



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA
UNIDAD VALLE DE LAS PALMAS

Manual de Ingeniería de métodos

**PROGRAMA EDUCATIVO DE
INGENIERÍA INDUSTRIAL**



Universidad Autónoma de Baja California
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y TECNOLOGIA
UNIDAD VALLE DE LAS PALMAS

| | | | |
|-------------------------------------|--|---------------------------|-----------------|
| NOMBRE DE LA MATERIA | INGENIERIA DE METODOS | CLAVE | 9012 |
| NOMBRE DE LA PRÁCTICA | INTRODUCCION AL EQUIPO DE LABORATORIO | PRÁCTICA NÚMERO | 1 |
| PROGRAMA EDUCATIVO | INGENIERO INDUSTRIAL | PLAN DE ESTUDIO | 2010-2 |
| NOMBRE DEL PROFESOR/A | MARCO ANTONIO JUAREZ MENDOZA | NÚMERO DE EMPLEADO | 25814 |
| LABORATORIO | METODOS | FECHA | 28/04/20 |
| EQUIPO-HERRAMIENTA REQUERIDO | | CANTIDAD | |
| CRONOMETRO | | 1 | |
| MATERIAL DE ENSAMBLE | | 1 | |
| CAMARA DIGITAL | | 1 | |
| COMPUTADORA | | 1 | |

| | |
|--|---|
| SOFTWARE REQUERIDO | |
| WORD, EXCEL | |
| | |
| | |
| OBSERVACIONES-COMENTARIOS | |
| | |
| La computadora será usada en para la documentación de la práctica. | |
| | |
| | |
| NOMBRE Y FIRMA DEL PROFESOR | NOMBRE Y FIRMA DEL COORDINADOR DE PROGRAMA EDUCATIVO |
| Marco Antonio Juárez Mendoza | |

1.- INTRODUCCIÓN:

En esta práctica el alumno Identificara el equipo y material que se empleara durante el desarrollo de la practica para su correcta y eficiente utilización mediante la manipulación de manera responsable segura y eficiente

2.- OBJETIVO (COMPETENCIA):

Identificar el material y equipo disponible en el laboratorio

3.- TEORÍA:

El equipo de laboratorio es importante para el desarrollo de las practicas , dentro de lo que se destaca la cabina ergonómica, banda transportadora, cronometros, instrumentos de medicion, material de ensamble.

4.- PROCEDIMIENTO

A) EQUIPO

 Computadora

B) MATERIAL

 Muestras de proceso de producción

C) DESARROLLO:

1. Formar equipos de trabajo de 3 ó 4 personas.
2. Se pide a los alumnos realicen un listado de los equipos disponibles
3. Los alumnos deben elaborar una investigación de la funcionalidad de los equipos
4. Discutir y analizar los resultados
- 5.- Documentar las conclusiones correspondientes

Universidad Autónoma de Baja California
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA
UNIDAD VALLE DE LAS PALMAS

B) CÁLCULOS Y REPORTE:

El reporte deberá de incluir un reporte del material y equipo de laboratorio

C) RESULTADOS:

Los resultados deberán entregarse en forma individual, en formato de Word, que deberá incluir una portada con los datos del alumno.

5. CONCLUSIONES:

Al final de su reporte, incluir sus conclusiones personales acerca de lo aprendido en esta actividad.

6. BIBLIOGRAFÍA:

Roberto García Criollo . (2005), Estudio del Trabajo, Ingeniería de métodos y medición del trabajo. Ed. Mc Graw Hill

7. ANEXOS:

N/A

Universidad Autónoma de Baja California
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y TECNOLOGIA
UNIDAD VALLE DE LAS PALMAS

| | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------|
| NOMBRE DE LA MATERIA | INGENIERIA DE METODOS | CLAVE | 9012 |
| NOMBRE DE LA PRÁCTICA | ENSAMBLE DE PRODUCTO | PRÁCTICA NÚMERO | 2 |
| PROGRAMA EDUCATIVO | INGENIERO INDUSTRIAL | PLAN DE ESTUDIO | 2010-2 |
| NOMBRE DEL PROFESOR/A | MARCO ANTONIO JUAREZ MENDOZA | NÚMERO DE EMPLEADO | 25814 |
| LABORATORIO | METODOS | FECHA | 28/04/20 |
| EQUIPO-HERRAMIENTA REQUERIDO | | CANTIDAD | |
| CRONOMETRO | | 1 | |
| MATERIAL DE ENSAMBLE | | 1 | |
| CAMARA DIGITAL | | 1 | |
| COMPUTADORA | | 1 | |

| | |
|--|---|
| SOFTWARE REQUERIDO | |
| WORD, EXCEL | |
| | |
| | |
| OBSERVACIONES-COMENTARIOS | |
| La computadora será usada en para la documentación de la práctica. | |
| | |
| | |
| NOMBRE Y FIRMA DEL PROFESOR | NOMBRE Y FIRMA DEL COORDINADOR DE PROGRAMA EDUCATIVO |
| Marco Antonio Juárez Mendoza | |

1.- INTRODUCCIÓN:

Identificar los componentes del producto a ensamblar. Para diseñar el método de trabajo así como el área de trabajo. aplicando la metodología vista en clase. de manera creativa. responsable y eficiente.

2.- OBJETIVO (COMPETENCIA):

La practica comprende el establecimiento del método da trabajo para el ensamble de un producto. así como el diseño del área de trabajo.

3.- TEORÍA:

Es importante considerar, desde el punto de vista económico y práctico, ciertos cambios que continuamente se llevan a cabo en los ambientes industrial y de negocios. Dichos cambios incluyen la globalización del mercado y de la manufactura, el crecimiento del sector servicios, el uso de computadoras en todas las operaciones de la empresa y la aplicación cada vez más extensa de la Internet y la web. La única forma en que un negocio o empresa puede crecer e incrementar sus ganancias es mediante el aumento de su productividad.

4.- PROCEDIMIENTO

A) EQUIPO

 Computadora

B) MATERIAL

 Piezas para realizar el ensamble

C) DESARROLLO:

1. Formar equipos de trabajo de 3 ó 4 personas.
2. Se pide a los alumnos realicen el ensamble de un producto

Universidad Autónoma de Baja California
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA
UNIDAD VALLE DE LAS PALMAS

3. Los alumnos deben elaborar un método de trabajo para el ensamble del producto
4. Discutir y analizar los resultados
- 5.- Documentar las conclusiones correspondientes

B) CÁLCULOS Y REPORTE:

El reporte deberá de incluir un documento que incluya la propuesta del método de trabajo

C) RESULTADOS:

Los resultados deberán entregarse en forma individual, en formato de Word, que deberá incluir una portada con los datos del alumno.

8. CONCLUSIONES:

Al final de su reporte, incluir sus conclusiones personales acerca de lo aprendido en esta actividad.

9. BIBLIOGRAFÍA:

Roberto García Criollo . (2005), Estudio del Trabajo, Ingeniería de métodos y medición del trabajo. Ed. Mc Graw Hill

- 10. ANEXOS:**
N/A

Universidad Autónoma de Baja California
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y TECNOLOGIA
UNIDAD VALLE DE LAS PALMAS

| | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------|
| NOMBRE DE LA MATERIA | INGENIERIA DE METODOS | CLAVE | 9012 |
| NOMBRE DE LA PRÁCTICA | DIAGRAMA DE PROCESO | PRÁCTICA NÚMERO | 3 |
| PROGRAMA EDUCATIVO | INGENIERO INDUSTRIAL | PLAN DE ESTUDIO | 2010-2 |
| NOMBRE DEL PROFESOR/A | MARCO ANTONIO JUAREZ MENDOZA | NÚMERO DE EMPLEADO | 25814 |
| LABORATORIO | METODOS | FECHA | 28/04/20 |
| EQUIPO-HERRAMIENTA REQUERIDO | | CANTIDAD | |
| CRONOMETRO | | 1 | |
| MATERIAL DE ENSAMBLE | | 1 | |
| CAMARA DIGITAL | | 1 | |
| COMPUTADORA | | 1 | |

| | |
|--|---|
| SOFTWARE REQUERIDO | |
| WORD, EXCEL | |
| | |
| | |
| OBSERVACIONES-COMENTARIOS | |
| La computadora será usada en para la documentación de la práctica. | |
| | |
| | |
| NOMBRE Y FIRMA DEL PROFESOR | NOMBRE Y FIRMA DEL COORDINADOR DE PROGRAMA EDUCATIVO |
| Marco Antonio Juárez Mendoza | |

1.- INTRODUCCIÓN:

El alumno elaborara un diagrama de operaciones del método actual así como del propuesto aplicando la metodología vista en clase para lograr la optimización de los recursos empleados en las operaciones de manera creativa, responsable. cooperativa y eficiente.

2.- OBJETIVO (COMPETENCIA):

La práctica inicia identificando las actividades necesarias para el desarrollo de la tarea específica se diseña el área de trabajo y posteriormente se elaboran los diagramas

3.- TEORÍA:

En general, el diagrama de flujo del proceso cuenta con mucho mayor detalle que el diagrama del proceso operativo. Como consecuencia, no se aplica generalmente a todos los ensambles, sino que a cada componente de un ensamble. El diagrama de flujo del proceso es particularmente útil para registrar los costos ocultos no productivos como, por ejemplo, las distancias recorridas, los retrasos y los almacenamientos temporales.

4.- PROCEDIMIENTO

A) EQUIPO

 Computadora

B) MATERIAL

 Piezas para realizar el ensamble

C) DESARROLLO:

1. Formar equipos de trabajo de 3 ó 4 personas.
2. Se pide a los alumnos realicen el ensamble de un producto

Universidad Autónoma de Baja California
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA
UNIDAD VALLE DE LAS PALMAS

3. Los alumnos deben elaborar los diagramas para el ensamble del producto
4. Discutir y analizar los resultados
- 5.- Documentar las conclusiones correspondientes

B) CÁLCULOS Y REPORTE:

El reporte deberá de incluir un documento que incluya los diagramas del método de trabajo

C) RESULTADOS:

Los resultados deberán entregarse en forma individual, en formato de Word, que deberá incluir una portada con los datos del alumno.

11. CONCLUSIONES:

Al final de su reporte, incluir sus conclusiones personales acerca de lo aprendido en esta actividad.

12. BIBLIOGRAFÍA:

Roberto García Criollo . (2005), Estudio del Trabajo, Ingeniería de métodos y medición del trabajo. Ed. Mc Graw Hill

13. ANEXOS:
N/A

Universidad Autónoma de Baja California
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y TECNOLOGIA
UNIDAD VALLE DE LAS PALMAS

| | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------|
| NOMBRE DE LA MATERIA | INGENIERIA DE METODOS | CLAVE | 9012 |
| NOMBRE DE LA PRÁCTICA | DIAGRAMA DE FLUJO | PRÁCTICA NÚMERO | 4 |
| PROGRAMA EDUCATIVO | INGENIERO INDUSTRIAL | PLAN DE ESTUDIO | 2010-2 |
| NOMBRE DEL PROFESOR/A | MARCO ANTONIO JUAREZ MENDOZA | NÚMERO DE EMPLEADO | 25814 |
| LABORATORIO | METODOS | FECHA | 28/04/20 |
| EQUIPO-HERRAMIENTA REQUERIDO | | CANTIDAD | |
| CRONOMETRO | | 1 | |
| MATERIAL DE ENSAMBLE | | 1 | |
| CAMARA DIGITAL | | 1 | |
| COMPUTADORA | | 1 | |

| | |
|--|---|
| SOFTWARE REQUERIDO | |
| WORD, EXCEL | |
| | |
| | |
| OBSERVACIONES-COMENTARIOS | |
| La computadora será usada en para la documentación de la práctica. | |
| | |
| | |
| NOMBRE Y FIRMA DEL PROFESOR | NOMBRE Y FIRMA DEL COORDINADOR DE PROGRAMA EDUCATIVO |
| Marco Antonio Juárez Mendoza | |

1.- INTRODUCCIÓN:

El alumno elaborara un diagrama de flujo de proceso del método actual, así como del propuesto aplicando la metodología vista en clase para lograr la optimización de los recursos empleados en las operaciones de manera creativa, responsable, cooperativa y eficiente.

2.- OBJETIVO (COMPETENCIA):

La práctica inicia identificando las actividades necesarias para el desarrollo de la tarea específica y posteriormente se elaboran los diagramas

3.- TEORÍA:

En general, el diagrama de flujo del proceso cuenta con mucho mayor detalle que el diagrama del proceso operativo. Como consecuencia, no se aplica generalmente a todos los ensambles, sino que a cada componente de un ensamble. El diagrama de flujo del proceso es particularmente útil para registrar los costos ocultos no productivos como, por ejemplo, las distancias recorridas, los retrasos y los almacenamientos temporales.

4.- PROCEDIMIENTO

A) EQUIPO

 Computadora

B) MATERIAL

 Piezas para realizar el ensamble

C) DESARROLLO:

5. Formar equipos de trabajo de 3 ó 4 personas.
6. Se pide a los alumnos realicen el ensamble de un producto

Universidad Autónoma de Baja California
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA
UNIDAD VALLE DE LAS PALMAS

7. Los alumnos deben elaborar los diagramas de flujo del proceso para el ensamble del producto
8. Discutir y analizar los resultados
- 5.- Documentar las conclusiones correspondientes

B) CÁLCULOS Y REPORTE:

El reporte deberá de incluir un documento que incluya los diagramas de flujo del proceso del método de trabajo

C) RESULTADOS:

Los resultados deberán entregarse en forma individual, en formato de Word, que deberá incluir una portada con los datos del alumno.

14. CONCLUSIONES:

Al final de su reporte, incluir sus conclusiones personales acerca de lo aprendido en esta actividad.

15. BIBLIOGRAFÍA:

Roberto García Criollo . (2005), Estudio del Trabajo, Ingeniería de métodos y medición del trabajo. Ed. Mc Graw Hill

16. ANEXOS:
N/A

Universidad Autónoma de Baja California
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y TECNOLOGIA
UNIDAD VALLE DE LAS PALMAS

| | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------|
| NOMBRE DE LA MATERIA | INGENIERIA DE METODOS | CLAVE | 9012 |
| NOMBRE DE LA PRÁCTICA | DIAGRAMA DE RECORRIDO | PRÁCTICA NÚMERO | 5 |
| PROGRAMA EDUCATIVO | INGENIERO INDUSTRIAL | PLAN DE ESTUDIO | 2010-2 |
| NOMBRE DEL PROFESOR/A | MARCO ANTONIO JUAREZ MENDOZA | NÚMERO DE EMPLEADO | 25814 |
| LABORATORIO | METODOS | FECHA | 28/04/20 |
| EQUIPO-HERRAMIENTA REQUERIDO | | CANTIDAD | |
| CRONOMETRO | | 1 | |
| MATERIAL DE ENSAMBLE | | 1 | |
| CAMARA DIGITAL | | 1 | |
| COMPUTADORA | | 1 | |

| | |
|--|---|
| SOFTWARE REQUERIDO | |
| WORD, EXCEL | |
| | |
| OBSERVACIONES-COMENTARIOS | |
| | |
| La computadora será usada en para la documentación de la práctica. | |
| | |
| | |
| NOMBRE Y FIRMA DEL PROFESOR | NOMBRE Y FIRMA DEL COORDINADOR DE PROGRAMA EDUCATIVO |
| Marco Antonio Juárez Mendoza | |

1.- INTRODUCCIÓN:

El alumno elaborara un diagrama de recorrido del método actual, así como del propuesto aplicando la metodología vista en clase para lograr la optimización de los recursos empleados en las operaciones de manera creativa, responsable, cooperativa y eficiente.

2.- OBJETIVO (COMPETENCIA):

La práctica inicia identificando las actividades necesarias para el desarrollo de la tarea específica y posteriormente se elaboran los diagramas

3.- TEORÍA:

A pesar de que el diagrama de flujo del proceso proporciona la mayor parte de la información pertinente relacionada con un proceso de manufactura, no muestra un plan pictórico del flujo del trabajo. A veces esta información es útil para desarrollar un nuevo método. Por ejemplo, antes de que se pueda reducir un transporte, el analista necesita observar o visualizar dónde hay suficiente espacio para construir una instalación de tal manera que la distancia de transporte puede acortarse. De la misma forma, es de utilidad visualizar las áreas potenciales de almacenamiento temporal o permanente, las estaciones de inspección y los puntos de trabajo.

4.- PROCEDIMIENTO

D) EQUIPO

 Computadora

E) MATERIAL

Universidad Autónoma de Baja California
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA
UNIDAD VALLE DE LAS PALMAS

 Piezas para realizar el ensamble

F) DESARROLLO:

1. Formar equipos de trabajo de 3 ó 4 personas.
2. Se pide a los alumnos realicen el ensamble de un producto
3. Los alumnos deben elaborar el diagrama de recorrido para el ensamble del producto
4. Discutir y analizar los resultados
- 5.- Documentar las conclusiones correspondientes

B) CÁLCULOS Y REPORTE:

El reporte deberá de incluir un documento que incluya los diagramas recorrido del proceso del método de trabajo

C) RESULTADOS:

Los resultados deberán entregarse en forma individual, en formato de Word, que deberá incluir una portada con los datos del alumno.

17. CONCLUSIONES:

Al final de su reporte, incluir sus conclusiones personales acerca de lo aprendido en esta actividad.

18. BIBLIOGRAFÍA:

Universidad Autónoma de Baja California
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y TECNOLOGIA
UNIDAD VALLE DE LAS PALMAS

Roberto García Criollo . (2005), Estudio del Trabajo, Ingeniería de métodos y medición del trabajo. Ed. Mc Graw Hill

19. **ANEXOS:**

N/A