



INSTITUTO DE ENSEÑANZA SECUNDARIA DE NAVARRA DE PERSONAS ADULTAS FÉLIX URABAYEN

GUÍA DEL CURSO MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES PARA MAYORES DE 25 AÑOS

ÍNDICE

- A. Presentación
 - B. Material didáctico
 - C. Contenidos
 - D. Orientaciones para el estudio
-

A. PRESENTACIÓN

El objetivo del curso es ayudar a los alumnos a que adquieran los conocimientos y capacidades necesarios para superar la Prueba de Acceso a la Universidad para Mayores de 25 años.

Objetivos de la prueba:

- Adquirir la disciplina y el rigor precisos para el trabajo intelectual.
- Fomentar y desarrollar la capacidad para el razonamiento abstracto.
- Adquirir los conocimientos matemáticos imprescindibles para un universitario.
- Potenciar las habilidades de cálculo más allá de las reglas elementales.
- Iniciar el estudio de los temas matemáticos con mayor aplicación en el campo de las humanidades y las ciencias sociales.

B. MATERIAL DIDÁCTICO

ISBN(13): 9788417765613

Título: INTRODUCCIÓN A LAS MATEMÁTICAS (Primera)

Editorial: : SANZ Y TORRES

El texto base se puede adquirir en las librerías de los Centros Asociados y puntos de distribución habituales de la UNED.

C. CONTENIDOS y PROGRAMACIÓN

1. Conjuntos

Concepto de conjunto. Subconjunto. Inclusión y pertenencia a un conjunto.

Conjunto vacío y universal.

Doble contenido de conjuntos.

El conjunto partes de un conjunto.

Representación de conjuntos.

Operaciones de conjuntos:

Intersección

Unión

Complementario de un conjunto

Diferencia de dos conjuntos

Propiedades de las operaciones

Leyes de Morgan

Cardinal de un conjunto. Propiedades

2. Lógica de proposiciones

Proposiciones. Tablas de verdad

La negación

La conjunción

La disyunción

El condicional

Independencia, inconsistencia, equivalencia, contradicciones, implicaciones, tautologías,...

Construcción de tablas de verdad, con dos o tres premisas

Razonamientos válidos o falacias

Reglas de inferencia:

Modus ponendo ponens

Modus tollendo tollens

Modus tollendo ponens

Ley del silogismo hipotético

3. Aplicaciones

Concepto.

Imagen y preimagen

Dominio y rango

Imagen inversa

Aplicación inyectiva

Aplicación sobreyectiva

Aplicación biyectiva

Composición de aplicaciones

4. Sistemas de numeración

Concepto. Tipos

El sistema decimal

Sistema de numeración en base b

Sistema binario, octal, hexadecimal

Cambio de base de un sistema de numeración a otro

5. Divisibilidad

Criterios de divisibilidad
Números primos y compuestos
Factorización en números primos
m.c.d y m.c.m de dos números
Números primos entre sí

6. Números enteros, racionales

Representación
Operaciones con números enteros
Concepto de fracción. Representación. Concepto de número decimal
Equivalencia y operación de fracciones
Uso del manejo de la calculadora para trabajar con fracciones
Paso de número decimal a fracción.
Ordenación de números racionales
Cálculo del x% de una cantidad
Aumentos y disminuciones.

7. Números reales

Concepto de irracional
Potencias, operaciones
Concepto de raíz
Paso de potencia a raíz
Utilización de raíces mediante calculadora
Logaritmos. Propiedades

8. Ecuaciones

Concepto
Sistemas de ecuaciones con una, dos y tres incógnitas, resolución.
Ecuaciones de segundo grado. Suma y producto de las soluciones.

9. Interés simple y compuesto

Fórmulas y aplicación
TAE
Préstamos

10. Geometría en el plano

Sistema de referencia y coordenadas
Distancia entre dos puntos
Rectas en el plano
Pendiente de la recta y ordenada en el origen
Rectas paralelas
Rectas perpendiculares
Polígonos. Perímetro.
Áreas del cuadrado, triángulo, paralelogramo.
Ecuación de la circunferencia.
Longitud de la circunferencia.
Área del círculo.
Razones trigonométricas: seno, coseno y tangente.

11. Funciones reales

Intervalos de la recta real

Funciones crecientes en un intervalo.

Límite de una función en un punto. Concepto de infinito. Continuidad.

Derivada. Derivadas elementales.

Ecuación de la tangente y normal a una curva.

Máximos y mínimos relativos. Puntos de inflexión.

Composición de funciones.

Idea de integral. Integral definida elemental.

12. Probabilidad y estadística

Sucesos, experimentos,...

Espacio de probabilidades

Operaciones con sucesos

Concepto de probabilidad

Propiedades para realizar el cálculo de probabilidades

Probabilidad del complementario de un suceso

Asignación de probabilidad en un espacio finito

Probabilidades condicionales

Probabilidades compuestas

Distribución de frecuencias de una variable

Frecuencia absoluta y relativa. Frecuencias acumuladas.

Representaciones gráficas de variables estadísticas.

Medidas de centralización y de dispersión

D. ORIENTACIONES PARA EL ESTUDIO

- Las clases consisten en una hora a la semana de forma colectiva. Se trata de educación a distancia, y son clases voluntarias.
- Así mismo, hay una hora de tutoría individual semanalmente en las que el profesor atenderá dudas telemáticamente, bien email, teléfono o concertando videoconferencia.
- Aconsejamos leer bien los enunciados antes de resolver un ejercicio. No se debe leer de pasada, es posible que no se comprenda bien. Hay que hacer muchos ejercicios para asegurarnos de que los resolvemos bien. Por otra parte, "es mejor resolver un ejercicio a medias que no hacerlo".