**PARTIDA: 1**

**CLAVE: M2705001**

**DESCRIPCIÓN: EQUIPAMIENTO ESPECIALIZADO PARA LABORATORIO DE MANUFACTURA Y PROGRAMACION**

EL EQUIPAMIENTO ESPECIALIZADO DEBERÁ DE ESTAR INTEGRADO POR LOS SIGUIENTES EQUIPOS:

**CANTIDAD DESCRIPCION**

72 SILLA VISITA MULTITAREAS

16 MESA DE TRABAJO

80 MESABANCO (PUPITRE)

5 ESCRITORIO PARA MAESTRO

6 MESA DE COMEDOR

10 MESAS DE TRABAJO CON CUBIERTA DE ACERO

1 BANDA TRANSPORTADORA POR GRAVEDAD

10 RACK AMPLIO PARA ALMACENAMIENTO - REPISAS LAMINADAS

1 PATÍN HIDRÁULICO

12 MESA DE TRABAJO ACERO INOXIDABLE

12 KIT DE APRENDIZAJE CON TARJETAS DE PROGRAMACIÓN

10 KIT DE APRENDIZAJE PARA PRINCIPIANTES EN PROGRAMACIÓN

2 KIT DE COCHE ROBOT DE PROGRAMACIÓN

4 OSCILOSCOPIO DIGITAL

4 GENERADOR DE SEÑALES

4 FUENTE DE ALIMENTACIÓN

1 COMPRESOR DE AIRE NUEVO PISTÓN LUBRICADO

1 KIT EDUCATIVO DE PLC

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MINIMAS QUE DEBERÁ DE CUMPLIR DE CADA EQUIPO:

**SILLA VISITA MULTITAREAS (72 PIEZAS)**

DEBERÁ SER UNA SILLA MULTITAREAS DE POLIPROPILENO.

CHASIS FIJO: DEBERÁ DE ESTAR FABRICADO EN TUBO CALIBRE 16 TERMINADO EN PINTURA EPÓXICA, CON OPCIÓN A COLOR GRIS O NEGRO.

DEBERÁ DE TENER TAPONES DE POLIPROPILENO TERMINADOS EN COLOR NEGRO.

ASIENTO: DEBERÁ DE ESTAR FABRICADO EN POLIPROPILENO, DEBERÁ DE CONTAR CON CAÍDA DE CASCADA PARA MAYOR CONFORT.

RESPALDO: DEBERÁ DE ESTAR FABRICADO EN POLIPROPILENO, DEBERÁ DE COTAR CON PERFORACIONES OVALADAS Y NERVADURAS HORIZONTALES.

COLOR: VERDE.



IMAGEN ILUSTRATIVA

**MESA DE TRABAJO (16 PIEZAS)**

DEBERÁ DE ESTAR FABRICADA EN TUBULAR CÓNICO, FORMADO POR 3 CUBIERTAS DE 100X60X75 CON 2 ORIFICIOS PARA PASACABLES Y RECATO, FABRICADO EN MELAMINA CON CANTOS EN PVC.

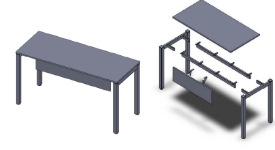


IMAGEN ILUSTRATIVA

**MESABANCO (PUPITRE) (80 PIEZAS)**

DEBERÁ DE CONTAR CON UNA ESTRUCTURA FABRICADA EN ACERO MACIZO DE 1/2", Y SOPORTE DE RESPALDO DE TUBULAR OVALADO CAL 18. DEBERÁ DE CONTAR CON ACABADO EN PINTURA HORNEADA MICROPULVERIZADA COLOR NEGRO SEMI MATE TEXTURIZADA, ASIENTO Y RESPALDO TAPIZADOS EN TELA PLIANA COLOR A SU ELECCIÓN. DEBERÁ DE TENER CUBIERTA DE POLIPROPILENO DE ALTO IMPACTO CON RANURA PARA LÁPIZ. DEBERÁ DE CONTAR CON MEDIDAS DE 44X34 CON UN ESPESOR DE 20MM, MEDIDAS TOTALES DEL MESABANCO 76,2 ALTURA TOTAL, 46,3 ALTURA PISO AL ASIENTO, 57 ANCHO TOTAL Y 84.8 FONDO TOTAL.



IMAGEN ILUSTRATIVA

**ESCRITORIO PARA MAESTRO (5 PIEZAS)**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS:

DEBERÁ DE CONTAR CON PATAS FABRICADAS EN TUBULAR CUADRADO DE 1 1/4" CUBIERTA EN MELAMINA CON CANTOS EN PVC, RECATO DE MELAMINA, EN UN AGLOMERADO DE 25MM CON ACABADO EN RESINA MELAMINICA PLÁSTICA DOS CARAS CON CANTO EN PVC DEL MISMO COLOR DE LA CUBIERTA CON INSERTOS DE ZAMAC DE 5/16" PARA FIAR PATAS, RECATO, EXTENSIONES.



IMAGEN ILUSTRATIVA

**MESA DE COMEDOR (6 PIEZAS)**

DEBERÁ DE SER UNA MESA DE COMEDOR 1.20 X 80 X 75 MTS. DEBERÁ DE ESTAR CUBIERTA Y FABRICADA EN LAMINADO PLÁSTICO. LAS PATAS EN “A” TUBULAR CALIBRE 14 DE 2” X 1” CON UNA PLACA SUPERIOR CALIBRE 10 1/8 QUE ES LA BASE-UNIÓN HACIA LA CUBIERTA Y TRIÁNGULOS DE SOPORTE ENTRE TUBULAR Y EN CALIBRE 10 1/8. COLOR GRIS CLARO.



IMAGEN ILUSTRATIVA

**MESAS DE TRABAJO CON CUBIERTA DE ACERO (10 PIEZAS)**

DEBERÁ DE SER UNA MESA DE TRABAJO DE 1 1/2" DE GROSOR 96X36. TODAS LAS MESAS DEBERÁN SOPORTAR HASTA 500 LBS. DEBERÁ DE TENER UNA REPISA INFERIOR DE 14" PARA ALMACENAMIENTO ADICIONAL. DEBERÁ DE TENER PATAS DE ACERO AJUSTABLES DE 30" A 37" EN INCREMENTOS DE 1 1/2".

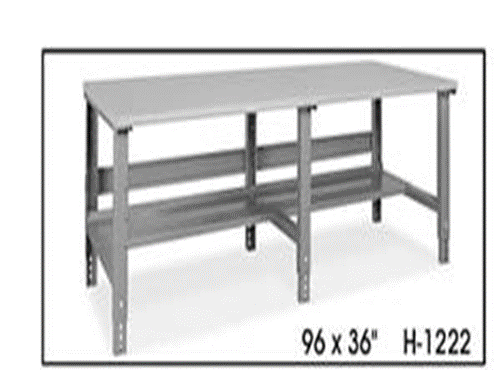


IMAGEN ILUSTRATIVA

**BANDA TRANSPORTADORA POR GRAVEDAD (1 PIEZA)**

DEBERÁ SER UNA BANDA TRANSPORTADORA FLEXIBLE Y PORTÁTIL PARA LLEVARLA A CUALQUIER PARTE PARA CARGAR Y DESCARGAR CAMIONES O MOVER PRODUCTOS.

* RECOMENDADAS PARA EMPACAR, ENVIAR/RECIBIR Y LÍNEAS DE ENSAMBLE TEMPORALES.
* OPTIMICE SU ESPACIO - SE COMPACTA PARA ALMACENAR
* RUEDAS DE PATÍN DE ACERO DE GIRO LIBRE MUEVEN LOS PRODUCTOS CON FACILIDAD.
* CAPACIDAD DE CARGA - 250 LBS. POR PIE LINEAL.
* RUEDAS GIRATORIAS DE 5". RUEDAS CON SEGURO EN LOS EXTREMOS.

ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

ANCHO TOTAL 30”

LARGO AJUSTABLE 6-24”

ALTURA AJUSTABLE 28 ½ - 41 ½”

JUEGOS DE PATAS POR UNIDAD 7

PESO (LBS.) 698

DIMENSIONES:

RUEDAS DE PATÍN: 1 15/16"

RADIO DE CURVA:

MÍNIMO: 10.29"

RECOMENDADO: 18"

MATERIAL:

RUEDAS DE PATÍN: ACERO ZINCADO

CONSTRUCCIÓN:

10 RUEDAS DE PATÍN POR EJE.

5" DE ESPACIO ENTRE LOS EJES.

CARACTERÍSTICAS:

SU DISEÑO DE AUTODIRECCIÓN DEBERÁ DE PERMITIR QUE LAS CAJAS SIGAN LOS GIROS Y LAS VUELTAS DEL TRAYECTO DE LA BANDA TRANSPORTADORA.

DEBERÁ DE INCLUIR:

TOPE DEL PAQUETE

SOPORTES DE CONEXIÓN PARA PATAS/EJE

**RACK AMPLIO PARA ALMACENAMIENTO - REPISAS LAMINADAS (10 PIEZAS)**

DEBERÁ DE ENSAMBLARSE RÁPIDO Y FÁCIL. LAS REPISAS SE DEBERÁN DE COLOCAR A PRESIÓN Y SE AJUSTAN EN INCREMENTOS DE 1 1/2".

3 REPISAS DEBERÁN DE SOPORTAR HASTA 1,500 LBS CADA UNA.

DEBERÁN SER REPISAS LAMINADAS GRUESAS DE 5/8" RESISTEN LÍQUIDOS Y PRODUCTOS DE LIMPIEZA. SE PODRÁ LIMPIAR FÁCILMENTE.

DEBERÁ DE INCLUIR SOPORTES DE REPISAS Y TABLAS DE LAMINADO.

DEBERÁ DE ESTAR TOTALMENTE DESARMABLES PARA SU FÁCIL MANEJO.

**PATÍN HIDRÁULICO (1 PIEZA)**

DEBERÁ SER UN PATÍN HIDRÁULICO ESENCIAL PARA EL MANEJO DE MATERIALES Y MERCANCÍAS SOBRE TARIMAS O PALLETS. DEBERÁ DE CONTAR CON FUNCIÓN DE ELEVACIÓN RÁPIDA PARA CARGAS MENORES A LAS 660 LIBRAS.

**MESA DE TRABAJO ACERO INOXIDABLE (12 PIEZAS)**

DEBERÁ SER UNA MESA GALVANIZADA DE 110 X 60 X 90 CM DESARMABLE, CON REFUERZOS EN CUBIERTA Y ENTREPAÑO, FABRICADA EN CALIBRES 18 Y 20, PATAS DE TUBO DE 1 1/2" DE ACERO GALVANIZADO, REGATONES NIVELADORES Y ACABADO SANITARIO.

**KIT DE APRENDIZAJE CON TARJETAS DE PROGRAMACIÓN (12 PIEZAS)**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS QUE DEBERÁ DE CUMPLIR EL KIT DE APRENDIZAJE:

* BROADCOM BCM2837BO 64 BITS ARMV8 QUAD CORE A53 64BIT PROCESADOR DE COMPUTADORA DE PLACA ÚNICA EJECUTADA A 1.4GHZ
* 1 GB DE RAM - BCM43143 WIFI A BORDO - BLUETOOTH LOW ENERGY (BLE) A BORDO
* GPIO EXTENDIDO DE 40 PINES
* 4 X PUERTOS USB2
* SALIDA ESTÉREO DE 4 POLOS Y PUERTO DE VIDEO COMPUESTO
* HDMI DE TAMAÑO COMPLETO
* PUERTO DE CÁMARA CSI PARA CONECTAR LA CÁMARA
* PUERTO DE PANTALLA DSI PARA CONECTAR LA PANTALLA TÁCTIL
* PUERTO MICROSD PARA CARGAR SU SISTEMA OPERATIVO Y ALMACENAR DATOS
* FUENTE DE ALIMENTACIÓN MICRO USB CONMUTADA ACTUALIZADA (AHORA ADMITE HASTA 2.5 AMPERIOS).

LA FUNDA DEBERÁ DE CONTAR CON MATERIAL: ABS Y DE COLOR: TRANSPARENTE

LISTA DE EMPAQUE QUE DEBERÁ DE CONTAR EL KIT DE APRENDIZAJE:

1. KIT DE APRENDIZAJE

2. CAJA CON VENTILACIÓN

3. DISIPADOR DE CALOR

4. ADAPTADOR

5. TARJETA SD 16G

**KIT DE APRENDIZAJE PARA PRINCIPIANTES EN PROGRAMACIÓN (10 PIEZAS)**

DEBERÁ SER UN KIT DE INICIACIÓN PARA PROGRAMACIÓN MÁS COMPLETO, ESTE KIT DEBERÁ DE CONTENER MÁS DE 50 TIPOS DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS DIFERENTES, MÁS DE 180 COMPONENTES DEBERÁN DE ESTAR INCLUIDOS. CON ESTE KIT, PODRÁN LLEVARTE DE SABER A UTILIZAR LA PROGRAMACIÓN. DEBERÁS DE SER CAPAZ DE HACER MÁS EXPERIMENTOS, CONSEGUIR TU IDEA MÁS EN ACCIÓN REAL SIN LA RESTRICCIÓN DE HARDWARE Y SOFTWARE, Y HEMOS PREPARADO CUIDADOSAMENTE UN LIBRO GUÍA (PDF) Y APOYANDO LA RUTINA DE CÓDIGO EXPERIMENTAL PARA TI, INCLUYENDO UN TOTAL DE 26 EXPERIMENTOS.

ESTE KIT DEBERÁ DE AYUDARTE A APRENDER LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE LA ELECTRÓNICA Y LA PROGRAMACIÓN LINUX, ESTE KIT DEBERÁ SER UNA OPCIÓN MARAVILLOSA PARA TI. CREEMOS QUE CON ESTE SOPORTE DE HARDWARE + SOFTWARE, PODRÁS CONVERTIRTE EN PROGRAMADOR EXPERTO (DESARROLLADOR) MUY PRONTO. ASÍ QUE NO PIERDAS TIEMPO, SOLO CONSIGUE ESTE KIT Y COMIENZA TU PROYECTO DE INMEDIATO.

LECCIONES INCLUIDAS:

1. ACERCA DE LA RASPBERRY PI
2. RASPBERRY PI PIN NUMERACIÓN INTRODUCCIÓN
3. INTRODUCCIÓN A LA BIBLIOTECA GPIO DE RASPBERRY PI
4. CÓMO UTILIZAR EL WIRINGPI Y EL RPI.GPIO

DEBERÁ DE INCLUIR:

1. LED PARPADEANTE.
2. ZUMBADORES ACTIVOS.
3. ZUMBADOR PASIVO
4. CONTROLAR UN LED CON UN BOTÓN
5. RELÉ
6. LUCES LED QUE FLUYEN
7. LED DE RESPIRACIÓN.
8. CONTROLAR UN LED RGB CON PWM
9. VISUALIZACIÓN DE 7 SEGMENTOS
10. 4 DÍGITOS 7 SEGMENTOS VISUALIZACIÓN
11. LCD1602.
12. A VOLTÍMETRO SIMPLE
13. TECLADO DE MATRIZ
14. MIDA LA DISTANCIA
15. SENSOR DE TEMPERATURA Y HUMEDAD—DHT-11 PANTALLA DE MATRIZ DE 16 PUNTOS
16. FOTORESISTOR
17. TERMISTOR
18. GRÁFICO DE BARRAS DE 19 LED.
19. CONTROL DE UN LED A TRAVÉS DE LAN
20. DETECCIÓN DE MOVIMIENTO BASADA EN PIR MOTOR DE 22 CC.
21. CÓMO CONTROLAR UN SERVO
22. CÓMO CONTROLAR UN MOTOR PASO A PASO
23. CÓMO UTILIZAR EL SENSOR DE ACELERACIÓN ADXL345
24. PALANCA DE MANDO 26 PS2

**KIT DE COCHE ROBOT DE PROGRAMACIÓN (2 PIEZAS)**

DEBERÁ SER UN ROBOT TAN FÁCIL DE MANEJAR, QUE PERMITIRÁ QUE LOS ESTUDIANTES, O QUIENES NUNCA HAYAN TENIDO CONTACTO CON UN ROBOT, OBTENGAN EXPERIENCIA PRÁCTICA SOBRE ELECTRÓNICA, MECÁNICA Y PROGRAMACIÓN GRÁFICA, CON UN MISMO KIT. EL ROBOT DEBERÁ SER IDEAL PARA INICIAR A LOS ESTUDIANTES EN LA ADQUISICIÓN DE LAS HABILIDADES STEM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHEMATICS).

* CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS REQUERIDAS GENERALES DEL ROBOT: FÁCIL DE ENSAMBLAR.
* SU SISTEMA ELECTRÓNICO DEBERÁ DE ESTAR BASADO EN LA PLATAFORMA DE CÓDIGO ABIERTO ARDUINO
* DEBERÁ DE SER COMPATIBLE CON APLICACIONES IOS Y ANDROID. APTO PARA CUALQUIER USUARIO.
* DEBERÁ DE CONTAR CON DOS HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN: ARDUINO IDE Y MBLOCK, UN ENTORNO GRÁFICO DE PROGRAMACIÓN CON LA FUNCIÓN DE ARRASTRAR Y SOLTAR BLOQUES, BASADA EN SCRATCH 2.0
* SE DEBERÁ DE MANEJAR VÍA BLUETOOTH O VÍA MÓDULO INALÁMBRICO DE 2,4 GHZ

DEBERÁ DE INCLUIR DIFERENTES SENSORES QUE TE PERMITIRÁN HACER DIVERTIDOS DESAFÍOS COMO EVASIÓN DE OBSTÁCULOS, SEGUIR LA LÍNEA, JUEGOS CON OTROS ROBOTS, USAR SENSORES PARA PRACTICAR.

TARJETA CONTROLADORA

DEBERÁ DE VENIR EQUIPADO CON MCORE, TARJETA DE CONTROL DISEÑADA ESPECIALMENTE PARA ROBOT, BASADA EN ARDUINO UNO. ES DE MUY FÁCIL MANEJO. INTEGRARÁ UN BUZZER (ZUMBADOR), SENSOR DE LUZ, DOS LED RGB, DOS LEDS NORMALES, SENSOR DE INFRARROJOS, CONECTOR USB TIPO B, UN FUSIBLE REINICIALIZABLE, CUATRO PUERTOS RJ25, ENTRE OTROS ELEMENTOS, QUE FACILITAN EL USO DE TU ROBOT.

SOFTWARE

PARA PROGRAMAR DE MANERA SENCILLA EL ROBOT DEBERÁ DE DESARROLLAR EL SOFTWARE LLAMADO MBLOCK, UN ENTORNO GRÁFICO DE PROGRAMACIÓN BASADO EN SCRATCH 2.0 OPEN SOURCE CODE, QUE FACILITARÁ LA PROGRAMACIÓN DE PROYECTOS ARDUINO Y LA CREACIÓN DE APLICACIONES INTERACTIVAS.

EL PROVEEDOR DEBERA PRESENTAR UN PORTAL DE SOPORTE A INCIDENCIAS PARA QUE LA UNIVERSIDAD PUEDA REPORTAR CUALQUIER INCIDENCIA, EL USUARIO PODRA CONTAR CON UN SEGUIMIENTO AL ESTATUS DE SU INCIDENCIA EN TIEMPO REAL Y DEBERA CONTAR CON UNA RESPUESTA POR PARTE DEL PROVEEDOR EN UN LAPSO NO MAYOR A 48 HRS. EL PROVEEDOR DEBERA PRESENTAR UN USUARIO Y CONTRASEÑA PARA TENER ACCESO AL PORTAL DE SOPORTE DE INCIDENCIAS. TODAS LAS INCIDENCIAS DEBERAN DE GUARDARSE EN UN HISTORIAL.

**OSCILOSCOPIO DIGITAL (4 PIEZAS)**

DEBERÁ DE SER UN OSCILOSCOPIO PORTÁTIL. 60MHZ ; 2 CANALES ; 1GSA/S ; 2M PUNTOS DE MEMORIA ; 6000 CONTEOS DMM ; FUNCIÓN DE REGISTRADOR (GRÁFICO DE TENDENCIAS Y REGISTRADOR DE DATOS).

DEBERÁ DE SER UN OSCILOSCOPIO PORTÁTIL QUE ES IDEAL PARA SU USO EN APLICACIONES AL AIRE LIBRE, MEDICIONES DE CIRCUITOS, ENERGÍA EÓLICA, FOTOVOLTAICA Y PRUEBAS DE EQUIPOS DE ENERGÍA NUEVA, PRUEBAS DE AUTOMÓVILES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS, SISTEMAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y PRUEBAS DE ELECTRICIDAD FUERTES, PRUEBAS DE DEPURACIÓN ELÉCTRICA, EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y CONTROL DE CALIDAD. DE HECHO, ESTE DISPOSITIVO ES MÁS QUE UN OSCILOSCOPIO DIGITAL DE MANO; EL OSCILOSCOPIO DEBERÁ SER UNA UNIDAD COMBINADA QUE DEBERÁ DE INCLUIR; UN OSCILOSCOPIO, UN MULTÍMETRO Y UN REGISTRADOR PARA DOCUMENTAR FORMAS DE ONDA UTILIZANDO TRENDPLOT Y UN REGISTRADOR DE FORMA DE ONDA.

TODO ESTO DEBERÁ DE ESTAR INTEGRADO EN LA MISMA UNIDAD, LO QUE HACE QUE ESTE PRODUCTO SEA IDEAL PARA UNA AMPLIA GAMA DE DIFERENTES ESCENARIOS DE PRUEBA, COMO LOS QUE SE ENUMERAN ANTERIORMENTE. ESTE PRODUCTO DEBERÁ DE CONTAR CON UN ANCHO DE BANDA DE 60MHZ Y PUEDE MEDIR TANTO UN SOLO CANAL (CON UNA TASA DE MUESTREO EN TIEMPO REAL DE 1GSA / S) COMO UN DOBLE CANAL (TASA DE MUESTREO EN TIEMPO REAL DE 500MSA / S) Y TIENE UNA PROFUNDIDAD DE MEMORIA GENERAL DE 2MPTS. LA PANTALLA DE ESTE DISPOSITIVO DEBERÁ DE TENER UN TAMAÑO DE 5.7 PULGADAS Y ES A TODO COLOR PARA UN FÁCIL SEGUIMIENTO Y VISUALIZACIÓN DE LA FORMA DE ONDA. EL MULTÍMETRO INCORPORADO EN EL DISPOSITIVO ES CAPAZ DE MEDIR VOLTAJE DC / AC, CORRIENTE DC / AC, RESISTENCIA, DIODO, CAPACITANCIA Y CONTINUIDAD. LAS CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DE ESTE PRODUCTO DEBERÁN DE INCLUIR UN TIEMPO DE SUBIDA DE =5.8NS, IMPEDANCIA DE ENTRADA DE 1MO ± 2%, 18PF ± 3PF, TASA DE MUESTREO EQUIVALENTE DE 50GS / SY MÚLTIPLES TIPOS DE DISPAROS (EDGE, PULSE, VIDEO, SLOPE Y ALTERNATIVE).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS:

ANCHO DE BANDA 60 MHZ

TIEMPO DE SUBIDA = 5.8 NS

IMPEDANCIA DE ENTRADA 1MO ± 2%, 18PF ± 3PF

TASA DE MUESTREO EN TIEMPO REAL CANAL INDIVIDUAL: 1GSA / S, CANALES DOBLES: 500MSA / S

TASA DE MUESTREO EQUIVALENTE 50GSA / S

RANGO DE BASE DE TIEMPO 2.5NS / DIV - 50S / DIV

RANGO DE ESCANEO 100MS / DIV ~ 50S / DIV

SENSIBILIDAD VERTICAL 5MV / DIV - 100V / DIV (ORDEN 1-2-5)

RESOLUCIÓN VERTICAL 8 BITS

TIPOS DE DISPARADOR EDGE, PULSE, VIDEO, SLOPE, ALTERNATIVE

CONTADOR DE FRECUENCIA 6 BITS

CONEXIÓN DEL DISPOSITIVO USB, HOST USB

MATEMÁTICAS / FUERTE > +, -, \*, /, FFT

GRÁFICO DE TENDENCIA DEL OSCILOSCOPIO 800K PUNTOS.

**GENERADOR DE SEÑALES (4 PIEZAS)**

EL INSTRUMENTO DEBERÁ DE UTILIZAR CHIP CONVERTIDOR D/A DE ALTA VELOCIDAD DE 14 BITS, TASA DE MUESTREO DE 250 MSA/S, RESOLUCIÓN VERTICAL DE 14 BITS. PODRÁ GENERAR HASTA 98 GRUPOS DE FUNCIONES/FORMA DE ONDA ARBITRARIA, DEBERÁ DE CONTENER 33 GRUPOS DE FORMAS DE ONDA PREDEFINIDAS Y 64 GRUPOS DE FORMAS DE ONDA DEFINIDAS POR EL USUARIO. FORMAS DE ONDA PREESTABLECIDAS: SINE, SQUARE (CICLO DE PAGO AJUSTABLE), PULSO (ANCHO DE PULSO Y TIEMPO DE CICLO SE PUEDE ESTABLECER CON PRECISIÓN), TRIÁNGULO/RAMPA, CMOS (0 ~ 12 V), CUATRO CANALES TTL, ASCENSO EXPONENCIAL, CAÍDA EXPONENCIAL, RUIDO, ECG, DC, ETC.

FUNCIÓN DE BARRIDO: DEBERÁ DE BARRER 4 PROPIEDADES DE SEÑALES, INCLUYENDO FRECUENCIA, AMPLITUD, DESPLAZAMIENTO Y CICLO DE TRABAJO; DEBERÁ DE TENER DOS TIPOS DE BARRIDO LINEAL Y LOGARITMO; TIEMPO DE BARRIDO DE 0.01S~999.99S; DIRECCIONES DE BARRIDO HACIA ARRIBA, HACIA ABAJO Y DE IDA Y VUELTA. FUNCIÓN VCO (SALIDA DE CONTROL DE VOLTAJE): SE PODRÁ LOGRAR MEDIANTE UNA SEÑAL DE ENTRADA EXTERNA: FRECUENCIA DE CONTROL DE VOLTAJE, AMPLITUD DE CONTROL DE VOLTAJE, DESPLAZAMIENTO DE CONTROL DE VOLTAJE, CICLO DE TRABAJO DE CONTROL DE VOLTAJE Y MODULACIONES PWM.

FUNCIÓN DE SALIDA DE RÁFAGA: HAY DISPARADOR MANUAL, DISPARADOR CH2 INTERNO Y DISPARADOR EXTERNO PARA SUS OPCIONES. PODRÁ PRODUCIR TRENES DE PULSO DE 1 ~ 1048575. FUNCIÓN DEL MEDIDOR DE FRECUENCIA DE 328.1 FT: PODRÁ MEDIR LA FRECUENCIA, EL PERÍODO, EL ANCHO DEL PULSO Y EL CICLO DE TRABAJO. MÁX. FRECUENCIA OPERABLE ES 100 MHZ Y MIN. LA FRECUENCIA ES DE 0,01 HZ. FUNCIÓN DE CONTADOR: TIENE 2 MODOS DE MEDICIÓN DE ACOPLAMIENTO, INCLUYENDO ACOPLAMIENTO DE CC Y ACOPLAMIENTO DE CA. ESTE DISEÑO PODRÁ RESOLVER EL PROBLEMA DE INEXACTITUD DEL ACOPLAMIENTO DE CA.

CANALES DOBLES ESTÁNDAR FUNCIONALES QUE EQUIVALEN A DOS GENERADORES INDEPENDIENTES. FUNCIÓN DE SINCRONIZACIÓN DE CANALES: DEBERÁ DE ADMITIR COPIA DE FORMA DE ONDA Y COPIA DE ESTADO ENTRE CANALES. SOPORTA DOS O MÁS GENERADORES DE SEÑAL CONECTADOS PARA LOGRAR SALIDA MULTICANAL, LA MÁXIMA COMPATIBILIDAD CON SALIDA SINCRÓNICA DE 16 CANALES, LA FASE ENTRE CADA CANAL SE PUEDE AJUSTAR. FUNCIÓN DE AHORRO: PODRÁ AHORRAR 20 CONJUNTOS DE PARÁMETROS DE USUARIO Y SE PUEDE CARGAR EN CUALQUIER MOMENTO. DEBERÁ DE UTILIZAR UNA FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE VOLTAJE DE RANGO AMPLIO DE 100-240 V (AC).

FUNCIÓN DE COMUNICACIÓN: TODAS LAS FUNCIONES PODRÁ SER CONTROLADAS POR EL PROGRAMA DE PC Y EL PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN DEBERÁ DE ESTAR ABIERTO PARA EL DESARROLLO SECUNDARIO. PROTECCIÓN DE CORTOCIRCUITO DE SALIDA: TODOS LOS CANALES PODRÁN FUNCIONAR MÁS DE 60 SEGUNDOS CUANDO LA CARGA DEBERÁ DE ESTAR CORTOCIRCUITADA. DEBERÁ DE PROPORCIONAR UN POTENTE SOFTWARE DE EDICIÓN DE FORMA DE ONDA PARA PC. LOS USUARIOS PODRÁN DESCARGAR LA FORMA DE ONDA ARBITRARIA EN ESTE INSTRUMENTO DESPUÉS DE EDITAR A TRAVÉS DEL PROGRAMA DE PC QUE SE INCLUYE EN EL CD DE USUARIO. ADOPTA CARCASA DE PLÁSTICO ABS CON DISEÑO DE TIPO MESA.

ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS:

SINE: 0 ~ 60 MHZ.

CUADRADO: 0 ~ 25 MHZ.

RAMPA, TRIÁNGULO, PULSO, TTL/CMOS, FORMA DE ONDA ARBITRARIA: 0 ~ 10 MHZ.

TASA DE MUESTREO: 250 MSA/S.

SUPRESIÓN ARMÓNICA SINUSOIDAL: ≥ 50 DBC (< 1 MHZ); ≥ 45 DBC (1 MHZ ~ 20 MHZ).

RANGO DE VOLTAJE DE ENTRADA: 1 VPP~20 VPP.

RANGO: 0,01 HZ ~ 100 MHZ.

TIPO DE BARRIDO: LINEAL O LOGARITMO.

OBJETOS DE BARRIDO: FRECUENCIA, AMPLITUD, DESPLAZAMIENTO, CICLO DE TRABAJO.

TIPO DE MODULACIÓN: AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK.

TIPO DE PANTALLA: PANTALLA A COLOR TFT DE 2,4 PULGADAS.

AHORRA Y CARGA CANTIDAD: 20.

TIPO DE INTERFAZ: INTERFAZ USB A SERIE.

VELOCIDAD DE COMUNICACIÓN: 9600 BPS (ESTÁNDAR INDUSTRIAL).

RANGO DE VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN: CA 100 V ~ 240 V.

TAMAÑO APROXIMADO DEL ARTÍCULO: 8.268 X 7.677 X 2.953 IN.

PESO DEL ARTÍCULO: APROX. 21.55 OZ.

PESO DEL PAQUETE: APROX. 37.57 OZ (MOTOR PRINCIPAL, ACCESORIOS Y MATERIALES DE EMBALAJE).

AMPLITUD (VPP)

FRECUENCIA: ≤ 5 MHZ: 1 MVPP~ 24 VPP; 5 MHZ~ 10 MHZ: 1 MVPP~20 VPP; FRECUENCIA: > 20 MHZ: 1 MVPP~5 VPP;

FORMA DE ONDA:

SINE, CUADRADO, RECTANGULAR (CICLO DE LIMPIEZA AJUSTABLE), PULSO (ANCHO DE PULSO Y TIEMPO DE CICLO SE PUEDE AJUSTAR CON PRECISIÓN), TRIÁNGULO/RAMPA, ONDA DE SIERRA, CMOS, CUATRO CANALES TTL, DC, MEDIA ONDA, ONDA COMPLETA, PASO POSITIVO, PASO INVERSO, EXPONENTE POSITIVO, PULSO INVERSO, PULSO DE LORENZ, MULTITONO, RUIDO, ECG, PULSO TRAPEZOIDAL, PULSO ESTRECHO PULSO, RUIDO BLANCO GAUSS, AM, FM Y OTROS 64 CONJUNTOS DE FORMA DE ONDA DEFINIDA POR EL CLIENTE.

ALMACENAMIENTO NO VOLÁTIL

DEBERÁ DE PODER ALMACENAR 64 FORMAS DE ONDA ARBITRARIAS DEFINIDAS POR EL USUARIO (8 K 14 BITS) X 64.

OBJETO DE CONTROL DE VCO

FRECUENCIA DE CONTROL DE VOLTAJE (VCF), AMPLITUD DE CONTROL DE VOLTAJE (VCA), COMPENSACIÓN DE CONTROL DE VOLTAJE, CICLO DE TRABAJO DE CONTROL DE VOLTAJE.

FUNCIÓN ESPECIAL VCO

PUEDE MODULAR LA AMPLITUD (AM) O MODULAR LA FRECUENCIA (FM) POR SEÑAL ANALÓGICA EXTERNA.

DEBERÁ DE CONTENER:

1 GENERADOR DE SEÑAL DDS.

1 CABLE DE ALIMENTACIÓN.

1 CABLE DE DATOS USB.

1 CABLE BNC-BNC.

2 CABLES BNC.

**FUENTE DE ALIMENTACIÓN (4 PIEZAS)**

DEBERÁ DE CONTAR CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

POTENCIA DE SALIDA: 401 - 500 W

VOLTAJE DE SALIDA: 0 - 30 V

ENTRADA DE VOLTAJE: 110 V/220 V

FRECUENCIA DE SALIDA: 50/60HZ

CORRIENTE DE SALIDA: 0 - 5 A

PESO: 3,5 KG

FUNCIÓN: PRUEBAS DE TELÉFONO CELULAR DE CARGA

CONDICIÓN DE TRABAJO: -10 - 40 & # X2103;

ONDULACIÓN Y RUIDO: < 3MARMS

RIPPLE RUIDO: < 1MVRMS

ESTABILIDAD DE LA TENSIÓN: < 0,01% + 2MV

**COMPRESOR DE AIRE NUEVO PISTÓN LUBRICADO (1 PIEZA)**

DEBERÁ DE CONTAR CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

COMPRESOR DE 2 ETAPAS LUBRICADO POR ACEITE.

POTENCIA: 5HP (3.7 KW)

VOLTAJE: 220V/60HZ

FASES: 2 Y 3 FASES

PCM: 24

TANQUE: 500 LITROS (132.08 GAL)

POSICIÓN: VERTICAL

PRESIÓN MÁX: 175 PSI

**KIT EDUCATIVO DE PLC (1 PIEZA)**

DEBERÁ SER UN SISTEMA DE CAPACITACIÓN COMPLETO, QUE PRESENTARÁ AL ESTUDIANTE LA OPERACIÓN, PROGRAMACIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LOS CONTROLADORES LÓGICOS MODERNOS DE PROGRAMA INDUSTRIAL. SE DEBERÁ DE PROPORCIONAR UN PLAN DE ESTUDIOS COMPLETO QUE INCORPORA MUCHAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE RELACIONADAS CON LA SECUENCIA BÁSICA, EL FLUJO DEL CIRCUITO, LA PROGRAMACIÓN DE LÓGICA DE ESCALERA Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. MUCHAS ACTIVIDADES DEBERÁN DE REFLEJAR APLICACIONES INDUSTRIALES REALISTAS. ESTE PRODUCTO, JUNTO CON EL MANUAL DEL ALUMNO ASOCIADO Y LA PROGRAMACIÓN M ANUAL, DEBERÁ DE CREAR UN CURSO INTRODUCTORIO COMPLETO EN PLC, PARA APLICACIONES DE CAPACITACIÓN INDUSTRIAL, ASÍ COMO EN LAS APLICACIONES INDUSTRIALES REALISTAS. ESTE PRODUCTO, JUNTO CON EL MANUAL DEL ALUMNO ASOCIADO Y LA PROGRAMACIÓN M ANUAL, DEBERÁN DE CREAR UN CURSO INTRODUCTORIO COMPLETO EN PLC, PARA APLICACIONES DE CAPACITACIÓN INDUSTRIAL, ASÍ COMO EN EL APRENDIZAJE EDUCATIVO. ESTE SISTEMA DE CAPACITACIÓN DEBERÁ SER UN SISTEMA COMPLETO TODO EN UNO CON TODAS LAS ENTRADAS (INTERRUPTORES) Y SALIDAS REQUERIDAS (INDICADORES Y ENCHUFES DE CONEXIÓN) YA INCORPORADO. DEBERÁ DE VENIR EN UN MALETÍN DE TRABAJO.

CARACTERÍSTICAS MINIMAS REQUERIDAS:

* DEBERÁ DE FUNCIONAR CON EQUIPOS EXISTENTES
* DEBERÁ DE ESTAR EQUIPADO CON INTERRUPTORES MANUALES PARA SIMULAR TODAS LAS ENTRADAS.
* DEBERÁ DE ESTAR EQUIPADO CON LUCES INDICADORAS PARA SIMULAR TODAS LAS SALIDAS.
* DEBERÁ SER UN SISTEMA ABIERTO. LISTO PARA COMUNICARSE CON PC PERSONAL
* DEBERÁ SER UN PLC DE LA FAMILIA SIEMENS S7-1200
* LAS ENTRADAS Y SALIDAS EXTERNAS SE PODRÁN CONECTAR MEDIANTE ENCHUFES ELÉCTRICOS DE 4 MM.
* PROTOCOLO DE PUERTO DE COMUNICACIÓN: PUERTO RS232, PROFIBUS DP EXTENDABLE
* DEBERÁ DE TENER PROTECCIÓN CONTRA CORTOCIRCUITOS
* DEBERÁ DE INCLUIR UN SOFTWARE PARA USO DEL PLC VERSIÓN ESTUDIANTIL

TEMAS DE EXPERIMENTACION QUE DEBERÁ DE CUMPLIR EL PLC:

• FUNDAMENTOS DE LA LÓGICA

• LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

• DESARROLLO DE PROGRAMAS DE LÓGICA DE ESCALERA

• PROGRAMACIÓN DE TEMPORIZADORES

• ESTRUCTURA DE SISTEMAS DE CONTROL

• PROGRAMAS DE SECUENCIADOR

• INSTRUCCIONES DE CONTROL MAESTRO Y CONTROL DE ZONA

• CONTADORES DE PROGRAMACIÓN

• INSTRUCCIONES DE SALTO Y SUBRUTINAS

• FUNCIONES COMBINADAS DE CONTADOR Y TEMPORIZADOR

• PRÁCTICAS DE INSTALACIÓN DE PLC

EL SISTEMA DEBERÁ DE CONSTAR DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS ESTÁNDAR:

ENTRADA ENTRADA DE 24 V CC

SALIDA SALIDA DE CONTACTO DE RELÉ

CABLE CABLE DE DESCARGA DEL PROGRAMA

ADAPTADOR RS-232C

FUENTE DE ALIMENTACIÓN 24 V (PROTECCIÓN CONTRA CORTOCIRCUITOS)

TERMINALES DE ENTRADA JACK BANANA DE 4 MM DE DIÁMETRO

TERMINALES DE SALIDA JACK BANANA DE 4 MM DE DIÁMETRO

ENTRADA SWITCHES INTERRUPTOR DE PALANCA

SIMULACIÓN DE INDICADORES LED

ALARMA ZUMBADOR (CON INTERRUPTOR DE ENCENDIDO / APAGADO)

TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN 240 V, 50/60HZ

EL PROVEEDOR DEBERA PRESENTAR UN PORTAL DE SOPORTE A INCIDENCIAS PARA QUE LA UNIVERSIDAD PUEDA REPORTAR CUALQUIER INCIDENCIA, EL USUARIO PODRA CONTAR CON UN SEGUIMIENTO AL ESTATUS DE SU INCIDENCIA EN TIEMPO REAL Y DEBERA CONTAR CON UNA RESPUESTA POR PARTE DEL PROVEEDOR EN UN LAPSO NO MAYOR A 48 HRS. EL PROVEEDOR DEBERA PRESENTAR UN USUARIO Y CONTRASEÑA PARA TENER ACCESO AL PORTAL DE SOPORTE DE INCIDENCIAS. TODAS LAS INCIDENCIAS DEBERAN DE GUARDARSE EN UN HISTORIAL.

DEBERÁ DE INCLUIR UN SOFTWARE INTERACTIVO, UNA LICENCIA, CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

**CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES (PLC)**

EL SOFTWARE DEBERÁ DE OFRECER 3 BIBLIOTECAS PARA CREAR DIAGRAMAS EN ESCALERA: ALLEN BRADLEY™, SIEMENS™ ET IEC61131-3. FÁCILMENTE SE PUEDE CREAR Y SIMULAR EL CIRCUITO DE COMANDO DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO.

**PANEL DE CONTROL**

CON ESTE MÓDULO LOS USUARIOS DEBERÁN DE PODER CREAR ANIMACIONES CON FORMAS QUE REPRODUCEN EL COMPORTAMIENTO DE UN EQUIPO. TAMBIÉN DEBERÁ DE PERMITIR CREAR TABLEROS DE CONTROL PARA OPERAR UN SISTEMA VIRTUAL O UN EQUIPO REAL.

**GRAFCET**

EL GRAFCET ES LA HERRAMIENTA PREFERIDA PARA IMPLANTAR ESTRUCTURAS DE CONTROL. ADEMÁS DE LAS MACRO-ETAPAS, AUTOMATION STUDIO™ INCLUYE ETAPAS ENCAPSULADAS QUE PERMITEN LA ESTRUCTURACIÓN POR ORDEN DE JERARQUÍA.

**DIAGRAMA DE BLOQUES**

CON EL MÓDULO DE DIAGRAMA DE BLOQUES DEBERÁ DE SER POSIBLE CREAR MODELOS DE COMPONENTES Y SISTEMAS EN UN AMBIENTE GRÁFICO POR MEDIO DE BLOQUES CON FUNCIONES PREDEFINIDAS. TAMBIÉN SE DEBERÁ DE PODER UTILIZAR PARA CREAR Y PROBAR LAZOS DE CONTROL COMPLETOS.

PERSONALIZACIÓN DE COMPONENTES - CREE SISTEMAS COMPLETOS

**HERRAMIENTAS DE CONFIGURACIÓN**

EL SOFTWARE DEBERÁ DE PERMITIR CREAR Y CONFIGURAR VÁLVULAS, CILINDROS, MOTORES, ETC., CON EL FIN DE OBTENER SÍMBOLOS GRÁFICAMENTE CONFORMES A SUS NECESIDADES QUE RESPETAN EL RENDIMIENTO TÉCNICO REAL.

**DIMENSIONAMIENTO DE COMPONENTES**

EL SOFTWARE DEBERÁ DE SUMINISTRAR HOJAS DE CÁLCULO ESPECÍFICAS A CADA CATEGORÍA DE COMPONENTES HIDRÁULICOS, NEUMÁTICOS Y ELÉCTRICOS, QUE DEBERÁN DE INCLUIR LAS HERRAMIENTAS DE CÁLCULO NECESARIAS PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE COMPONENTES. SE PUEDEN DEFINIR LOS PARÁMETROS DE ENTRADA POR MEDIO DE CURVAS PARA GENERAR CÁLCULOS EN FUNCIÓN DEL RENDIMIENTO ENERGÉTICO. LOS USUARIOS DEBERÁN DE TENER ACCESO RÁPIDO A LAS ECUACIONES APLICADAS Y A LA DEFINICIÓN DE LOS PARÁMETROS.

**CREE Y PERSONALICE SUS PROPIOS SÍMBOLOS, BIBLIOTECAS Y MODELOS**

PODRÁ UTILIZAR LOS COMPONENTES ESTÁNDARES, LAS HERRAMIENTAS DE DISEÑO Y LA FUNCIÓN DE AGRUPACIÓN, LOS USUARIOS PUEDEN CREAR SUS PROPIAS BIBLIOTECAS Y MODELOS.

SE PUEDEN CREAR FÁCILMENTE BIBLIOTECAS ESPECÍFICAS PARA UN EJERCICIO QUE CONTENGA ÚNICAMENTE LOS COMPONENTES NECESARIOS. PODRÁ USAR LOS COMPONENTES DE SU BIBLIOTECA PARA RECREAR VIRTUALMENTE LOS EQUIPOS DE SUS LABORATORIOS HIDRÁULICOS, NEUMÁTICOS, ELÉCTRICOS Y PLC. LOS ESTUDIANTES DEBERÁN DE SER MÁS EFICIENTES Y TENDRÁN MÁS CONFIANZA CUANDO HAGAN LAS PRÁCTICAS EN EL LABORATORIO.

**PARÁMETROS AJUSTABLES DE SIMULACIÓN DE COMPONENTES**

LOS PARÁMETROS DE SIMULACIÓN PARA CADA COMPONENTE DEBERÁN DE ESTAR PREDEFINIDOS DE TAL FORMA QUE NO ES NECESARIO HACER UNA CONFIGURACIÓN INICIAL. ESTO DEBERÁ DE INCLUIR LOS PARÁMETROS DE SIMULACIÓN COMO LAS CARGAS APLICADAS A LOS ACTUADORES, LAS DIMENSIONES, LOS ÁNGULOS, LAS FUGAS INTERNAS, LAS CARGAS Y TORQUES. EL USUARIO PODRÁ ELEGIR SI DESEA MOSTRAR ALGUNA PROPIEDAD DEL COMPONENTE SELECCIONADO.

**SIMULACIÓN DINÁMICA, REALISTA Y VISUAL**

EL SOFTWARE DEBERÁ DE PERMITIR REPRODUCIR FIELMENTE EL COMPORTAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE MANERA DINÁMICA Y VISUAL. DURANTE LA SIMULACIÓN, LOS COMPONENTES SE ANIMAN, LOS HILOS Y LOS CONDUCTOS CAMBIAN DE COLOR SEGÚN SU ESTADO.

ASÍ, LA SIMULACIÓN DEBERÁ DE PERMITIR EXPLICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS CIRCUITOS Y ASIMILAR RÁPIDAMENTE LOS CONTENIDOS TEÓRICOS Y LOS CONCEPTOS ADQUIRIDOS EN CLASE. TAMBIÉN DEBERÁ DE SER POSIBLE CONTROLAR VARIABLES COMO LA PRESIÓN, EL CAUDAL, LA CILINDRADA, LA CORRIENTE Y EL VOLTAJE EN TODOS LOS PUNTOS DEL CIRCUITO. LAS FUNCIONES "NORMAL", "CÁMARA LENTA", "PASO-A-PASO" Y "PAUSA" DEBERÁN DE PERMITIR CONTROLAR LA VELOCIDAD DE LA SIMULACIÓN.

**EDICIÓN Y ANIMACIÓN EN 3D**

EL SOFTWARE DEBERÁ DE INCLUIR UN EDITOR 3D PARA CREAR E IMPORTAR PIEZAS 3D EN LOS FORMATOS STEP, STL E IGES.

DEBERÁ DE SER POSIBLE VISUALIZARLAS, SIMULARLAS Y ANIMARLAS SIMULTÁNEAMENTE CON LAS OTRAS TECNOLOGÍAS QUE CONTROLAN EL SISTEMA.

**MECANISMOS**

LOS MECANISMOS PODRÁN CONECTAR A ACTUADORES HIDRÁULICOS PARA SIMULAR Y ANIMAR LOS EFECTOS MECÁNICOS QUE INFLUYEN EN EL CIRCUITO.

**SISTEMAS VIRTUALES**

DEBERÁ DE INCLUIR LAS BIBLIOTECAS: ELÉCTRICA, PLC Y GRAFCET. EL ESTUDIANTE DEBERÁ DE ASOCIAR FÁCILMENTE SENSORES, INTERRUPTORES, LÁMPARAS, CORREAS TRANSPORTADORAS, ETC., CON EL FIN DE CREAR UN SISTEMA VIRTUAL QUE FUNCIONE DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES DEL PROFESOR. ¡TODO SE HACE BAJO UN AMBIENTE DE TRABAJO SEGURO!

**ANIMACIÓN DE VISTAS EN CORTE**

LOS USUARIOS PODRÁN GENERAR VISTAS EN CORTE ANIMADAS Y ASOCIARLAS CON LOS RESULTADOS DE LA SIMULACIÓN PARA PRODUCIR ANIMACIONES SINCRONIZADAS.

PODRÁ SIMULAR Y ANALIZAR CIRCUITOS CONFORME CON LAS EXPECTATIVAS DE LA INDUSTRIA

**ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE SISTEMAS**

DEBERÁ DE SER POSIBLE MONITOREAR Y VISUALIZAR VARIABLES EN SIMULACIÓN. LOS RESULTADOS PODRÁN ANALIZARSE DESPUÉS DE LA SIMULACIÓN Y EXPORTARSE A OTRAS APLICACIONES PARA ANÁLISIS MÁS DETALLADOS.

**MODIFICACIÓN DE CIRCUITO DURANTE LA SIMULACIÓN**

EL SOFTWARE DEBERÁ DE CONTAR CON HERRAMIENTAS PARA DESCONECTAR LOS CABLES Y LAS TUBERÍAS, HERRAMIENTAS PARA AISLAR PARTES DE UN CIRCUITO, TOMAR MEDIDAS, REEMPLAZAR COMPONENTES DEFECTUOSOS Y REPARAR POSIBLES FALLAS; TODOS ESTO, DURANTE LA SIMULACIÓN. EL ESTADO DE UN CIRCUITO ES ACTUALIZADO EN TIEMPO Y CONDICIONES REALES. SE SUMINISTRA UNA HERRAMIENTA DE REPARACIÓN QUE DEBERÁ DE PERMITIR SELECCIONAR Y ELIMINAR CUALQUIER POSIBLE FALLA.

**MÓDULO DE REPARACIÓN**

DEBERÁ DE PODER CREAR O ACTIVAR FALLAS PREDEFINIDAS EN LOS COMPONENTES PARA ANALIZAR EL COMPORTAMIENTO DEL SISTEMA EN PRESENCIA DE LA FALLA. LOS ESTUDIANTES DEBERÁN DE APRENDER A RESOLVER FÁCIL Y RÁPIDAMENTE LOS ESCENARIOS DE PROBLEMAS POTENCIALES. LAS FALLAS PODRÁN SER ACTIVADAS EN FORMA AUTOMÁTICA MEDIANTE CONDICIONES PREDEFINIDAS O MANUALMENTE DURANTE LA SIMULACIÓN.

UN CONJUNTO COMPLETO DE HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN QUE DEBERÁN DE INCLUIR: MULTÍMETRO, OSCILOSCOPIO, MEDIDOR HIDRÁULICO, MANÓMETROS Y TERMÓMETROS SE ENCUENTRAN DISPONIBLES. ES POSIBLE UBICAR SONDAS DE MANERA DINÁMICA EN CUALQUIER PARTE DEL CIRCUITO Y OBTENER LECTURAS INSTANTÁNEAS.

**HERRAMIENTAS DE DIAGNÓSTICO**

EL SOFTWARE DEBERÁ DE OFRECER UNA EXTENSA GAMA DE HERRAMIENTAS DE DIAGNÓSTICO QUE DEBERÁ DE PERMITIR DETECTAR INCOHERENCIAS O ERRORES TALES COMO CONECTORES LIBRES, LÍNEAS ADICIONALES O SUPERPUESTAS, SÍMBOLOS NO CONFORMES CON LAS NORMAS ISO, ETC.

**INTERFACES HACIA LOS CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES (PLC) Y EQUIPOS**

EL SOFTWARE PODRÁ CONECTARSE A UN DISPOSITIVO FÍSICO EXTERNO, EL USUARIO PODRÁ ELEGIR UNA INTERFAZ DE ENTRADAS Y SALIDAS O LA COMUNICACIÓN OPC CLIENTE/SERVIDOR.

EQUIPO DE INTERFAZ E/S

EL MÓDULO DE ENTRADAS Y SALIDAS ES UN DISPOSITIVO FÍSICO QUE DEBERÁ DE PERMITIR CONECTAR 8 ENTRADAS Y 8 SALIDAS DIGITALES DIRECTAMENTE A UN PLC O A DISPOSITIVOS COMO RELÉS, CONTACTOS, VÁLVULAS, SENSORES, ETC.

CONECTIVIDAD COMPLETA CLIENTE Y SERVIDOR OPC

EL SOFTWARE DEBERÁ DE OFRECER LOS DOS MÓDULOS OPC CLIENTE Y OPC SERVIDOR. EL CLIENTE OPC ES UNA INTERFAZ DE SOFTWARE ESTÁNDAR QUE DEBERÁ DE PERMITIR INTERCAMBIAR DATOS CON CUALQUIER PLC U OTRO DISPOSITIVO DE CONTROL A TRAVÉS DE UN SERVIDOR OPC DISPONIBLE.

**CONEXIONES CAN BUS PARA OPERAR MÁQUINAS VIRTUALES**

ÉL SOFTWARE DEBERÁ DE PODER COMUNICARSE CON CUALQUIER DISPOSITIVO DE CONTROL COMPATIBLE VÍA UNA INTERFAZ OPC.

**EXPORTACIÓN DEL SOFTWARE A PLC**

LOS USUARIOS PODRÁN EXPORTAR LOS GRAFCET EN FORMATO XML O EN SIEMENS STEP 7 CON EL FIN DE PROGRAMAR LOS PLC. EL CÓDIGO DE LA LÓGICA ESCALERA ALLEN-BRADLEY TAMBIÉN PUEDE GENERARSE A PARTIR DEL MÓDULO GRAFCET, EL CUAL PUEDE TRANSFERIRSE AL PLC.

**CATÁLOGOS DE FABRICANTES**

DEBERÁ SER UN SOFTWARE QUE OFRECE A LOS PROFESORES Y ESTUDIANTES EXTENSAS BIBLIOTECAS CON MILES DE COMPONENTES PRECONFIGURADOS QUE REPRODUCEN LAS FUNCIONES REALES.

AHORRE TIEMPO CON LOS COMPONENTES LISTOS PARA USAR DE FABRICANTES RECONOCIDOS.

* GESTIÓN DE OPCIONES DE COMPONENTES
* CIRCUITOS CREADOS CON LOS PARÁMETROS DE LOS FABRICANTES
* ACCESO INSTANTÁNEO A LAS ÚLTIMAS VERSIONES

CADA COMPONENTE PODRÁ SER PROBADO RIGUROSAMENTE EN BANCOS DE ENSAYO CREADOS CON EL FIN DE ASEGURAR QUE LA SIMULACIÓN RESPONDA A LAS APLICACIONES TÍPICAS DE LOS FABRICANTES Y A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO. LOS BANCOS DE PRUEBA VIRTUALES DEBERÁN DE BRINDAR UNA AYUDA A LA COMPRENSIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE LOS COMPONENTES Y A VALIDAR LA SELECCIÓN DE LOS PRODUCTOS.

**BIBLIOTECAS Y MÓDULOS QUE DEBERA DE ESTAR INCLUIDOS**

* LÓGICA ESCALERA PARA PLC ALLEN BRADLEY™, SIEMENS™ Y IEC 61131 O SIMILAR
* GRAFCET
* ANIMACIÓN 2D – 3D Y PANEL DE CONTROLSCHÉMA BLOC
* DIAGRAMA DE BLOQUES – MATEMÁTICAS
* TEACHWARE
* MECANISMOS
* DIAGNÓSTICO Y REPARACIÓN
* ADMINISTRADOR DE CATÁLOGOS
* REPORTES Y LISTA DE MATERIALES
* CLIENTE OPC, SERVIDOR OPC (CAN BUS)
* COMPILADOR GRAFCET, EXPORTACIÓN HACIA LOS FORMATOS SIEMENS™ Y XML (PLC) O SIMILAR
* INTERFAZ DE PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES (API)/LENGUAJE DE SCRIPTS

**CARACTERÍSTICAS GENERALES**

1. TODOS LOS SIGUIENTES MÓDULOS INTERACTÚAN ENTRE SÍ DURANTE LA SIMULACIÓN
2. CADA BIBLIOTECA CONTIENE CIENTOS DE SÍMBOLOS QUE CUMPLEN CON LOS ESTÁNDARES ISO, IEC, JIC Y NEMA.
3. HIDRÁULICA E HIDRÁULICA PROPORCIONAL: CONFORMO A LAS NORMAS ISO 1219-1 Y 1219-2, LOS PARÁMETROS DE SIMULACIÓN, LAS CURVAS DE EFICIENCIA, LAS CARGAS EXTERNAS, LAS FUGAS, LA VISCOSIDAD Y LAS CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS SON CONFIGURABLES.
4. DEBERÁ DE INCLUIR UNA LICENCIA DEMO DEL SOFTWARE EN LA OFERTA TECNICA PARA SU EVALUACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS SOLICITADOS. DEBERÁ DE ESTAR VIGENTE DURANTE 30 DÍAS DESDE EL INICIO DE SU ACTIVACIÓN. DEBERÁ DE PROPORCIONAR UN USUARIO Y CONTRASEÑA PARA PODER ACCEDER A LA PLATAFORMA PARA DESCARGAR EL SOFTWARE Y COLOCAR EL NÚMERO DE ACTIVACIÓN QUE TAMBIÉN SERÁ PROPORCIONADO POR EL OFERTANTE.
5. ACCESO A DISTANCIA (WAN 1).
6. ACCESO GRATUITO A TODAS LAS ACTUALIZACIONES.
7. ACCESO ILIMITADO AL SOPORTE TÉCNICO
8. ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS MÓDULOS MÁS RECIENTES.
9. FORMACIÓN EN LÍNEA DE 8 HORAS.

CONSIDERACIONES PARA EL SOFTWARE

1. EL SOFTWARE DEBERÁ DE INCLUIR ENTREGA, INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y CAPACITACIÓN.
2. 12 MESES DE GARANTÍA.
3. EL LICITANTE DEBERÁ DE CONSIDERAR, SOPORTE TÉCNICO, MANUAL OPERATIVO.
4. LA CAPACITACION DEBERÁ DE SER DE 18 HORAS ONLINE.
5. EL LICITANTE DEBERÁ DE PRESENTAR CARTA DE APOYO DEL FABRICANTE EN ORIGINAL DONDE VENGA LOS SIGUIENTES DATOS:

CORREO ELECTRÓNICO CON DOMINO DEL FABRICANTE, NO SE ACEPTARÁ, OUTLOOK, YAHOO, O GMAIL Y DEMÁS DOMINIOS PÚBLICOS.

* + TELÉFONO
  + DIRECCIÓN
  + NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL
  + FIRMA Y SELLO

DONDE ESPECIFIQUE QUE DARÁ APOYO EN GARANTÍA, TIEMPO DE ENTREGA, ENTREGA DE SOFTWARE, ENTREGA DE MANUALES, REFACCIONAMIENTO.

1. SE DEBERA PRESENTAR EL CERTIFICADO DE CALIDAD ISO.
2. SE DEBERA INDICAR EN LA PROPUESTA TECNICA EL ENLACE URL DEL FABRICANTE PARA COMPROBAR QUE LA INFORMACION TECNICA ES CONGRUENTE CON LA PAGINA DEL FABRICANTE.

CONSIDERACIONES

TODOS LOS EQUIPOS DEBERÁN DE CONTAR CON INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CIUDAD ACUÑA.

**GARANTÍA DE UN (1) AÑO, SALVO EN LOS BIENES DONDE SE PIDA OTRA GARANTIA.**

**PARTIDA: 2**

**CLAVE: M2705002**

**DESCRIPCIÓN: EQUIPAMIENTO ESPECIALIZADO PARA LABORATORIO DE MANUFACTURA Y DISEÑO**

EL EQUIPAMIENTO ESPECIALIZADO DEBERÁ DE ESTAR INTEGRADO POR LOS SIGUIENTES EQUIPOS:

**CANTIDAD DESCRIPCION**

2 IMPRESORA 3D 620X590X1105 MM

1 BRAZO ROBÓTICO

4 CORTADORA CNC

1 KIT EDUCATIVO DE PLC EN MALETÍN DE TRABAJO

1 GABINETE AMARILLO PARA ALMACENAMIENTO DE INFLAMABLES

3 GABINETE DE METAL INDUSTRIAL PARA ALMACENAMIENTO

1 CARRO PARA HERRAMIENTAS DE 11 CAJONES.

2 KIT HERRAMIENTAS DADOS MECÁNICO 143 PZAS

2 PISTOLA DE IMPACTO NEUMATICA 1/2

2 MINIPULIDORA NEUMÁTICA DE 3''

2 JUEGO DE 22 LLAVES DE TRINQUETE, IRROMPIBLE

2 JUEGO DE HERRAMIENTAS REPARACION HOJALATERIA Y CARROCERIAS

2 JUEGO DE HERRAMIENTAS

1 MAQUINA DE SOLDAR DE MICROALAMBRE 220V

1 EQUIPO CORTE OXIACETILENO

5 GABINETE METÁLICO 500 X 400

1 PLOTTER DE IMPRESIÓN

5 PROYECTOR CON PUERTO HDMI Y LAN

2 PIZARRA INTERACTIVA

4 ASPIRADORA INTELIGENTE

2 PANTALLA DE PARED PARA PROYECCIÓN

2 CARRITO UTILITARIO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS QUE DEBERÁ DE CUMPLIR DE CADA EQUIPO:

**IMPRESORA 3D 620X590X1105 MM (2 PIEZAS)**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS

IMPRESIÓN

TECNOLOGÍA FFF

VOLUMEN IMPRESIÓN 305X305X605 MM

VOLUMEN IMPRESIÓN 2 EXTRUSOR 280X305X605 MM

RESOLUCIÓN CAPA 0.01 - 0.25MM

PRECISIÓN POSICIONAMIENTO XY-AXES: 0.78125, 0.78125, Z-AXIS: 0.078125 MICRAS

DIÁMETRO MATERIAL 175 MM

MATERIAL PLA/ABS/HIPS/PC/PP/TPU/TPE/NYLON/PETG

VELOCIDAD DE IMPRESIÓN 10-150 MM/S

VELOCIDAD MOVIMIENTO 30 – 150 MM/S

BOQUILLA DOBLE

DIÁMETRO BOQUILLA 0.2/ 0.4/ 0.6/ 0.8 MM

TEMPERATURA

TEMPERATURA EXTRUSOR 300°C

TEMPERATURA CAMA 110°C

TEMP. AMBIENTE 15°C-35°C

REQUERIMIENTO

ENTRADA 100-240 VAC

SALIDA 600 WATTS. 24 VDC

PANTALLA 1024\*600

PUERTOS SD CARD. USB INTERNET

IMPRESORA 3D

DIMENSIONES 620×590×1105 MM

PESO 57 KG

TIPO MONTAJE ENSAMBLADA

EXTRUSOR DOBLE

CARCASA ALUMINIO

SOFTWARE

SOFTWARE EL COMPATIBLE CON EL FABRICANTE

MONITOREO CÁMARA

TIPO DE ARCHIVO STL, OBJ, DXF, 3MF

COMPATIBILIDAD MAC Y WINDOWS

TRANSFERENCIA ARCHIVOS WI-FI, LAN, USB PORT

**BRAZO ROBÓTICO (1 PIEZA)**

DEBERÁ SER UN ROBOT DE SEIS EJES DESARROLLADO PARA APLICACIONES DE ENSEÑANZA UNIVERSITARIA. DEBERÁ DE CONTENER TODAS LAS FUNCIONES BÁSICAS DE LOS ROBOTS INDUSTRIALES UTILIZADOS EN LOS TALLERES DE FABRICACIÓN DE PRIMERA LÍNEA. EL SISTEMA DE CONTROL DE ROBOT DEBERÁ SER REAL ES SIMILAR A LAS REGLAS DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN DE LA MARCA ABB/YACHUAN. DEBERÁ DE MEJORAR LAS HABILIDADES DE PROGRAMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES. EL ROBOT DEBERÁ SER COMPACTO, PEQUEÑO Y LIGERO, CON UNA CARGA MÁXIMA DE 1KG Y UNA ENVERGADURA DE 500MM. LA MUÑECA DEBERÁ DE TENER UNA ESTRUCTURA HUECA, LO QUE HACE QUE EL CABLEADO SEA MÁS CÓMODO Y LOS MOVIMIENTOS MÁS FLEXIBLES. SE PODRÁ UTILIZAR CON UN HERVIDOR DE AGUA O UN ACCESORIO DE ESCRITURA, VENTOSA, PARA ENTRETENER O VER LA PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES DE APRENDIZAJE Y ESCRITURA DE ROBOT O MANEJAR APLICACIONES DE PROGRAMACIÓN DE PALETIZACIÓN.

CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS REQUERIDAS:

* DEBERÁ DE ADOPTAR UN MOTOR ESCALONADO CON REDUCTOR DE ENGRANAJES, PEQUEÑO EN TAMAÑO, FLEXIBLE EN FUNCIONAMIENTO, RÁPIDO EN VELOCIDAD Y ALTA PRECISIÓN.
* DEBERÁ DE CONTAR CON UN SISTEMA DE CONTROL TIENE DOS TIPOS DE DISPOSITIVOS DE ENSEÑANZA Y EL FUNCIONAMIENTO DE LA COMPUTADORA. LA MÁQUINA ES FÁCIL DE APRENDER Y ES MUY ADECUADA PARA LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA.
* EL CUERPO DEL ROBOT DEBERÁ DE ADOPTAR UN CABLEADO PARCIAL, SEGURO Y RESPETUOSO CON EL MEDIO AMBIENTE.
* ESTRUCTURA REDUCTORA DE ENGRANAJE COMPLETO DEBERÁ DE ESTAR DESARROLLADA DE FORMA INDEPENDIENTE, CONCEPTO DE DISEÑO LÍDER, MANTENIMIENTO CÓMODO.

PARÁMETROS:

EJE 6

LONGITUD DEL BRAZO 500MM

CARGA MÁXIMA 1KG

REPETIBILIDAD ± 0,05MM

CAPACIDAD DE LA BATERÍA 1.1KVA

EL RANGO DE MOVIMIENTO

J1 -165 ° ~ + 165 °

J2 -70 ° ~ + 120 °

J3 -70 ° ~ + 120 °

J4 -70 ° ~ + 120 °

J5 -0 ° ~ + 80 °

J6 -180 ° ~ + 180 °

VELOCIDAD MÁXIMA

J1 260 °/S

J2 250 °/S

J3 250 °/S

J4 360 °/S

J5 200 °/S

J6 360 °/S

MÉTODO DE INSTALACIÓN: EN BASE O SUELO

MEDIO AMBIENTE: 0-45 ℃ 20-80% RH (NO HAY NIEBLA)

PESO CORPORAL: 8KG

PODER: 220V50/60HZ

GARANTÍA: 1 AÑO

MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO RADIO: 500MM

REPETIBILIDAD: ± 0,05MM

SIMULADOR DE PROGRAMACIÓN DE ROBOT PARA 5 USUARIOS

EL SIMULADOR DEBERÁ CUMPLIR AL MENOS CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES:

LA PROGRAMACIÓN FUERA DE LÍNEA DEBERA SER LA PROGRAMACIÓN DE ROBOTS FUERA DEL ENTORNO DE PRODUCCIÓN. LA PROGRAMACIÓN FUERA DE LÍNEA DEBERÁ ELIMINAR EL TIEMPO DE INACTIVIDAD DE PRODUCCIÓN CAUSADO POR LA PROGRAMACIÓN EN EL TALLER.

LA PROGRAMACIÓN DE SIMULACIÓN Y SIN CONEXIÓN DEBERÁ PERMITIR ESTUDIAR MÚLTIPLES ESCENARIOS DE UNA CELDA DE TRABAJO DE ROBOT ANTES DE CONFIGURAR LA CELDA DE PRODUCCIÓN. LOS ERRORES COMÚNMENTE COMETIDOS EN EL DISEÑO DE UNA CELDA DE TRABAJO SE PUEDEN PREDECIR A TIEMPO. SE DEBERA PRESENTAR EN LA OFERTA TECNICA UN DEMO DEL SIMULADOR PARA SU EVALUACION Y CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS SOLICITADOS

DEBERÁ SER SENCILLO DE SIMULAR Y PROGRAMAR SU ROBOT

* EL SIMULADOR DEBERÁ CONTAR CON AL MENOS LO SIGUIENTE
* ACCEDER A UNA EXTENSA BIBLIOTECA DE ROBOTS
* LA BIBLIOTECA DEBERÁ INCLUIR:
* MÁS DE 500 BRAZOS DE ROBOT INDUSTRIAL DE 40 FABRICANTES DE ROBOTS DIFERENTES, INCLUIDOS: ABB, FANUC, KUKA, YASKAWA / MOTOMAN, UNIVERSAL ROBOTS, ETC.
* EJES EXTERNOS COMO PLATAFORMAS GIRATORIAS DE 1, 2 O 3 EJES Y RIELES LINEALES
* MODELE Y SINCRONICE FÁCILMENTE EJES ADICIONALES
* DEBERÁ CARGAR UN MODELO 3D DE SU HERRAMIENTA Y CONVERTIRLO EN UNA HERRAMIENTA DE ROBOT ARRASTRÁNDOLO Y SOLTÁNDOLO AL ROBOT (LOS FORMATOS ADMITIDOS INCLUYEN STL, STEP E IGES).
* PODRÁ HACER CLIC Y ARRASTRAR LA HERRAMIENTA FÁCILMENTE PARA OBTENER UNA PRUEBA RÁPIDA DE CONCEPTO.
* PODRÁ INGRESAR MANUALMENTE LAS COORDENADAS DE LA HERRAMIENTA (TCP) COMO LAS VE EN SU CONTROLADOR DE ROBOT.
* DEBERÁ CALIBRAR CON PRECISIÓN SUS HERRAMIENTAS DE ROBOT
* DEBERÁ CARGAR EL MODELO 3D DE SU PARTE
* DEBERÁ COLOCAR SU MODELO 3D EN UN MARCO DE REFERENCIA
* PODRÁ HACER CLIC Y ARRASTRAR FÁCILMENTE SU MARCO DE REFERENCIA (TAMBIÉN CONOCIDO COMO SISTEMA DE COORDENADAS DEL ROBOT O DATO) PARA OBTENER UNA PRUEBA RÁPIDA DEL CONCEPTO
* PODRÁ INGRESAR MANUALMENTE LAS COORDENADAS COMO LAS VE EN SU CONTROLADOR DE ROBOT
* DEBERÁ LOCALIZAR CON PRECISIÓN LA PIEZA FUERA DE LÍNEA Y CREE SU GEMELO DIGITAL
* DEBERÁ CREAR UNA RUTA DE ROBOT UTILIZANDO LA INTERFAZ DE USUARIO INTUITIVA
* DEBERÁ PROGRAMAR SUS ROBOTS COMO UN CNC
* PODRÁ CARGAR ARCHIVOS NC COMO APT O CÓDIGO G PARA MECANIZADO DE ROBOTS
* INCLUYE CONECTIVIDAD DE COMPLEMENTOS DE ACCESO PARA SOLIDWORKS, MASTERCAM, FUSION 360, RHINO, ALPHACAM, WORKNC Y TOPSOLID
* DEBERÁ GENERAR AUTOMÁTICAMENTE RUTAS SIN ERRORES
* PODRÁ EVITAR AUTOMÁTICAMENTE SINGULARIDADES, LÍMITES DE EJE Y COLISIONES.
* PODRÁ GENERAR PROGRAMAS DE ROBOT SIN CONEXIÓN
* DEBERÁ INCLUIR MÁS DE 70 POS PROCESADORES PARA SOPORTAR MÁS DE 40 FABRICANTES DE ROBOTS, INCLUIDOS ABB, KUKA, FANUC, YASKAWA / MOTOMAN, UNIVERSAL ROBOTS Y MÁS
* DEBERÁ SER AMIGABLE AL GRADO QUE NO SE REQUIERE EXPERIENCIA EN PROGRAMACIÓN
* DEBERÁ MODIFICAR FÁCILMENTE LA SECUENCIA DE SU PROGRAMA UTILIZANDO LA INTERFAZ INTUITIVA
* DEBERÁ DIVIDIR AUTOMÁTICAMENTE PROGRAMAS LARGOS PARA QUE PUEDAN CARGARSE EN SU CONTROLADOR

**CORTADORA CNC (4 PIEZAS)**

DEBERÁ SER UN EXCELENTE HERRAMIENTA DE AUTO ENSEÑANZA QUE TE PERMITIRÁ PROBAR SUS IDEAS EN UNA PLATAFORMA BARATA SIN EL RIESGO DE DAÑAR EQUIPOS CAROS.

EL SOPORTE DE ARDUINO Y GRBL (AMBOS DE CÓDIGO ABIERTO), TUTORIALES, FORMACIÓN ADICIONAL E IDEAS NUEVAS PARA PROBAR SON ABUNDANTES Y FÁCILES.

ADEMÁS, LA ALTURA DE LA BASE SE PODRÁ ELEVARSE A 1.6 IN PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.

INTEGRADO: DEBERÁ DE CONTAR CON UNA PLACA BASE INTEGRADA Y SOFTWARE PERSONALIZADO, LA COMUNICACIÓN ENTRE EL SOFTWARE Y EL HARDWARE ES PERFECTA POR EL DISEÑO.

SOFTWARE: DEBERÁ SER UN SOFTWARE DE ALTO RENDIMIENTO DE CÓDIGO ABIERTO PARA CONTROLAR EL MOVIMIENTO Y FUNCIONA EN ARDUINO. SU FIABILIDAD Y SIMPLICIDAD HACEN DE GRBL UN ESTÁNDAR DE LA INDUSTRIA, POR LO QUE NO HAY FALTA DE APOYO Y RECURSOS DISPONIBLES CUANDO SE APUESTA.

VERSÁTIL: DEBERÁ SER CAPAZ DE CORTAR TODO TIPO DE PLÁSTICOS, ALUMINIO SUAVE, MADERA, ACRÍLICOS, PVC Y PCB, SE PODRÁ UTILIZAR EN UNA AMPLIA GAMA DE PROYECTOS Y MATERIALES.

FÁCIL DE MONTAR: SE DEBERÁN DE PROPORCIONAR INSTRUCCIONES DE MONTAJE, PERO SI TE QUEDAS ATASCADO

CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS REQUERIDAS:

ÁREA EFECTIVA DE GRABADO: 11.811 X 7.087 X 1.772 IN.

TAMAÑO DEL MARCO: 15.748 X 12.992 X 9.449 IN.

MATERIAL DEL MARCO: ALUMINIO.

MATERIAL DEL SOPORTE DEL EJE: PVC.

MATERIAL DEL COMPONENTE Z-AXIS: NAILON.

EJE: 775, 12 V, 3000 RPM; 24 V, 7000 RPM; 36 V, 9000 RPM.

POTENCIA NOMINAL: 60 W.

POTENCIA MÁXIMA: 120 W.

MOTOR DE PASO: 1,3 A, 12 V, 0,25 NM PAR (2,2 EN LB)

BROCAS: PUNTA DE 0.004 IN, 20 GRADOS, DIÁMETRO DE 0.125 IN.

SISTEMA OPERATIVO COMPATIBLE: WINDOWS XP, WINDOWS 7, WINDOWS 8, WINDOWS 10.

SOFTWARE: CONTROL GRBL

FUENTE DE ALIMENTACIÓN: 24 V/4,75 A.

DEBERÁ DE INCLUIR:

1 KIT DE ENRUTADOR DE BRICOLAJE.

1 VARILLA DE EXTENSIÓN CON COLLET ER11.

4 ABRAZADERAS DE PLACA.

10 PUNTAS DE ENRUTADOR CNC.

EL PROVEEDOR DEBERA PRESENTAR UN PORTAL DE SOPORTE A INCIDENCIAS PARA QUE LA UNIVERSIDAD PUEDA REPORTAR CUALQUIER INCIDENCIA, EL USUARIO PODRA CONTAR CON UN SEGUIMIENTO AL ESTATUS DE SU INCIDENCIA EN TIEMPO REAL Y DEBERA CONTAR CON UNA RESPUESTA POR PARTE DEL PROVEEDOR EN UN LAPSO NO MAYOR A 48 HRS. EL PROVEEDOR DEBERA PRESENTAR UN USUARIO Y CONTRASEÑA PARA TENER ACCESO AL PORTAL DE SOPORTE DE INCIDENCIAS. TODAS LAS INCIDENCIAS DEBERAN DE GUARDARSE EN UN HISTORIAL.

**KIT EDUCATIVO DE PLC EN MALETÍN DE TRABAJO (1 PIEZA)**

DEBERÁ SER UN SISTEMA DE CAPACITACIÓN COMPLETO, QUE PRESENTARÁ AL ESTUDIANTE LA OPERACIÓN, PROGRAMACIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LOS CONTROLADORES LÓGICOS MODERNOS DE PROGRAMA INDUSTRIAL. SE DEBERÁ DE PROPORCIONAR UN PLAN DE ESTUDIOS COMPLETO QUE INCORPORA MUCHAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE RELACIONADAS CON LA SECUENCIA BÁSICA, EL FLUJO DEL CIRCUITO, LA PROGRAMACIÓN DE LÓGICA DE ESCALERA Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. MUCHAS ACTIVIDADES REFLEJARÁN APLICACIONES INDUSTRIALES REALISTAS. ESTE PRODUCTO, JUNTO CON SU MANUAL DEL ALUMNO ASOCIADO Y PROGRAMACIÓN ANUAL, DEBERÁN DE CREA UN CURSO INTRODUCTORIO COMPLETO EN PLC, DESCRIPCIÓN PARA APLICACIONES DE CAPACITACIÓN INDUSTRIAL, ASÍ COMO EN EL APRENDIZAJE EDUCATIVO. ESTE SISTEMA DE CAPACITACIÓN DEBERÁ SER UN SISTEMA TODO EN UNO COMPLETO CON TODAS LAS ENTRADAS (INTERRUPTORES) Y SALIDAS REQUERIDAS (INDICADORES Y ENCHUFES DE CONEXIÓN) YA INCORPORADO.

CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS REQUERIDAS:

* DEBERÁ DE FUNCIONAR CON EQUIPOS EXISTENTES
* DEBERÁ DE ESTAR EQUIPADO CON INTERRUPTORES MANUALES PARA SIMULAR TODAS LAS ENTRADAS
* DEBERÁ DE ESTAR EQUIPADO CON LUCES INDICADORAS PARA SIMULAR TODAS LAS SALIDAS
* DEBERÁ DE CONTAR CON UN SISTEMA ABIERTO. LISTO PARA COMUNICARSE CON PC PERSONAL
* DEBERÁ SER UN PLC DE LA FAMILIA ALLEN BRADLEY PLC (MICRO LOGIX 1200)
* LAS ENTRADAS Y SALIDAS EXTERNAS SE PODRÁN CONECTAR MEDIANTE ENCHUFES ELÉCTRICOS DE 4 MM.
* DEBERÁ DE CONTAR CON PROTECCIÓN CONTRA CORTOCIRCUITOS.
* DEBERÁ DE CONTAR CON PROTOCOLO DE PUERTO DE COMUNICACIÓN: PUERTO RS232, MODBUS – RTU+
* DEBERÁ DE INCLUIR UN SOFTWARE DE LA FAMILIA ALLEN BRADLEY, UNA LICENCIA.

EL SISTEMA DEBERÁ DE CONSTAR DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS ESTÁNDAR:

CONTROLADOR (CPU) MICRO PLC

ENTRADA 24V DC INPUT

SALIDA SALIDA DE CONTACTO DE RELÉ

CABLE CABLE DE DESCARGA DEL PROGRAMA

ADAPTADOR RS-232C

FUENTE DE ALIMENTACIÓN 24 V DC 2.1 A (SHORT CIRCUIT PROTECTION)

TERMINALES DE ENTRADA 4MM Ø BANANA JACK

TERMINALES DE SALIDA 4MM Ø BANANA JACK

ENTRADA SWITCHES TOGGLE SWITCH

INDICADORES DE SIMULACIÓN LED 24

ALARMA BUZZER ( WITH ON/OFF SWITCH)

ALIMENTACIÓN 240V, 50/60HZ

TEMAS DE EXPERIMENTACION QUE DEBERÁ DE CUMPLIR EL PLC:

* FUNDAMENTOS DE LA LÓGICA.
* LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN
* DESARROLLO DE PROGRAMAS DE LÓGICA DE ESCALERA
* PROGRAMACIÓN DE TEMPORIZADORES

ESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS DE CONTROL

* PROGRAMAS SECUENCIADORES
* INSTRUCCIONES DE CONTROL MAESTRO Y CONTROL DE ZONA
* PROGRAMACIÓN DE CONTADORES
* INSTRUCCIONES DE SALTO Y SUBRUTINAS
* FUNCIONES COMBINADAS DE CONTADOR Y TEMPORIZADOR
* PRÁCTICAS DE INSTALACIÓN DE PLC

DEBERÁ DE INCLUIR UN SOFTWARE INTERACTIVO, UNA LICENCIA, CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

**CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES (PLC)**

EL SOFTWARE DEBERÁ DE OFRECER 3 BIBLIOTECAS PARA CREAR DIAGRAMAS EN ESCALERA: ALLEN BRADLEY™, SIEMENS™ ET IEC61131-3. FÁCILMENTE SE PUEDE CREAR Y SIMULAR EL CIRCUITO DE COMANDO DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO.

**PANEL DE CONTROL**

CON ESTE MÓDULO LOS USUARIOS DEBERÁN DE PODER CREAR ANIMACIONES CON FORMAS QUE REPRODUCEN EL COMPORTAMIENTO DE UN EQUIPO. TAMBIÉN DEBERÁ DE PERMITIR CREAR TABLEROS DE CONTROL PARA OPERAR UN SISTEMA VIRTUAL O UN EQUIPO REAL.

**GRAFCET**

EL GRAFCET ES LA HERRAMIENTA PREFERIDA PARA IMPLANTAR ESTRUCTURAS DE CONTROL. ADEMÁS DE LAS MACRO-ETAPAS, AUTOMATION STUDIO™ INCLUYE ETAPAS ENCAPSULADAS QUE PERMITEN LA ESTRUCTURACIÓN POR ORDEN DE JERARQUÍA.

**DIAGRAMA DE BLOQUES**

CON EL MÓDULO DE DIAGRAMA DE BLOQUES DEBERÁ DE SER POSIBLE CREAR MODELOS DE COMPONENTES Y SISTEMAS EN UN AMBIENTE GRÁFICO POR MEDIO DE BLOQUES CON FUNCIONES PREDEFINIDAS. TAMBIÉN SE DEBERÁ DE PODER UTILIZAR PARA CREAR Y PROBAR LAZOS DE CONTROL COMPLETOS.

PERSONALIZACIÓN DE COMPONENTES - CREE SISTEMAS COMPLETOS

**HERRAMIENTAS DE CONFIGURACIÓN**

EL SOFTWARE DEBERÁ DE PERMITIR CREAR Y CONFIGURAR VÁLVULAS, CILINDROS, MOTORES, ETC., CON EL FIN DE OBTENER SÍMBOLOS GRÁFICAMENTE CONFORMES A SUS NECESIDADES QUE RESPETAN EL RENDIMIENTO TÉCNICO REAL.

**DIMENSIONAMIENTO DE COMPONENTES**

EL SOFTWARE DEBERÁ DE SUMINISTRAR HOJAS DE CÁLCULO ESPECÍFICAS A CADA CATEGORÍA DE COMPONENTES HIDRÁULICOS, NEUMÁTICOS Y ELÉCTRICOS, QUE DEBERÁN DE INCLUIR LAS HERRAMIENTAS DE CÁLCULO NECESARIAS PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE COMPONENTES. SE PUEDEN DEFINIR LOS PARÁMETROS DE ENTRADA POR MEDIO DE CURVAS PARA GENERAR CÁLCULOS EN FUNCIÓN DEL RENDIMIENTO ENERGÉTICO. LOS USUARIOS DEBERÁN DE TENER ACCESO RÁPIDO A LAS ECUACIONES APLICADAS Y A LA DEFINICIÓN DE LOS PARÁMETROS.

**CREE Y PERSONALICE SUS PROPIOS SÍMBOLOS, BIBLIOTECAS Y MODELOS**

PODRÁ UTILIZAR LOS COMPONENTES ESTÁNDARES, LAS HERRAMIENTAS DE DISEÑO Y LA FUNCIÓN DE AGRUPACIÓN, LOS USUARIOS PUEDEN CREAR SUS PROPIAS BIBLIOTECAS Y MODELOS.

SE PUEDEN CREAR FÁCILMENTE BIBLIOTECAS ESPECÍFICAS PARA UN EJERCICIO QUE CONTENGA ÚNICAMENTE LOS COMPONENTES NECESARIOS. PODRÁ USAR LOS COMPONENTES DE SU BIBLIOTECA PARA RECREAR VIRTUALMENTE LOS EQUIPOS DE SUS LABORATORIOS HIDRÁULICOS, NEUMÁTICOS, ELÉCTRICOS Y PLC. LOS ESTUDIANTES DEBERÁN DE SER MÁS EFICIENTES Y TENDRÁN MÁS CONFIANZA CUANDO HAGAN LAS PRÁCTICAS EN EL LABORATORIO.

**PARÁMETROS AJUSTABLES DE SIMULACIÓN DE COMPONENTES**

LOS PARÁMETROS DE SIMULACIÓN PARA CADA COMPONENTE DEBERÁN DE ESTAR PREDEFINIDOS DE TAL FORMA QUE NO ES NECESARIO HACER UNA CONFIGURACIÓN INICIAL. ESTO DEBERÁ DE INCLUIR LOS PARÁMETROS DE SIMULACIÓN COMO LAS CARGAS APLICADAS A LOS ACTUADORES, LAS DIMENSIONES, LOS ÁNGULOS, LAS FUGAS INTERNAS, LAS CARGAS Y TORQUES. EL USUARIO PODRÁ ELEGIR SI DESEA MOSTRAR ALGUNA PROPIEDAD DEL COMPONENTE SELECCIONADO.

**SIMULACIÓN DINÁMICA, REALISTA Y VISUAL**

EL SOFTWARE DEBERÁ DE PERMITIR REPRODUCIR FIELMENTE EL COMPORTAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE MANERA DINÁMICA Y VISUAL. DURANTE LA SIMULACIÓN, LOS COMPONENTES SE ANIMAN, LOS HILOS Y LOS CONDUCTOS CAMBIAN DE COLOR SEGÚN SU ESTADO.

ASÍ, LA SIMULACIÓN DEBERÁ DE PERMITIR EXPLICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS CIRCUITOS Y ASIMILAR RÁPIDAMENTE LOS CONTENIDOS TEÓRICOS Y LOS CONCEPTOS ADQUIRIDOS EN CLASE. TAMBIÉN DEBERÁ DE SER POSIBLE CONTROLAR VARIABLES COMO LA PRESIÓN, EL CAUDAL, LA CILINDRADA, LA CORRIENTE Y EL VOLTAJE EN TODOS LOS PUNTOS DEL CIRCUITO. LAS FUNCIONES "NORMAL", "CÁMARA LENTA", "PASO-A-PASO" Y "PAUSA" DEBERÁN DE PERMITIR CONTROLAR LA VELOCIDAD DE LA SIMULACIÓN.

**EDICIÓN Y ANIMACIÓN EN 3D**

EL SOFTWARE DEBERÁ DE INCLUIR UN EDITOR 3D PARA CREAR E IMPORTAR PIEZAS 3D EN LOS FORMATOS STEP, STL E IGES.

DEBERÁ DE SER POSIBLE VISUALIZARLAS, SIMULARLAS Y ANIMARLAS SIMULTÁNEAMENTE CON LAS OTRAS TECNOLOGÍAS QUE CONTROLAN EL SISTEMA.

**MECANISMOS**

LOS MECANISMOS PODRÁN CONECTAR A ACTUADORES HIDRÁULICOS PARA SIMULAR Y ANIMAR LOS EFECTOS MECÁNICOS QUE INFLUYEN EN EL CIRCUITO.

**SISTEMAS VIRTUALES**

DEBERÁ DE INCLUIR LAS BIBLIOTECAS: ELÉCTRICA, PLC Y GRAFCET. EL ESTUDIANTE DEBERÁ DE ASOCIAR FÁCILMENTE SENSORES, INTERRUPTORES, LÁMPARAS, CORREAS TRANSPORTADORAS, ETC., CON EL FIN DE CREAR UN SISTEMA VIRTUAL QUE FUNCIONE DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES DEL PROFESOR. ¡TODO SE HACE BAJO UN AMBIENTE DE TRABAJO SEGURO!

**ANIMACIÓN DE VISTAS EN CORTE**

LOS USUARIOS PODRÁN GENERAR VISTAS EN CORTE ANIMADAS Y ASOCIARLAS CON LOS RESULTADOS DE LA SIMULACIÓN PARA PRODUCIR ANIMACIONES SINCRONIZADAS.

PODRÁ SIMULAR Y ANALIZAR CIRCUITOS CONFORME CON LAS EXPECTATIVAS DE LA INDUSTRIA

**ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE SISTEMAS**

DEBERÁ DE SER POSIBLE MONITOREAR Y VISUALIZAR VARIABLES EN SIMULACIÓN. LOS RESULTADOS PODRÁN ANALIZARSE DESPUÉS DE LA SIMULACIÓN Y EXPORTARSE A OTRAS APLICACIONES PARA ANÁLISIS MÁS DETALLADOS.

**MODIFICACIÓN DE CIRCUITO DURANTE LA SIMULACIÓN**

EL SOFTWARE DEBERÁ DE CONTAR CON HERRAMIENTAS PARA DESCONECTAR LOS CABLES Y LAS TUBERÍAS, HERRAMIENTAS PARA AISLAR PARTES DE UN CIRCUITO, TOMAR MEDIDAS, REEMPLAZAR COMPONENTES DEFECTUOSOS Y REPARAR POSIBLES FALLAS; TODOS ESTO, DURANTE LA SIMULACIÓN. EL ESTADO DE UN CIRCUITO ES ACTUALIZADO EN TIEMPO Y CONDICIONES REALES. SE SUMINISTRA UNA HERRAMIENTA DE REPARACIÓN QUE DEBERÁ DE PERMITIR SELECCIONAR Y ELIMINAR CUALQUIER POSIBLE FALLA.

**MÓDULO DE REPARACIÓN**

DEBERÁ DE PODER CREAR O ACTIVAR FALLAS PREDEFINIDAS EN LOS COMPONENTES PARA ANALIZAR EL COMPORTAMIENTO DEL SISTEMA EN PRESENCIA DE LA FALLA. LOS ESTUDIANTES DEBERÁN DE APRENDER A RESOLVER FÁCIL Y RÁPIDAMENTE LOS ESCENARIOS DE PROBLEMAS POTENCIALES. LAS FALLAS PODRÁN SER ACTIVADAS EN FORMA AUTOMÁTICA MEDIANTE CONDICIONES PREDEFINIDAS O MANUALMENTE DURANTE LA SIMULACIÓN.

UN CONJUNTO COMPLETO DE HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN QUE DEBERÁN DE INCLUIR: MULTÍMETRO, OSCILOSCOPIO, MEDIDOR HIDRÁULICO, MANÓMETROS Y TERMÓMETROS SE ENCUENTRAN DISPONIBLES. ES POSIBLE UBICAR SONDAS DE MANERA DINÁMICA EN CUALQUIER PARTE DEL CIRCUITO Y OBTENER LECTURAS INSTANTÁNEAS.

**HERRAMIENTAS DE DIAGNÓSTICO**

EL SOFTWARE DEBERÁ DE OFRECER UNA EXTENSA GAMA DE HERRAMIENTAS DE DIAGNÓSTICO QUE DEBERÁ DE PERMITIR DETECTAR INCOHERENCIAS O ERRORES TALES COMO CONECTORES LIBRES, LÍNEAS ADICIONALES O SUPERPUESTAS, SÍMBOLOS NO CONFORMES CON LAS NORMAS ISO, ETC.

**INTERFACES HACIA LOS CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMABLES (PLC) Y EQUIPOS**

EL SOFTWARE PODRÁ CONECTARSE A UN DISPOSITIVO FÍSICO EXTERNO, EL USUARIO PODRÁ ELEGIR UNA INTERFAZ DE ENTRADAS Y SALIDAS O LA COMUNICACIÓN OPC CLIENTE/SERVIDOR.

EQUIPO DE INTERFAZ E/S

EL MÓDULO DE ENTRADAS Y SALIDAS ES UN DISPOSITIVO FÍSICO QUE DEBERÁ DE PERMITIR CONECTAR 8 ENTRADAS Y 8 SALIDAS DIGITALES DIRECTAMENTE A UN PLC O A DISPOSITIVOS COMO RELÉS, CONTACTOS, VÁLVULAS, SENSORES, ETC.

CONECTIVIDAD COMPLETA CLIENTE Y SERVIDOR OPC

EL SOFTWARE DEBERÁ DE OFRECER LOS DOS MÓDULOS OPC CLIENTE Y OPC SERVIDOR. EL CLIENTE OPC ES UNA INTERFAZ DE SOFTWARE ESTÁNDAR QUE DEBERÁ DE PERMITIR INTERCAMBIAR DATOS CON CUALQUIER PLC U OTRO DISPOSITIVO DE CONTROL A TRAVÉS DE UN SERVIDOR OPC DISPONIBLE.

**CONEXIONES CAN BUS PARA OPERAR MÁQUINAS VIRTUALES**

ÉL SOFTWARE DEBERÁ DE PODER COMUNICARSE CON CUALQUIER DISPOSITIVO DE CONTROL COMPATIBLE VÍA UNA INTERFAZ OPC.

**EXPORTACIÓN DEL SOFTWARE A PLC**

LOS USUARIOS PODRÁN EXPORTAR LOS GRAFCET EN FORMATO XML O EN SIEMENS STEP 7 CON EL FIN DE PROGRAMAR LOS PLC. EL CÓDIGO DE LA LÓGICA ESCALERA ALLEN-BRADLEY TAMBIÉN PUEDE GENERARSE A PARTIR DEL MÓDULO GRAFCET, EL CUAL PUEDE TRANSFERIRSE AL PLC.

**CATÁLOGOS DE FABRICANTES**

DEBERÁ SER UN SOFTWARE QUE OFRECE A LOS PROFESORES Y ESTUDIANTES EXTENSAS BIBLIOTECAS CON MILES DE COMPONENTES PRECONFIGURADOS QUE REPRODUCEN LAS FUNCIONES REALES.

AHORRE TIEMPO CON LOS COMPONENTES LISTOS PARA USAR DE FABRICANTES RECONOCIDOS.

* GESTIÓN DE OPCIONES DE COMPONENTES
* CIRCUITOS CREADOS CON LOS PARÁMETROS DE LOS FABRICANTES
* ACCESO INSTANTÁNEO A LAS ÚLTIMAS VERSIONES

CADA COMPONENTE PODRÁ SER PROBADO RIGUROSAMENTE EN BANCOS DE ENSAYO CREADOS CON EL FIN DE ASEGURAR QUE LA SIMULACIÓN RESPONDA A LAS APLICACIONES TÍPICAS DE LOS FABRICANTES Y A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO. LOS BANCOS DE PRUEBA VIRTUALES DEBERÁN DE BRINDAR UNA AYUDA A LA COMPRENSIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE LOS COMPONENTES Y A VALIDAR LA SELECCIÓN DE LOS PRODUCTOS.

**BIBLIOTECAS Y MÓDULOS QUE DEBERA DE ESTAR INCLUIDOS**

* LÓGICA ESCALERA PARA PLC ALLEN BRADLEY™, SIEMENS™ Y IEC 61131 O SIMILAR
* GRAFCET
* ANIMACIÓN 2D – 3D Y PANEL DE CONTROLSCHÉMA BLOC
* DIAGRAMA DE BLOQUES – MATEMÁTICAS
* TEACHWARE
* MECANISMOS
* DIAGNÓSTICO Y REPARACIÓN
* ADMINISTRADOR DE CATÁLOGOS
* REPORTES Y LISTA DE MATERIALES
* CLIENTE OPC, SERVIDOR OPC (CAN BUS)
* COMPILADOR GRAFCET, EXPORTACIÓN HACIA LOS FORMATOS SIEMENS™ Y XML (PLC) O SIMILAR
* INTERFAZ DE PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES (API)/LENGUAJE DE SCRIPTS

**CARACTERÍSTICAS GENERALES**

1. TODOS LOS SIGUIENTES MÓDULOS INTERACTÚAN ENTRE SÍ DURANTE LA SIMULACIÓN
2. CADA BIBLIOTECA CONTIENE CIENTOS DE SÍMBOLOS QUE CUMPLEN CON LOS ESTÁNDARES ISO, IEC, JIC Y NEMA.
3. HIDRÁULICA E HIDRÁULICA PROPORCIONAL: CONFORMO A LAS NORMAS ISO 1219-1 Y 1219-2, LOS PARÁMETROS DE SIMULACIÓN, LAS CURVAS DE EFICIENCIA, LAS CARGAS EXTERNAS, LAS FUGAS, LA VISCOSIDAD Y LAS CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS SON CONFIGURABLES.
4. DEBERÁ DE INCLUIR UNA LICENCIA DEMO DEL SOFTWARE EN LA OFERTA TECNICA PARA SU EVALUACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS SOLICITADOS. DEBERÁ DE ESTAR VIGENTE DURANTE 30 DÍAS DESDE EL INICIO DE SU ACTIVACIÓN. DEBERÁ DE PROPORCIONAR UN USUARIO Y CONTRASEÑA PARA PODER ACCEDER A LA PLATAFORMA PARA DESCARGAR EL SOFTWARE Y COLOCAR EL NÚMERO DE ACTIVACIÓN QUE TAMBIÉN SERÁ PROPORCIONADO POR EL OFERTANTE.
5. ACCESO A DISTANCIA (WAN 1).
6. ACCESO GRATUITO A TODAS LAS ACTUALIZACIONES.
7. ACCESO ILIMITADO AL SOPORTE TÉCNICO
8. ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS MÓDULOS MÁS RECIENTES.
9. FORMACIÓN EN LÍNEA DE 8 HORAS.

CONSIDERACIONES PARA EL SOFTWARE

1. EL SOFTWARE DEBERÁ DE INCLUIR ENTREGA, INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y CAPACITACIÓN.
2. 12 MESES DE GARANTÍA.
3. EL LICITANTE DEBERÁ DE CONSIDERAR, SOPORTE TÉCNICO, MANUAL OPERATIVO.
4. LA CAPACITACION DEBERÁ DE SER DE 18 HORAS ONLINE.
5. EL LICITANTE DEBERÁ DE PRESENTAR CARTA DE APOYO DEL FABRICANTE EN ORIGINAL DONDE VENGA LOS SIGUIENTES DATOS:

CORREO ELECTRÓNICO CON DOMINO DEL FABRICANTE, NO SE ACEPTARÁ, OUTLOOK, YAHOO, O GMAIL Y DEMÁS DOMINIOS PÚBLICOS.

* + TELÉFONO
  + DIRECCIÓN
  + NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL
  + FIRMA Y SELLO

DONDE ESPECIFIQUE QUE DARÁ APOYO EN GARANTÍA, TIEMPO DE ENTREGA, ENTREGA DE SOFTWARE, ENTREGA DE MANUALES, REFACCIONAMIENTO.

1. SE DEBERA PRESENTAR EL CERTIFICADO DE CALIDAD ISO.
2. SE DEBERA INDICAR EN LA PROPUESTA TECNICA EL ENLACE URL DEL FABRICANTE PARA COMPROBAR QUE LA INFORMACION TECNICA ES CONGRUENTE CON LA PAGINA DEL FABRICANTE.

**GABINETE AMARILLO PARA ALMACENAMIENTO DE INFLAMABLES (1 PIEZA)**

DEBERÁ DE GARANTIZAN SEGURIDAD Y BRINDAN ALMACENAMIENTO PARA SUS LÍQUIDOS INFLAMABLES O COMBUSTIBLES.

DEBERÁ SER UN GABINETE AMARILLO CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

* ACERO DE DOBLE PARED CALIBRE 18.
* CAPACIDAD DE REPISA DE 350 LBS. REPISAS AJUSTABLES.
* LAS REPISAS INCLINADAS DESVÍAN SIN PELIGRO LOS DERRAMES DE LOS CONTENEDORES.
* ASA EMPOTRADA, SE PUEDE UTILIZAR CON CANDADO.
* BISAGRA DE PIANO CONTINUA CIERRA SUAVEMENTE.
* PATAS DE NIVELACIÓN AJUSTABLES PARA SUPERFICIES IRREGULARES.
* CUMPLE CON LOS ESTÁNDARES NFPA, OSHA Y FM.
* PARA AEROSOLES, GASOLINA Y LÍQUIDOS INFLAMABLES.

DIMENSIONES MINIMAS REQUERIDAS:

INTERIORES: 39.8 X 14.8 X 40.1" (ANCHO X PROFUNDIDAD X ALTO)

REPISA (REALES): 39 3/8 X 14" (ANCHO X PROFUNDIDAD)

MATERIAL:

REPISA: ACERO GALVANIZADO

CARACTERÍSTICAS:

SISTEMA DE CIERRE DE TRES PUNTOS. (2 LLAVES INCLUIDAS)

ETIQUETA DE SEGURIDAD INFLAMABLE EN LA PUERTA.

LA REPISA SE AJUSTA EN INCREMENTOS DE 3".

LAS VENTILACIONES DOBLES (EN LA PARTE SUPERIOR E INFERIOR) TIENEN SUPRESORES DE LLAMAS INCORPORADOS.

CAPACIDAD:

COLECTOR: 5.15 GALONES

ESPECIFICACIONES:

CUMPLE CON: NFPA 30 Y OSHA29 CFR1910

TEMPERATURA:

CLASIFICACIÓN IGNÍFUGA: 325 °F POR 10 MINUTOS

**GABINETE DE METAL INDUSTRIAL PARA ALMACENAMIENTO (3 PIEZAS)**

DEBERÁ SER UN GABINETE FABRICADO EN ACERO CALIBRE PESADO. PUERTAS CON LLAVE. REPISAS AJUSTABLES TIENEN CAPACIDAD DE 150 LBS. CADA UNA. 24" DE PROFUNDIDAD PARA ESPACIO DE ALMACENAMIENTO ADICIONAL. SE DEBERÁ DE ENVIAR SIN ENSAMBLAR. PLATAFORMAS CON RUEDAS PARA GABINETES OPCIONALES DAN MOVILIDAD A LOS GABINETES PARA FACILITAR LA LIMPIEZA.

DIMENSIONES:

REPISA (UTILIZABLES): 35 1/2 X 22 1/2"

INTERIORES: 36 X 22 X 67"

GROSOR:

BASE: CALIBRE 20

REPISAS, PARTE SUPERIOR, TABLERO Y UMBRAL: CALIBRE 22

PUERTAS, LATERALES Y PARTE TRASERA: CALIBRE 24

MATERIAL:

PULVIRREVESTIDO: NO ES A PRUEBA DE FUEGO.

TEMPERATURA:

20° - 150°F

CARACTERÍSTICAS:

SISTEMA DE CIERRE DE 3 PUNTOS.

INCLUYE 2 LLAVES.

REPISAS:

AJUSTAR EN INCREMENTOS DE 2".

CUATRO, AJUSTABLES

ESPACIO MÍNIMO REQUERIDO DESDE LA REPISA MÁS ALTA HASTA LA PARTE SUPERIOR DEL GABINETE: 15"

CAPACIDAD:

TOTAL DE LA UNIDAD: 1,100 LBS

**CARRO PARA HERRAMIENTAS DE 11 CAJONES (1PIEZA)**

DEBERÁ SER UN CARRO PARA HERRAMIENTAS CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

* CAJONES DE ACERO PARA HERRAMIENTAS MANUALES Y ELÉCTRICAS. CON CHAPA.
* FORROS ANTIDESLIZANTES DE VINIL PARA EL CAJÓN MANTIENEN LAS HERRAMIENTAS EN SU LUGAR.
* CHAPA CON LLAVE ASEGURA LAS HERRAMIENTAS.
* RUEDAS DE POLIPROPILENO DE 5": 2 GIRATORIAS CON FRENO, 2 RÍGIDAS.
* 11 CAJONES – (1) 37 X 16 X 4", (5) 22 X 16 X 3", (1) 22 X 16 X 6", (3) 12 X 16 X 3", (1) 12 X 16 X 12"

**DIMENSIONES MINIMAS REQUERIDAS**

* GENERALES REALES (CON ASAS): 44 1/2 X 18 X 40" (LARGO X ANCHO X ALTO)
* SUPERFICIE DE TRABAJO:
  + TOTALES: 40 3/4 X 17 3/4" (LARGO X ANCHO)
  + GROSOR: 3/4"
* CAJONES (REALES - LARGO X ANCHO X ALTO):
  + TOPE: 36 1/2 X 15 3/4 X 4 3/4"
  + IZQUIERDO MEDIO: 22 1/2 X 15 3/4 X 2 3/4"
  + DERECHO MEDIO: 11 1/2 X 15 3/4 X 2 3/4"
  + IZQUIERDO INFERIOR: 22 1/2 X 15 3/4 X 5 1/2"
  + DERECHO INFERIOR: 11 1/2 X 15 3/4 X 11 3/4"
* RUEDAS: 5 X 2"

MATERIAL:

* CAJA: ACERO CALIBRE 20
* CAJONES: ACERO CALIBRE 22
* SUPERFICIE DE TRABAJO: ABEDUL

CARACTERÍSTICAS:

* DOS ASAS
* CANTIDAD DE DESLIZADORES POR CAJÓN (RODAMIENTO):
  + DOS SUPERIOR E INFERIOR: 4
  + TODOS LOS OTROS: 2

CAPACIDAD:

* CAJONES:
  + DOS SUPERIOR E INFERIOR: 100 LBS
  + TODOS LOS OTROS: 50 LBS

INCLUYE:

* (2) LLAVES

RUEDAS DE REPUESTO:

* POLIPROPILENO DE 5":
  + GIRATORIA CON FRENO: H-7416
  + RÍGIDAS

**KIT HERRAMIENTAS DADOS MECÁNICO 143 (2 PIEZAS)**

DEBERÁ SER UN KIT DE HERRAMIENTAS CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

-SET MECÁNICO DE DADOS.

-FABRICADO EN ACERO CROMO – VANADIO.

-ACABADO EN CROMO NEGRO PARA MAYOR RESISTENCIA AL ÓXIDO.

-MEDIDAS GRABADAS CON LÁSER FÁCILES DE LEER.

-ESTUCHE DE PLÁSTICO PARA UN FÁCIL TRANSPORTE.

-MATRACAS CON BOTÓN DE LIBERACIÓN RÁPIDA.

-DADOS CON SISTEMA MAXI-DRIVE PARA REALIZAR EL ESFUERZO EN LAS CARAS DE LOS BIRLOS, EVITANDO QUE LAS ESQUINAS SE BARRAN

DEBERÁ DE INCLUIR 43 PIEZAS

8 DADOS (MANDO 1/4) 3/16, 7/32, 1/4, 9/32, 5/16, 11/32, 3/8, 7/16”

9 DADOS (MANDO 1/4) 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12”

6 DADOS LARGOS (MANDO 1/4) 1/4, 9/32, 5/16, 11/32, 3/8, 7/16”

6 DADOS LARGOS (MANDO 1/4) 7, 8, 9, 10, 11, 12”

1 MANGO PARA DADOS MANDO 1/4”

1 EXTENSIÓN 3”, MANDO 1/4”

1 ADAPTADOR, MANDO 1/4”

10 DADOS (MANDO 3/8) 1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 9/16, 5/8, 11/16, 3/4, 13/16”

10 DADOS (MANDO 3/8) 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18”

6 DADOS LARGOS (MANDO 3/8) 3/8, 7/16, 1/2, 9/16, 5/8,11/16”

8 DADOS LARGOS (MANDO 3/8) 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17”

2 DADOS PARA BUJÍAS (MANDO 3/8) 5/8 Y 13/16”

1 EXTENSIÓN 6”

5 DADOS (MANDO 1/2) 7/16, 1/2, 9/16, 5/8, 11/16”

8 DADOS (MANDO 1/2) 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 Y 18”

3 MATRACAS CABEZA DE PERA CON DESCONECTOR RÁPIDO

28 LLAVES HEXAGONALES

30 PUNTAS: 10 STANDAR, 10 DE CRUZ, 10 HEXAGONALES.

**PISTOLA DE IMPACTO NEUMÁTICA ½ (2 PIEZAS)**

DEBERÁ SER UNA PISTOLA DE IMPACTO CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS

- MEDIDA: 12,7 MM (1/2).

- VELOCIDAD SIN CARGA: 7000 RPM.

- PRESIÓN DE AIRE: 6,2 BAR (90 PSI).

- ENTRADA DE AIRE: 6,35 MM (1/4) NPT.

- TORQUE MÁXIMO: 313 NM (230 PIE-LB).

- CONSUMO DE AIRE: 141,6 L/MIN (5 CFM).

- LARGO TOTAL: 180 MM (7).

- MANGUERA PARA AIRE: 9,5 MM (3/8) DI.

- CAPACIDAD DE DADO: 15,9 MM (5/8).

DEBERÁ DE CONTENER:

- PISTOLA DE IMPACTO NEUMÁTICA DE 12,7 MM (1/2).

- 10 DADOS CR-V CON MEDIDAS: 9 MM, 10 MM, 11 MM, 13 MM, 14 MM, 17 MM, 19 MM, 22 MM, 24 MM Y 27 MM.

- BARRA EXTENSIÓN DE 101.6 MM.

- CONECTOR RÁPIDO

- MINI LIBRICADOR.

- ESTUCHE DE PLÁSTICO.

**MINIPULIDORA NEUMÁTICA DE 3'' (2 PIEZAS)**

CARACTERÍSTICAS:

-MINIPULIDORA TIPO PISTOLA DE MANGO ERGONÓMICO PARA PULIR SUPERFICIES PEQUEÑAS DE PINTURA, METAL Y PLÁSTICO PARA OBTENER ACABADOS DE ALTO BRILLO EN LUGARES DE DIFÍCIL ACCESO.

-PRESIÓN DE TRABAJO: 90 PSI

-TAMAÑO DEL RESPALDO: 6”

-VELOCIDAD: 2500 RPM

-ENTRADA DE AIRE: .25”

-DIÁMETRO DE MANGUERA: .375””

-CONSUMO DE AIRE: 3 CFM

**JUEGO DE 22 LLAVES DE TRINQUETE, IRROMPIBLE (2 PIEZAS)**

DEBERÁN SER UNAS HERRAMIENTAS DE MANO DE ALTA CALIDAD PARA REPARACIÓN DE CADA PROYECTO.

DEBERÁ DE CONTENER JUEGO DE LLAVES ESTÁNDAR Y MÉTRICAS.

ESTE COMPLETO KIT DE LLAVE Y LLAVES DE CARRACA DEBERÁ SER UN MUST-HAVE PARA SU CARRETERA DE EMERGENCIA.

INSISTIMOS EN LA MÁS ALTA CALIDAD MATERIALES Y PROCESOS DE FABRICACIÓN QUE PODRÁ OFRECER ESTA DELUXE SOCKET LLAVE SET.

PERFIL DELGADO Y EXTREMADAMENTE FUERTE CROMO VANADIO CAJA DE LA CARRACA ENGRANAJES SÓLO NECESITA UN SWING ARC DE TRABAJO 5-DEGREE. INTEGRIDAD DE ACERO EXTREMOS DEBERÁN DE OFRECER UN TORQUE FIABLE A APRETAR O AFLOJAR CUALQUIER TORNILLO SIN REDONDEO.

11 LLAVES MÉTRICAS + 11 SAE DEBERÁ DE INCLUIR: 6 MM, 8 MM, 9 MM, 10 MM, 12 MM, 13 MM, 14 MM, 15 MM, 16 MM, 17 MM, 18 MM Y 1/4 ″, 9/32 ″ ″, 3/8, 5/16 ″, 11/32 ″, 7/16 ″, 1 1/2 ″, 9/16 ″, 5/8, 3/4 ″ DE ″, 11/16 ″.

**JUEGO DE HERRAMIENTAS REPARACIÓN HOJALATERÍA Y CARROCERÍAS (2 PIEZAS)**

ESTE CONJUNTO DE GUARDABARROS Y CUERPO DE CALIDAD PROFESIONAL DEBERÁ DE ESTAR DISEÑADO PARA MANEJAR LA MAYORÍA DE LOS TRABAJOS DE FABRICACIÓN DE METAL Y REPARACIÓN DE CARROCERÍA. SE PODRÁ UTILIZAR LOS MARTILLOS Y LAS PLATAFORMAS RODANTES EN ESTE CUERPO Y GUARDABARROS PARA QUITAR ABOLLADURAS Y ABOLLADURAS, APLANAR PANELES METÁLICOS, CREAR CURVAS EXTERIORES Y CONTRAER METAL. LAS CARROCERÍAS Y MARTILLOS DE CARROCERÍA DEBERÁN DE VENIR EMBALADOS EN UNA CAJA DE ALMACENAMIENTO ORGANIZADA.

ACERO AL CARBONO PULIDO Y FORJADO, DISEÑADO PARA UNA CONFORMACIÓN PRECISA DEL METAL Y UNA DURABILIDAD MÁXIMA DOLLIES Y CABEZALES DE MARTILLO CONSTRUIDOS DE ACERO TRATADO CON CALOR Y FORJADO A PRESIÓN. LAS MANIJAS DEBERÁN SER DE ACERO INOXIDABLE CON AGARRES DE GOMA ANTIDESLIZANTES

* CONJUNTO DE CUERPO Y GUARDABARROS 7 PIEZAS
* MATERIAL ACERO AL CARBONO, FIBRA DE VIDRIO
* CANTIDAD 7
* PESO DE ENVÍO 13.10 LBS.
* CONTENIDO MARTILLO DE MARTILLO CRUZADO DE CORONA BAJA, MARTILLO DE LEVA DE CORONA ALTA, MARTILLO DE REDUCCIÓN, DOLLY DE PROPÓSITO GENERAL, DOLLY DE DOBLE EXTREMO, DOLLY DE TALÓN, DOLLY DE TALÓN

**JUEGO DE HERRAMIENTAS (2 PIEZAS)**

ESTE KIT DE HERRAMIENTAS DE 130 PIEZAS DEBERÁ DE INCLUIR TODO LO QUE NECESITA PARA MANEJAR LA MAYORÍA DE LAS REPARACIONES EN EL HOGAR, LA OFICINA O EL AUTOMÓVIL. EL KIT DE HERRAMIENTAS DEBERÁ DE INCLUIR UN MARTILLO, DESTORNILLADORES, PUNTAS DE DESTORNILLADOR, LLAVES, JUEGO DE CASQUILLOS, ALICATES, CORTADORES, ALICATES DE BLOQUEO, CINTA MÉTRICA, LLAVES HEXAGONALES, DESTORNILLADORES DE PRECISIÓN Y SUJETADORES Y ANCLAJES DE USO COMÚN. DEBERÁ DE VENIR EN UNA CONVENIENTE FUNDA DE TRANSPORTE.

MARTILLO, DESTORNILLADORES Y LLAVES DE DESTORNILLADOR, LLAVES Y JUEGO DE DADOS

ALICATES, CORTADORES Y ALICATES DE BLOQUEO

CINTA MÉTRICA, LLAVES HEXAGONALES, DESTORNILLADORES DE PRECISIÓN

ANCLAJES Y SUJETADORES DE USO COMÚN

ESTUCHE DE ALMACENAMIENTO DE MOLDE DE SOPLADO

MATERIAL ACERO FORJADO

CANTIDAD 130

SAE O MÉTRICO SAE Y MÉTRICO

PESO DE ENVÍO 11.65 LB

ACCESORIOS QUE DEBERÁ DE INCLUIR:

ESTUCHE DE ALMACENAMIENTO DE MOLDE DE SOPLADO

CONTENIDO 1/4 PULG. Y 3/8 PULG. +

TRINQUETE DE ACCIONAMIENTO Y 42 ENCHUFES, 6 DESTORNILLADORES, 4 DESTORNILLADORES DE PRECISIÓN, 1 BIT DRIVER, 40 BITS, JUEGO DE LLAVES, 10 LLAVES COMBINADAS, 1 LLAVE AJUSTABLE, 16 LLAVES HEXAGONALES, 4 ALICATES, MARTILLO, CINTA MÉTRICA Y KIT DE HARDWARE.

**MAQUINA DE SOLDAR DE MICROALAMBRE 220V (1 PIEZA)**

ES UN EQUIPO, QUE HA SIDO DISEÑADO PARA OFRECER LAS MEJORES PRESTACIONES EN SOLDADURA DE CORRIENTE DC. BRINDANDO UN EXCELENTE ARCO PARA TODO TIPO DE ALAMBRES SÓLIDOS Y TUBULARES, GENERA UN 30% DE AHORRO EN CONSUMO ELÉCTRICO. MMA/MAG. PERMITE SOLDAR MIG, SÓLIDOS Y TUBULARES.

CARACTERÍSTICAS MINIMAS REQUERIDAS

* FÁCIL DE UTILIZAR
* CONEXIÓN DE 220V – 1PH
* 60% DE CICLO DE TRABAJO
* CONEXIÓN DE ANTORCHA EURO
* TURBO VENTILACIÓN
* 250 AMP POTENCIA REAL
* CONECTORES RÁPIDOS 35/50
* BOBINA DE 15 KG

DEBERÁ DE INCLUYIR

* CONJUNTO DE PINZA DE MASA
* ANTORCHA PARA MIG. (250 AMPERIOS)
* RODILLOS
* REGULADOR DE GAS

CARACTERISTICAS MINIMAS REQUERIDAS:

VOLTAJE DE ENTRADA 220V – 1PH

FUSIBLE MÍN. RECOMENDADO 25A

FRECUENCIA 50/60 HZ

CORRIENTE DE SALIDA DC

VOLTAJE EN VACÍO 55V

CLASE DE INSULACIÓN I.CL.H

RANGO DE CORRIENTE 30 – 250 AMP-@ 28V

IP IP 21 S

CICLO DE TRABAJO A 40° 60%

PESO 4.0 KG

**EQUIPO CORTE OXIACETILENO (1 PIEZA)**

DEBERÁ DE INCLUIR:

1 REGULADOR OXÍGENO TRABAJO PESADO

1 REGULADOR ACETILENO TRABAJO PESADO

2 BOQUILLAS DE CORTE ACETILENO

1 SET VÁLVULAS CHECK PARA SOPLETE

1 ENCENDEDOR SENCILLO DE CAZUELA

1 LENTE DE POLICARBONATO SOMBRA 5

1 JUEGO DE LIMPIA BOQUILLAS ESTÁNDAR

**GABINETE METÁLICO 500 X 400 (5 PIEZAS)**

DEBERÁ SER UN GABINETE METÁLICO CON BISAGRAS QUE DEBERÁN DE PERMITIR UNA ABERTURA DE 90°. DEBERA DE ESTAR FABRICADO EL CUERPO DE ACERO CON EMPAQUE DE POLIURETANO, QUE CIERRE CON LLAVE TIPO PALOMILLA.

DEBERA DE INCLUIR

• TORNILLERÍA PARA SU INSTALACIÓN.

ALTO 50 CM

PESO 10.2 KG

PROFUNDIDAD 20 CM

BASE 40 CM

**PLOTTER DE IMPRESIÓN (1 PIEZA)**

DEBERÁ DE ESTAR DISEÑADAS PARA UNA IMPRESIÓN DE POCO VOLUMEN, ESTE PLOTTER DEBERÁ DE OFRECER SOLUCIONES ACCESIBLES QUE SON COMPATIBLES CON UNA DIVERSIDAD DE APLICACIONES, ENTRE ELLAS: CARTELES, PRESENTACIONES, DOCUMENTOS TÉCNICOS, DIBUJOS, ANUNCIOS DE COMPAÑÍAS, AMPLIACIONES Y MUCHO MÁS.

FUNCIONES MINIMAS REQUERIDAS

**SOLUCIONES DE FLUJO DE TRABAJO DISPONIBLES**

• APLICACIÓN DE IMPRESIÓN MÓVIL

• DIRECT PRINT AND SHARE

• POSTERARTIST LITE

• PRINT PLUG-IN PARA MICROSOFT OFFICE® ¡Y MUCHO MÁS!

**TINTA**

• TINTA COLOR MAGENTA REFORMULADA

• SISTEMA DE TANQUE SECUNDARIO DE TINTA

**VELOCIDAD DE IMPRESIÓN** MINIMA REQUERIDA

• DEBERÁ SER CAPAZ DE PRODUCIR UNA IMPRESIÓN A1 (23,39" X 33,11"), EN ALREDEDOR DE 25 SEGUNDOS

**SISTEMA DE TINTA**

• EL CONJUNTO DE TINTA DE 5 COLORES QUE SE ENCUENTRA EN EL PLOTTER EN FORMATO GRANDE DEBERÁ SER PARA APLICACIONES TÉCNICAS, CARTELES Y ANUNCIOS ADMINISTRATIVOS.

ESTA TECNOLOGÍA DE TINTA DEBERÁ DE UTILIZAR CUATRO TINTAS DE PIGMENTO INDELEBLE PARA LOGRAR UN COLOR LLAMATIVO Y EXPRESIVO, ADEMÁS DE DOS CANALES DE TINTA DE PIGMENTO NEGRO MATE PARA LÍNEAS PRECISAS, CURVAS SUAVES Y TEXTO PEQUEÑO EN DOCUMENTOS TÉCNICOS O ADMINISTRATIVOS.

DEBERÁ DE INCLUIR UNA TINTA COLOR MAGENTA REFORMULADA, QUE AYUDA A PRODUCIR UNA GAMA TONAL MÁS AMPLIA EN LOS ESPECTROS DE ROJO Y ANARANJADO, EN COMPARACIÓN CON MODELOS ANTERIORES.

• EL SISTEMA DE TANQUE SECUNDARIO DE TINTA DEL PLOTTER DEBERÁ DE PERMITIR QUE TODA LA TINTA DISPONIBLE EN UN TANQUE SE UTILICE ANTES DE REEMPLAZARLA, LO QUE AYUDA A EVITAR EL DESPERDICIO DE TINTA.

LOS TANQUES VACÍOS TAMBIÉN PODRÁN REEMPLAZARSE SIN DETENER EL TRABAJO DE LA IMPRESORA.

**BAJO COSTO OPERATIVO**

• UNA CANTIDAD DE IMPORTANTES FUNCIONES INCORPORADAS DEBERÁN DE AYUDAR A REDUCIR EL CONSUMO DE TINTA, EL DESPERDICIO DE MATERIALES Y LOS COSTOS DE MANTENIMIENTO CON EL FIN DE MINIMIZAR EL COSTO TOTAL DE OPERACIÓN. ESTAS FUNCIONES DEBERÁN DE INCLUIR EL MODO ECONÓMICO DE IMPRESIÓN, LA ROTACIÓN AUTOMÁTICA Y EL ANIDADO PARA MINIMIZAR EL DESPERDICIO DE MATERIALES.

**POSTERARTIST LITE**

ESTE SOFTWARE DE CREACIÓN DE CARTELES DEBERÁ DE BRINDAR TODAS LAS HERRAMIENTAS QUE NECESITA PARA DISEÑAR CARTELES Y PANCARTAS LLAMATIVAS EN FORMATO GRANDE (PC SOLAMENTE).

**PRINT PLUG-IN PARA MICROSOFT OFFICE**

DEBERÁ DE PERMITIR QUE LOS USUARIOS CON CUALQUIER NIVEL DE CONOCIMIENTO IMPRIMAN CARTELES Y PANCARTAS DIRECTAMENTE DESDE MICROSOFT® EXCEL®, POWERPOINT®Y WORD®.

**ACCOUNTING MANAGER**

DEBERÁ DE AYUDA A REALIZAR EL SEGUIMIENTO DE LOS COSTOS Y ASIGNAR GASTOS DE IMPRESIÓN A LOS PROYECTOS CON FACILIDAD. ESTA HERRAMIENTA DE GESTIÓN DEBERÁ DE PERMITIR HACER UN SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS DE IMPRESIÓN POR USUARIO PARA CALCULAR LA TINTA Y LOS MATERIALES (PARA PC SOLAMENTE).

**IMAGERUNNER ENLARGEMENT COPY**

ESCANEE E IMPRIMA UTILIZANDO UN DISPOSITIVO IMAGERUNNER O IMAGEPRESS A UNA IMPRESORA.

**CABEZAL DE IMPRESIÓN**

PF-04

**TECNOLOGÍA**

FINE (FULL-PHOTOLITHOGRAPHY INKJET NOZZLE ENGINEERING)

**RESOLUCIÓN DE IMPRESIÓN (MÁX.)**

2400 × 1200 DPI

**PRECISIÓN DE LÍNEA \***

±0,1 % O MENOR

**GROSOR DE LÍNEA MÍNIMO\*\***

0,02 MM

**CANTIDAD DE BOQUILLAS**

NEGRO MATE: 5120 BOQUILLAS

OTROS COLORES: 2560 BOQUILLAS POR COLOR

**TAMAÑO DE LA GOTITA DE TINTA**

4 PICOLITROS

**ESPACIAMIENTO DE LAS BOQUILLAS (RESOLUCIÓN DEL CABEZAL)**

DOS FILAS DE 1200 DPI

**LÍNEA DE CABEZALES DE IMPRESIÓN**

1,07"

**TIPO DE TINTA**

**A DE BASE DE TINTES**

CIAN (C), MAGENTA (M), AMARILLO (Y), NEGRO (K)

**A BASE DE PIGMENTOS**

NEGRO MATE (MBK)

**TANQUE DE TINTA**

PFI-107: C, M, Y, BK, MBK

**CAPACIDAD DE TANQUE DE TINTA**

VIENE CON LA IMPRESORA: 90 ML

REEMPLAZO: 130 ML

**MÉTODO DE SUMINISTRO DE TINTA**

SISTEMA DE TUBERÍAS CON TANQUES SECUNDARIOS PARA UN SUMINISTRO DE TINTA CONTINUO

**SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE BOQUILLA**

DETECCIÓN Y COMPENSACIÓN DE BOQUILLAS QUE NO EXPULSAN TINTA

**CONTROLADOR DE IMPRESORA**

PROCESADOR L-COA

**MEMORIA DE IMPRESORA**

256 MB

**ALIMENTACIÓN DE MATERIAL**

**ALIMENTACIÓN DE MATERIALES EN ROLLO**

UN ROLLO, CARGA SUPERIOR, SALIDA FRONTAL

**HOJAS SUELTAS**

UNA HOJA, CARGA SUPERIOR, SALIDA FRONTAL

**MÁRGENES IMPRIMIBLES**

**ALIMENTACIÓN DE MATERIALES EN ROLLO**

TODOS LOS LADOS: 0,12" (3 MM) O 0" PARA LA IMPRESIÓN

SIN BORDES

**HOJAS SUELTAS**

LADOS (IZQUIERDA Y DERECHA): 0,12" (3 MM)

FINAL: 0,91" (23 MM)

**LONGITUD DE IMPRESIÓN MÁXIMA (UNA SOLA PÁGINA† )**

**ALIMENTACIÓN DE MATERIALES EN ROLLO**

59' (18 M)

**HOJAS SUELTAS**

63" (1,6 M)

**ANCHO DE IMPRESIÓN SIN BORDES (SOLO MATERIAL EN ROLLOS)**

10", B4, A3, 14", A2, 17", B2, A1, 24”

ÚNICAMENTE: B1, A0, 36”

**CORTADOR DE MATERIALES**

CORTADOR CON DOS CUCHILLAS GIRATORIAS DURADERAS

**GROSOR DEL MATERIAL DE IMPRESIÓN**

DE 0,07 A 0,8 MM (DE 2,8 A 31,4 MIL)

**TAMAÑOS DEL DIÁMETRO DEL MATERIAL**

2" Y 3" (ADAPTADOR INCLUIDO)

**DIÁMETRO MÁXIMO EXTERNO DEL ROLLO**

5,9" (150 MM)

**BANDEJA DE SALIDA**

CANASTA

**SOFTWARE DE IMPRESIÓN**

CONTROLADOR DE IMPRESORA IMAGEPROGRAF PARA WINDOWS ® /MAC, KIT EXTRA DE CONTROLADOR DE IMPRESORA PARA WINDOWS/MAC (FREE LAYOUT, COLOR IMAGERUNNER ® ENLARGEMENT COPY (PC SOLAMENTE), ADVANCED PREVIEW), PRINT PLUG-IN PARA MICROSOFT OFFICE (PC ÚNICAMENTE), OPTIMIZED MODULE PARA AUTOCAD ® PARA WINDOWS, DIRECT PRINT & SHARE (PC ÚNICAMENTE), STATUS MONITOR PARA WINDOWS,

PRINTMONITOR PARA MAC, MEDIA CONFIGURATION TOOL, POSTERARTIST LITE PARA WINDOWS.

**SISTEMA OPERATIVO††**

WINDOWS XP (32 BIT), SERVER 2003 (32/64 BIT),

SERVER 2008 (32/64 BIT), SERVER 2012 (64 BIT),

WINDOWS VISTA ® (32/64 BIT), WINDOWS 7 (32/64 BIT),

WINDOWS 8 (32/64 BIT), MACINTOSH OS X 10.6.8 - 10.9X

**IDIOMA DE IMPRESORA**

GARO (PROPIEDAD DE CANON), HP-GL/2, HP RTL

**INTERFAZ**

USB 2.0 HI-SPEED, 10/100/1000BASE-T/TX

**PROTOCOLO**

TCP/IP (IPV4/IPV6), IPX/SPX, APPLETALK ® , SNMP (COMPATIBLE CON CANON MIB), HTTP

**CONSUMO DE ENERGÍA**

**MÁXIMO**

140 W O MENOS

**MODO DE ESPERA**

5 W O MENOS

**CON ENERGÍA DESACTIVADA**

1 W O MENOS (EN CUMPLIMIENTO CON EL DECRETO

EJECUTIVO)

**CERTIFICACIONES**

**REGULACIONES DE SEGURIDAD ELÉCTRICA**

TUV (EE. UU.), CTUV (EE. UU.), TUV.S MARK,

CERTIFICACIÓN CB

**REGULACIONES DE INTERFAZ ELECTROMAGNÉTICA**

FCC CLASE B (EE. UU.), IC CLASE B (CANADÁ)

**CERTIFICACIONES AMBIENTALES**

ENERGY STAR ® (EN TODO EL MUNDO)

NORMAS ROHS

**ENTORNO DE OPERACIÓN**

**TEMPERATURA**

DE 59 A 86 °F (DE 15 A 30 °C)

**HUMEDAD RELATIVA**

DE 10 A 80 % (SIN CONDENSACIÓN)

**PROYECTOR CON PUERTO HDMI Y LAN (5 PIEZAS)**

DEBERA SER UN PROYECTOR CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES:

* VIDEOPROYECTOR DEBERÁ SER IDEAL PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS AULAS DE ESTUDIO
* EXCELENTE CALIDAD — RESOLUCIÓN NATIVA SVGA (800 X 600 PIXELES).
* IDEAL PARA PRESENTACIONES BÁSICAS.
* CONECTIVIDAD AVANZADA — CONECTA HASTA 50 DISPOSITIVOS COMO
* CHROMEBOOKTM, MAC®, IOS O ANDROIDTM Y MUESTRA SIMULTÁNEAMENTE HASTA 4 PANTALLAS.
* EXPERIENCIA AL NATURAL — COLORES 3 VECES MÁS BRILLANTES1. LA TECNOLOGÍA 3LCD PERMITE UN BALANCE MÁS EXACTO ENTRE LUZ BLANCA Y COLOR, PARA PROYECCIONES REALMENTE NATURALES.
* VIDEOPROYECTOR IDEAL PARA EL SEGMENTO DE EDUCACIÓN.
* BRINDA UNA PANTALLA DE MÁS DE 100" CON CALIDAD EXCEPCIONAL.
* LA TECNOLOGÍA 3LCD OFRECE IMÁGENES CLARAS, BRILLANTES Y LLENAS DE COLOR.
* SU LUMINOSIDAD DE 3.300 LÚMENES EN COLOR2 Y 3.300 EN BLANCO2 LO CONVIERTEN EN LA MEJOR OPCIÓN PARA AULAS DE EDUCACIÓN BIEN ILUMINADAS.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MINIMAS REQUERIDAS:

SISTEMA DE PROYECCIÓN TECNOLOGÍA EPSON 3LCD DE 3 CHIPS

MODO DE PROYECCIÓN FRONTAL / POSTERIOR / TECHO

PANTALLA LCD 0,55-PULGADAS (D7)

MÉTODO DE PROYECCIÓN POLY-SILICON TFT ACTIVE MATRIX

NÚMERO DE PIXELES 480.000 PIXELES (800 X 600) X 3

LUMINOSIDAD DEL COLOR2 3.300 LÚMENES

LUMINOSIDAD DEL BLANCO2 3.300 LÚMENES

RELACIÓN DE ASPECTO 4:3

RESOLUCIÓN NATIVA SVGA

RELACIÓN DE CONTRASTE HASTA 15.000:1

REPRODUCCIÓN DEL COLOR HASTA 1 BILLÓN DE COLORES

PARLANTE X 1 5W

RUIDO DEL VENTILADOR 28 DB / 37 DB

SPLIT SCREEN SI

LENTE DE PROYECCIÓN

TIPO FOCUS (MANUAL)

NÚMERO – F 1,44

RELACIÓN DE ZOOM 1,0-1,35

DISTANCIA FOCAL 16,7 MM

TAPA DEL LENTE SLIDE LENS SHUTTER

CORRECCIÓN DE KEYSTONE VERTICAL -30° +30°

HORIZONTAL -30° +30°

QUICK CORNER SI

TAMAÑO DE LA PANTALLA 23" A 350" (0,88 M - 10,44 M)

GENERAL

TEMPERATURA DE OPERACIÓN 5°C A 35°C <41°F A 95°F>

DIMENSIONES 302 X 87 X 249 MM (ANCHO X ALTO X PROFUNDIDAD)

PESO 2,7 KG

SEGURIDAD KENSINGTON® LOCK, TRABA DE SEGURIDAD

CONECTIVIDAD DEL PROYECTOR

ENTRADA COMPUTADORA X 2 D-SUB15

HDMI X1

USB TIPO A X 1 (MEMORIA USB IMÁGENES/ MÓDULO INALÁMBRICO / ACTUALIZACIÓN FIRMWARE)

USB TIPO B X 1 (USB DISPLAY, MOUSE, CONTROL, FIRMWARE UPDATE

VIDEO RCA X1

SALIDA MONITOR X1

ENTRADA AUDIO RCA X 2 RCA (BLANCO X 1, ROJO X 1)

ENTRADA AUDIO STEREO MINI X2

SALIDA AUDIO STEREO MINI X1

RS-232C X1

ENERGIA

VOLTAJE DE FUENTE DE PODER 100 - 240 V AC +/- 10%, 50/60 HZ

TIPO DE LÁMPARA 210W UHE

VIDA ÚTIL DE LA LÁMPARA3 6.000 HORAS (NORMAL); 10.000 HORAS (ECO)

CONSUMO DE ENERGÍA 100-120V: 326W (NORMAL) - 237W (ECO)

220-240V: 309W (NORMAL) - 227W (ECO)

ACCESORIOS

LÁMPARA DE REEMPLAZO / FILTRO DE REEMPLAZO / MÓDULO INALÁMBRICO

**PIZARRA INTERACTIVA (2 PIEZAS)**

DEBERÁ DE CUMPLIR CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

TAMAÑO: 85 PULGADAS (4:3)

TAMAÑO MÁXIMO: 1765 X 1265 X 30MM

ÁREA ACTIVA: 1693 X 1193MM

ÁREA DE PROYECCIÓN: 1603 X 1193MM

PESO NETO: 16KG

PESO: 22KG

TAMAÑO DEL EMPAQUE: 1875 X 1355 X 85MM

TECNOLOGÍA: INFRARROJA TOUCH.

10 TOQUES AL MISMO TIEMPO.

MEDIO PARA ESCRIBIR: PLUMA, DEDO, PUNTERO O CUALQUIER ELEMENTO OPACO.

MATERIALES DE LA SUPERFICIE:

MATERIAL RESISTENTE DE BAJA REFLEXIÓN, RESISTENTE A LA ABRASIÓN, ANTI-DESTELLO, ANTI REFLEJO, PUEDE SER LIMPIADO CON DETERGENTES COMUNES.

PARÁMETROS ELECTRÓNICOS.

RESOLUCIÓN: 32768 X 32768

EXACTITUD DE POSICIONAMIENTO PROMEDIO: +/-1 MM

DESVIACIÓN MÁXIMA: +/-3 MM

DIÁMETRO MÍNIMO DE ESCRITURA: 5MM

VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN: 8M/SEGUNDO.

ANTIRREFLEJO: PUEDE USARSE BAJO LUZ DIRECTA DE SOL.

VELOCIDAD DE ESCANEO: PRIMER TOQUE 25MS, CONTINUO 8MS.

VELOCIDAD DE CURSOR: 120 PUNTOS/SEGUNDO.

ALIMENTACIÓN Y CONSUMO: USB, CONSUMO 􀊻1 W

DEBERÁ DE INCLUIR 16 TECLAS DE ACCESO RÁPIDO EN AMBOS LADOS DEL PIZARRÓN.

OPERACIÓN MULTIUSUARIO: 4 USUARIOS AL MISMO TIEMPO.

SISTEMA OPERATIVO COMPATIBLE (MULTI-TOUCH): WIN7, WIN10

SISTEMA OPERATIVO COMPATIBLE (SINGLE-TOUCH): XP, VISTA, WIN7, LINUX, MAC OS\_X 10.5 EN ADELANTE.

DRIVER DE HARDWARE: HID

MONTAJE A PARED O SOPORTE MÓVIL.

ACCESORIOS INCLUIDOS:

HERRAJES PARA MONTAJE A PARED.

CABLE USB 5M

PLUMAS: 2

STAND MÓVIL: OPCIONAL.

STAND MÓVIL CON BRAZO PARA PROYECTOR: OPCIONAL.

TEMPERATURA DE TRABAJO: -15° ~ 50°C

HUMEDAD DE TRABAJO: 20 ~ 90%

TEMPERATURA DE ALMACENAJE: -40 ~ 50°C

HUMEDAD DE ALMACENAJE: 10~95%

GARANTÍA: 3 AÑOS.

**ASPIRADORA INTELIGENTE (4 PIEZAS)**

DEBERÁ SER UNA MÁQUINA DE SUCCIÓN IDEAL PARA ASPIRAR. CARACTERÍSTICAS QUE DEBERÁ DE TENER LA CARGA AUTOMÁTICA:

ESPECIFICACIÓN 100 ~ 240V, 50/60HZ

2 MODOS DE CARGA: DEBERÁN DE SER AUTOMÁTICO/MANUAL (CONSEJOS: CUANDO SE CARGA EL INTERRUPTOR EN EL CUERPO DEBERÁ ESTAR ENCENDIDO), 3 SENSORES DE ACANTILADO EN LA PARTE INFERIOR DEBERÁN DE HACER QUE LA ASPIRADORA ROBOT NO SE CAIGA (> = 6 CM DE ALTURA).

4 MODOS DE LIMPIEZA DEBERÁN DE SER: MODO AUTOMÁTICO, MODO PUNTO, MODO BORDE, MODO PROGRAMACIÓN.

CUBO DE POLVO DE 300 ML CON MÁS CAPACIDAD.

LA TELA DE NANO-FIBRAS DEBERÁN DE ESTAR DISPONIBLE PARA UNA LIMPIEZA MÁS PROFUNDA.

CAPACIDAD DE ASPIRACIÓN: RANGO DE 600 PA.

CAPACIDAD DE ESCALADA: EL GRADO MÁXIMO DE 15 MM. 80-150 METROS CUADRADOS DE LIMPIEZA AUTOMÁTICA PARA EL HOGAR Y LA OFICINA GRANDE BATERÍA DURADERA: 2600 MAH LI-BATERÍA DURA LARGAS HORAS DE TRABAJO

BAJO RUIDO: <55DB CONTROL REMOTO CON PANTALLA LCD SIRVE PARA UN FÁCIL FUNCIONAMIENTO.

INDICADORES LED EN EL PRODUCTO QUE DEBERÁN DE MOSTRAR EL ESTADO DE TRABAJO.

HORARIO DE LIMPIEZA: SE PODRÁN ESTABLECER LA HORA DE INICIO Y HACER LA LIMPIEZA TODOS LOS DÍAS A LA HORA ESTABLECIDA TODAVÍA NO ESTÁ EN CASA U OFICINA.

CARGA AUTOMÁTICA: ESTA ASPIRADORA ROBÓTICA PODRÁ VOLVER A LA BASE DE CARGA CUANDO ESTÁ FUERA DE ENERGÍA. 8 CM DE GROSOR PARA LIMPIAR CUALQUIER SUELO DEBAJO DE LOS MUEBLES.

DEBERÁ DE TENER DOBLE PROTECCIÓN CONTRA IMPACTOS:

1. SENSORES OBS EN EL CUERPO PARA RECONOCER LA BARRERA Y EVITAR SER GOLPEADO.

2. EN CASO DE QUE EL CUERPO TOQUE LA BARRERA, LA ESTRUCTURA DE AMORTIGUACIÓN Y EL PARACHOQUES DE TPU EN LA PARTE DELANTERA PARA PROTEGER EL FILTRO Y LOS MUEBLES.

**PANTALLA DE PARED PARA PROYECCIÓN (2 PIEZAS)**

DEBERÁ SER UNA PANTALLA ELÉCTRICA PARA PROYECTOR DE 100 PULGADAS (2.54 METROS MEDIDA DIAGONAL) PARA CUALQUIER TIPO DE PROYECTOR. DEBERÁ DE TENER UNA RELACIÓN DE ASPECTO TIPO HD ALTA DEFINICIÓN 16:9 CON INCREMENTO DE BRILLANTEZ (GAIN) 1.1. DEBERÁ DE SER COMPATIBLE CON CONTENIDO 3D. ANGULO DE VISIÓN DE 160 GRADOS PERMITE VER LA IMAGEN DESDE CUALQUIER POSICIÓN. MOTOR ELÉCTRICO DE ALTO RENDIMIENTO Y OPERACIÓN SILENCIOSA ASEGURA UNA LARGA VIDA DEL MECANISMO.

ALTO CONTRASTE / HD-3D READY

CONTROL DE OPERACIONES INCORPORADO EN EL CABLE DE CORRIENTE, CON POSICIONES VARIABLES DE ALTURA DE LA PANTALLA. FUNCIONES: ARRIBA, ABAJO. NO DEBERÁ DE INCLUIR CONTROL REMOTO. DEBERÁ DE TENER UN ACABADO BLANCO MATÉ CON MARCO NEGRO ALREDEDOR DE LA PANTALLA PARA INCREMENTAR EL CONTRASTE Y EL ENFOQUE VISUAL. EL RESPALDO NEGRO DE PANTALLA ELIMINA PENETRACIÓN DE LUZ.

PRACTICA, LIVIANA Y DURABLE

DEBERÁ SER UNA CAJA DE ACERO CON RECUBRIMIENTO DE ESMALTE BLANCO COMBINA CON CUALQUIER DECORACIÓN. SUPERFICIE MATE RESISTENTE A MOHO Y ESTÁTICA FÁCIL DE LIMPIAR CON UNA TOALLA HÚMEDA. LIVIANA, FÁCIL DE INSTALAR EN PARED, TECHO O RACK. DEBERÁ DE INCLUIR UNA PANTALLA ELÉCTRICA, CONTROL DE PARED Y GUÍA DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN (INGLES).

MEDIDAS MÍNIMAS APROXIMADAS / MEDIDA DIAGONAL: 100 PULGADAS (2.54 METROS). ÁREA DE PROYECCIÓN: 87" (224 CMS.) X 49" (125 CMS.). MEDIDAS INCLUYENDO ARMAZÓN: LARGO 98" (249 CMS.) X ALTO 58" (147 CMS.)

**CARRITO UTILITARIO (2 PIEZAS)**

DEBERÁ SER UN CARRITO UTILITARIO CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS.

* LISTOS PARA USARSE EN OFICINAS, BODEGAS Y ALMACENES.
* LIVIANOS, SILENCIOSOS Y FÁCILES DE MANIOBRAR EN ESPACIOS ESTRECHOS.
* ESPUMA ESTRUCTURAL RESISTENTE. BORDES REDONDEADOS PREVIENEN DAÑO A LAS PAREDES.
* BANDEJAS DE 2 5/8" DE PROFUNDIDAD ESTÁN A 19" DE DISTANCIA.
* RUEDAS SILENCIOSAS DE CAUCHO DE 5" NO DEJAN MARCAS:
* 2 GIRATORIAS, 2 RÍGIDAS.
* RUEDAS DE REPUESTO DISPONIBLES.

**DIMENSIONES MINIMAS REQUERIDAS:**

* LAS DIMENSIONES DE LA GRÁFICA DEBERÁN DE INCLUIR LAS RUEDAS.
* INTERIORES:
  + REPISA SUPERIOR: 33 5/16 X 24 9/16"
  + REPISA INFERIOR: 32 9/16 X 23 11/16"
  + BANDEJA CON ASA: 4 3/4 X 22 3/16"

**MATERIAL:**

* HDPE (POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD)

**CAPACIDAD:**

* REPISA: 250 LBS.

CONSIDERACIONES

TODOS LOS EQUIPOS DEBERÁN DE CONTAR CON INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CIUDAD ACUÑA.

**GARANTÍA DE UN (1) AÑO, SALVO EN LOS BIENES DONDE SE PIDA OTRA GARANTIA.**

**PARTIDA: 3**

**CLAVE: M2705003**

**DESCRIPCIÓN: EQUIPAMIENTO ESPECIALIZADO PARA LABORATORIO DE COMPUTO Y PROGRAMACION**

EL EQUIPAMIENTO ESPECIALIZADO DEBERÁ DE ESTAR INTEGRADO POR LOS SIGUIENTES EQUIPOS:

**CANTIDAD DESCRIPCION**

80 COMPUTADORA DE ESCRITORIO

1 MINI TORNO CNC PARA MADERA

5 IMPRESORA 3D 220 X 220 X 240 MM

4 GARRA MECÁNICA CLAMPER BRAZO DE AGARRE DERECHO & IZQUIERDA CON SERVOS

4 KIT DE ROBÓTICA TANQUE INTELIGENTE

2 TORNO CNC MINIATURA

5 BRAZO ROBOT DE 6 GRADOS DE LIBERTAD

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS QUE DEBERÁ DE CUMPLIR DE CADA EQUIPO:

**COMPUTADORA DE ESCRITORIO (80 PIEZAS)**

DEBERÁ TENER UN RENDIMIENTO MEJORADO EN UN DISEÑO ULTRA COMPACTO. DEBERÁ DE ESTAR PARA LAS NECESIDADES ÚNICAS DE LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS CON PROCESADORES AVANZADOS Y UNA VARIEDAD DE OPCIONES.

SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 10 PRO (64 BIT) ESPAÑOL

PROCESADOR INTEL® CORE™ I5-9400 9A. GEN (6 NÚCLEOS, 4.10 MHZ 9.00 MB)

MEMORIA\* 8GB DDR4 2666MHZ

GRÁFICOS DE VIDEO\* INTEL® UHD 630 UMA

DISCO DURO\* UNIDAD DE DISCO DURO DE 1TB 7200RPM SATA 3.5”

DVD ODD

WEBCAM NO APLICA

CONECTIVIDAD TARJETA INALÁMBRICA DELL (1707 1X1 2.4 GHZ 802.11BGN V4.0 )

TECLADO ESTÁNDAR EN ESPAÑOL

MOUSE SI

PUERTOS

USB (2) PUERTOS USB 3.1 GEN 1 TIPO-A, (4) PUERTOS USB 2.0

VIDEO (1) HDMI, (1) VGA

AUDIO (1) ENTRADA/SALIDA DE AUDIO UNIVERSAL

MEDIA CARD READER (1) LECTOR DE TARJETAS 5:1

COMUNICACIÓN Y PUERTOS LEGACY

ANCHO 92,6 MM (3,64”)

ALTURA 293 MM (11,53”)

PROFUNDIDAD 290 MM (11,41”)

PESO 4,35 KG (9,6 LB)

COLOR NEGRO

GARANTÍA\* 1 AÑO DE GARANTÍA DE HARDWARE SERVICIO ON SITE

DEBERÁ DE INCLUIR: TECLADO Y MOUSSE USB, OFFICE STANDARD 2019 MICROSOFT OPEN ACADÉMICO 021-10597

MONITOR DE 19,5 PULGADAS

DESCRIPCIÓN GENERAL

ASEQUIBILIDAD DE NIVEL EMPRESARIAL EN UNA PANTALLA GRANDE DE USO GENERAL

DEBERÁ DE OBTENER RECURSOS DE PRESENTACIÓN Y CONECTIVIDAD DE DISPOSITIVOS ESENCIALES CON EL MONITOR DE 19,5 PULGADAS, REDISEÑADO CON ESTILO Y UN COSTO SORPRENDENTE.

IMÁGENES NÍTIDAS Y CLARAS CON TODO SU CONTENIDO

DEBERÁ DE NAVEGAR FÁCILMENTE POR DOCUMENTOS Y HOJAS DE CÁLCULO EN ESTE MONITOR ELEGANTE QUE COMPLEMENTA SU ESPACIO

DE TRABAJO MODERNO Y OFRECE UNA PANTALLA DE 19,5 PULGADAS EN DIAGONAL, CON RESOLUCIÓN DE 1600 X 900.

CONECTIVIDAD ESENCIAL

DEBERÁ DE PODER CONECTAR RÁPIDAMENTE ESTE MONITOR A SUS DISPOSITIVOS Y A OTROS MONITORES ADICIONALES MEDIANTE LOS CONECTORES

HDMI Y DISPLAYPORT™. PODRÁ OBTENER COMPATIBILIDAD CON DISPOSITIVOS HEREDADOS MEDIANTE EL CONECTOR VGA.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS

**TAMAÑO DE PANTALLA (DIAGONAL)**

19,5"

**TIPO DE PANTALLA**

TN CON RETROILUMINACIÓN LED

**RELACIÓN ANCHO-ALTO**

16:9

**RESOLUCIÓN (NATIVA)**

HD+ (1600 X 900 A 60 HZ)

**RESOLUCIONES ADMITIDAS**

1024 X 768; 1280 X 1024; 1280 X 800; 1366 X 768; 640 X 480; 720 X 400; 800 X 600

**DISTANCIA ENTRE PÍXELES**

0,27 MM

**COLORES DE PANTALLA**

HASTA 16,7 MILLONES DE COLORES ADMITIDOS (A TRAVÉS DE LA TECNOLOGÍA FRC)

**BRILLO**

250 CD/M²

**RELACIÓN DE CONTRASTE**

1000:1 ESTÁTICO; 10000000:1 DINÁMICO

**TIEMPO DE RESPUESTA**

5 MS GRIS A GRIS

**FUNCIONES DE LA PANTALLA**

ANTIRREFLEJO; RETROILUMINACIÓN LED

**FRECUENCIA DE ESCANEO DE PANTALLA (HORIZONTAL)**

HASTA 70 KHZ

**FRECUENCIA DE ESCANEO DE PANTALLA (VERTICAL)**

HASTA 60 HZ

**CONTROLES EN PANTALLA**

BRILLO; CONTROL DE COLOR; AHORRO DE ENERGÍA; SALIR; CONTROL DE IMAGEN; INFORMACIÓN; ADMINISTRACIÓN; MENÚ;

CONTROL PIP; CONTROL DE ENTRADA

**SEGURIDAD FÍSICA**

PREPARADO PARA BLOQUEO DE SEGURIDAD

**ALIMENTACIÓN**

VOLTAJE DE ENTRADA 100 A 240 VCA

**CONSUMO DE ENERGÍA**

18 W (MÁXIMO), 15 W (TÍPICO), 0,3 W (EN ESPERA)

**MARGEN DE TEMPERATURAS OPERATIVAS**

5 A 35°C

**AMBIENTAL**

VIDRIO DE PANTALLA SIN ARSÉNICO; BAJO EN HALÓGENO; RETROILUMINACIÓN DE PANTALLA SIN MERCURIO; CERTIFICACIÓN TCO

**DIMENSIONES MÍNIMAS (ANCH. X PROF. X ALT.)**

46,26 X 4,87 X 27,87 CM

*(SIN SOPORTE.)*

**MEDIDAS DEL PRODUCTO CON SOPORTE (ANCHO X PROF. X LARGO)**

46,26 X 19 X 35,36 CM

**PESO**

2,84 KG

**NÚMERO UPC**

193424383078

**DIMENSIONES DEL EMBALAJE (AN X F X AL)**

54,3 X 13,6 X 34,9 CM

**PESO DEL EMBALAJE**

4,05 KG

**CONTENIDO DE LA CAJA**

CABLE DE ALIMENTACIÓN DE CA; CABLE DISPLAYPORT™; DOCUMENTACIÓN; CABLE HDMI; CABLE VGA

**SOFTWARE DE GESTIÓN**

DISPLAY ASSISTANT

**SOFTWARE OFFICE**

DEBERA INCLUIR EL OFFICE ACADEMICO PROFESIONAL

**MINI TORNO CNC PARA MADERA (1 PIEZA)**

DESCRIPCIÓN MINIMA REQUERIDA

DEBERÁ SER UN MINI TORNO DISEÑADO PARA REALIZAR DIVERSOS TIPOS DE METAL, JADE Y TORNEADO DE MADERA. PODRÁ SER UTILIZADO EN ÁREAS TALES COMO MINI-PROCESAMIENTO DE PIEZAS DE PRECISIÓN, PROCESAMIENTO DE MUESTRAS Y TRABAJOS DE MODELADO. ES A LA VEZ PERFECTO PARA LOS AFICIONADOS Y LOS MODELADORES QUE ESTÁ MIRANDO PARA AGREGAR EL DETALLE FINITO PARA SU PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN.

SOLICITUD

DEBERÁ DE ESTAR ADECUADO PARA VIRUTAS DE METAL, MADERA, JADE, ETC.

DEBERÁ SER IDEAL PARA SU USO EN LABORATORIOS, TALLERES, LA INGENIERÍA Y LA EDUCACIÓN.

SE DEBERÁ DE PODER GIRAR DENTRO DE LA AYUDA EXTERIOR, EL ROSCADO, TORNEADO CÓNICO Y ASÍ SUCESIVAMENTE.

VENTAJAS DEL PRODUCTO

CONJUNTOS TELESCÓPICOS CON ESCALA, SE PODRÁ VER INTUITIVAMENTE LA LONGITUD DE LA ESCALA ASA TELESCÓPICA, ESCALADO PRECISO PODRÁ SER ESTANDARIZADO O AJUSTADO POR EL MOVIMIENTO LATERAL DE FORMA DIGITAL.

MEDIANTE EL AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE VELOCIDAD, LA VELOCIDAD DEL HUSILLO SE PODRÁ AJUSTAR DESDE 50 A 2500RPM.

DEBERÁ DE ESTAR EQUIPADO CON ENGRANAJES DE GRAN POTENCIA, ESTA MÁQUINA DEBERÁ SER RESISTENTE AL DESGASTE, DURABLE, LA ROTACIÓN MÁS PRECISA Y, EN PARTICULAR, MÁS PRECISA, EXACTA Y PROFESIONAL.

DEBERÁ DE CONTAR CON UNA HERRAMIENTA AUTOMÁTICA CON FUNCIÓN MULTI Y EL USO, INFINITAMENTE VARIABLE.

MÁS FUNCIONAMIENTO PRECISO, UN FUNCIONAMIENTO MÁS PROFESIONAL.

ESPECIFICACIONES MINIMAS REQUERIDAS

VOLTAJE: 220V / 110V

POTENCIA DEL MOTOR: 750W

HUSILLO CÓNICO: MT5

LA COLA DE LA FORMA CÓNICA: MT2

GAMA DE HUSILLO VELOCIDADES: 50-2500RPM

DISTANCIA ENTRE CENTROS: 400 MM (16" )

DURANTE EL SWING DE CAMA: 210 MM (8" )

CHUCK DIÁMETRO: 125 MM (5" )

AGUJERO THRU DEL HUSILLO: 38 MM (1,5" )

MÁXIMA COMPUESTO SLIDE DEL VIAJE: 55 MM (2" )

MÁXIMO DE CORREDERA DESLIZANTE DEL VIAJE: 75 MM (3" )

PARÁMETROS DE ENGRANAJES EN LA MÁQUINA: 80,72,84,33,24

ENGRANAJE PARÁMETROS EN EL ACCESORIO: 30,40,50,52,60,66

CARACTERÍSTICA MINIMAS REQUERIDAS

* LA VELOCIDAD DEL HUSILLO VARIABLE DE 50-2500RPM.
* RODAMIENTOS PARA HUSILLOS UTILIZAN RODAMIENTOS DE RODILLOS CÓNICOS PRECISOS.
* RAÍLES SE HA EXTINGUIDO CON UNA ALTA FRECUENCIA Y ELABORADO FRESADO.
* ALTA PRECISIÓN, CAPAZ DE CONVERTIR A CABO TRABAJOS CUALIFICADOS ESTÁNDAR.
* 750W FUERTE PODER, 400MM DISTANCIA DE PROCESADO.
* CON LA ALTA PRECISIÓN, PUEDE CONVERTIR A CABO LOS TRABAJOS CALIFICADOS ESTÁNDAR.
* CAMA PRECISIÓN SILLA ESCALA DE LA COLA, SE ALIMENTAN DE AJUSTE MÁS PRECISO, LA ESCALA DE LA MANGA TELESCÓPICA PRÁCTICA.
* MULTIFUNCIÓN Y MULTI-USO, SE PUEDEN GIRAR DENTRO DE LA AYUDA EXTERIOR, EL ROSCADO, TORNEADO CÓNICO Y ASÍ SUCESIVAMENTE.
* AUTOMÁTICO DE HERRAMIENTAS, INFINITAMENTE VARIABLE, PUESTO HERRAMIENTA PROFESIONAL.

INCLUYE 8 HORAS DE CAPACITACION SOBRE EL USO DEL EQUIPO.

**IMPRESORA 3D 220X220X240MM (5 PIEZA)**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS

IMPRESIÓN

TECNOLOGÍA FFF

VOLUMEN IMPRESIÓN 220 X 220 X 240

RESOLUCIÓN CAPA 0.1-0.3MM

DIÁMETRO MATERIAL 1.75 MM

MATERIAL PLA, ABS, HIPS

VELOCIDAD DE IMPRESIÓN 40-120 MM/S

PRECISIÓN XY/Z 0.012MM/0.004MM

DIÁMETRO BOQUILLA 0.4 MM

TEMPERATURA

TEMPERATURA EXTRUSOR 170-360°C

TEMPERATURA CAMA 100°C

TEMPERATURA AMBIENTE 20°C-35°C

REQUERIMIENTO

VOLTAJE ELÉCTRICO 220V/110V 18A

POTENCIA 200W

TARJETA MADRE ARDUINO MEGA 2560 RAMPS

IMPRESORA 3D

DIMENSIONES 510 X 400 X 415 MM

DIMENSIONES DE ENVIÓ 518 X 34 X 21 CM

PESO 9.5 KG

TIPO DE MONTAJE ENSAMBLADA

EXTRUSOR INDIVIDUAL

CARCASA ALUMINIO

SOFTWARE

SOFTWARE REPETIER-HOST

TIPO DE ARCHIVO G-CODE, OBJ. STL

COMPATIBILIDAD MAC. WINDOWS

**GARRA MECÁNICA CLAMPER BRAZO DE AGARRE DERECHO & IZQUIERDA CON SERVOS (4 PIEZAS)**

DEBERÁ SER UN BRAZO MECÁNICO PINZA DE GARRA BRAZO DE CINCO DEDOS MANO DERECHA E IZQUIERDA CON SERVOS PARA ROBOT DIY ENSAMBLADO

ESPECIFICACIONES MÍNIMAS REQUERIDAS:

- YA MONTADO

- MATERIAL: ACRÍLICO NEGRO 5.0

- SERVO PARA CONDUCIR

- TENSIÓN SERVO: 5-6V

- PROTOCOLO DE CONTROL: 0.5MS-2.5MS PARA SERVO 0-180 GRADOS.

- ALTURA MÁXIMA: APROXIMADAMENTE 189.27 MM

- ANCHO TOTAL: APROXIMADAMENTE 66.00 MM

EL PAQUETE DEBERÁ DE CONTENER:

- 1 X GARRA MECÁNICA (MANO DERECHA)

- 1 X GARRA MECÁNICA (MANO IZQUIERDA)

**KIT DE ROBÓTICA TANQUE INTELIGENTE (4 PIEZAS)**

DEBERÁ DE SER UN KIT DE ROBÓTICA QUE UTILIZA LA ÚLTIMA PLACA DE DESARROLLO RASPBERRY PI 4B COMO EL CONTROLADOR PRINCIPAL. EL VEHÍCULO DEBERÁ DE ADOPTAR CHASIS DE ALUMINIO AZUL, PISTA DE ALTA CALIDAD, MOTOR 370 DE ALTA POTENCIA Y ACOPLAMIENTO DE METAL. CUANDO EL MOTOR IMPULSA LA RUEDA DEL COCHE PARA GIRAR RÁPIDAMENTE, PODRÁ LOGRAR LA FUNCIÓN DE SUBIR HASTA 60 GRADOS BAJO LA CONDICIÓN DE FRICCIÓN SUFICIENTE. PARA ESTE TANQUE RASPBERRY PI, LA TRANSMISIÓN DE VÍDEO EN TIEMPO REAL DEBERÁ SER INDISPENSABLE. AQUÍ UTILIZAMOS UNA CÁMARA QUE SE PUEDE AJUSTAR MANUALMENTE LA DISTANCIA FOCAL DOS GRADOS DE LIBERTAD, Y CONTROLAR LA ROTACIÓN DEL CABEZAL DE LA CÁMARA A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN PARA TELÉFONO ANDROID. AL MISMO TIEMPO, EL TANQUE PODRÁ LOGRAR LA TRANSMISIÓN DE VÍDEO DE ALTA DEFINICIÓN A TRAVÉS DE LA RED WIFI 5G DE LA RASPBERRY PI 4B. TAMBIÉN DEBERÁ DE PROPORCIONARNOS ALGÚN CÓDIGO E INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE DE ALGUNOS COMPONENTES COMO REFERENCIA. TANTO LA PLACA DE EXPANSIÓN COMO EL MARCO ESTAMOS PROPORCIONANDO LA CORRESPONDIENTE INTERFAZ EXTENDIDA, LOS USUARIOS PODRÁN EXPANDIRLO Y USARLO DE ACUERDO CON LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR NOSOTROS

LISTA DE COMPONENTES QUE DEBERÁN DE ESTAR INCLUIDOS:

1 SENSOR DE SEGUIMIENTO DE 4 CANALES.

1 PLACA DE EXPANSIÓN 4WD

1 SENSOR ULTRASÓNICO.

1 LUZ DE COCHE COLORIDA.

2 X PISTA DE ORUGA.

1 CAJA DE BATERÍA 18650.

3 PILAS 18650.

1 CARGADOR DE 12,6 V.

2 MOTORES 370

1 SERVO PAQUETE.

1 CABLE PLANO DE 6 PINES.

2 CABLES PLANOS DE 4 PINES.

1 CABLE PLANO DE 40 PINES.

2 PAQUETES DE RUEDA ACTIVA.

2 PAQUETES DE MOTOR DE ACCIONAMIENTO

1 PAQUETE DE PILAR DE COBRE Y TORNILLOS Y TUERCAS.

2 PILARES DE SEPARACIÓN.

4 REMACHES.

1 JUNTA DE PLÁSTICO.

1 DESTORNILLADOR

1 MANUAL DE INSTRUCCIONES.

1 CÁMARA HD.

2 SERVO DE CÁMARA SG90.

1 MARCO FIJO.

1 CABLE USB.

ACOPLAMIENTO DE 0.079 X 0.157 IN.

5 TAPAS DE PUENTE.

1 CHASIS ESTÉREO DE ALUMINIO.

SISTEMA OPERATIVO

ANDROID & IOS, LEAVING RASPBERRY PI, TANK CAN'T WORK, RASPBERRY PI NOT INCLUDE THE PACKAGE

PESO DEL PRODUCTO

3.3 POUNDS

DIMENSIONES DEL PAQUETE

10.5 X 6.8 X 4.1 PULGADAS

EL ROBOT DE TANQUE DEBERÁ DE SOPORTAR MÚLTIPLES FUNCIONES: SEGUIMIENTO; PREVENCIÓN DE OBSTÁCULOS ULTRASÓNICOS; SUPERAR EL OBSTÁCULO, ETC. LA MAYOR VENTAJA DE ESTE TANQUE INTELIGENTE DEBERÁ SER SU POTENTE MOTOR. EL ÁNGULO DE ESCALADA MÁXIMO ES DE 60 GRADOS, ACOMPAÑADO DE UNA FUERTE FRICCIÓN. UTILIZANDO LA TABLA DE EXPANSIÓN MULTIFUNCIÓN BST-4WD, DEBERÁ DE ESTAR EQUIPADO CON ALGUNAS INTERFACES DE VARIOS SENSORES Y MÓDULOS DE COMUNICACIÓN, Y ES COMPATIBLE CON CUATRO CONTROLADORES DE NÚCLEO: ARDUINO UNO, 51 MICROCONTROLADORES, STM32 Y RAS

EL PROVEEDOR DEBERA PRESENTAR UN PORTAL DE SOPORTE A INCIDENCIAS PARA QUE LA UNIVERSIDAD PUEDA REPORTAR CUALQUIER INCIDENCIA, EL USUARIO PODRA CONTAR CON UN SEGUIMIENTO AL ESTATUS DE SU INCIDENCIA EN TIEMPO REAL Y DEBERA CONTAR CON UNA RESPUESTA POR PARTE DEL PROVEEDOR EN UN LAPSO NO MAYOR A 48 HRS. EL PROVEEDOR DEBERA PRESENTAR UN USUARIO Y CONTRASEÑA PARA TENER ACCESO AL PORTAL DE SOPORTE DE INCIDENCIAS. TODAS LAS INCIDENCIAS DEBERAN DE GUARDARSE EN UN HISTORIAL.

**TORNO CNC MINIATURA (2 PIEZAS)**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS

COMPONENTES PRINCIPALES DE LA MÁQUINA:

COMO HUSILLO, CONTRAPESO, MUELLE, DESLIZADOR, BLOQUES DE CONEXIÓN Y ESTRUCTURA TOTALMENTE METÁLICA.

DEBERÁ DE CONTAR CON UNA ALTURA CENTRAL 25MM, DISTANCIA CENTRAL 135MM, GENERALMENTE LA VELOCIDAD DE GIRO DEL TORNO METÁLICO HA CAÍDO A 20000 REV/MIN.

TORNEADO DE ACERO DE ALTA VELOCIDAD, PROCESADO DE METALES BLANDOS, METALES PRECIOSOS, Y EL USO DE ALTURA DE BLOQUE INTERMEDIA, EL RANGO DE DIÁMETRO SE EXPANDE A 50MM.

PARÁMETROS TÉCNICOS MÍNIMOS REQUERIDO:

VELOCIDAD DEL MOTOR: 20.000 REV/MIN

VOLTAJE DE ENTRADA/CORRIENTE/POTENCIA/: 12VDC/2A/6 W

DIÁMETRO MÁXIMO: 20MM

LONGITUD: 135MM

MATERIALES DE PROCESAMIENTO: MADERA PLÁSTICA, METALES BLANDOS (ALUMINIO, COBRE, ETC.), VIDRIO, PLÁSTICOS.

PESO DEL PAQUETE: 3 KG

EL PROVEEDOR DEBERA PRESENTAR UN PORTAL DE SOPORTE A INCIDENCIAS PARA QUE LA UNIVERSIDAD PUEDA REPORTAR CUALQUIER INCIDENCIA, EL USUARIO PODRA CONTAR CON UN SEGUIMIENTO AL ESTATUS DE SU INCIDENCIA EN TIEMPO REAL Y DEBERA CONTAR CON UNA RESPUESTA POR PARTE DEL PROVEEDOR EN UN LAPSO NO MAYOR A 48 HRS. EL PROVEEDOR DEBERA PRESENTAR UN USUARIO Y CONTRASEÑA PARA TENER ACCESO AL PORTAL DE SOPORTE DE INCIDENCIAS. TODAS LAS INCIDENCIAS DEBERAN DE GUARDARSE EN UN HISTORIAL.

TEMAS DE COBERTURA QUE DEBERÁ DE CUBRIR EL CURSO.

• INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD

• SUPERFICIES PARA CAMINAR Y TRABAJAR

• PLANES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN.

• EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

• SEGURIDAD ELECTRICA

• PROTECCIÓN DE MAQUINARIA

• SEGURIDAD QUÍMICA

• CAMIONES INDUSTRIALES MOTORIZADOS

• HIGIENE INDUSTRIAL

• ERGONOMÍA

**BRAZO ROBOT DE 6 GRADOS DE LIBERTAD (5 PIEZAS)**

CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS REQUERIDAS DEL PRODUCTO

CONSTRUCCIÓN DE METAL. SOPORTE DE ALUMINIO + PLACA DE PEDALIER DE METAL MÁS GRANDE + GARRA DE METAL.

DEBERÁ DE UTILIZAR UN SERVO SERIE LX-15D DURADERO Y DE ALTA PRECISIÓN CON RETROALIMENTACIÓN DE ÁNGULO, TEMPERATURA Y VOLTAJE, PROTECCIÓN DE BLOQUEO DEL EJE MOTOR (ESTRUCTURA MECÁNICA BIEN DISEÑADA PARA EVITAR EL BLOQUEO).

VELOCIDAD: 0.16SEC/60°(5V);0.15SEC/60°(6V).

TORQUE: 33.1 LIBRAS· CM (208OZ.IN) @ 6 V; 37.5 LIBRAS· CM (236OZ) @ 7.4 V.

EL DISEÑO ESTRUCTURAL 6DOF DEBERÁ DE HACER QUE EL BRAZO ROBÓTICO SE MUEVA CON FLEXIBILIDAD, DE MODO QUE PUEDA AGARRAR OBJETOS EN CUALQUIER DIRECCIÓN.

DEBERÁ DE CONTAR CON VARIOS ESTILOS DE PROGRAMACIÓN, PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORA PROGRAMACIÓN (SOLO WINDOWS), TELÉFONO CELULAR, Y PROGRAMACIÓN (POSICIÓN MANUALMENTE EL BRAZO MANUALMENTE Y MEMORIZAR LAS POSICIONES PARA RECUPERAR).

DEBERÁ DE PROPORCIONAR DETALLADOS TUTORIALES EN VIDEO PARA APRENDER A MONTAR Y USAR XARM.

LOS INNOVADORES MÉTODOS DE CONTROL, EL BRAZO ROBÓTICO XARM DEBERÁ DE ADMITIR NO SÓLO EL CONTROL DE TELÉFONOS MÓVILES, MANIJAS INALÁMBRICAS Y COMPUTADORAS, SINO TAMBIÉN EL CONTROL DE MOUSE INALÁMBRICO/CON CABLE. SOLO ES NECESARIO UN MOUSE, PUEDES CONTROLAR EL BRAZO ROBÓTICO COMO MÁS TE GUSTE

VIENE CON ADAPTADOR DE CORRIENTE (SIN BATERÍA).

- ENTRADA:100 V ~ 240 V, 50/60 HZ.

- SALIDA:7.5 V/5 A.

SIMULADOR DE PROGRAMACIÓN DE ROBOT PARA 5 USUARIOS

EL SIMULADOR DEBERÁ CUMPLIR AL MENOS CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES:

LA PROGRAMACIÓN FUERA DE LÍNEA DEBERA SER LA PROGRAMACIÓN DE ROBOTS FUERA DEL ENTORNO DE PRODUCCIÓN. LA PROGRAMACIÓN FUERA DE LÍNEA DEBERÁ ELIMINAR EL TIEMPO DE INACTIVIDAD DE PRODUCCIÓN CAUSADO POR LA PROGRAMACIÓN EN EL TALLER.

LA PROGRAMACIÓN DE SIMULACIÓN Y SIN CONEXIÓN DEBERÁ PERMITIR ESTUDIAR MÚLTIPLES ESCENARIOS DE UNA CELDA DE TRABAJO DE ROBOT ANTES DE CONFIGURAR LA CELDA DE PRODUCCIÓN. LOS ERRORES COMÚNMENTE COMETIDOS EN EL DISEÑO DE UNA CELDA DE TRABAJO SE PUEDEN PREDECIR A TIEMPO. SE DEBERA PRESENTAR EN LA OFERTA TECNICA UN DEMO DEL SIMULADOR PARA SU EVALUACION Y CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS SOLICITADOS

DEBERÁ SER SENCILLO DE SIMULAR Y PROGRAMAR SU ROBOT

EL SIMULADOR DEBERÁ CONTAR CON AL MENOS LO SIGUIENTE

* ACCEDER A UNA EXTENSA BIBLIOTECA DE ROBOTS
* LA BIBLIOTECA DEBERÁ INCLUIR:
* MÁS DE 500 BRAZOS DE ROBOT INDUSTRIAL DE 40 FABRICANTES DE ROBOTS DIFERENTES, INCLUIDOS: ABB, FANUC, KUKA, YASKAWA / MOTOMAN, UNIVERSAL ROBOTS, ETC.
* EJES EXTERNOS COMO PLATAFORMAS GIRATORIAS DE 1, 2 O 3 EJES Y RIELES LINEALES
* MODELE Y SINCRONICE FÁCILMENTE EJES ADICIONALES
* DEBERÁ CARGAR UN MODELO 3D DE SU HERRAMIENTA Y CONVERTIRLO EN UNA HERRAMIENTA DE ROBOT ARRASTRÁNDOLO Y SOLTÁNDOLO AL ROBOT (LOS FORMATOS ADMITIDOS INCLUYEN STL, STEP E IGES).
* PODRÁ HACER CLIC Y ARRASTRAR LA HERRAMIENTA FÁCILMENTE PARA OBTENER UNA PRUEBA RÁPIDA DE CONCEPTO.
* PODRÁ INGRESAR MANUALMENTE LAS COORDENADAS DE LA HERRAMIENTA (TCP) COMO LAS VE EN SU CONTROLADOR DE ROBOT.
* DEBERÁ CALIBRAR CON PRECISIÓN SUS HERRAMIENTAS DE ROBOT
* DEBERÁ CARGAR EL MODELO 3D DE SU PARTE
* DEBERÁ COLOCAR SU MODELO 3D EN UN MARCO DE REFERENCIA
* PODRÁ HACER CLIC Y ARRASTRAR FÁCILMENTE SU MARCO DE REFERENCIA (TAMBIÉN CONOCIDO COMO SISTEMA DE COORDENADAS DEL ROBOT O DATO) PARA OBTENER UNA PRUEBA RÁPIDA DEL CONCEPTO
* PODRÁ INGRESAR MANUALMENTE LAS COORDENADAS COMO LAS VE EN SU CONTROLADOR DE ROBOT
* DEBERÁ LOCALIZAR CON PRECISIÓN LA PIEZA FUERA DE LÍNEA Y CREE SU GEMELO DIGITAL
* DEBERÁ CREAR UNA RUTA DE ROBOT UTILIZANDO LA INTERFAZ DE USUARIO INTUITIVA
* DEBERÁ PROGRAMAR SUS ROBOTS COMO UN CNC
* PODRÁ CARGAR ARCHIVOS NC COMO APT O CÓDIGO G PARA MECANIZADO DE ROBOTS
* INCLUYE CONECTIVIDAD DE COMPLEMENTOS DE ACCESO PARA SOLIDWORKS, MASTERCAM, FUSION 360, RHINO, ALPHACAM, WORKNC Y TOPSOLID
* DEBERÁ GENERAR AUTOMÁTICAMENTE RUTAS SIN ERRORES
* PODRÁ EVITAR AUTOMÁTICAMENTE SINGULARIDADES, LÍMITES DE EJE Y COLISIONES.
* PODRÁ GENERAR PROGRAMAS DE ROBOT SIN CONEXIÓN
* DEBERÁ INCLUIR MÁS DE 70 POS PROCESADORES PARA SOPORTAR MÁS DE 40 FABRICANTES DE ROBOTS, INCLUIDOS ABB, KUKA, FANUC, YASKAWA / MOTOMAN, UNIVERSAL ROBOTS Y MÁS
* DEBERÁ SER AMIGABLE AL GRADO QUE NO SE REQUIERE EXPERIENCIA EN PROGRAMACIÓN
* DEBERÁ MODIFICAR FÁCILMENTE LA SECUENCIA DE SU PROGRAMA UTILIZANDO LA INTERFAZ INTUITIVA
* DEBERÁ DIVIDIR AUTOMÁTICAMENTE PROGRAMAS LARGOS PARA QUE PUEDAN CARGARSE EN SU CONTROLADOR

CONSIDERACIONES

TODOS LOS EQUIPOS DEBERÁN DE CONTAR CON INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CIUDAD ACUÑA.

**GARANTÍA DE UN (1) AÑO, SALVO EN LOS BIENES DONDE SE PIDA OTRA GARANTIA.**

**ESTE MATERIAL DEBERÁ SER ENTREGADO EN LAS INSTALACIONES DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CIUDAD ACUÑA UBICADA EN CAMINO A LA UNIVERSIDAD No. 2175, COL JABALÍ ZORRA C.P. 26309, CIUDAD ACUÑA, EN EL HORARIO DE LUNES A VIERNES DE 9:00 A 15:00 HORAS TEL: 877 772 9066. RECTOR ING. LUIS MANUEL NAVARRO GALIENDO**

**EL TIEMPO DE ENTREGA ES DE 45 DÍAS NATURALES A PARTIR DE LA NOTIFICACIÓN DEL FALLO**

**LOGOTIPOS GRABADOS:**





DATOS DEL PROVEEDOR ADJUDICADO EN LA PARTE INFERIOR O TRASERA DEL BIEN

