

2º BACHARELATO. MATEMÁTICAS II

TEMPORALIZACIÓN

1ª Avaluación

- Tema 2.- Álgebra das matrices.
- Tema 3.- Determinantes.
- Tema 1.- Sistemas de ecuacións. Método de Gauss
- Tema 4.- Sistemas de ecuacións.
- Tema 5.- Vectores no espazo.

2ª Avaluación

- Tema 6.- Puntos, rectas e planos no espazo
- Tema 7.- Problemas métricos.
- Tema 14.- Azar e probabilidade.
- Tema 15.- Distribucións de probabilidade

3ª Avaluación

- Tema 8.- Límites de funcións. Continuidade.
- Tema 9.- Derivadas.
- Tema 10.- Aplicacións das derivadas.
- Tema 11.- Representación de funcións.
- Tema 12.- Cálculo de primitivas.
- Tema 13.- A integral definida.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

A **cualificación de cada avaluación** obterase do seguinte xeito:

- **Probas escritas ou traballos (m)** .Valorarase de **0 a 10 puntos**. A media (m) destas notas, ponderada en función dos contidos, representará o **90%** da nota.

- **Traballo do alumno na clase (a)**: puntuaranse de **0 a 10**, cun peso do **10%**, para o cal observarase ao alumno con carácter periódico, e avaliaremos tendo en conta os seguintes apartados :

INSTRUCCIÓNS, TAREFAS NA CLASE, e PARTICIPACIÓN

Os valores m, a , poden redondearse ás decimas.

Polo tanto, CUALIFICACIÓN = $0,9m + 0,1a$

Ao longo do curso, no caso de que o alumnado amose unha actitude fraudulenta ou empregue material non autorizado durante a realización das probas escritas ou traballos, queda a criterio do profesor/a a anulación parcial de preguntas, cambiar preguntas por outras similares en dificultade, a calificación negativa ou, repetir o exame noutra data.

A nota final do curso obterase como a media aritmética das notas das tres avaliacións.

CONTIDOS

Bloque 1. Sentido numérico

- Sentido das operacións.
 - Operacións con vectores no espazo. Adición e produto de vectores e matrices: interpretación, comprensión e uso adecuado das propiedades.
 - Produto escalar, vectorial e mixto: definición, propiedades, interpretación xeométrica.
 - Matrices: clasificación e operacións.
 - Determinantes. Propiedades elementais.
 - Matriz inversa: determinar as condicións para a súa existencia e calculala usando o método máis apropiado.
 - Estratexias para operar con números reais, vectores, matrices e determinantes: cálculo mental ou escrito nos casos sinxelos e con ferramentas tecnolóxicas nos casos máis complicados.
 - Resolución de problemas mediante as operacións con matrices.
- Relacións.
 - Conxuntos de vectores e matrices: estrutura, comprensión e propiedades.
 - Dependencia e independencia lineal. Concepto de base.
 - Rango dunha matriz. Cálculo utilizando o método de Gauss ou determinantes.

Bloque 2. Sentido da medida

- Cambio.
 - Continuidade dunha función. Continuidade en intervalos pechados. Teorema de Bolzano.
 - Función derivada. Teoremas de Rolle e do valor medio. Aplicacións.
 - Regra de L'Hôpital. Aplicación ao cálculo de límites.
 - Aplicación dos conceptos de límite, continuidade e derivabilidade á representación e ao estudo de situacións susceptibles de ser modelizadas mediante funcións.
 - Aplicación da derivada como razón de cambio á resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
- Medición.
 - Utilización dos produtos entre vectores para a resolución de problemas que impliquen medidas de lonxitude, superficie ou volume nun sistema de coordenadas cartesianas e tendo en conta o seu significado xeométrico.
 - Concepto de integral definida. Interpretación da integral definida como a área baixo unha curva. Propiedades.
 - Teorema do valor medio e teorema fundamental do cálculo integral. Interpretación xeométrica.
 - Concepto de primitiva dunha función. Integral indefinida. Propiedades.
 - Regra de Barrow.
 - Técnicas elementais para o cálculo de primitivas: integrais inmediatas e case inmediatas, por partes, cambio de variable e racionais con raíces reais.
 - Técnicas para a aplicación do concepto de integral á resolución de problemas que impliquen cálculo de áreas de superficies planas limitadas por rectas e curvas ou por dúas curvas e de volumes de revolución.
 - A probabilidade como medida da incerteza asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subxectiva, clásica e frecuentista.

Bloque 3. Sentido espacial

- Formas xeométricas de tres dimensións.
 - Obxectos xeométricos de tres dimensións: análise das propiedades e determinación dos seus atributos.
 - Relación coas operacións con vectores.

- Aplicación das operacións con vectores para a resolución de problemas xeométricos. Utilización de ferramentas tecnolóxicas.
- Localización e sistemas de representación.
 - Relacións de obxectos xeométricos no espazo: representación e exploración con axuda de ferramentas dixitais.
 - Expresións alxébricas dos obxectos xeométricos no espazo: identificación dos elementos característicos e das ecuacións da recta e do plano no espazo. Paso dun tipo de ecuación a outra e selección da máis adecuada en función da situación para resolver.
- Visualización, razoamento e modelización xeométrica.
 - Modelización da posición e o movemento dun obxecto no espazo mediante vectores.
 - Estudo de incidencia, paralelismo, distancias e ángulos de obxectos xeométricos no espazo. Representación mediante ferramentas dixitais.
 - Modelos matemáticos (xeométricos, alxébricos...) para resolver problemas no espazo. Conexións con outras disciplinas e áreas de interese.
 - Resolución de problemas de incidencia, paralelismo, distancias e ángulos de obxectos xeométricos no espazo. Cálculo de áreas e volumes.
 - Conxecturas xeométricas no espazo: validación por medio da dedución e da demostración.

Bloque 4. Sentido alxébrico

- Padróns.
 - Xeneralización de padróns en situacións diversas. Obtención do padrón en diferentes contextos: potencia n -ésima dunha matriz, derivada n -ésima...
- Modelo matemático.
 - Relacións cuantitativas en situacións complexas: estratexias de identificación e determinación da clase de funcións que poden modelizalas, obtendo conclusións razoables.
 - Aplicación das operacións con matrices na modelización de problemas reais.
 - Uso de sistemas de ecuacións para modelizar situacións da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía.
 - Técnicas e uso de matrices para, polo menos, modelizar situacións nas que aparezan sistemas de ecuacións lineais ou grafos.
 - Discusión de sistemas de ecuacións. Teorema de Rouché-Frobenius.
- Igualdade e desigualdade.
 - Obtención de formas equivalentes de expresións alxébricas na resolución de sistemas de ecuacións mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, e con ferramentas dixitais.
 - Resolución de sistemas de ecuacións en diferentes contextos mediante o método de Gauss ou a regra de Cramer.
- Relacións e funcións.
 - Representación, análise e interpretación de funcións con ferramentas dixitais.
 - Propiedades das distintas clases de funcións: comprensión e comparación.
 - Aplicación do cálculo de derivadas ao estudo de intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, intervalos de concavidade e convexidade, puntos de inflexión.
 - Asíntotas: horizontal, vertical e oblicua.
- Pensamento computacional.
 - Análise, formulación e resolución de problemas da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía empregando as ferramentas ou os programas máis adecuados.
 - Emprego de programas computacionais para as operacións con matrices, cálculo da matriz inversa, de determinantes ou resolución de sistemas.

Bloque 5. Sentido estocástico

- Incerteza.
 - Sucesos. Operacións con sucesos. Axiomática de Kolmogorov.
 - Cálculo de probabilidades en experimentos compostos. Probabilidade condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbore e táboas de continxencia.
 - Teoremas da probabilidade total e de Bayes: resolución de problemas e interpretación do teorema de Bayes para actualizar a probabilidade a partir da observación e a experimentación e a toma de decisións en condicións de incerteza.
- Distribucións de probabilidade.
 - Variables aleatorias discretas (distribución de probabilidade, media, varianza e desviación típica) e continuas (función de densidade e función de distribución).
 - Modelización de fenómenos estocásticos mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante ferramentas tecnolóxicas.
 - Cálculo de probabilidades mediante a aproximación da binomial pola normal.

Bloque 6. Sentido socioafectivo

- Crenzas, actitudes e emocións.
 - Actitudes inherentes ao traballo matemático como o esforzo, a perseveranza, a tolerancia á frustración, a incerteza e a autoavaliación, indispensables para afrontar eventuais situacións de tensión e ansiedade na aprendizaxe das matemáticas.
 - Tratamento e análise do erro, individual e colectivo, como elemento mobilizador de saberes previos adquiridos e xerador de oportunidades de aprendizaxe na aula de matemáticas.
- Toma de decisións.
 - Destrezas para avaliar diferentes opcións e tomar decisións na resolución de problemas e tarefas matemáticas.
- Inclusión, respecto e diversidade.
 - Destrezas sociais e de comunicación efectivas para o éxito na aprendizaxe das matemáticas.
 - Valoración da contribución das matemáticas ao longo da historia no avance da ciencia e a tecnoloxía.
- Comunicación e organización.
 - Comunicación das ideas matemáticas de maneira ordenada e coherente empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.
 - Recoñecemento e utilización da linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.
 - Planificación de procesos de matematización e modelización, en contextos da vida cotiá e da ciencia e a tecnoloxía.