

PROGRAMA

(Los núcleos temáticos 6 a 8 se repiten en los programas del primero y del segundo nivel por cuanto se trata de una curricula de transición)

NÚCLEO 6: DERIVADA.

- 6.1]. - Concepto de derivada: derivabilidad y continuidad.
- 6.2]. - Regla para calcular derivadas: derivada de la función constante, de la función identidad, del producto entre una constante y una función, del producto y cociente de funciones, de las funciones trigonométricas .
- 6.3]. - Derivada de la función compuesta. Regla de la cadena.
- 6.4]. - Diferenciales. Máximos y mínimos relativos. Aplicaciones físicas de la derivada.

NÚCLEO 7: INTEGRAL INDEFINIDA.

- 7.1]. - Concepto de antiderivada o primitiva. Propiedades, enunciado de los teoremas.
- 7.2]. - Integrales indefinidas inmediatas. Métodos de integración: por sustitución y por partes. Aplicaciones a integración de funciones trigonométricas.

NÚCLEO 8: INTEGRAL DEFINIDA.

- 8.1]. - Definición de integral definida.
- 8.2]. - Teorema fundamental del cálculo: consecuencia (Regla de Barrow) y aplicación. Teorema del valor medio. Propiedades de las integrales definidas.
- 8.3]. - Ecuaciones diferenciales.
- 8.4]. - Area entre dos curvas. Volumen de un sólido de revolución. Momentos de primero y segundo orden. Centro de masa. Teorema de Pappus.
- 8.5]. - Método de integración numérica. Fórmula de los Trapecios. Fórmula de Simpson o regla parabólica.
- 8.6]. - Integración gráfica: cálculo del área. Aplicación al cálculo de volúmenes.

NÚCLEO 9: NOCIONES DE GEOMETRÍA ANALÍTICA.

- 9.1]. - Sistema de coordenadas en 2D y en 3D
- 9.2]. - Tipos de representaciones válidas en geometría.
- 9.3]. - Poliedros regulares. Forma de representación.
- 9.4]. - Secciones de un cono y un cilindro.
- 9.5]. - Superficie de revolución. Superficies generadas por traslación de una curva plana. Superficies regladas. Superficies cónicas y cilíndricas.

NÚCLEO 10: SECCIONES CÓNICAS.

10.1]. - Definición como secciones planas de un cono. Definición como lugar geométrico. Su importancia en arquitectura.

10.2]. - Circunferencia: deducción de la forma canónica de su ecuación. Ecuación general. Elementos y representación gráfica.

10.3]. - Parábola: ídem anterior.

10.4]. - Elipse: ídem anterior.

10.5]. - Hipérbola: ídem anterior.

10.6]. - Intersección con rectas. Intersección con cónicas. Resolución con sistemas de ecuaciones cuadráticas y mixtas.

NÚCLEO 11: SUPERFICIES.

11.1]. - Cuádricas: elipsoide; hiperboloides: de una hoja y de dos hojas; paraboloides elíptico; paraboloides hiperbólico. Definiciones, intersecciones con los ejes y los planos coordenados. Secciones planas en general. Sus aplicaciones en Arquitectura.

NÚCLEO 12: FÍSICA: INTRODUCCIÓN.

12.1]. - Objeto de la Física.

12.2]. - Concepto de fuerza. Cuatro fuerzas fundamentales.

12.3]. - Concepto de trabajo. Unidades.

12.4]. - Concepto de energía. Tipos de energía. Unidades.

NÚCLEO 13: CALOR.

13.1]. - El calor como forma de energía. Concepto de temperatura. Escalas termométricas. Puntos fijos. Cero absoluto.

13.2]. - Cantidad de calor, caloría, definición. Equivalencia entre unidades de calor y los de energía convencionales.

13.3]. - Dilatación: lineal, superficial y cúbica. Coeficientes de dilatación. Efectos de la variación de temperatura. Dilatación específica. Fatiga térmica.

13.4]. - Transmisión del calor: convección, conducción y radiación. Transmisión del calor por conducción en muros y techos.

NÚCLEO 14: ELECTRICIDAD.

14.1]. - Electrostática: carga eléctrica, campo eléctrico, potencial eléctrico. Ley de Coulomb, unidad de carga, campo y potencial en el sistema MKS.

14.2]. - Electrodinámica: conductores y aisladores. Concepto de intensidad de corriente. Diferencia de potencial. Unidades. Sentido convencional de la intensidad de corriente. Ley de Ohm. Resistencia. Energía. Potencia, unidades. Conexión de resistencias: serie y paralelo. Circuitos elementales.

14.3]. - Concepto de C.C. y C.A.. Líneas monofásicas y trifásicas. Sus aplicaciones en instalaciones domiciliarias e industriales.

NÚCLEO 15: SONIDO.

15.1]. - Qué es el sonido? Su propagación en sólidos y fluidos. Intensidad, densidad de energía y niveles. El decibel. Radiación.

15.2]. - El sonido en los recintos: reverberación. Pérdidas de transmisión: paredes simples y compuestas. Control de ruido. Audición e intelegibilidad. Criterios psicoacústicos.
