

Apéndice A: Programa Certified SolidWorks Associate

Certified SolidWorks Associate (CSWA)

El Programa de certificación para asociados certificados de SolidWorks (Certified SolidWorks Associate, CSWA) brinda los conocimientos que los estudiantes necesitan para trabajar en los campos de diseño e ingeniería. La aprobación del Examen CSWA demuestra la competencia en la tecnología de modelado de CAD en 3D, la aplicación de principios de ingeniería y el reconocimiento de prácticas industriales globales.

Obtenga más información en <http://www.solidworks.com/cswa>.

Información sobre el examen

DECLINACIÓN DE RESPONSABILIDAD: Este examen de muestra se brinda para mostrarle el formato y el nivel de dificultad aproximado del examen real. No tiene el objetivo de revelar el examen CSWA completo.

Estas preguntas son un ejemplo de lo que puede esperar en el examen CSWA.

Cómo realizar este examen de muestra:

- 1 Para simular las condiciones de la prueba real de la mejor manera, es conveniente NO imprimir este examen. Puesto que la ventana del cliente Evaluador y SolidWorks se ejecutan simultáneamente, debe alternar entre las dos aplicaciones. El mejor método para simular condiciones de prueba reales es mantener este documento abierto y consultarlo mientras se ejecuta SolidWorks.
- 2 Las respuestas de selección múltiple deben servirle para comprobar que su modelo esté bien encaminado mientras completa este examen. Si no encuentra su respuesta en las selecciones ofrecidas, lo más probable es que su modelo tenga algún error en ese punto.
- 3 Las respuestas a las preguntas se encuentran en las últimas páginas de este ejemplo de documento de prueba. También hay consejos que pueden ayudarle a ahorrar tiempo durante el examen.
- 4 Si puede completar este examen y responder correctamente al menos 6 de las 8 preguntas en 90 minutos o menos, estará listo para realizar el examen CSWA real.

Qué necesitará para el examen CSWA real:

- 1 Una computadora con SolidWorks 2007 o posterior.
- 2 Esta computadora debe tener conexión a Internet.
- 3 Se recomienda un monitor doble, pero no es absolutamente necesario.
- 4 Si va a ejecutar el cliente Evaluador virtual en una computadora distinta de la computadora donde se ejecuta SolidWorks, asegúrese de que exista una manera de transferir archivos de una computadora a la otra. Necesitará descargar archivos de SolidWorks durante la prueba real para poder responder algunas de las preguntas.

A continuación, se incluye un detalle de los temas y las preguntas del examen CSWA:

- ❑ Competencias de dibujo (3 preguntas de 5 puntos cada una):
 - Preguntas varias sobre las funciones de dibujo
- ❑ Creación y modificación de una pieza básica (2 preguntas de 15 puntos cada una):
 - Croquizado
 - Extruir saliente
 - Extruir corte
 - Modificación de cotas clave
- ❑ Creación y modificación de una pieza intermedia (2 preguntas de 15 puntos cada una):
 - Croquizado
 - Revolución de saliente
 - Extruir corte
 - Matriz circular
- ❑ Creación y modificación de una pieza avanzada (3 preguntas de 15 puntos cada una):
 - Croquizado
 - Equidistancia de croquis
 - Extruir saliente
 - Extruir corte
 - Modificación de cotas clave
 - Modificaciones de geometría más difíciles
- ❑ Creación de ensamblajes (4 preguntas de 30 puntos cada una):
 - Colocación de la pieza base
 - Relaciones de posición
 - Modificación de parámetros clave en el ensamblaje

Total de preguntas: 14

Total de puntos: 240

Se necesitan 165 de 240 puntos para aprobar el examen CSWA.

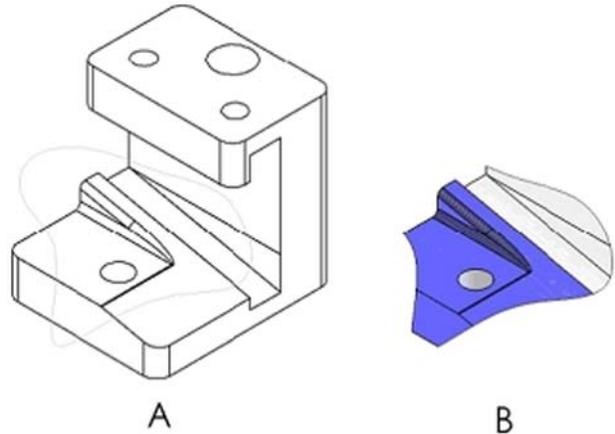
El ejemplo de prueba que se brinda a continuación muestra el formato básico del examen CSWA en tres secciones:

- Competencias de dibujo
- Modelado de piezas
- Creación de ensamblajes

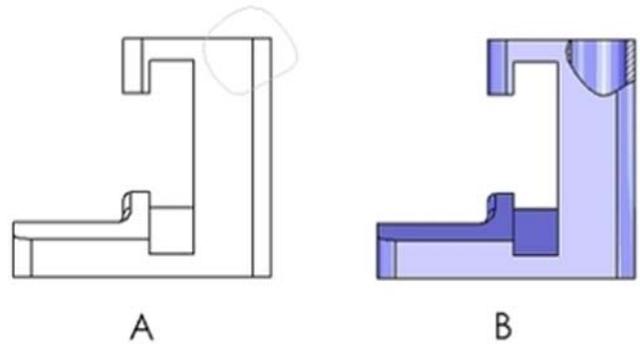
Ejemplo de examen

Competencias de dibujo

- 1 Para crear la vista de dibujo “B”, es necesario croquizar una spline (como se muestra) en la vista de dibujo “A”. ¿Además, qué tipo de vista de SolidWorks es necesario insertar?
- De sección
 - De recorte
 - Proyectada
 - De detalle

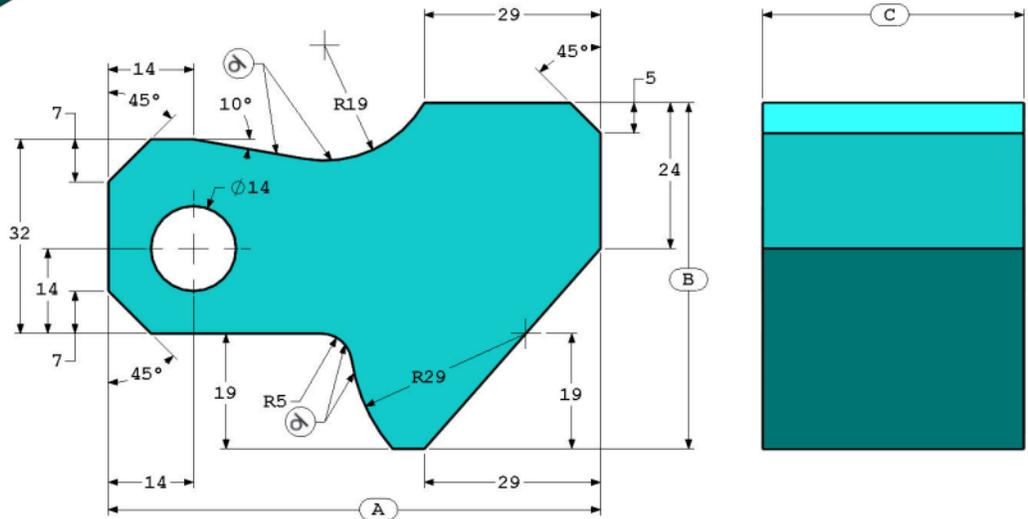
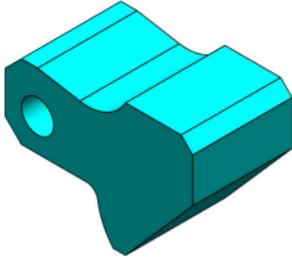


- 2 Para crear la vista de dibujo “B”, es necesario croquizar una spline (como se muestra) en la vista de dibujo “A”. ¿Además, qué tipo de vista de SolidWorks es necesario insertar?
- De sección alineada
 - De detalle
 - De sección parcial
 - De sección



Modelado de piezas

Las siguientes imágenes se van a utilizar para responder las preguntas 3 y 4.



3 Pieza (Bloque de herramientas) - Paso 1

Crear esta pieza en SolidWorks.

(Guarde la pieza después de cada pregunta en un archivo diferente en caso de que deba revisarla)

Sistema de unidades: MMGS (milímetro, gramo, segundo)

Lugares decimales: 2

Origen de la pieza: Arbitrario

Todos los taladros son por todo, a menos que se muestre algo distinto.

Material: Acero AISI 1020

Densidad = 0,0079 g/mm³

A = 81,00

B = 57,00

C = 43,00

¿Cuál es la masa total de la pieza (gramos)?

Consejo: Si no encuentra una opción dentro del 1% de su respuesta, vuelva a revisar su modelo sólido.

- a) 1028,33
- b) 118,93
- c) 577,64
- d) 939,54

4 Pieza (Bloque de herramientas) - Paso 2

Modificar la pieza en SolidWorks.

Sistema de unidades: MMGS (milímetro, gramo, segundo)

Lugares decimales: 2

Origen de la pieza: Arbitrario

Todos los taladros son por todo, a menos que se muestre algo distinto.

Material: Acero AISI 1020

Densidad = $0,0079 \text{ g/mm}^3$

Utilice la pieza creada en la pregunta anterior y modifíquela cambiando los siguientes parámetros:

A = 84,00

B = 59,00

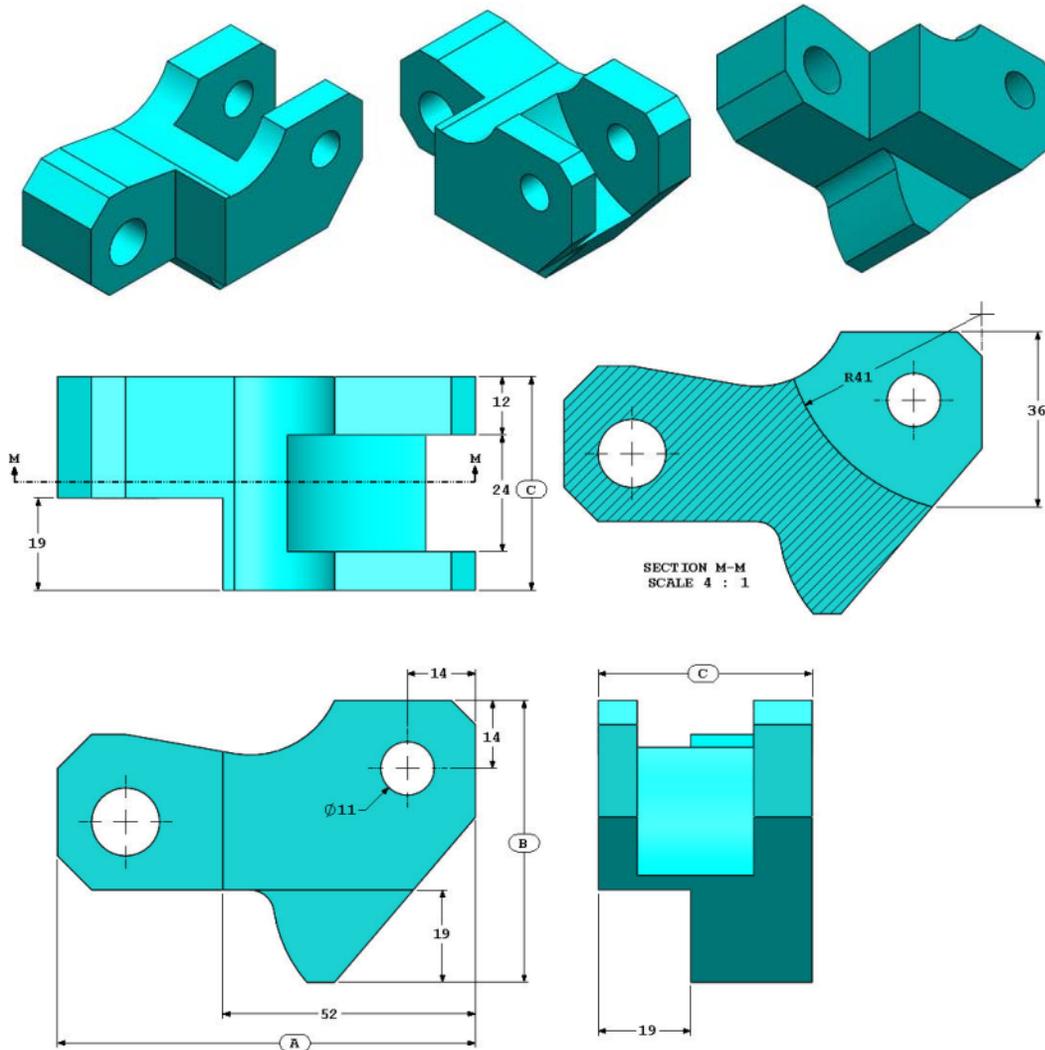
C = 45,00

Nota: Se supone que todas las otras cotas son las mismas que las de la pregunta anterior.

¿Cuál es la masa total de la pieza (gramos)?

Modelado de piezas

Las siguientes imágenes se van a utilizar para responder la pregunta 5.



5 Pieza (Bloque de herramientas) - Paso 3

Modificar esta pieza en SolidWorks.

Sistema de unidades: MMGS (milímetro, gramo, segundo)

Lugares decimales: 2

Origen de la pieza: Arbitrario

Todos los taladros son por todo, a menos que se muestre algo distinto.

Material: Acero AISI 1020

Densidad = 0,0079 g/mm³

Utilice la pieza creada en la pregunta anterior y modifíquela eliminando material y cambiando los siguientes parámetros:

A = 86,00

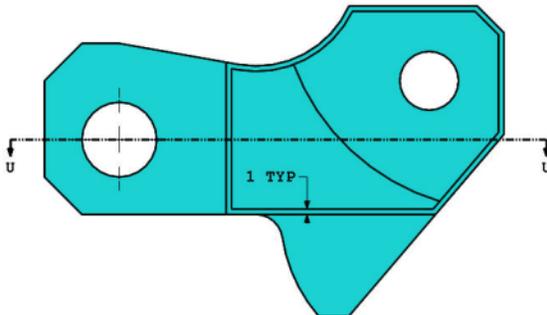
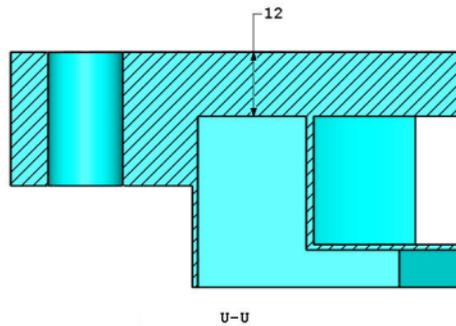
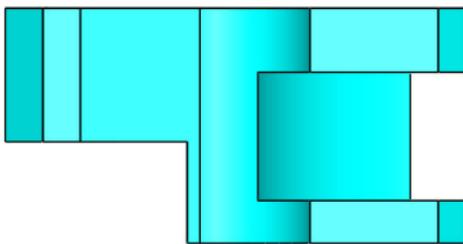
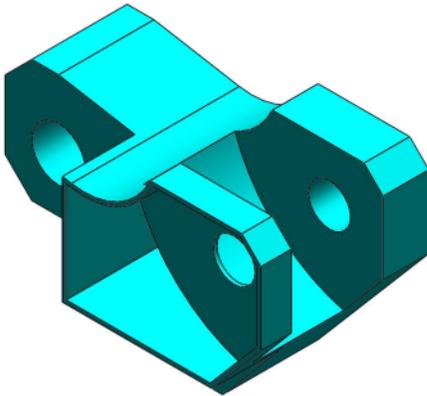
B = 58,00

C = 44,00

¿Cuál es la masa total de la pieza (gramos)?

Modelado de piezas

Las siguientes imágenes se van a utilizar para responder la pregunta 6.



6 Pieza (Bloque de herramientas) - Paso 4

Modifique esta pieza en SolidWorks.

Sistema de unidades: MMGS (milímetro, gramo, segundo)

Lugares decimales: 2

Origen de la pieza: Arbitrario

Todos los taladros son por todo, a menos que se muestre algo distinto.

Material: Acero AISI 1020

Densidad = 0,0079 g/mm³

Utilice la pieza creada en la pregunta anterior y modifíquela agregando una cavidad.

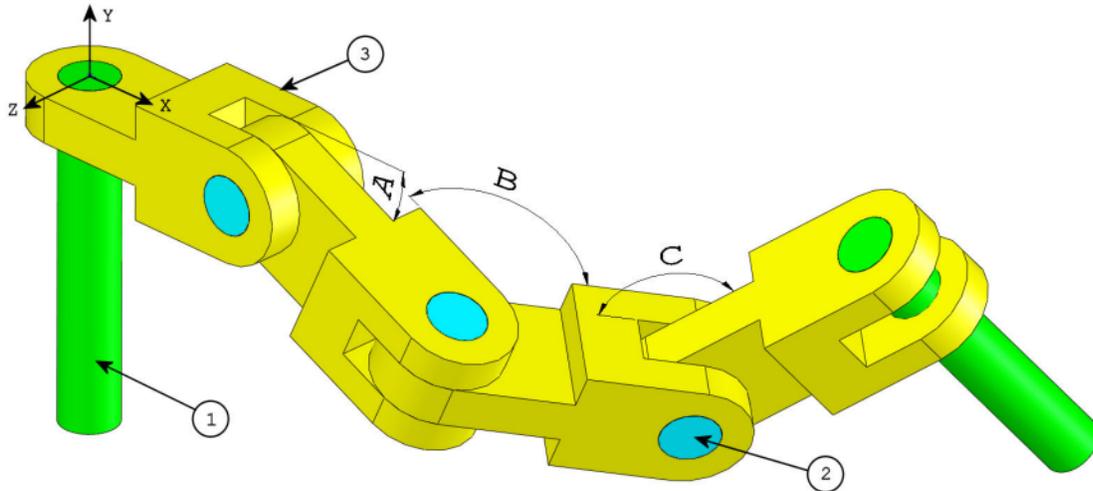
Nota 1: Sólo se va a agregar una cavidad en un lateral. Esta pieza modificada no es simétrica.

Nota 2: Se supone que todas las cotas que no se muestran son las mismas que las de la pregunta N.º 5 anterior.

¿Cuál es la masa total de la pieza (gramos)?

Creación de ensamblajes

La siguiente imagen se va a utilizar para responder las preguntas 7 y 8.



- 7 Crear este ensamblaje en SolidWorks (Ensamblaje de eslabones de cadena)
 Contiene 2 componentes long_pins (1), 3 componentes short_pins (2) y 4 componentes chain_links (3).

Sistema de unidades: MMGS (milímetro, gramo, segundo)

Lugares decimales: 2

Origen de la pieza: Arbitrario

Utilice los archivos que se encuentran en la carpeta Lessons\CSWA.

- Guarde las piezas que contiene y ábralas en SolidWorks. (Nota: Si SolidWorks le pregunta “¿Desea proceder con el reconocimiento de operaciones?”, haga clic en “No”.)
- **IMPORTANTE:** Cree el ensamblaje con respecto al origen como se muestra en la vista isométrica. (Esto es importante para calcular el centro de masa correcto)

Cree el ensamblaje utilizando las siguientes condiciones:

- Los pasadores tienen una relación de posición concéntrica con los taladros de eslabones de cadena (sin distancia de separación).
- Las caras finales de los pasadores son coincidentes con las caras laterales de los eslabones de cadena.
- A = 25 grados
- B = 125 grados
- C = 130 grados

¿Cuál es el centro de la masa del ensamblaje (milímetros)?

Consejo: Si no encuentra una opción dentro del 1% de su respuesta, vuelva a revisar su ensamblaje.

- X = 348,66, Y = -88,48, Z = -91,40
- X = 308,53, Y = -109,89, Z = -61,40
- X = 298,66, Y = -17,48, Z = -89,22
- X = 448,66, Y = -208,48, Z = -34,64

8 Modificar este ensamblaje en SolidWorks (Ensamblaje de eslabones de cadena)

Sistema de unidades: MMGS (milímetro, gramo, segundo)

Lugares decimales: 2

Origen de la pieza: Arbitrario

Utilizando el mismo ensamblaje creado en la pregunta anterior, modifique los siguientes parámetros:

- A = 30 grados
- B = 115 grados
- C = 135 grados

¿Cuál es el centro de la masa del ensamblaje (milímetros)?

Más información y respuestas

Para una mejor preparación, complete los tutoriales de SolidWorks que se encuentran en SolidWorks, en el menú Ayuda, antes de tomar el Examen CSWA. Revise la información del examen CSWA que se encuentra en <http://www.solidworks.com/cswa>.

Buena suerte.

Gerente de Programas de Certificación, SolidWorks Corporation

Respuestas:

- 1 b) De recorte
- 2 a) De sección parcial
- 3 d) 939,54 g
- 4 1032,32 g
- 5 628,18 g
- 6 432,58 g
- 7 a) $X = 348,66$; $Y = -88,48$, $Z = -91,40$
- 8 $X = 327,67$, $Y = -98,39$, $Z = -102,91$

Consejos y sugerencias:

- Consejo N.º 1: Si desea prepararse para la sección Competencias de dibujo del examen CSWA, revise todas las vistas de dibujo que pueden crearse. Estos comandos pueden encontrarse al abrir cualquier dibujo e ir a la barra de herramientas CommandManager de Diseño de vista o en el menú Insertar > Vista de dibujo.
- Consejo N.º 2: Para obtener una explicación detallada de cada tipo de vista, acceda a la sección Ayuda de la operación individual seleccionando el icono de Ayuda en el PropertyManager de dicha operación de vista.