



Índice de materias

PRÓLOGO	ix
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO 1. Introducción a los procesos de fabricación	1
1.1. Introducción	2
1.1.1. Fabricación de productos	2
1.1.2. Sistemas productivos	2
1.1.3. Procesos de fabricación	5
1.1.4. Relación entre el diseño y la fabricación	5
1.2. Costes fabricación	6
1.2.1. Aspectos que influyen en los costes de fabricación	6
1.2.2. Tiempo de fabricación	8
1.2.3. Presupuestos de costes	9
1.2.4. Precio de costo	9
1.2.5. Costes directos	10
1.2.6. Regímenes de trabajo	13
1.2.7. Costes generales	14
Problemas resueltos	15
Preguntas de control	36
Soluciones a las preguntas de control	40
CAPÍTULO 2. Conformado por deformación plástica	45
2.1. Resumen de teoría	46
2.2. Punzonado	46
2.3. Plegado	51
2.4. Embutición	55
Problemas resueltos	68
Preguntas de control	131
Soluciones a las preguntas de control	138

CAPÍTULO 3. Mecanizado	145
3.1. Introducción al mecanizado	146
3.1.1. Fundamentos del arranque de viruta	146
3.1.2. Corte ortogonal	147
3.1.3. Herramientas para mecanizado	152
3.1.4. Economía del mecanizado	155
3.2. Torneado	160
3.2.1. Trabajos en el torno	160
3.2.2. Cálculo de tiempos de corte en torneado	161
3.3. Fresado	163
3.3.1. Parámetros de corte en fresado	163
3.3.2. Cálculo de tiempos de corte en fresado	165
3.4. Taladrado	166
3.4.1. Movimientos y parámetros de corte en el proceso de taladrado	167
3.4.2. Fuerzas y potencia en el taladrado	167
3.4.3. Cálculo de tiempos de corte en taladrado	169
3.4.4. Procesos complementarios al taladrado	170
3.5. Métodos complementarios de mecanizado: brochado	171
3.5.1. Brochas	171
3.5.2. Parámetros de corte	172
Problemas resueltos	172
Preguntas de control	208
Soluciones a las preguntas de control	217
CAPÍTULO 4. Automatización de la fabricación	225
4.1. Máquinas transfer	226
4.2. Tornos de levas	227
4.3. Fabricación automatizada flexible	228
4.3.1. Máquinas-herramienta de control numérico	229
4.3.2. Células flexibles de fabricación	229
4.3.3. Fabricación integrada por ordenador	229
4.4. Controles numéricos	230
4.4.1. Clasificación de los controles numéricos	230
4.4.2. Ventajas y desventajas de los controles numéricos	232
4.4.3. Sistemas de control del posicionamiento	233
4.4.4. Tipos de programación de los controles numéricos	233
4.4.5. Ejes y sistemas de referencia	235
4.5. Programación ISO de controles numéricos	236
4.5.1. Funciones preparatorias	238
4.5.2. Funciones auxiliares	239
4.5.3. Programación de trayectorias	240
4.5.4. Ciclos fijos	241
4.5.5. Programación paramétrica	242
Problemas resueltos	243
Preguntas de control	281
Soluciones a las preguntas de control	287
BIBLIOGRAFÍA	295
ÍNDICE ALFABÉTICO	297