

<b>0. Prólogo</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Presentación</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Introducción</b> .....	<b>5</b>
2.1 Programación LOE.....	5
2.2 Normas del taller.....	6
2.3 Medios del taller de mecanizado.....	6
2.4 Fichas de los ejercicios.....	7
2.5 Ejercicios de ampliación.....	8
2.6 Anexos.....	8
2.7 Ficha de evaluación.....	8
2.8 Guía didáctica.....	9
2.9 Iconos de referencias.....	10
<b>3. Ficha de actividad</b> .....	<b>11</b>
3.1 Presentación de la programación y de la ficha de actividad.....	14
3.2 Programación, Fabricación mecánica, Mecanización, módulo MP04, Fabricación por arranque de viruta.....	15
3.2.1 Objetivos generales en el taller de mecanizado.....	16
3.2.2 Unidad formativa 1: el torno.....	17
3.2.3 Unidad formativa 2: la fresadora.....	17
3.2.4 Unidad Formativa 3: máquinas auxiliares para el arranque de viruta.....	18
3.2.5 Unidad Formativa 4: organización de procesos de mecanizado por arranque de viruta.....	18
3.3 Ficha de la actividad: parte común (Guía didáctica)	
3.4 Fichas de actividad: LOE (Guía didáctica)	
<b>4. Normas del taller</b> .....	<b>19</b>
4.1 Mantenimiento y limpieza de la máquina y del puesto de trabajo.....	19
4.2 Elementos de protección individual.....	19
4.3 Comportamientos con seguridad.....	20
4.4 Actitud de seguridad.....	20
<b>5. Elementos de protección individual</b> .....	<b>21</b>
5.1 Señalización.....	24
5.1.1 Señales de prohibición.....	24
5.1.2 Señales de obligación.....	24
5.1.3 Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios.....	24
5.1.4 Señales de evacuación o socorro.....	25
5.1.5 Señales de advertencia.....	25
<b>6. Herramientas</b> .....	<b>26</b>
6.1 Limas y abrasivos.....	27
6.2 Brocas, escariadores, herramientas de roscar y accesorios.....	28
6.3 Herramientas manuales y útiles de trazados.....	30
6.4 Accesorios y maquinas auxiliares.....	32
6.5 Herramientas de torno.....	35
6.6 Herramientas de fresadora.....	37
6.7 Instrumentos de medida y calibración.....	39
<b>7. Cumplimentación de la hoja de proceso</b> .....	<b>42</b>
<b>8. Ejercicios resueltos</b> .....	<b>67</b>
8.1 E01 BASE PAJARITA Plano conjunto, Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio.....	69
8.2 E02 PAJARITA Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio.....	77
8.3 E03 PLETINA TALADRADA Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio.....	85

8.4	E04 AFILADO BROCA Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio .....	103
8.5	E05 AFILADO HERRAMIENTA DE TORNO Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio.....	111
8.6	E06 ESCALONADO EN TORNO Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio ....	119
8.7	E07 CALIBRE MACHO Plano conjunto, Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio.....	129
8.8	E08 CALIBRE HEMBRA Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio.....	138
8.9	E09 BASE CANDELABRO Plano conjunto, Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio.....	148
8.10	E10 CUERPO CANDELABRO Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio .....	158
8.11	E11 ARANDELA CANDELABRO Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio ..	171
8.12	E12 EXCÉNTRICA Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio .....	181
	E12A CONTRAPUNTO Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio .....	191
8.13	E13 AJUSTE DOBLE CILÍNDRICO Plano conjunto, Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio.....	200
8.14	E14 AJUSTE CÓNICO Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio .....	209
8.15	E15 ESPIGA CÓNICA Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio .....	218
8.16	E16 PARALELEPÍPEDO Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio .....	228
8.17	E17 SOPORTE ESCALONADO Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio....	238
8.18	E18 BRIDA Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio.....	244
8.19	E19 EJE SOPORTE CORTACELO Plano conjunto, Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio.....	255
8.20	E20 TENSOR CORTACELO Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio .....	264
8.21	E21 LATERAL CORTACELO Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio .....	273
8.22	E22 BASE CORTACELO Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio .....	282
8.23	E23 FRONTAL CORTACELO Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio .....	292
8.24	E24 MORDIENTE CORTACELO Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio.....	301
8.25	E25 EJE PARA PLATO DIVISOR Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio.....	309
8.26	E26 CALZO EN V 90° Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio.....	317
8.27	E27 BOLA PLOMADA Plano conjunto, Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio.....	324
8.28	E28 CUERPO PLOMADA Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio .....	334
8.29	E29 ESPIGA ROSCADA Plano conjunto, Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio.....	344
8.30	E30 CALIBRE ROSCADO Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio.....	360
8.31	E31 BASE MORDAZA Plano conjunto, Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio.....	371
8.32	E32 BOCA MORDAZA Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio .....	383
8.33	E33 MECANIZADO BASE Y BOCA Hoja de proceso, Ficha del ejercicio .....	390
8.34	E34 TORNILLO MORDAZA Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio .....	396
8.35	E35 EJE GUÍA Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio .....	406
8.36	E36 MECANIZADO BOCA Y EJE GUÍA Hoja de proceso, Ficha del ejercicio..	410
8.37	E37 EJE MANETA Plano, Hoja de proceso, Ficha del ejercicio.....	414
8.38	E38 MONTAJE MORDAZA Hoja de proceso, Ficha del ejercicio .....	419
<b>9. Ejercicios de ampliación .....</b>		<b>422</b>
9.1	EA01 CONJUNTO AJUSTE LIMA - AJUSTE LIMA MACHO Plano conjunto, Plano.....	424
9.2	EA02 AJUSTE LIMA HEMBRA Plano.....	425
9.3	EA03 CILINDRO Plano .....	426
9.4	EA04 EJE RANURADO Plano .....	427
9.5	EA05 CONJUNTO MAZA- MANGO MAZA Plano conjunto, Plano .....	429
9.6	EA06 CABEZA MAZA Plano .....	430
9.7	EA07 ABREBOTELLAS Plano.....	431
9.8	EA08 CONJUNTO DOBLADOR – BASE DOBLADOR Plano conjunto, Plano ....	433
9.9	EA09 GUÍA DOBLADOR Plano .....	434
9.10	EA10 TORNILLO RUEDA FIJA DOBLADOR Plano .....	435
9.11	EA11 MANETA DOBLADOR Plano .....	436

9.12	EA12 RUEDA FIJA DOBLADOR Plano .....	437
9.13	EA13 RUEDA GUÍA DOBLADOR Plano.....	438
9.14	EA14 TUERCA RUEDA GUÍA DOBLADOR Plano.....	439
9.15	EA15 TORNILLO RUEDA GUÍA DOBLADOR Plano.....	440
9.16	EA16 CONJUNTO MORDAZA – BASE MORDAZA Plano conjunto, Plano.....	442
9.17	EA17 BOCA MORDAZA Plano .....	443
9.18	EA18 HUSILLO MORDAZA Plano .....	444
9.19	EA19 EJE MORDAZA Plano.....	445
9.20	EA20 ÚTIL ESCRITORIO Plano .....	446
9.21	EA21 CONJUNTO AVIÓN – CUERPO AVIÓN Plano conjunto, Plano .....	448
9.22	EA22 EJE RUEDA TRASERA AVIÓN Plano.....	449
9.23	EA23 ALA AVIÓN Plano.....	450
9.24	EA24 EJE RUEDAS DELANTERAS AVIÓN Plano .....	451
9.25	EA25 HÉLICE AVIÓN Plano .....	452
9.26	EA26 RUEDA DELANTERA AVIÓN Plano.....	453
9.27	EA27 RUEDA TRASERA AVIÓN Plano.....	454
<b>10.</b>	<b>Anexos.....</b>	<b>455</b>
10.1	Plantilla hoja de proceso (hojas 1 y 2) .....	456
10.2	Tabla de brocas de prerroscado métrico.....	458
10.3	Tabla de brocas de prerroscado Withworth .....	459
10.4	Tabla de revoluciones .....	460
10.5	Extracto de la norma DIN332 .....	461
10.6	Plantilla mantenimiento de máquina .....	462
10.7	Plantilla ficha de evaluación .....	463
10.8	Profundidad de pasada y avance en torno .....	464
10.9	Velocidad de corte y avance en fresa .....	465
10.10	Rugosidad y acabado.....	466
<b>11.</b>	<b>Cuadernillo de evaluación.....</b>	<b>467</b>
11.1	Criterios de evaluación .....	467
11.2	Fichas de evaluación: Ejercicios E01 hasta E38 .....	469