

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN MECÁNICA Y CIENCIAS DE LA
PRODUCCIÓN

DIBUJO MECÁNICO

MODELADO DE PIEZAS CON SOLIDWORKS

Objetivos:

- Conocimiento de las funciones del programa de SolidWorks.
- Conocer el funcionamiento de las Herramientas de Visualización de SolidWorks.
- Saber las ventajas e inconvenientes de la creación de croquis complejo o sencillo.
- Elaborar planos de Conjuntos de Máquinas utilizando Operaciones de Diseño II del programa de SolidWorks.

El examen de Dibujo Mecánico es netamente práctico, con la intención que el estudiante se desarrolle en:

- Interpretación de planos.
- Manejo correcto del programa de SolidWorks.
- Capacidad de poder expresar, describir, explicar o representar un objeto (pieza mecánica), a través de sus vistas, cortes y secciones.
- Aplicar correctamente las normas para el dimensionamiento de los cuerpos.

Cada estudiante tendrá un Dibujo diferente de una pieza mecánica, dispondrá de un tiempo de dos horas, para desarrollar lo solicitado en la figura o plano.

A continuación presento los Dibujos entregados a los estudiantes, los mismos que serán desarrollados utilizando el programa de SolidWorks.

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN MECÁNICA Y CIENCIAS DE LA
PRODUCCIÓN

SEGUNDO PARCIAL DE DIBUJO MECÁNICO

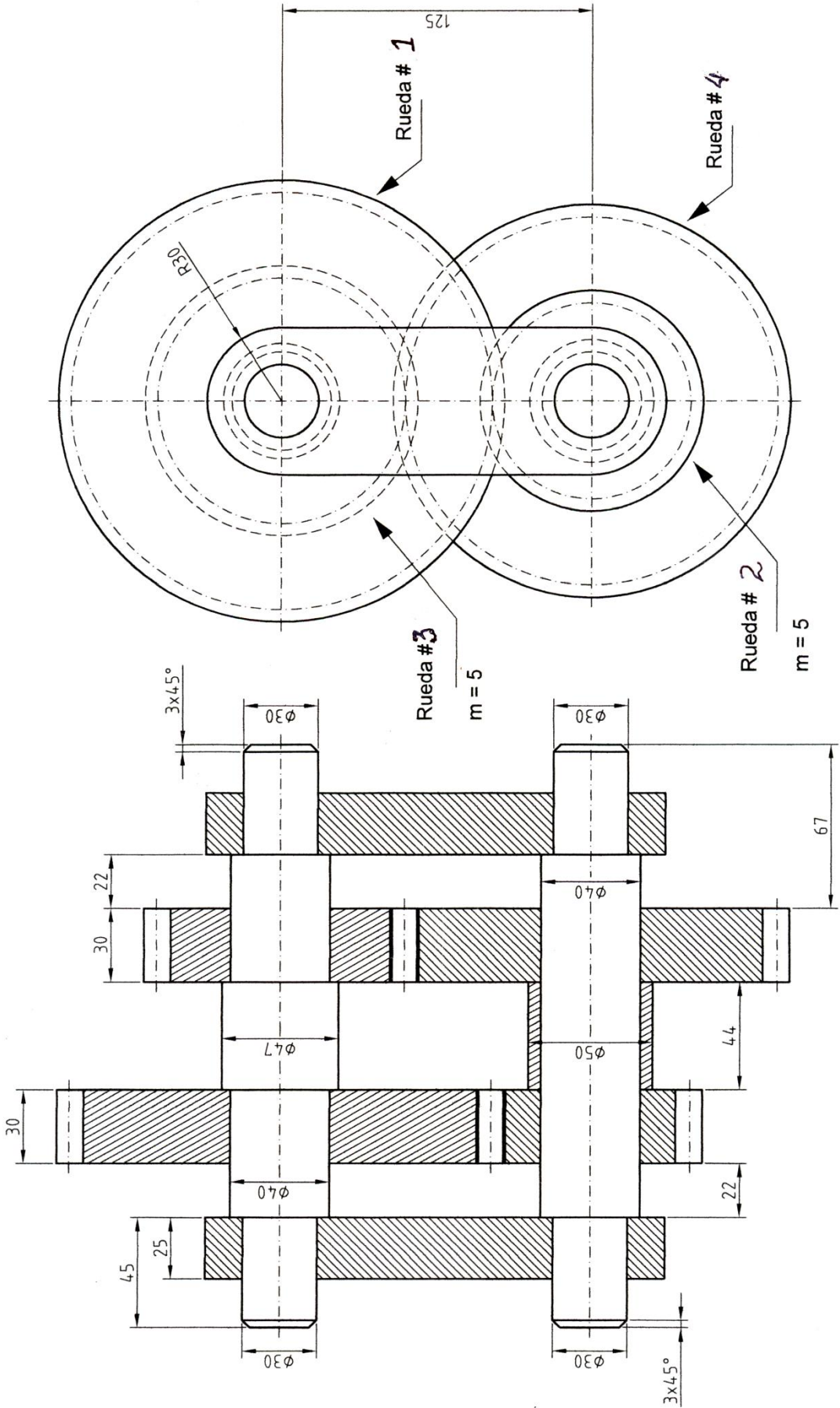
TREN DE ENGRANAJES

SOLIDWORKS

El sistema de transmisión de movimiento que se muestra en la figura, se compone de cuatro engranes de dientes rectos con sus respectivos ejes en un mismo plano. Los engranes #3 y #4 tienen una relación de transmisión de $i = 1/1,5$.

Tarea:

1. Realice el acoplamiento respectivo del sistema en 3D.
2. Elabore el plano respectivo de cada engrane para su construcción.
3. Dimensione el diámetro interior de los engranes, el diámetro exterior de los ejes para la característica de un Ajuste Fino, forzado duro.
4. Dimensione los diámetros interiores de los soportes laterales del sistema, los diámetros de acoplamiento de los ejes para una característica de Ajuste Fino, deslizante.
5. Para el mecanizado de los engranes tomar como referencia dos puntos, A y B.
6. Indique que los diámetros exteriores de los engranes deben ser concéntricos en 0.01 mm y, han de oscilar con 0.02 con respecto de los puntos A y B.
7. Indique que los diámetros interiores de los engranes deben ser cilíndricos en 0.01 mm con respecto a los puntos A y B.
8. La textura o calidad superficial en el diámetro interior de los engranes será de N6, y en las caras laterales N7.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN MECÁNICA Y CIENCIAS DE LA
PRODUCCIÓN
SEGUNDO PARCIAL DE DIBUJO MECÁNICO

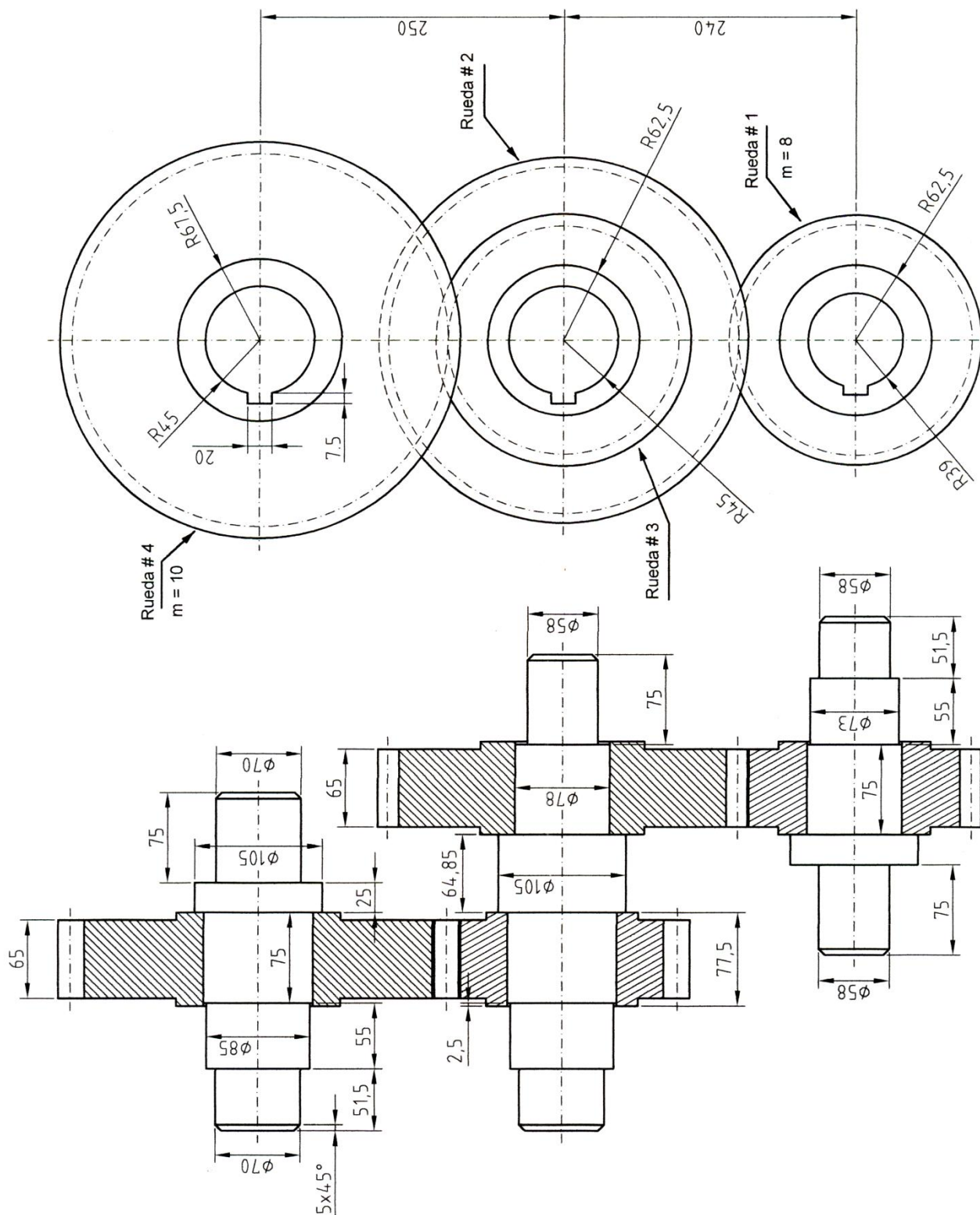
TREN DE ENGRANAJES

SOLIDWORKS

El sistema de transmisión de movimiento que se muestra en la figura, es un Tren de Engranajes de doble reducción que se impulsa mediante un eje acoplado a la rueda #1 con una velocidad de 900 r.p.m., la misma que produce una relación de transmisión de $i=1,5$ con la rueda # 2. Entre las ruedas # 3 y # 4 se genera una relación de transmisión $i= 1,6$.

Tarea:

1. Realice el acoplamiento respectivo del sistema en 3D.
2. Elabore el plano respectivo de cada rueda para su construcción.
3. Dimensione los diámetros interiores de las ruedas, y los diámetros de acoplamiento de los ejes para obtener la característica de un Ajuste Fino, deslizante.
4. Para el mecanizado de cada una de las ruedas tomar como referencia los puntos, A y B.
5. Indique que los diámetros exteriores de las ruedas deben ser concéntricos en 0.01 mm., además, que han de oscilar con 0.02 respecto de los puntos A y B.
6. Indique que los diámetros interiores de las ruedas deben ser cilíndricos en 0.01 mm con respecto a los puntos de referencia.
7. Sobre uno de los ejes aplique Tolerancias Geométricas, según su criterio técnico.
8. La textura o calidad superficial en el diámetro interior de los engranes será de N6, y en las caras laterales N7.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN MECÁNICA Y CIENCIAS DE LA
PRODUCCIÓN

SEGUNDO PARCIAL DE DIBUJO MECÁNICO

PORTAPINZAS

SOLIDWORKS

El portapinzas que se muestra en la figura, es una herramienta de trabajo que se construye en acero de cementación F-1 540, templado a $57 \div 60$ HRC, será construido en un torno paralelo tomando en cuenta las características indicadas en el plano.

Tarea:

1. Dibuje el acoplamiento de cada una de sus partes en 3D.
2. Elabore el plano respectivo de cada una de las partes que forma el conjunto para su construcción.
3. La pinza o boquilla es el elemento clave del utillaje, por lo tanto, debe estar bien representado en el plano, aplique tolerancias geométricas. (pieza # 3)
4. Las dos tuercas llevan seis muescas semicirculares, aplique calidades superficiales. (piezas #1 y #4)
5. Los conos de la pieza # 2, serán rectificados, aplique ajustes y calidades superficiales.

