

## **MATEMÁTICAS**

**CURSO:** PRIMERO

**SEMESTRE:** PRIMERO

**TIPO:** FORMACIÓN BÁSICA

**CRÉDITOS:** 6

**IDIOMA:** CASTELLANO

**PROFESOR:** [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:**

Habrán dos pruebas parciales que tendrán un valor del 50% de la nota final, el 50% restante se obtendrá de tres trabajos, de la asistencia y la participación activa en clase, además de las exposiciones orales de dos de los trabajos:

- Examen Parcial I: 25% - Nota mínima para aprobar 5/10 (cinco sobre 10). Susceptible de recuperación mediante la realización de un examen complementario, siempre y cuando el alumno haya desarrollado correctamente el resto de la evaluación continua.
- Examen Parcial II: 25% - Nota mínima para aprobar 5/10 (cinco sobre 10). Susceptible de recuperación mediante la realización de un examen complementario, siempre y cuando el alumno haya desarrollado correctamente el resto de la evaluación continua.
- 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 para que el resto de compañeros resuelvan 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, 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 para que el resto de compañeros resuelvan 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, tanto del PPT como del PDF deberá ser individual por cada miembro del grupo.

- Actividad C: 10%. Trabajo 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 26 de Enero del 2018, de 11:30 a 13:00h.

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, 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.

### **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.

### **BIBLIOGRAFÍA:**

- Las Matemáticas en la Economía  
Clara Calvo, Carlos Ivorra, publicado en 2014 por Tirant lo Blanch (Biblioteca de ESERP)
- 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