

PROGRAMA ANALÍTICO TECNOLOGÍA DE FABRICACIÓN

N° de Orden: 33

Bloque: Tecnologías Aplicadas

Área: Organización-Producción

Nivel: Cuarto

Horas Semanales: 4 (cuatro)

Horas Anuales: 128

UNIDAD 1: MECANIZADO

Movimientos fundamentales: Aserrado alternativo y circular, perforado, cilindrado, frentado, alesado, roscado, fresado cilíndrico y plano, cepillado, mortajado, brochado, rectificado cilíndrico exterior e interior, plano y sin centros.

Herramientas de corte: monocortantes y policortantes. Geometrías de herramientas según norma DIN. Ángulos característicos: de ataque, incidencia, de filo, de inclinación, de posición y de punta. Esfuerzos sobre la herramienta. Tipos de Desgastes.

Materiales de herramienta: acero al carbono, acero rápido, metales duros, materiales cerámicos, diamante.

Acabado y rugosidad superficial. Líquidos de corte.

UNIDAD 2: TEORÍAS DE CORTE

Formas de la viruta: laminar, continua, fragmentada, rompeviruta. Fuerza específica de corte. Parámetros de trabajo: velocidad de corte, avance, profundidad de pasada, sección de viruta, potencia. Círculo de Merchant, trazado y aplicaciones. Teorías de Taylor. Selección de la velocidad de corte.

UNIDAD 3: MÁQUINAS-HERRAMIENTA ROTATIVAS

Generalidades, cadena cinemática. Sierras: circulares, sinfín, abrasivas, de fricción. Perforadoras: de banco, sensitivas, de columna, radiales. Tornos: paralelos, al vuelo, copiador, vertical, semiautomático y automático. Fresadoras: universal, vertical, horizontal, de torreta, de producción. Divisor universal. Alesadora, roscadoras, centros de mecanizado.

UNIDAD 4: MÁQUINAS-HERRAMIENTA ALTERNATIVAS

Generalidades, cadena cinemática. Sierras mecánica e hidráulica. Limadoras: movimientos principales. Mecánica e hidráulica. Cepilladoras: Movimientos principales. Mecánica e hidráulica. Mortajadora: movimientos principales. Brochadora: cálculo de la brocha. Máquinas de tracción y compresión. Verticales u horizontales.

UNIDAD 5: MECANIZADO CON ABRASIVOS

Clasificación de los abrasivos. Tipos, tamaño de grano, aglutinante, formas.

Máquinas rectificadoras: universal, plana tangencial y frontal, sin centros.

Máquinas bruñidoras, lapidadoras.

UNIDAD 6: TALLADO DE ENGRANAJES

Generalidades. Engranajes fresados y creados. Engranajes cilíndricos rectos y helicoidales. Sistemas Pfauter, Fellows, Maag. Engranajes cónicos rectos. Sistemas Bilgram, Gleason. Engranajes cónicos en espiral. Sistemas Gleason, Klingenberg.

UNIDAD 7: CONTROL NUMÉRICO Y ROBÓTICA INDUSTRIAL

Control numérico: definición de CN y CNC. Aplicación. Clasificación. Transductores. Actuadores. Periféricos. Lenguajes de programación. Componentes de Máquina CNC. Clasificación y aplicaciones de los robots. Componentes del sistema. Sistemas de coordenadas. Principios de integración en celdas de Mecanizado

UNIDAD 8: MÁQUINAS TRANSFER

Unidades operadoras. Obtención de los movimientos de las herramientas y avances. Montantes y bases. Montajes y traslación.

UNIDAD 9: MECANIZADO POR MÉTODOS NO CONVENCIONALES

Electroerosión (EDM). Principios básicos. Parámetros de trabajo: velocidad, desgaste de electrodos, rugosidad. Materiales de electrodos. Dieléctrico: características y funciones. Electroerosión por hilo. Mecanizado electroquímico. Mecanizado por chorro de agua. Mecanizado por láser.

UNIDAD 10: CONFORMACIÓN PLÁSTICA DE LOS METALES EN CALIENTE

Nociones básicas. Descripción de los procesos de laminación, forja y extrusión. Cálculo del trabajo necesario. Influencia de la temperatura, la velocidad, la estructura metalográfica, y la fricción. Esfuerzos y deformaciones. Equipos utilizados.

UNIDAD 11: CONFORMACIÓN PLÁSTICA DE LOS METALES EN FRÍO

Estampado y acuñado. Materiales y máquinas utilizadas. Extrusión de materiales ferrosos y no ferrosos. Trefilación. Esfuerzos y deformaciones. Herramientas y máquinas empleadas.

UNIDAD 12: CONFORMADO DE LA CHAPA EN FRÍO

Corte: esfuerzos necesarios. Luz de corte. Herramental y máquinas empleadas. Embutido: Relación de embutido. Prensachapa. Fuerza necesaria. Cálculo del material de partida. Herramental y máquinas utilizadas.