

GUÍA PARA EXAMEN DE ADMISIÓN CARRERA DE INGENIERÍA

AGOSTO – DICIEMBRE 2016

TEMARIO

MATEMÁTICAS

1.- Geometría básica

- a) Rectas y productos notables
- b) Paralelismo, congruencia y semejanza
- c) Ángulos positivos y negativos
- d) Polímeros, áreas y volúmenes

2.- Conjuntos y sistemas numéricos

- a) Conjuntos : clasificación, operaciones y representación gráfica
- b) Operaciones binarias

3.- Álgebra

- a) Monomios, polinomios y sus operaciones
- b) Productos notables y factorización
- c) Operaciones con fracciones algebraicas y radicales
- d) Ecuaciones y desigualdades
- e) Relaciones y producto cartesiano
- f) Funciones y su tipo

4.- Trigonometría

- a) Ángulos y funciones trigonométricas
- b) Resolución de triángulos rectángulos
- c) Círculo trigonométrico y Graficación de funciones trigonométricas
- d) Solución de ecuaciones trigonométricas

5.- Sistemas de coordenadas y lugares geométricos

- a) Coordenadas cartesianas y polares
- b) Traslación y rotación de ejes
- c) Pendientes de la recta y ángulo entre dos rectas
- d) Lugares geométricos de ecuaciones lineales y cuadráticas
- e) Excentricidad

[Escribir texto]

6.- Funciones

- a) Funciones, notación, clasificación y propiedades
- b) Dominio, contra dominio, tabulación y Graficación
- c) Operaciones con funciones

7.- Límites

- a) Concepto y teoremas de límites
- b) Límites de funciones polinomiales, racionales, trigonométricas, logarítmicas y exponenciales
- c) Continuidad de funciones
- d) Variación y cambio

8.- Derivadas

- a) Concepto, definición e interpretación
- b) Derivada de funciones algebraicas y no algebraicas
- c) Reglas y fórmulas de derivación
- d) Derivadas de funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas
- e) Derivación implícita de orden superior
- f) Aplicaciones de la derivada

9.- Integrales

- a) Concepto, definición de la integral
- b) La integral definida
- c) Integración de funciones
- d) Reglas y fórmulas de la integración
- e) Integración de funciones, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas

FÍSICA

1.- Generalidades

- a) Fenómenos físicos
- b) Magnitudes y variables físicas
- c) Medición
- d) Vectores

2.- Mecánica

- a) Estática y máquinas simples
- b) Movimiento rectilíneo y uniforme acelerado
- c) Leyes de Newton y de gravitación universal

[Escribir texto]

- d) Movimiento circular y armónico
- e) Trabajo y energía
- f) Hidrostática e hidrodinámica

3.- Calor y temperatura

- a) Calor y temperatura
- b) Trasmisión de calor
- c) Variables termodinámicas: masa, volumen, densidad, presión y temperatura
- d) Cero, primera, segunda, tercera y leyes de la termodinámica
- e) Procesos termodinámicos: isotérmicos, isobáricos, isocóricos, adiabáticos y diatérmicos

4.- Electricidad

- a) Carga eléctrica y ley de Coulomb
- b) Corriente eléctrica y ley de ohm
- c) Ley de Faraday- Henry- Lenz
- d) Ley de Ampere
- e) Potencia eléctrica y efecto Joule
- f) Circuitos eléctricos

5.- Óptica y acústica

- a) Óptica geométrica y física
- b) Reflexión y refracción de la luz
- c) Ley de Snell
- d) Ondas longitudinales y transversales
- e) Principio de Huygens
- f) Ondas sonoras

QUÍMICA

1.- Estructura atómica

- a) El átomo y las partículas subatómicas
- b) Teorías y modelos atómicos
- c) Grupos y períodos, bloques s, p, d y f
- d) Ley periódica y propiedades periódicas de los elementos
- e) Metales y no metales

2.- Enlaces químicos

- a) Electronegatividad y tipos de enlace intermoleculares
- b) Sustancias iónicas y covalentes
- c) Estructura de Lewis y regla de octeto

3.- Reacciones y ecuaciones químicas

[Escribir texto]

- a) Tipos de reacciones y balanceo
- b) Redox y balanceo
- c) Estequiometría

4.- Agua

- a) Soluciones
- b) Tipos de disoluciones
- c) Solubilidad
- d) Concentración química
- e) Soluciones ácidas y básicas. Escala PH

5.- Química del carbono

- a) Átomo de carbono
- b) Isomería e identidad molecular
- c) Hidrocarburos
- d) Grupos funcionales y nomenclatura: reglas básicas de la IUPAC.