UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

EXAMEN FINAL DE MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCION

Profesor: Ing. Marco Salazar Gonzáles **Semestre**: 2006-II **Grupo**(s): 01
Fecha: 07/12/2006 **Hora**: 16:00 **Duración de la Prueba:** 90 min.

(4pts) 1. Una empresa dedicada a la fabricación de zapatillas como resultado de un Programa de Reingeniería decide incorporar en su planta de producción nuevos equipos para hacerla más competitiva, lo que implica una inversión de 20,000 u.m., incrementando así en un 10% la inversión del año anterior. Adicional mente decide contratar a un nuevo trabajador calificado por un año con un costo de 18,000 u.m, incrementando el costo del factor trabajo en 15%.

La productividad del año anterior había tomado el valor de 5, planteándose como objetivo incrementarla en un 30% para el nuevo periodo. Si el precio unitario de cada unidad de producto se mantiene en 12 u.m. Se pide determinar el porcentaje en que debe incrementar su producción con respecto al *período anterior*.

(1pto) **2. Hablando del sistema kanban en la filosofía "Justo a Tiempo", cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera:**

a. Antes de poner en funcionamiento un sistema kanban es necesario realizar en la planta de producción una serie de transformaciones, entre las que destaca la necesidad de fijar un diagrama de flujo en el cual cada elemento pueda provenir, como máximo, de dos lugares distintos, y que, como máximo, tenga sólo dos caminos a lo largo de la ruta de fabricación.
b. Si un kanban de producción se encuentra pegado quiere decir que, necesariamente, está adherido a un contenedor lleno de piezas en la zona de almacenaje de outputs de algún puesto de trabajo.
c. El kanban de producción se mueve entre dos puestos de trabajos consecutivos y sirve como orden de fabricación para el segundo de éstos.
d. El nivel de inventarios no se puede regular a través del número de tarjetas puesto en circulación.

(1pto) **3. Centrándonos en el *nivelado de la producción* bajo la filosofía "Justo a Tiempo", señale la opción correcta:**

a. Un programa nivelado intentará, en todo momento, seguir fielmente la demanda prevista en cada período del horizonte de planificación.
b. El Plan de materiales nivelado se entrega sólo al puesto de trabajo de montaje final para que inicie el proceso de fabricación a través de la utilización del sistema kanban.
c. El programa de montaje final nivelado se entrega, para que comience su ejecución, a todos los puestos de trabajo.
d. Un programa nivelado de producción no debe dar lugar a grandes series de un único producto, sino a muchas variedades diarias en pequeños lotes.

(1pto) **4. Hablando de un sistema kanban, cual de las siguientes afirmaciones NO es correcta:**

a. Para su funcionamiento, en cada puesto de trabajo hay que tener una zona para depositar los *inputs* necesarios y otra para los ítems elaborados.
b. El kanban de producción funciona como una orden de fabricación.
c. Se caracterizan por ser un sistema push (o de empuje), ya que anticipan las necesidades antes de que éstas se produzcan.
d. El kanban de transporte se mueve entre dos puestos de trabajo e indica las *cantidades a retirar del proceso anterior.*

(1pto) **5. ¿Cuál de las siguientes ventajas suele reportar la utilización de un sistema SMED para la reducción de los tiempos de preparación?:**

a. Simplifica las tareas administrativas.
b. Posibilita reducir el nivel de inventarios en planta.
c. Evita que los trabajadores se sientan discriminados en la asignación de los puestos de trabajo.
d. Ninguna de las afirmaciones anteriores es correcta.

(1pto) **6. Uno de los elementos del "Justo a Tiempo" es la capacidad de adaptación a la demanda mediante *shojinka* o flexibilidad, lo cual significa que:**

a. Se impedirá siempre la realización de horas extraordinarias en las plantas de fabricación.
b. Si aumenta la demanda de un artículo, para mantener la productividad de la línea disminuirá el ciclo de fabricación y, en consecuencia, aumentará el numero de trabajadores asignados a esa línea.
c. Cuando aumenta la demanda, un trabajador verá alterada su ruta estándar de operaciones, aumentando el número de tareas a realizar.
d. La ruta estándar de operaciones de cada trabajador no debe verse alterada ante cambios en la cuantía de la demanda.

(3,5pts) 7. El Plan de Producción Agregado de Toyota requiere 4500 furgonetas por semana para el próximo mes. Para eso necesita 2 turnos completos, 5 días por *semana, para producir 450 furgonetas por turno.*

Se producen 3 modelos de furgonetas: Camary (C), Avalon (A), y Sienna (S). Se necesita producir 200 C, 150 A y 100 S por turno para satisfacer la demanda del mercado.

Se desea conocer una propuesta de programa nivelado que permita cumplir la demanda del próximo mes.

(3,5pts) 8. La empresa CentroPlast fabrica dos tipos de cubetas plásticas A y B, de de 10 y 19 litros de capacidad respectivamente; a través de 4 operaciones cuyo tiempo de procesamiento unitario se muestra más adelante. La operación 1 se ejecuta en 3 turnos y las restantes en un solo turno de 8 horas, durante 22 días al mes.

Se pide determinar:

a) Si la empresa puede cumplir con la demanda, y
b) Cuál es la operación cuello de botella.

(4pts) 9. Una empresa que ha decidido utilizar un sistema kanban produce el componente L105A cuya demanda diaria es de 300 unidades. El tiempo de espera promedio para recibir un nuevo contenedor de componentes es de 0.8 día. El tiempo de procesamiento para un contenedor de L105A es de 0.2 día, y la capacidad de cada contenedor es de 270 unidades. Así mismo la empresa

cuenta actualmente con un conjunto de 20 tarjetas kanban PT correspondiente a igual número de contenedores, para esa componente.
Se pide:

a) Determinar el valor del stock de seguridad, y
b) El inventario promedio total (Trabajos en proceso y productos terminados) de la componente L105A.

Notas:

a) Marcar solamente una alternativa de respuesta en las preguntas de la 2 a la 6.
b) Prohibido uso de celulares y el préstamo de calculadoras, correctores, etc. durante la prueba.
c) Los resultados del Examen Parcial se entregarán el día sábado 09 de diciembre a las 12:30 horas en la Sala de Profesores.