

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II

MATERIALES:

Como referencia para el seguimiento de la asignatura se utilizará el texto de la editorial ANAYA . **ISBN : 978-84-698-1280-8**

Como apoyo se podrán utilizar textos de la asignatura de otras editoriales y ediciones anteriores, así como los materiales realizados por el CIDEAD que están disponibles en el AULA VIRTUAL. En este caso es conveniente consultar con el profesor para adecuar los contenidos.

En el aula virtual de la asignatura podrás encontrar ejercicios relacionados con la materia.

AULAS VIRTUALES:

Para acceder al aula virtual deberás utilizar el usuario y contraseña que debes solicitar por correo electrónico al profesor de la asignatura.

leopoldomatecesar@gmail.com

EXÁMENES:

Se realizarán tres evaluaciones, siendo la tercera evaluación FINAL y la única a la que debe presentarse el alumno si quiere superar la asignatura. Se convocará un examen por evaluación, según el calendario señalado por Jefatura de Estudios.

Estos exámenes de la primera y segunda evaluación sirven para eliminar MATERIA DE LA ASIGNATURA.

Las recuperaciones de las dos primeras evaluaciones serán fijadas por el profesor de la asignatura. La tercera evaluación es FINAL.

TEMPORALIZACIÓN:

La distribución temporal de la asignatura se realizará distribuyendo los contenidos en tres periodos homogéneos y equilibrados.

CONTENIDOS:

Los contenidos de la asignatura quedan distribuidos de la siguiente manera:

PRIMERA EVALUACIÓN:

1. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales de 3 ecuaciones con 3 incógnitas por el método de Gauss.
2. Discutir un S.E.L. con 1 parámetro en forma triangular.
3. Resolución de problemas "de la vida real" que dan lugar a sistemas de ecuaciones lineales.
4. Saber construir S.E.L a partir de las soluciones dadas.
5. Tipos de matrices con ejemplos de cada tipo.
6. Operaciones con matrices (+, -, *); Ojo con la conmutatividad.
7. Potencias de matrices. Significado de MATRIZ INVERSA.
8. Cálculo de matrices inversas por el método de Gauss.
9. Despejar una matriz en ecu. matriciales. Resolver ec. matriciales
10. Determinantes de orden 2 y 3. Propiedades.
11. Matriz inversa por determinantes. Rango de una matriz
12. Notación matricial de un sistema.
13. Resolución de S.E.L. en forma matricial, identificando los distintos tipos de sistema.
14. Sistemas homogéneos.
15. Discutir un S.E.L. con 1 parámetro. GAUSS y DETERMINANTE.
16. Resolución de sistemas de inecuaciones con 2 incógnitas.
17. Esquema de resolución de un ejercicio de P.L..
18. Resolución GRÁFICA y ANALÍTICA.
19. Resolución de problemas utilizando técnicas de P.L..

SEGUNDA EVALUACIÓN:

1. FUNCIONES ELEMENTALES
 - Representar rectas, parábolas, exponenciales, logarítmicas, hipérbolas.
 - Representar funciones a trozos.
 - Representar funciones valor absoluto.
 - Obtener la ecuación de una recta a partir de la gráfica.
 - Obtener la ecuación de una parábola a partir de la gráfica.

2. LÍMITES DE FUNCIONES.

- Obtener el límite de una función en un punto a partir de una gráfica.
- Obtener límites laterales de una función a partir de una gráfica.
- Cálculo de límites en polinomios
- Cálculo de límites en potencias de funciones (sin indeterminada).
- Cálculo de límites de cocientes de polinomios. (sin indeterminada)
- INDETERMINADAS $\frac{a}{0}$; $\frac{\infty}{\infty}$; $\infty - \infty$; $0 \cdot \infty$; $\frac{0}{0}$; 1^∞ ; ∞^0 ; 0^0

- $\frac{a}{0} \Rightarrow$ Límites laterales
- $\frac{\infty}{\infty} \Rightarrow$ Dividir potencia mayor grado del denominador
- $\infty - \infty \Rightarrow$ Expresión conjugada
- $0 \cdot \infty \Rightarrow$ Realizar la operación, pasamos a un cociente
- $\frac{0}{0} \Rightarrow$ $\begin{cases} \text{Si son polinomios, FACTORIZAR y SIMPLIFICAR} \\ \text{Si hay raíces, EXP CONJUGADA y SIMPLIFICAR} \end{cases}$
- $1^\infty \Rightarrow$ número e ; $L = e^{\lim_{x \rightarrow a} (BASE-1) \cdot EXPONENTE}$
- ∞^0 ; $0^0 \Rightarrow$ No aparecerán este curso.

3. APLICACIONES DEL CÁLCULO DELÍMITES.

- Límites en funciones a trozos
- Asíntotas en funciones racionales.

4. CONTINUIDAD DE UNA FUNCIÓN.

- Definición de continuidad en un punto.
- Tipos de discontinuidad en un punto.
- Continuidad de una función (racional o a trozos)
- Ejercicios de “obtener el valor de para que”.

5. DERIVADA DE UNA FUNCIÓN.

- Definición de derivada en un punto.
- Función derivada; tabla de la derivada de funciones elementales.
- Operaciones con funciones derivadas.
- Derivada de la función compuesta (regla de la cadena)

6. APLICACIONES DE LA FUNCIÓN DERIVADA.

- Recta tangente y recta normal en un punto.
- Derivabilidad de una función (racional, valor absoluto o a trozos)
- Propiedades de una función (crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos relativos)
- Resolución de problemas de máximos y mínimos (Saber deducir el máximo o mínimo absoluto a partir de los máximos o mínimos relativos).

7. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE FUNCIONES.

- Representación de funciones polinómicas.
- Representación de funciones racionales.

8. INTEGRALES.

- Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas.
- Integrales inmediatas
- Cálculo de áreas. Regla de Barrow.

TERCERA EVALUACIÓN:

1. ESPACIO MUESTRAL DE UN EXPERIMENTO

- Espacio muestral y suceso de un experimento.
- Operaciones con sucesos en diagramas.
- Leyes de Morgan y comprobación en diagramas o con ejemplos reales.
- Espacio muestral de experimento compuesto.
- Operaciones con sucesos en experimentos compuestos (árbol).

2. PROBABILIDAD DE UN SUCESO. TEOREMA DE BAYES

- Probabilidad de un suceso. Propiedades.
- Probabilidad de la unión, condicionado, diferencia,...
- Tablas de contingencia.
- Uso de las fórmulas en ejercicios "teóricos".
- Cálculo de probabilidades en diagrama de árbol.
- Teorema de Bayes.

3. DISTRIBUCIÓN BINOMIAL Y NORMAL(1)

- Distribución Binomial.
- Números combinatorios.
- Probabilidades en distribución binomial (tablas).
- Parámetros de una distribución binomial.
- Distribución de probabilidad en variables continuas. NORMAL.
- Distribución $N(0, 1)$.

4. DISTRIBUCIÓN NORMAL(2)

- Distribución NORMAL.
- Cálculo de probabilidades en NORMAL (tipificar y destipificar)
- Resolución de problemas con distribuciones normales.
- Aproximación de una BINOMIAL por una NORMAL.

5. DISTRIBUCIÓN DE MEDIAS Y PROPORCIONES MUESTRALES

- Distribución de las Medias muestrales.
- Cálculo de probabilidades sobre las medias de muestras de un tamaño "n".
- Distribución de las Proporciones de muestras de tamaño "n".
- Cálculo de probabilidades sobre las proporciones de muestras de tamaño "n".

6. INTERVALOS DE CONFIANZA

- Intervalos de confianza. Significado.
- Obtener el Intervalo de Confianza para la media de la población.
- Obtener el intervalo de Confianza para la proporción de la población.
- Relación entre CONFIANZA "z"
- Relación entre CONFIANZA .. INTERVALO CONFIANZA TAMAÑO MUESTRA.
- Problemas relacionando las 3 variables.