

CARRERA DE INGENIERÍA MECATRÓNICA

PRUEBA DE SUFICIENCIA ACADÉMICA – SEMESTRE 02/2017

a. Áreas y contenidos mínimos.

Objetivo de la PSA: Captar postulantes que tengan aptitudes y conocimientos suficientes para dar inicio al proceso de formación académica en la Carrera de Ingeniería Mecatrónica.

Las áreas básicas que corresponden a la PSA de la carrera, han sido definidas en función de los contenidos específicos en matemáticas y física del nivel de secundaria.

Esta valoración ha sido conseguida de una muestra tanto de colegios particulares como fiscales, definiendo las preguntas en concreto de una media de estos contenidos para poder ofrecer oportunidades equilibradas para todos los postulantes acorde a las características tecno-pedagógicas de la carrera

Área de matemáticas

- Aritmética
- Algebra
- Trigonometría
- Geometría analítica

Área de física

- ◆ Cinemática
- ◆ Dinámica
- ◆ Estática
- ◆ Electricidad

b. La bibliografía establecida es la sigte:

<u>Nombre del libro</u>	<u>Autor</u>
Física General,	Goni Galarza
Física Fundamental	Goñi Galarza
Física General	Colección Schaum
Algebra	Baldor
Trigonometría	Baldor

c. Examen propuesto

UNIVERSIDAD AUTONOMA "TOMAS FRIAS"
FACULTAD DE INGENIERÍA TECNOLÓGICA
CARRERA DE INGENIERÍA MECATRÓNICA

PRUEBA DE SUFICIENCIA ACADÉMICA GESTIÓN 01/ 2016

Número C.I. :

ÁREA MATEMÁTICA

1.- De a^2 restar la suma de $ab + b^2$ con $a^2 - 5b^2$.

- a) $ab + 4b^2$ b) $ab^2 + 2b$ c) $-ab + 4b^2$ d) $-ab + 2b^2$ e) Ninguno

2.- Simplificar: $4(x + 3) + 5(x + 1)$

- a) $6x + 13$ b) $9x + 22$ c) $9x + 17$ d) $7x + 22$ e) Ninguno

3.- Simplificar:

- $3a^2 - a + b^2 + a^2 - 5b^2 + 2ab$
a) $a^2 - 4b^2$ b) $5a^2 + 4ab - 6b^2$ c) $a^2 + 4b^2$ d) Ninguno

4.-Resolver el sistema de ecuaciones

$$3x+5y = 5$$

$$2x - 2y = -2$$

Indicar el resultado correcto:

- a) $x = -1/4; y = 2/5$ b) $x = -3/8; y = 13/8$ c) $x = 3; y = -2$ d) Ninguno

5.- Sabemos que el perímetro de un rectángulo es $P=2a+2b$, si el lado $a=7\text{cm}$; y el lado $b=14\text{cm}$. ¿Cuánto vale el perímetro P?

- a) $P = 26\text{cm}$ b) $P = 42\text{cm}$ c) $P = 16\text{cm}$ d) 32cm

6.- Encontrar el perímetro de un triángulo isósceles (dos lados iguales) cuya base mide 40 cm si los ángulos

de la base miden 70°

- a) 240cm b) 156 cm c) 110cm d) 0,23cm e) Ninguno

ÁREA FÍSICA

7.- Un cuerpo se mueve partiendo del reposo, con una aceleración constante de 8 m/s^2 . Calcular la velocidad instantánea v al cabo de 5 segundos.

- a) 0,4 cm/s b) 4000 cm/s c) 30 m/s d) 0 cm/s

8.- Los cuerpos disparados con una velocidad inicial, bajo un cierto ángulo de la superficie terrestre describen un movimiento:

- a) Horizontal b) Vertical c) Circular d) Parabólico e) Ninguno

9.- Convertir $a = 10 \text{ m/s}^2$ a una cantidad en Km / hr^2

- a) $129,6 \times 10^3 \text{ Km/hr}^2$ b) $696 \times 10^3 \text{ km/hr}^2$ c) $129,6 \times 10^5 \text{ km/hr}^2$ d) 1296 km/hr

10.- Convertir 562 pulgadas a centímetros (1 pulg. = 2,54 cm).

- a) 221,26cm b) 46,83cm c) 14,27cm d) 1427,48cm

11.- 11.- Un barco ha realizado una travesía de 28 km en 2 h 20 min. ¿Cuál ha sido su velocidad media?

- a) 15 km/h b) 25,6 km/h. c) 12,8 km/h. d) 12 km/h

12.- La suma de dos vectores iguales en magnitud y del mismo sentido es:

- a) Dos veces la magnitud b) Cero c) No tiene solución d) Forman un ángulo

d. Material de escritorio y requisitos para presentar la PSA

El postulante debe asistir con el siguiente material de escritorio

1. Lápiz negro
2. Borrador
3. Calculadora (no celular)
4. Dos hojas bond A4 o carta
5. Sobe manila
6. Fotocopia de pre inscripción

El postulante (dama o varón) debe asistir con traje formal

e. Lugar de la Prueba.

La PSA de la carrera de Ing. Mecatrónica se llevará a cabo en el inmueble de la Facultad de Ing. Tecnológica; calle **Millares nº81** (entre calles Chuquisaca y Nogales), Ambiente 4.

Potosí, Julio de 2017

Msc.Ing. Eduino Gunar Rodriguez Mendoza

DIR. ING. MECATRONICA