

# PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

## RESUMEN

### 1- Secuenciación de Contenidos.

#### PRIMERA EVALUACIÓN

##### Números y álgebra

- 1- Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Intervalos. Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores. Operaciones con números reales. Potencias y radicales y logaritmos. La notación científica.
  - 2- Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales. Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta. Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles. Parámetros económicos y sociales
  - 3- Polinomios. Operaciones. Regla de Ruffini. Teorema del resto y del factor. Factorización de polinomios. Fracciones algebraicas operaciones y aplicaciones.
  - 4- . Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas. Ecuaciones polinómicas de mayor de grado mayor o igual que 3.. Ecuaciones racionales y radicales. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones de ecuaciones y sistemas.
  - 5- Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Sistemas de tres ecuaciones con tres incógnitas, método de Gauss. Aplicaciones
  - 6- Desigualdades e inecuaciones. Inecuaciones polinómicas y racionales. Sistemas de ecuaciones con una incógnita. Sistema de inecuaciones lineales con dos incógnitas. Aplicaciones de las inecuaciones.
- Lecciones 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 y 2.3 del libro de texto.

#### SEGUNDA EVALUACIÓN

##### . Análisis

- 1- Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones.
- 2- Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función. Operaciones con funciones
- 3- Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales.
- 4- Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos.



- 5- Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos. El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas. Utilización de los límites en situaciones concretas
- 6- Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una función en un punto. Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.
- 7- Aplicaciones de la derivada. Crecimiento, decrecimiento y extremos relativos. Problemas de optimización

Lecciones 2.4, 2.5, 2.6 y 2.7 del libro de texto

### **Estadística y Probabilidad**

- 1- Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas. Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas. Independencia de variables estadísticas. Dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos.
- 2- Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación.
- 3- Sucesos , operaciones con sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.
- 4- Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.
- 5- Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
- 6- Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.
- 7- Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.

Lecciones 3.2, 3.2, 3.3, 3.3 y 3.5 del libro de texto.

## 2- Criterios de evaluación.

### Competencia específica 1.

- 1.1. Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, para resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso.
- 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado.

### Competencia específica 2.

- 2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.
- 2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación.

### Competencia específica 3.

- 3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.
- 3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.

### Competencia específica 4.

- 4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.

### Competencia específica 5.

- 5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.
- 5.2. Resolver problemas, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

### Competencia específica 6.

- 6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.



6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen.

### **Competencia específica 7.**

7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

### **Competencia específica 8.**

8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

### **Competencia específica 9.**

9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre, y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las Matemáticas.

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes actividades de las matemáticas.

9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, escuchando su razonamiento.

## **3-PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

Primero habrá una evaluación inicial para detectar el punto de partida de cada alumno para la realización de los aprendizajes, esta evaluación se centrará en los conocimientos básicos que se van a necesitar para el aprendizaje de los nuevos contenidos

Teniendo en cuenta que la parte instrumental de la asignatura es fundamental, es necesario que demuestren de forma individual que tienen las habilidades necesarias. Igualmente la asimilación de algunos conceptos fundamentales, así pues el principal procedimiento de evaluación va a ser la realización de pruebas objetivas a lo largo de la evaluación que supondrá un 90% de la nota.

Los procedimientos de evaluación que se van a utilizar son:

### **Procedimientos de evaluación.**

- 1- Exámenes
- 2- Ejercicios y trabajos a realizar y entregar al profesor



- 3- Actitud. Participación y trabajo en el aula Deberes que alumnos realizarán fuera del aula y que el profesor corregirá en clase.

### **Instrumentos de evaluación**

#### Exámenes

- Exámenes de evaluación a realizar por el alumno. El valor de cada pregunta estará puesta en el examen. Si en el examen no se especifican todas las preguntas valdrán lo mismo.
- El examen final constará entre 8 y 10 preguntas y la calificación de cada una estará puesta en cada una de las preguntas.

#### **Tiempo para la realización de exámenes.**

- Los exámenes parciales de cada evaluación serán de una hora. Los exámenes finales de cada evaluación hora y media.
- El examen final y el examen extraordinario de junio 2 horas.

### CRITERIOS DE CORRECCIÓN DE LAS PRUEBAS OBJETIVAS

- Si es una pregunta teórica
  - a) Si es una definición sólo habrá dos opción o bien y puntuación máxima o mal y puntuación cero.
  - b) Si es la demostración de alguna proposición. 25% de la nota será enunciar bien la misma y el otro 75% hacer bien la demostración propuesta.
- Si es un problema. Se valorará un 25% el buen planteamiento del mismo y un 75% resolverlo correctamente. Si en la resolución tiene algún fallo operativo que no conlleve una mala aplicación de las reglas operacionales que deberían saber, sólo se le penalizará con un 25% de la calificación, si el fallo es grave, es decir si lleva una mala aplicación de las reglas operacionales, solo se le puntuará el planteamiento.  
Si es un ejercicio de aplicación. Si se realiza completamente bien puntuación máxima. Si en la resolución se cometen fallos operativos que no conlleven una mala aplicación de las reglas operacionales se le penalizará con 25% de la nota., Si son graves no tendrá puntuación.
- Ejercicios a entregar al profesor. Se informará al alumno al menos con una semana de antelación cuando se entregaran esos ejercicios, y cuando estos se entreguen al alumno, este tendrá que entregarlos al profesor al día siguiente.
- Trabajos. Los trabajos que se manden se harán al menos con 20 días de antelación. Si se explicará de forma precisa el contenido del mismo.



## EJERCICIOS Y TRABAJOS

- Ejercicios a entregar al profesor. Se informará al alumno al menos con una semana de antelación cuando se entregarán esos ejercicios, y cuando estos se entreguen al alumno, este tendrá que entregarlos al profesor al día siguiente
- Trabajos. Los trabajos que se manden se harán al menos con 20 días de antelación. Si se explicará de forma precisa el contenido del mismo.

## ACTITUD

El interés mostrado en clase por el alumno o alumna y su compromiso con la asignatura

## 4-CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

### Calificación de cada evaluación

Controles: valoración un 90%.

Resto de procedimientos de evaluación 10%

En cada evaluación se harán al menos dos exámenes escritos. Cada control abarca la materia dada hasta ese momento en la evaluación. A partir de la segunda evaluación el examen de recuperación que lo harán todos.

La forma de poner la nota es la siguiente:

- Controles. 90% de la nota final de la evaluación
  - Primer examen 30 % de la nota de exámenes, es decir un 27% de la calificación final. El segundo examen final de evaluación, que abarcará toda la materia dada durante la evaluación, será el 70% de la nota de los exámenes, es decir un 63% de la calificación final. Si se hacen tres exámenes, los dos primeros contarán el 25% de la nota de exámenes, es decir un 22,5% de la calificación final, y el examen final de evaluación un 50% de la nota de los exámenes, es decir un 45% de la calificación final
- Resto instrumentos de evaluación:
  - Se mandarían dos bloques de ejercicios en cada evaluación a entregar al profesor. Cada uno de ellos será el 4 % de la nota final..
  - Actitud en clase 2% de la nota. Se valorará de forma positiva la participación en clase y la realización de las tareas propuestas. Se valorará de forma negativa la pasividad dentro del aula y la no realización de las tareas propuestas.
  -



### **Examen de recuperación de la evaluación.**

Este examen lo hacen todos los alumnos

Los que tengan la evaluación suspensa, si aprueban, la nota obtenida en este examen será su calificación en la evaluación, Si suspenden su calificación final en dicha evaluación será la mejor entre la nota del examen de recuperación y la nota de evaluación.

Los que tengan aprobada la evaluación, si mejoran la nota esta última será su calificación en dicha evaluación

### **Calificación final**

Todos los alumnos harán un examen final.

La calificación final en junio de los alumnos será:

- Alumnos con todas las evaluaciones aprobadas aprueban el curso. Su calificación final será la media aritmética de cuatro notas, las tres de las evaluaciones y la nota del examen final. En el caso que suspendan el examen final y su media no llegue al 5, su calificación final será 5.
- Alumnos con alguna evaluación suspensa en junio. Si aprueba el examen final aprueba el curso, en caso contrario tendrá que examinarse en la prueba extraordinaria de junio de los contenidos establecidos en la programación .

Los que aprueben el examen final su calificación será la media aritmética de cuatro notas, la nota de las tres evaluaciones y ala del examen final, en caso de no llegar al 5 su calificación final será de 5-

## **5- Recuperación de evaluaciones y examen extraordinario de junio**

Cada evaluación tendrá una recuperación mediante un examen que se realizará después de la evaluación.

Los contenidos de dicha evaluación. Los que tengan suspensa la evaluación su calificación en el examen será su nota en la evaluación en caso de que aprueben, sino tendrán la evaluación suspensa y se tomará como nota de la misma la mejor entre la evolución y la recuperación.

Este examen también lo hacen los alumnos que tengan aprobada la evaluación, si mejoran su nota será esta última su calificación en la evaluación.

La prueba extraordinaria de junio será un examen con el mismo modelo del examen final de mayo. Este examen esta descrito en los instrumentos de evaluación.

La calificación del alumno será la nota obtenida por el alumno este examen.



## **6- Evaluación de los alumnos que han perdido el derecho a la evaluación continua.**

A los alumnos que pierdan el derecho a evaluación continua se le darán un grupo de actividades para preparar el examen final. La calificación de este examen será la calificación final de la asignatura.