se hayan presentado, serán objeto de la realización de una Evaluación Extraordinaria (reevaluación) para verificar la adquisición de las competencias establecidas en esta guía. Los criterios aplicables se encuentran en el siguiente apartado VI.B.

El alumno que no supere la prueba 1 de la Evaluación Ordinaria, deberá realizar una nueva en la Evaluación Extraordinaria. No será necesario realizar de nuevo la prueba 3, el examen final, si ya lo ha superado en la evaluación ordinaria con una calificación superior a 5,0. En cualquier caso, para poder obtener una media igual o superior a 5,0 será necesario, en las pruebas 1 y 3 por separado, tener una calificación superior a 5,0.

El alumno que no supere la prueba 3 en la Evaluación Ordinaria, deberá realizar una nueva en la Evaluación Extraordinaria. No será necesario realizar de nuevo la prueba 1 si ya la ha superado en la evaluación ordinaria con una calificación superior a 5,0. En cualquier caso, para poder obtener una media igual o superior a 5,0 será necesario, en las pruebas 1 y 3 por separado, tener una calificación superior a 5,0.

Para poder aprobar la asignatura el alumno debe superar obligatoriamente, con una calificación superior a 5,0, las pruebas 1 y 3 por separado, siempre y cuando la media de la asignatura sea superior a 5,0.

Todas las Pruebas 1 en Evaluación Extraordinaria que se entreguen fuera del plazo señalado en el campus virtual, o indicado en la clase por el docente, no serán tenidas en cuenta.

Ejemplo de posibles casos:

Caso 1: En el caso de haber entregado la prueba 1 acumulativa liberatoria (presentación de trabajos) requerida en la Evaluación Ordinaria y que la calificación de ella sea superior a 5.0 puntos, en una escala de 0.0 a 10.0 puntos, pero no haber superado o no haberse presentado a la prueba 3 final liberatoria (prueba teórico-práctica presencial) en Evaluación Ordinaria, los alumnos deberán realizar prueba 3 final liberatoria de la Evaluación Extraordinaria, en la que tendrán que obtener una calificación igual o superior a 5.0 puntos, en una escala de 0.0 a 10.0 puntos, para que ponderen con la calificación de las pruebas acumulativas ya realizadas. En cualquier caso, para poder obtener una media igual o superior a 5,0 será necesario, en las pruebas 1 y 3 por separado, tener una calificación superior a 5,0.

Caso 2: En el caso de haber superado la prueba 3 liberatoria final (prueba teórico-práctica

MATEMÁTICAS APLICADAS AL MARKETING

presencial) en la Evaluación Ordinaria con una calificación final mayor de 5.0 en una escala de 0.0 a 10.0 puntos, pero no haber superado la prueba 1 acumulativa liberatoria (presentación de trabajos) en la Evaluación Ordinaria, se planteará una nueva prueba 1, tras la Evaluación Ordinaria, que el alumno deberá entregar, como fecha límite, el día antes del comienzo del periodo de exámenes de Evaluación Extraordinaria. Todas las pruebas 1 en Evaluación Extraordinaria que se entreguen fuera del plazo señalado no serán tenidas en cuenta. En cualquier caso, para poder obtener una media igual o superior a 5,0 será necesario, en las pruebas 1 y 3 por separado, tener una calificación superior a 5,0.

Caso 3: En el caso de que el alumno no haya entregado o no haya superado las pruebas 1 y 3 acumulativas en la Evaluación Ordinaria, deberá presentar y superar la prueba 1 acumulativa (presentación de trabajos) con una calificación superior a 5.0 puntos, en una escala de 0.0 a 10.0 puntos y superar la prueba 3 final liberatoria (prueba teórico-práctica presencial) con una calificación superior a 5.0 puntos en una escala de 0.0 a 10.0 puntos. Esta prueba 1 acumulativa estará disponible en el campus virtual tras el periodo de Evaluación Ordinaria. Tendrá que ser entregada, como fecha límite, el día antes del comienzo del periodo de exámenes de Evaluación Extraordinaria. Todas las pruebas 1 en Evaluación Extraordinaria que se entreguen fuera del plazo señalado no serán tenidas en cuenta. En cualquier caso, para poder obtener una media igual o superior a 5,0 será necesario, en las pruebas 1 y 3 por separado, tener una calificación superior a 5,0.

Si tras la realización de la Evaluación Extraordinaria, el alumno no supera la media de 5,0 en todas las pruebas acumulativas liberatorias 1 y 3, la asignatura quedará finalmente como suspenso, calificada con el menor valor obtenido en las pruebas realizadas en las dos convocatorias.

Caso 4: Los alumnos que por tener una asistencia menor a 85% no puedan acogerse a todos los criterios de la Evaluación Ordinaria, serán valorados exclusivamente sobre el porcentaje correspondiente a la nota del examen final, prueba 3, teniendo en cuenta las restricciones que figuren en esta Guía Docente. Igualmente, todas las pruebas 1 en Evaluación Extraordinaria que se entreguen fuera del plazo señalado no serán tenidas en cuenta. En cualquier caso, para poder obtener una media igual o superior a 5,0 será necesario, en las pruebas 1 y 3 por separado, tener una calificación superior a 5,0.

VI.A Criterios aplicables a la evaluación ordinaria

VI.A. Sistema de evaluación	Tipo [1] Criterios aplicables a la evaluación continua (convocatoria ordinaria)	Ponderación	Periodo
Prueba 1:	Acumulativa		

MATEMÁTICAS APLICADAS AL MARKETING

Presentación de trabajos.	Liberatoria: puntuación mínima 5.0 (de 1 a 10).	Reevaluable (podrá evaluarse en la convocatoria extraordinaria).	30%	Durante el Curso o Semestre
Prueba 2:	Acumulativa			
Realización de actividades prácticas dentro del aula y campus virtual (trabajos individuales, comentarios de texto o artículos, pruebas, foros, debates).		No Reevaluable.	20%	Durante el Curso o Semestre
Prueba 3:	Acumulativa			
Prueba teórico-práctica presencial con preguntas que podrán ser cortas y/o tipo test, y/o a desarrollar, etc.	Liberatoria: puntuación mínima 5.0 (de 1 a 10).	Reevaluable (podrá evaluarse en la convocatoria extraordinaria).	50%	Al final del Curso o Semestre
TOTAL			100%	

VI.B Criterios aplicables a la evaluación extraordinaria

VI.B. Sistema de evaluación	Tipo [2] Criterios aplicables a la evaluación extraordinaria (convocatoria extraordinaria)		Ponderación	Periodo
Prueba 1:	Acumulativa			
Presentación de trabajos.	Liberatoria: puntuación mínima 5.0 (de 1 a 10).	No Reevaluable	30%	Durante el Curso o Semestre
Prueba 2:	Acumulativa			
Realización de actividades prácticas dentro del aula y campus virtual (trabajos individuales, comentarios de texto o artículos, pruebas, foros, debates).		No Reevaluable	20%	Durante el Curso o Semestre
Prueba 3:	Acumulativa			
Examen final presencial con preguntas que podrán ser cortas y/o tipo test, y/o a desarrollar, etc.	Liberatoria: puntuación mínima 5.0 (de 1 a 10).	No Reevaluable.	50%	Al final del Curso o Semestre

MATEMÁTICAS APLICADAS AL MARKETING

TOTAL

100%

VII. A. Programa de la asignatura

I.- Álgebra Lineal Tema 1. Matrices

- Definición
- Determinante
- Rango
- Matriz inversa
- Ecuaciones matriciales.

Tema 2. Sistemas lineales

- Forma matricial
- Teorema de Rouché-Frobenius
- Método de Cramer

II.- Cálculo Diferencial e Integral en R

Tema 3. Derivadas

- Reglas básicas de diferenciación
- Principales aplicaciones
- Optimización.

Tema 4. Integrales

- Integrales indefinidas
- Métodos de integración
- Integrales definidas
- Cálculo de áreas

III.- Teoría de Grafos Tema 5. Definiciones básicas

- Tabla y matriz y de adyacencia
- Grado de un vértice

Tema 6. Recorridos en un grafo

- Componentes conexas
- Grafos Hamiltonianos
- Grafos eulerianos y semieulerianos

Tema 7. Coloreado de vértices

Algoritmo voraz de coloreado de vértices

MATEMÁTICAS APLICADAS AL MARKETING

IV.- Matemáticas Financieras Tema 8. Operaciones simples

- Operaciones simples de capitalización
- Operaciones simples de descuento

Tema 9. Rentas financieras •Valoración de rentas financieras

Tema 10. Préstamos

- Sistema de amortización francés
- Sistema de amortización americano

VIII. Bibliografía

Bibliografía

Métodos matemáticos para la economía y la empresa. Cámara, A.; Martín, M.; Medina, A. Editorial OMMPRESS. 2017.

Matemática Discreta y Lógica Matemática. Hortalá González, M. T.; Leach Albert, J.; Rodríguez Artalejo, M. Editorial Complutense. 2001.

Cálculo Financiero. Teoría y Ejercicios. Aparicio, A; Gallego, R.; Ibarra, A; Monrobel, J.R. Thomson-Paraninfo. (3 edición revisada). 2017.

Problemas Resueltos de Matemáticas para Economía y Empresa. Cámara, A.; Garrido, R.; Tolmos, P. Editorial Paraninfo. 2002.

Algebra Lineal para los grados en Ciencias Sociales. Enfoque analítico y gráfico. Cámara A.; Garrido R.; Marcos M. A.; Martín

Lope M.; Monrobel J. R. Delta Publicaciones. 2011.

Bibliografía de consulta

Curso Básico de Matemáticas y Estadística. Del Bachillerato al Grado. Cámara, A.; Garrido, R.; Marcos, M.; Tolmos, P. Editorial Delta, 2007.