PROCESO DE ADMISIÓN 202701
PREGRADO
EXAMEN DE ADMISIÓN
TEMARIO

Para facultades de Ingeniería y Arquitectura

MATEMÁTICA

Aptitudes

Número y operaciones

- Conversión de unidades, razones y proporciones, fracciones, porcentajes

Conocimientos

Álgebra

- Valor numérico
- Racionalización
- Tipo de cambio
- Teoría de exponentes
  - Exponentes y radicales
- Operaciones con polinomios
  - Sustitución de variables
  - Método clásico
  - Método de completar cuadrados
  - Factorización de polinomios
- Productos notables
- Desigualdades e intervalos
  - Inecuaciones de primer grado
- Ecuaciones
  - Ecuaciones de primer grado
  - Ecuaciones de segundo grado
  - Despeje de ecuaciones
  - Ecuaciones racionales
  - Sistemas de ecuaciones
  - Funciones cuadráticas
  - Problemas con ecuaciones de primer grado y con sistemas de ecuaciones lineales
  - Ecuaciones exponenciales y logarítmicas
- Funciones básicas
  - Propiedades de las funciones
  - Gráfica de una función
  - Funciones básicas y sus características

    - Funciones seccionadas
- Graficación de funciones
    - Técnicas de transformaciones: desplazamientos, reflexiones y estiramientos
- Función exponencial y logarítmica
    - Función exponencial: definición, gráfica, propiedades, transformaciones y la función exponencial natural
    - Función logarítmica: definición, gráfica, propiedades y transformaciones
    - Leyes de logaritmos
    - Problemas con funciones cuadráticas, exponenciales y logarítmicas
- Operaciones con funciones
    - Operaciones de adición, diferencia, producto, cociente y composición de funciones
- Función inversa
    - Función uno a uno con criterio de la recta horizontal
    - Función inversa y el principio de reflexión inversa
    - Regla de la composición inversa
- Vectores en R2 y R3
    - Magnitudes escalares y vectoriales, operaciones con vectores, producto escalar y ángulo entre vectores
    - Producto vectorial en R3

Geometría

- Triángulos: semejanza de triángulos
- Perímetros de figuras planas
- Áreas de figuras planas
- Plano cartesiano
- Sistema de coordenadas cartesianas
    - Gráfica de ecuaciones lineales y cuadráticas
- Aplicaciones a la geometría del espacio
    - Problemas de volumen de primas y sólidos de revolución

Trigonometría

- Razones trigonométricas
- Funciones trigonométricas
    - Circunferencia trigonométrica
    - Puntos terminales notables
    - Funciones trigonométricas (seno, coseno y tangente), gráficas y sus propiedades
- Ecuaciones trigonométricas

FÍSICA

Conocimientos

Magnitudes físicas

- La ciencia y la física
- Magnitudes físicas
  - Cantidad o magnitud física
  - Medición
  - Magnitud
  - Magnitudes Fundamentales
  - Sistema Internacional de unidades
  - Conversión de unidades
- Dimensión de una cantidad Física
  - Análisis dimensional
  - Principio de homogeneidad

Vectores

- Cantidades vectoriales y escalares
- Suma de vectores mediante métodos gráficos
- Componentes de un vector
- Vectores unitarios
- Suma de vectores por el método de componentes
- Producto escalar
- Producto vectorial
- Fuerza y vectores
  - Fuerza Resultante
- Propiedades de los vectores

Cinemática

- Elementos del movimiento
- Movimiento en una dimensión
  - Movimiento rectilíneo uniforme (MRU)
  - Análisis de gráficas del MRU
  - Movimiento rectilíneo uniforme variado (MRUV)
  - Análisis de gráficas del MRUV
  - Movimiento de caída libre
- Movimiento en dos dimensiones o en un plano
  - Movimiento de proyectiles
  - Movimiento circular
  - Movimiento circular uniforme (MCU)
  - Movimiento circular uniformemente variado (MCUV)

Leyes del Movimiento

- Primera ley del movimiento de Newton: ley de la inercia
- Segunda ley de movimiento de Newton. Causa y efecto
- Diferencia entre masa y peso
- Tercera ley del movimiento de Newton: acción y reacción
- Fuerza de rozamiento
- Diagrama de cuerpo libre
- Fuerza centrípeta

Trabajo

- Unidades de trabajo
- Trabajo motor y trabajo resistente
- Determinación de trabajo mecánico con gráficos
- Potencia
- Energía mecánica
- Energía cinética
- Teorema trabajo-energía cinética
- Energía potencial
  - Energía potencial gravitatoria
  - Energía potencial elástica
- Energía mecánica total
- Conservación de la energía mecánica

Dinámica de cuerpos rígidos

- Momento de una fuerza o torque
- Equilibrio de un cuerpo rígido

Movimiento Armónico Simple

- Ecuaciones del Ecuaciones del movimiento armónico simple
- Energía en sistemas masa-resorte (oscilador armónico)

LENGUAJE

Aptitudes

Comprensión lectora

- Literal
- Inferencial
- Crítica

Conocimientos

Normativa

- Grafías
- Tildación
- Puntuación
- Escritura de palabras

Redacción

- Construcción de oración
- Secuencia de oraciones
- Conectores – oraciones incompletas

PESOS PARA EL CÁLCULO DEL PONDERADO DEL EXAMEN DE ADMISIÓN

FACULTADES	MATEMÁTICA	FÍSICA	LENGUAJE
INGENIERÍA (Ciencias de la Computación, Ingeniería Biomédica, Ingeniería Civil, Ingeniería de Ciberseguridad, Ingeniería de Gestión Empresarial, Ingeniería de Gestión Minera, Ingeniería de Inteligencia Artificial, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería de Sistemas de Información, Ingeniería de Software, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Ambiental)	45%	30%	25%
ARQUITECTURA (Arquitectura)	45%	30%	25%