

## **MATEMÁTICAS**

**CURSO:** PRIMERO

**SEMESTRE:** PRIMERO

**TIPO:** FORMACIÓN BÁSICA

**CRÉDITOS:** 6

**IDIOMA:** CASTELLANO

**DOCENTE:** [DR. ALBERT MIRÓ](#)

### **OBJETIVOS:**

La presente asignatura persigue dotar al alumno de conocimientos matemáticos básicos de cálculo diferencial e integral, útiles para modelizar y solucionar problemas en el entorno económico-empresarial.

El alumno contará con los conocimientos fundamentales para el estudio del valor del dinero en el tiempo a través de la evolución temporal del capital para obtener su rendimiento a través de leyes financieras. Asimismo, el alumno adquirirá métodos de evaluación que le permitan una toma de decisiones de inversión fundamentada.

### **COMPETENCIAS:**

#### **GENERALES**

G6 - Buscar y explotar nuevos recursos de información y aplicar criterios cuantitativos y aspectos cualitativos en la toma de decisiones.

#### **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 a un 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.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

## **TRANSVERSALES**

T7 - Llegar a ser el actor principal del propio proceso formativo en vistas a una mejora personal y profesional y a la adquisición de una formación integral que permita aprender y convivir en un contexto de diversidad lingüística, con realidades sociales, culturales y económicas diversas.

## **ESPECÍFICAS**

E1 - Analizar una organización empresarial de dimensión internacional en base a principios económicos que permitan la identificación de los factores más determinantes en los resultados.

E2 - Conocer la terminología, conceptos, técnicas y prácticas de la contabilidad financiera, la contabilidad de costes y el análisis financiero y su aplicación a las transacciones internacionales para saber valorar y discutir la posición económica y financiera de una organización.

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

R1 - Adquiere el vocabulario matemático y el razonamiento lógico avanzado propio de la economía.

R2 - Resuelve correctamente problemas mediante las técnicas propias del álgebra lineal, del cálculo diferencial e integral y de la optimización.

R3 - Aplica adecuadamente las técnicas propias del álgebra lineal, del cálculo diferencial e integral y de la optimización a problemas de tipo económico-empresarial.

R4 - Identifica sus propias necesidades formativas en el ámbito matemático y organiza su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía y diseña procesos de desarrollo coherentes y realistas con los mismos objetivos y el tiempo de que se dispone.

## **CONTENIDO:**

### **1. Introducción y funciones matemáticas.**

Funciones de una variable

Polinomios, potencias y exponenciales

Funciones exponenciales y

logarítmicas Aplicación

### **2. Límites, continuidad y series.**

Límites

Continuidad y derivabilidad

Propiedades

### **3. Cálculo diferencial y**

**derivación.** Conceptos básicos

Reglas de derivación

### **4. Integración.**

Integrales indefinidas

Integrales definidas

Reglas de integración

### **5. Álgebra**

**lineal.** Vectores

Matrices

Determinantes

### **6. Cálculo de varias variables.**

Funciones de varias variables

Técnicas de estática comparativa

## **7. Fundamentos de Matemáticas Financieras.**

Definiciones básicas

Tipos de operaciones

## **8. Leyes de Capitalización.**

Capitalización simple

Capitalización compuesta

## **9. Leyes de Descuento.**

Descuento simple comercial

Descuento simple racional

Descuento compuesto

## **10. Anualidades.**

Definiciones y clasificación de las anualidades

Tasa de interés variable

Rentas equivalentes

Anualidad diferida

## **11. Rentas Financieras.**

Concepto y elementos Rentas

de cuantía constantes

Valoración de rentas

## **12. Constitución de Fondos.**

Conceptos generales y definiciones

Fondo de renta fija

Cuadro de constitución de fondos

## **SISTEMA DE EVALUACIÓN:**

Habrà una prueba parcial que tendrà un valor del 40% de la nota final, el 60% restante se obtendrà de tres trabajos, de la asistencia y la participación activa en clase, ademàs de las exposiciones orales de dos de los cuatro de los trabajos propuestos, aunque la entrega de los cuatro trabajos es obligatoria.

Así el sistema de evaluación queda de la siguiente manera:

- Examen matemáticas financieras: 40% - Nota mínima para aprobar 50/100 (cincuenta sobre 100). Nota mínima para hacer media con respecto al resto de las actividades evaluables 40/100 (cuarenta sobre 100).

Esta actividad es susceptible de recuperación mediante la realización de un examen complementario, siempre y cuando el alumno haya desarrollado correctamente el resto de la evaluación continua.

- Trabajo matemáticas: 10% - Nota mínima para aprobar 50/100 (cincuenta sobre 100). Nota mínima para hacer media con respecto al resto de las actividades evaluables 40/100 (cuarenta sobre 100).

Esta actividad **no** es susceptible de recuperación mediante la realización de un examen complementario.

Esta actividad consistirá en que el alumno/a deberá realizar un examen propio y realizar su propia corrección. Se deberá desarrollar diferentes preguntas y cuestiones sobre los primeros cinco temas del programa, así como su correcta resolución. Posteriormente, se deberá subir en formato PDF en el moodle. Esta actividad es individual.

- Actividad A: 20%. Trabajo obligatorio por grupos. Los alumnos deberán realizar un conjunto de ejercicios referentes a los temas dados hasta fecha de entrega de la actividad. Una vez realizada la parte escrita se deberá realizar una exposición oral al resto de compañeros donde deberán resolver en clase y ellos deberán corregirlos. Por tanto, se deberá realizar una clase práctica por parte de los diferentes grupos constituyentes que se valorará con el 10% (se deberá entregar mediante Moodle el PPT utilizado en la exposición). El 10% restante será evaluado por la entrega mediante Moodle de los ejercicios resueltos mediante PDF. La entrega en el moodle, tanto del PPT como del PDF deberá ser individual por cada miembro del grupo.

- Actividad B: 20%. Trabajo obligatorio por grupos. Los alumnos deberán realizar un conjunto de ejercicios referentes a los temas dados hasta fecha de entrega de la actividad. Una vez realizada la parte escrita se deberá realizar una exposición oral al resto de compañeros donde deberán resolver en clase y ellos deberán corregirlos. Por tanto, se deberá realizar una clase práctica por parte

de los diferentes grupos constituyentes que se valorará con el 10% (se deberá entregar mediante Moodle el PPT utilizado en la exposición). El 10% restante será evaluado por la entrega mediante Moodle de los ejercicios resueltos. La entrega al moodle, tanto del PPT como del PDF deberá ser individual por cada miembro del grupo.

- Actividad C: 10%. Trabajo individual obligatorio. Los alumnos deberán realizarlo y efectuar las distintas entregas para su seguimiento por parte del docente en las fechas estipuladas, para el correcto seguimiento del mismo por parte del profesor y para el correcto seguimiento de la propia asignatura y su evaluación continua por parte de los estudiantes. Esta parte del desarrollo tendrá un valor del 10%.

La prueba complementaria de la asignatura se realizará el día **8 de febrero del 2021**, de 9:00 a 11:00h.

El docente tendrá en consideración la evolución, progreso, proactividad, esfuerzo y desarrollo de la evaluación continua de cada estudiante; además de tener en cuenta la Asistencia y Participación Activa. Se tendrá especial consideración de los aportes efectuados por los estudiantes.

En el caso de que un estudiante, habiendo desarrollado la parte práctica de la evaluación continua con normalidad, suspendiera uno o los dos parciales podrá volver a presentarse a la realización de los mismos en periodo de complementaria (se realizaría en la prueba complementaria el parcial suspendido, no la totalidad de los exámenes parciales), con el fin de garantizar la opción de mejora.

La asistencia es obligatoria: se contabilizará con el 80% el mínimo de asistencia para que la evaluación continua sea evaluable. Si el alumno no asiste al 80% de las clases no se le evaluará por evaluación continua.

Asimismo, en la entrega de los trabajos y los exámenes se tendrá en cuenta las faltas de ortografía. En este caso se restará un valor de 0'1 por falta ortográfica, y a partir de 20 faltas se dará la actividad por suspendida.

La citación bibliográfica y la mala estructura bibliográfica restarán un 0'5 de la nota final de los trabajos.

En el caso de faltar a un examen parcial sin la justificación adecuadamente cumplimentada se dará el examen por suspendido y el alumno deberá ir directamente a la complementaria del parcial no presentado. No del total de la asignatura (es decir, de toda la materia).

En el siguiente cuadro se muestra la dedicación aproximación que debe realizar el alumno para poder superar las actividades propuestas.

Actividad	Evaluación	Competencias y RA que se evalúan	Condicionante	Dedicación
Actividad A	20%	Competencias: CB5 / Resultados de aprendizaje: R1/R2/R3	Trabajo en grupo. Entrega individual. No recuperable	30 horas
Actividad B	20%	Competencias: E2 / Resultados de aprendizaje: R3/R4/T7/E1/G6	Trabajo en grupo. Entrega individual. No recuperable	30 horas
Actividad C	10%	Competencias: E2/CB5 / Resultados de aprendizaje: R3/R4/T7/G6	Trabajo individual. Entrega individual. No recuperable	20 horas
Parcial I	25%	Competencias: R1/R2 / Resultados de aprendizaje: CB5	Recuperable en complementaria siempre y cuando el estudiante haya efectuado el correcto seguimiento del resto de la evaluación	20 horas
Trabajo matemáticas	10%	Competencias: R3/R4 / Resultados de aprendizaje: E2/CB1	Trabajo individual. Entrega individual. No recuperable	20 horas
<b>Horas de clase</b>				60 horas
<b>Total horas dedicación</b>				180 horas

**METODOLOGÍA:**

La asignatura es presencial y combina los conocimientos teóricos con su puesta en práctica. A lo largo de las sesiones de clase, el profesor expondrá contenidos del programa mediante el uso de diferentes metodologías de aprendizaje, además de efectuar actividades formativas en grupo para complementar y poner en práctica los conocimientos adquiridos. Asimismo, los alumnos deberán realizar actividades individuales durante las horas de trabajo personal.

Por otra parte, durante las horas de trabajo personal, los alumnos realizarán por grupos un trabajo final de la asignatura que deberán exponer al final del periodo lectivo de la misma. Para ello, los alumnos dispondrán de horas de tutoría con el profesor a fin de supervisar y encaminar el desarrollo del proyecto.

Por último, se recomienda al alumno que dedique cada semana, unas horas de trabajo personal a esta asignatura para poder ir consolidando los conocimientos adquiridos en cada uno de los temas. Este trabajo personal consistirá en realizar un repaso de los aspectos teóricos tratados en clase y complementarlos con la bibliografía básica.

**Manual de Referencia**

Matemáticas para el análisis económico

Knut Sydsaeter y Peter J. Hammond

Prentice Hall, Madrid 2008

Fundamentos y práctica de las matemáticas financieras

Miguel de Córdoba Bueno

Dykinson, Madrid 2009

Matemática de las Operaciones Financieras. Fundamentos básicos.

Tomás Ramón Pintado

Universidad Politécnica de Cartagena, 2015.

Las matemáticas en la economía. A través de ejemplos en contextos económicos

Clara Calvo y Carlos Ivorra

Tirant lo Blanch, 2014



Cuestiones resueltas de matemáticas básicas  
Alberto Vigneron Tenorio y Jesús Beato Sirvent  
Universidad de Cadiz, 2009.