



Temario para el examen de exploración Ingenierías

Matemáticas

Aritmética

- Operaciones de suma, resta, multiplicación y división con fracciones.
- Raíces y potencias.
- Signos de relación.
- Simplificación de expresiones numéricas.

Álgebra

- Productos notables y factorización.
- Operaciones con fracciones algebraicas y radicales.
- Leyes de los exponentes y radicales.
- Sistemas de ecuaciones lineales con 2 incógnitas.
- Ecuaciones y desigualdades.
- Ecuaciones de primer grado.
- Ecuaciones de segundo grado.

Trigonometría

- Ángulos y sus medidas
- Resolución de triángulos rectángulos.
- Funciones trigonométricas.
- Identidades trigonométricas.
- Ecuaciones trigonométricas.

Geometría Analítica.

- Ecuación de la recta.
- Figuras geométricas: Perímetro, área (triángulos, polígonos, círculos, cuadriláteros especiales).
- Coordenadas cartesianas en el plano.
- Distancia entre dos puntos.
- Pendiente de la recta y ángulo entre rectas.
- Ecuación de la parábola y sus elementos.
- Ecuación de la elipse y sus elementos.
- Ecuación de la hipérbola y sus elementos.



Cálculo.

- Funciones: notación, clasificación y propiedades.
- Dominio, contra dominio, tabulación y Graficación.
- Operaciones con funciones.
- Concepto y teoremas de límites.
- Límites de las funciones.
- Continuidad de funciones.
- Concepto, definición e interpretación de la derivada.
- Derivada de funciones algebraicas y no algebraicas.
- Concepto, definición e interpretación de la integral.
- Integración de funciones polinomiales.



FÍSICA

Fundamentos

- Fundamentos teórico prácticos.
- Sistemas de unidades y conversiones.
- Suma y resta de vectores.

Mecánica

- Equilibrio estático.
- Movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado.
- Movimiento circular uniforme.
- Leyes de Newton: aplicaciones y tipos de fricción.
- Trabajo, potencia y energía mecánica.
- Presión hidrostática; Principio de Arquímedes, principio de Pascal.

Calor y termodinámica

- Calor y temperatura.
- Transmisión del calor.
- Variables termodinámicas: masa, volumen, densidad, presión y temperatura.
- Leyes de la termodinámica: primera, segunda y cero.

Electricidad

- Carga eléctrica y Ley de Coulomb.
- Corriente eléctrica y ley de Ohm.
- Potencia eléctrica y el efecto Joule.
- Circuitos eléctricos. Interacción materia y energía
- Electromagnetismo.
- Óptica y acústica.
- Reflexión y refracción de la luz.
- Ondas longitudinales y transversales.



QUÍMICA

Estructura atómica.

- La tabla periódica.
- El átomo y las partículas subatómicas.
- Número y masa atómicos.
- Teorías y modelos atómicos: Dalton, Thompson, Rutherford.
- Grupos y periodos. Bloques s, p, d y f.
- Ley periódica y propiedades periódicas de los elementos.
- Propiedades físicas y químicas: metales, no metales y semimetales.

Enlaces químicos.

- Configuración electrónica: nivel energético, orbitales atómicos, configuraciones electrónicas y electrones de valencia.
- Electronegatividad y tipos de enlace.
- Comparación entre las propiedades físicas de las sustancias iónicas y covalentes.
- Estructura de Lewis y regla del octeto.

Reacciones y ecuaciones químicas.

- Tipos de reacciones químicas.
- Balanceo por tanteo y método algebraico.

Agua.

- El agua como componente de las disoluciones: soluto y disolvente.
- Tipos de disoluciones.
- Factores que afectan la solubilidad.
- Unidades químicas de concentración.
- Soluciones ácidas y básicas, escala de pH.

Química del carbono

- Características del átomo de Carbono y sus compuestos.
- Hidrocarburos.
- Grupos funcionales y nomenclatura: reglas básicas de la IUPAC.