**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN MECÁNICA Y CIENCIAS DE LA PRODUCCIÓN**

**INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL**

**PRIMERA EVALUACIÓN DE INGENIERÍA DE MÉTODOS**

Nombre:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Jueves, julio 7 de 2011

1. **Conteste las siguientes preguntas (12 puntos)**
   1. Mencione 3 hechos importantes de la historia de la Ingeniería de Métodos?
   2. Mencione 3 diferencias entre el diagrama OTIDA y el Diagrama Funcional

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

* 1. Cuáles son los hábitos que sirven para pasar de la INDEPENDENCIA a la INTERDEPENDENCIA?. Explique uno de ellos
  2. Mencione 3 principios de economía de movimientos

1. **Realice el diagrama OTIDA del siguiente proceso (15 puntos)**

Para fabricar un CABLE AU calibre 15 se elaboran en paralelo los 3 hilos que conforman el cable. El hilo rojo, el azul y el verde. Los hilos siguen el mismo proceso: La materia prima (aluminio para el hilo rojo, cobre para el hilo azul y magnesio para el hilo verde) ingresa en jumbos que son colocados en las trefiladoras gruesas. La trefiladora M65 para aluminio, la trefiladora M66 para cobre y la trefiladora M67 para el magnesio. En estas trefiladoras se realiza el proceso de desbaste para luego pasar a la trefiladora fina (M55 para aluminio, M56 para cobre y M57 para magnesio) donde se le da el diámetro final a los hilos. Luego pasan al proceso de extrusión donde a cada hilo se lo cubre con una capa de PVC de color rojo, azul o verde. Este proceso de extrusión se repite 2 veces para el color azul debido a que la tonalidad del azul no se alcanza en la primera pasada. Después, los hilos pasan al proceso de torsión en la máquina T6 donde los hilos son juntados a manera de espiral. Finalmente el cable pasa nuevamente por el proceso de extrusión donde se cubren los 3 hilos torchados con PVC negro. Por último, el cable pasa al proceso de medición donde se forman las bobinas de 500 metros cada una para luego ser almacenadas en bodega. En cada máquina trabaja un operador.

1. La carrera de Ingeniería Industrial ofrece el título adicional de especialización en una de las siguientes áreas: Producción y Logística, Investigación de Operaciones y Calidad, Finanzas y Gestión del Talento Humano. Para obtener este título adicional, se deben cursar tres materias electivas de la misma área durante los últimos semestres de la carrera. **Utilice la herramienta de *matriz de decisiones* para escoger la especialización que Ud. seguirá (8 puntos)**
2. Realice el Diagrama de Grupo de la operación de ensacado que se realiza en el ingenio azucarero San José; para lo cual se tienen los siguientes datos: (15 puntos)

**Operador 1:** Alimenta la máquina 150 seg, Enciende la máquina 10 seg, Camina hacia la zona de ensacado 5 seg, ayuda a su compañero a sostener un saco 250 seg

**Operario 2:** prepara el saco 20 seg, sostiene saco 250 seg, cose saco 100 seg, coloca el saco lleno en el área de espera 50 seg

**Máquina ensacadora**: tiempo de carga de azúcar 150 seg, tiempo de llenado 250 seg