|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **FICHA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN DEL ÍTEM** | |
|  | **No. Ítem**: **1** |
|
|
| **DATOS DEL ÍTEM** | | **DATOS DEL AUTOR** |
| **Programa académico**: Ingeniería de Sistemas | |  |
| **Prueba**: Fundamentación en Ingeniería | |  |
|  |
|  |
| **ÍTEM: COMPETENCIA ESPECÍFICA, CONTEXTO, ENUNCIADO Y OPCIONES DE RESPUESTA** | | |
| **Competencia específica señalada en el syllabus, que evalúa este ítem:** | | |
| **CONTEXTO - Caso - situación problémica**:  SYSLOGIC es una empresa dedicada a la producción de software web a la medida para la cual utiliza tres herramientas de desarrollo: SYSHTML(A) definición de interfaz de usuario, WEBSERVICE(W) creación de conexiones web y OBCD(DB) manejo de objetos y bases de datos.  Mediante el uso de estas herramientas se desarrolla el sistema de información utilizando dos tipos de modelos (RUP) Rational Unified Process y XP (Extreme programming), Las herramientas se manejan en el mismo orden para cada uno de los modelos de desarrollo esto es: primero se definen los procesos y funciones del sistema y luego la programación.  En la tabla se expone el consumo en horas de cada proceso dependiendo del modelo que se maneje, así también el máximo de horas por día para cada proceso y la guanacia obtenida al implementar cada uno de los modelos de desarrollo. | | |
| **ENUNCIADO**:  Considerando la anterior información de qué manera se debe modelar matemáticamente la función objetivo que permite maximizar las ganancias del proceso. | | |
| **Opciones de respuesta**  a. MRUP – MXP Max= XA(2.06)+ XW( 2.11).  b. MRUP – MXP Max= XDB(1.06)+ XW( 1.11).  c. MRUP – MXP Max= XRUP(2.11)+ XXP( 2.06).  d. MA+MW+MDB Max= XRUP(2.06)+ XXP( 2.11). | | |
|
|
| **JUSTIFICACIÓN DE OPCIONES DE RESPUESTA** | | |
| Por qué NO es a: porque MRUP – MXP Max= XA(2.06)+ XW( 2.11) únicamente contempla las herramientas A y W y no contempla los modelos RUP y XP. | | |
| Por qué NO es b: porque MRUP – MXP Max= XDB(1.06)+ XW( 1.11) omite la herramienta A y no contempla los modelos RUP y XP. | | |
| Por qué NO es c: porque MRUP – MXP Max= XRUP(2.11)+ XXP( 2.06) los valores de la ganancia están invertidos. | | |
| **CLAVE Y JUSTIFICACIÓN.**  La clave es d porque la relación de herramientas frente a las utilidades de uso del modelo de desarrollo buscando optimización de utilidades. | | |
| **ESPECIFICACIONES DE DISEÑO: DIBUJOS, ECUACIONES Y / O GRÁFICOS**: | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **FICHA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN DEL ÍTEM** | |
|  | **No. Ítem**: **2** |
|
|
| **DATOS DEL ÍTEM** | | **DATOS DEL AUTOR** |
| **Programa académico**: Ingeniería de Sistemas | |  |
| **Prueba**: Fundamentación en Ingeniería | |  |
|  |
|  |
| **ÍTEM: COMPETENCIA ESPECÍFICA, CONTEXTO, ENUNCIADO Y OPCIONES DE RESPUESTA** | | |
| **Competencia específica señalada en el syllabus, que evalúa este ítem:** | | |
| **CONTEXTO - Caso - situación problémica**:  La humanidad desde sus orígenes se ha enfrentado a la naturaleza y ha requerido la solución sistemática de diversos problemas como la alimentación, el refugio, el transporte, la transformación del entorno y otros más para trascender en el tiempo como especie. | | |
| **ENUNCIADO**:  En este sentido los ingenieros surgieron por: | | |
| **Opciones de respuesta**  a. La necesidad de construir.  b. La necesidad de comunicarse.  c. La necesidad de crear.  d. La necesidad de supervivencia. | | |
|
|
| **JUSTIFICACIÓN DE OPCIONES DE RESPUESTA** | | |
| Por qué NO es a: porque la necesidad de construir únicamente soluciona una necesidad particular, pero como especie no le permite trascender en el tiempo. | | |
| Por qué NO es b: porque la necesidad de comunicarse únicamente soluciona una necesidad particular, pero como especie no le permite trascender en el tiempo. | | |
| Por qué NO es c: porque la necesidad de crear únicamente soluciona una necesidad particular, pero como especie no le permite trascender en el tiempo. | | |
| **CLAVE Y JUSTIFICACIÓN.**  La clave es d: porque la necesidad de supervivencia hizo que el hombre fuera inventando diferentes elementos para mejorar su cotidianeidad. | | |
| **ESPECIFICACIONES DE DISEÑO: DIBUJOS, ECUACIONES Y / O GRÁFICOS**: | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **FICHA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN DEL ÍTEM** | |
|  | **No. Ítem**: **3** |
|
|
| **DATOS DEL ÍTEM** | | **DATOS DEL AUTOR** |
| **Programa académico**: Ingeniería de Sistemas | |  |
| **Prueba**: Fundamentación en Ingeniería | |  |
|  |
|  |
| **ÍTEM: COMPETENCIA ESPECÍFICA, CONTEXTO, ENUNCIADO Y OPCIONES DE RESPUESTA** | | |
| **Competencia específica señalada en el syllabus, que evalúa este ítem:** | | |
| **CONTEXTO - Caso - situación problémica**:  El ejercicio de la ingeniería busca la solución de problemas, para lo cual se vale del conocimiento de las matemáticas, la física y la química, el cual aplica en la naturaleza para transformarla y brindarle a la humanidad soluciones desde el lápiz con el cual puede escribir su historia e idear el futuro hasta viajar a la luna. | | |
| **ENUNCIADO**:  Para lograr esto los ingenieros ¿qué tipo de ciencias son las que más utilizan?: | | |
| **Opciones de respuesta**  a. Las ciencias humanas.  b. Las ciencias sociales.  c. Las ciencias básicas y aplicadas.  d. Las ciencias naturales. | | |
|
|
| **JUSTIFICACIÓN DE OPCIONES DE RESPUESTA** | | |
| Por qué NO es a: porque las ciencias humanas su enfoque es más social y diferente a los sistemas de ingeniería. | | |
| Por qué NO es b: porque las ciencias sociales su enfoque es más social y diferente a los sistemas de ingeniería. | | |
| Por qué NO es d: porque las ciencias naturales su enfoque es en el análisis de los sistemas naturales más que al desarrollo y análisis de sistemas de ingeniería. | | |
| **CLAVE Y JUSTIFICACIÓN.**  La clave es c porque las ciencias básicas y aplicadas le permiten generar modelos y simulaciones que soporten sus teorías. | | |
| **ESPECIFICACIONES DE DISEÑO: DIBUJOS, ECUACIONES Y / O GRÁFICOS**: | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **FICHA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN DEL ÍTEM** | |
|  | **No. Ítem**: **4** |
|
|
| **DATOS DEL ÍTEM** | | **DATOS DEL AUTOR** |
| **Programa académico**: Ingeniería de Sistemas | |  |
| **Prueba**: Fundamentación en Ingeniería | |  |
|  |
|  |
| **ÍTEM: COMPETENCIA ESPECÍFICA, CONTEXTO, ENUNCIADO Y OPCIONES DE RESPUESTA** | | |
| **Competencia específica señalada en el syllabus, que evalúa este ítem:** | | |
| **CONTEXTO - Caso - situación problémica**:  La empresa GREENLIFE está desarrollando el proyecto DISEÑO E IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE SANEAMIENTO BASICOS NO CONVENCIONALES EN EL SECTOR RURAL DE BOGOTA, se han determinado las siguientes etapas para la construcción de una unidad sanitaria:  1. Mezclado: Las materias primas se diluyen en agua, de igual forma se procede con los esmaltes, se homogeneizan y se almacenan. Tiempo: 2 Horas.  2. Llenado: La pasta de colado se llena en los moldes para darle forma. Tiempo 6 horas.  3. Desmonte: Consiste en retirar la pieza del molde una vez esta se encuentre con la rigidez adecuada. Tiempo 20 minutos.  4. Secado y pulido: Una vez obtenida la pieza se hacen labores de pulido y acabado, a la vez se retira el contenido de humedad. Tiempo 1 hora.  5. Esmaltado: Se aplican capas de esmalte mediante pulverización con compresores. Tiempo 2 horas.  6. Cocción: Por último se llevan al horno en donde la pieza obtiene sus características finales.  7. Ensamble, tiempo 5 horas generación de partes. | | |
| **ENUNCIADO**:  La acción necesaria para definir el anterior proceso es: | | |
| **Opciones de respuesta**  a. Planear  b. Orientar  c. Dirigir.  d. Emprender. | | |
|
|
| **JUSTIFICACIÓN DE OPCIONES DE RESPUESTA** | | |
| Por qué NO es b: porque orientar porque define sólo una rumbo a seguir. | | |
| Por qué NO es c: porque dirigir porque define sólo una rumbo a seguir. | | |
| Por qué NO es d: porque emprender porque esta acción no necesariamente incluye la acción de planear. | | |
| **CLAVE Y JUSTIFICACIÓN.**  La clave es a porque describe cada una de las etapas requeridas para lograr el objetivo | | |
| **ESPECIFICACIONES DE DISEÑO: DIBUJOS, ECUACIONES Y / O GRÁFICOS**: | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **FICHA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN DEL ÍTEM** | |
|  | **No. Ítem**: **5** |
|
|
| **DATOS DEL ÍTEM** | | **DATOS DEL AUTOR** |
| **Programa académico**: Ingeniería de Sistemas | |  |
| **Prueba**: Fundamentación en Ingeniería | |  |
|  |
|  |
| **ÍTEM: COMPETENCIA ESPECÍFICA, CONTEXTO, ENUNCIADO Y OPCIONES DE RESPUESTA** | | |
| **Competencia específica señalada en el syllabus, que evalúa este ítem:** | | |
| **CONTEXTO - Caso - situación problémica**:  Un asiento de Camry consistía de varias piezas: los ensambles delantero y derecho, el asiento por detrás y los respaldos y travesaños laterales. Debido a estas características, el asiento presentaba varios retos. El ensamble final era una parte propensa a ser dañada y en general la pieza más grande de todas las instaladas. Para el departamento de Control de Calidad era un artículo de seguridad que tenía que satisfacer los estándares rigurosos para las pruebas de choque del automóvil. Por otra parte, el asiento era una parte sensible al tacto, ya que su superficie de acabado debía satisfacer al cliente, pero aun así no había estándares precisos en esta área. Para compras, el juego de asientos era el más caro de todas las piezas compradas, costando 740 USD, donde la tela representaba casi la mitad del costo.  KMS, la empresa fabricante de asientos, lograba cumplir con el pedido de asientos, gracias a un sistema de control de la línea de producción de Toyota que mostraba el modelo y color del vehículo que se estaba ensamblando en la línea, una vez salía del proceso de pintura. KMS lograba, además por su cercanía con la planta de Toyota, cumplir con el pedido de asientos para el momento en que el vehículo está saliendo por la línea de ensamble. | | |
| **ENUNCIADO**:  El problema de investigación de los asientos se puede formular como: | | |
| **Opciones de respuesta**  a. ¿Cómo ajustar el sistema de producción del Camry para cumplir con la demanda de vehículos del departamento de ventas?  b. ¿Cómo ajustar el sistema de producción de KMS para que pueda proveer los asientos del Camry justo a tiempo sin defectos en su calidad?  c. ¿Cómo producir el conjunto de asientos para el Camry, sin afectar la calidad y en el principio de JIT y SPT?  d. ¿Cómo hacer que la planta Toyota produzca los 45 automóviles de la línea Camry por turno, sin generar reprocesos y demoras de tiempo en cada turno y que permita recuperar la eficiencia relativa de producción? | | |
|
|
| **JUSTIFICACIÓN DE OPCIONES DE RESPUESTA** | | |
| Por qué NO es a: porque ¿Cómo ajustar el sistema de producción del Camry para cumplir con la demanda de vehículos del departamento de ventas? porque la producción de los asientos la realiza es KMS. | | |
| Por qué NO es c: porque ¿Cómo producir el conjunto de asientos para el Camry, sin afectar la calidad y en el principio de JIT y SPT? porque es un aspecto que ya tiene sincronizado y ajustado a los procesos de la Toyota. | | |
| Por qué NO es d: porque ¿Cómo hacer que la planta Toyota produzca los 45 automóviles de la línea Camry por turno, sin generar reprocesos y demoras de tiempo en cada turno y que permita recuperar la eficiencia relativa de producción? porque en ningún momento el problema está asociada a la cantidad de automóviles producidos. | | |
| **CLAVE Y JUSTIFICACIÓN.**  La clave es b porque ¿Cómo ajustar el sistema de producción de KMS para que pueda proveer los asientos del Camry justo a tiempo sin defectos en su calidad? Porque al dar solución a esta pregunta se satisface las necesidades y expectativas de los diferentes estamentos involucrados. | | |
| **ESPECIFICACIONES DE DISEÑO: DIBUJOS, ECUACIONES Y / O GRÁFICOS**: | | |