Texto alternativo generado por el equipo: ‘IIII
Universidad Nacional de Misiones
RESOLIJCION C.D. N° 0 2 6 1 3
ANEXO XXVI
Asignatura: PROCESOS DE PRODUCCIÓN
Código: 1N439
Departamento: INGENIERIA INDUSTRIAL
Carrera: iNGENIERÍA INDUSTRIAL
Plan de Estudios: 2014
Régimen: Cuatrimestral
Crédito Horario Total: 90 horas
Crédito Horario Semanal: 6 horas
OBJET! VOS
Lograr que el alumno sea capaz de:
. Comprender los principios básicos de diferentes procesos industriales.
. Comprender los efectos de ias diferentes variables intervinientes en procesos industriales.
. Comprender la aplicación y funcionamiento de los diferentes procesos y equipos para Ia
producción industrial.
. Intervenir en la selección de procesos para la producción de bienes industrializados.
CONTENIDOS MÍNIMOS
Proceso de mecanizado. Límites, ajustes y tolerancias. Máquinas herramientas. Velocidad de
corte. Soldadura. Corte, doblado, estampado y forja. Electroerosión. Máquinas dc control
numérico y de producción con y sin arranque de viruta. Tratamientos térmicos. Dispositivos para
el movimiento de fluidos. Agitación y mezclado. Flujo a través de lechos de partículas.
Operaciones de separación de fases. Operaciones con sólidos. Operaciones unitarias con
transferencia de masa. Operaciones unitarias de transferencia simultanea de calor y masa.
PRO GRAMA ANALÍTICO
UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN
Producciones en bajas, medianas y altas cantidades. Planificación de instalaciones desde el
enfoque de los procesos de producción. Procesos en ias principales industrias regionales. Materia
prima, tipos y aplicaciones. Máquinas y equipos utilizados en los procesos. Distribución en
planta en ias principales industrias regionales. Estandarización y comercialización.
UNIDAD 2: FLUIDOS EN PROCESOS DE PRODUCCIÓN
Tipos de fluidos. Tr porte y medida de fluidos. Agitación y mezcla de de
equipos.
¡ng. ERGOE ROO KATOGU
Pr. Idrb r.ctvO A w o
F ULTAD D( INGUU( PIA N wç€,IttlA 
Univ sided Naaanal de Ntscnes 
Juan Manuel Rosas 325 TeWax 03755.422169 -422170 ainantea. E.miJ :dngfiobera.unaedu,ar
aO )lfl Å..I..  4 
oTexto alternativo generado por el equipo: ‘b liii
Universidad Nacional de Misiones
RESOLUCIÓN C.D. N° 0 2 6— 1-3
UNIDAD 3: OPERACIONES CON TRANSFERENCIA DE CALOR
Revisión de mecanismos de transferencia de calor. Coeficiente global de transferencia dc calor.
Ecuaciones básicas de equipos de intercambio térmico. Equipos de intercambio térmico:
clasificación, usos, ubicación en las plantas de proceso. Equipos de intercambio térmico sin
cambio de fase: doble tubo, de tubo y coraza, de placa. Equipos de intercambio con cambio de
fase: condensadores, evaporadores. Descripción de equipos.
UNIDA]) 4: OPERACIONES DE TRÆNSFERENCIA DE MASA
Conceptos de balance de materia. Representación de curvas de equilibrio. Coeficientes de
transferencia de masa. Descripción de las operaciones y de los equipos utilizados en absorción,
destilación, extracción y lixiviación. Humidificación. Psicometría. Adsorción y Secado de
sólidos. Descripción de equipos.
. UNIDAD 5: OPERACIONES CON S OLIDOS
Operaciones en ias que intervienen partículas de sólidos. Propiedades y tratamiento de ias
partículas sólidas. Reducción de tamaño. Cristalización. Mezclado de sólidos y pastas.
Separaciones mecánicas. Descripción de equipos. Procesos en ia industria minera.
UNIDAD 6: METROLOGÍA, TOLERANCIAS Y AJUSTES
Generalidades. Métodos de medición. Especificaciones. Límites de precisión en las medidas.
Instrumentos de medición. Medición de longitud. Medición de ángulos. Control de superficies.
Tolerancias, calidades, posiciones. Ajustes. Sistemas normales y medidas limites. Ajuste de
agujero Único, eje único y sistemas mixtos.
UNIDAD 7: PROCESOS CON ARRANQUE DE VIRUTA
Clasificación de los aceros. Tratamientos térmicos. Herramientas de corte y movimientos
fundamentales. Formación dc viruta. Velocidad de Corte. Lubricantes y refrigerantes, Torneado.
Diferentes tipos de tornos. Fresado. Taladrado. Mesado. Limado. Cepillado. Mortajado.
Brochado. Roscado. Aserrado. Mecanizado con Abrasivos. Escariado. Mandrinado. Rectificado.
Brunido. Máquinas Herramientas. Electroerosión. Aplicaciones.
UNIDA]) 8: PROCESOS SIN ARRANQUE DE VIRUTA
Laminado: clasificación y procesos; fabricación de tubos sin costura. Estampado en frio de Ia
chapa: doblado, embutido, repujado, punzonado, bordoneado, etc. Trafilado: descripción dei
proceso; fabricación dei alambre; etc. Fundición y moldeo. Extrusión. Forja: definiciones y
conceptos fundamentales; operaciones de forja; forja libre y con estampa. Sinterización.
UNIDAD 9: PROCESO DE SOLDADURA
Características. Métodos de soldadura. Soldadura por arco: tipos, electrodos y met
Selección de equipos, electrodos y accesorios. Técnicas de soldadura. Aplicaciones
y fundentes. Limitaciones. Soldaduras especiales. Control de la
procesos de soldad
tngSERGO KATOGUI
P d.nt. o Olrdivo
ACUSAa NGCNflSI*
U dad Naae.Wd. 4iiao.s
Juan hnueI de osas 325 TeWax 03756.422169-422170 wbera.trnantec!u.. E-na :drfcbera.unam.ej.ar
ga_). .., ...
.
los
F2ICWI
bo...4 4e MweTexto alternativo generado por el equipo: ‘I1II
‚ Universidad Nacional de Misiones
RESOLUCIÓN C.D. N° 0 2 6  3
UNIDAD 10: CONTROL NUMÉRICO Y APLICACIONES
Conceptos fundamentales de C.N. Ventajas e inconvenientes dei sistema. Aplicaciones
generales. Clasificación y características de maquinas gobernadas por C.N. Sistemas dc
accionamiento, órganos de mando y control de las máquinas-herramientas C.N. Estructura dei
C.N.C. Generalidades de Ia programación de los ciclos operativos del C.N. Conceptos de sobre
Ia aplicación robótica.
UNIDAD 11: PROCESOS DE LA INDUSTRIA DE LA MADERA
Procesos de obtención de Ia materia prima (para bosques implantados): corte, extracción,
elaboración, clasificación, transporte y medición (logística). Industrialización: aserrio, pulpa y
otros (MDF; OSB; etc.). Procesos de aserrio: corte con sierras sin fin, cortes con sierras
circulares (lay outs, equipos, etc.). Proceso: medición, clasifIcación, descortezado, aserrado,
clasificación dei producto aserrado, subproductos. Secado de la madera aserrada: tecnologias
• disponibles. Rernanufactura de primera transformación: procesos de cepillado, moldurado, finger
joint, paneles sólidos, etc. Remanufactura de segunda transformación: fabricación dc muebles y
partes y componentes. Incorporación de Diseflo.
BIBLIOGRAFÍA
WARREN MCCABE, Julian; SMITH, Peter Harriott. Operaciones unitarias en ingeniería
química. 4 cd. Espana: McGraw-Hill, 1991.
FOUST-WENZEL-CLUMMAUSJ.4DERSEN Principios de operaciones unitarias.
Quinta impresión. México: CECSA, 1972.
MCCABE; SMITH Operaciones básicas de ingeniería química. Tomos I y II. Editorial
Reverte, 1973.
. TREYBAL, Robert E. Operaciones con transferencia de masa. 2’ cd. Argentina: Editorial
Hispano Americana) 1973.
ROSSI, Mario. Máquinas herramientas modernas: Mandos hidráulicos, métodos de
fabricación, herramientas, tiempos de producción.[vol.J] 8a. ed. Madrid : Dossat, 1981.
XXXIV, S62 p.
ROSSI, Mario. Máquinas herramientas modernas: Mandos hidráulicos,
fabricación, herramientas, ticmpos de producción.[vol.fl] Sa. cd. Madrid:
1071 p.
B1LLIGMA1N. y prensado a máquina. Barcelona:
KÅTOGUI
Oirsctto acuo
1NGM(ltA FACUL1O(E%$WtLA
I Naa.#,I de NlMones   . 
325 TeFax 03755-422  E-cna :&ç1obera.urjn.ec
de
p.Texto alternativo generado por el equipo: ‘ liii
\ ,., UniverSIdad NaconaI de MÍsones
RESOLUUÓNC.D.N° 0 26— 1-3
ROSSI, Mario. Estampado en frío de la chapa: estampas, matrices, punzones, prensas y
máquinas. 9a.ed. Madrid: Dossat, 1979. XX, 712 p.
PEZZANO, Pascual A. Siderurgia: Elementos de Ia siderurgia, fabricación del arrabio,
fabricación de los aceros, productos siderúrgicos, ia técnica de fusión y colado, técnica de
la laminación y forjado. 3a.ed. Buenos Aires: Alsina, 1976. )CVI,, 635 p.
ROSI, Mario. Recopilación de Nociones sobre Elaboración Plástica de Metales.
GERLING, Heinrich. Alrededor de Ias máquinas herramienta: Máquinas herramienta para
arranque de viruta y herramientas, medición y calibrado. 3a. cd. Barcelona: Reverté, 1984.
XII, 269 p.
• HOULDCROFT, P.T. Tecnología dc los procesos de soldadura, la. cd. Barcelona: CEAC,
1980. 365 p.
LASHERAS, Esteban, Tecnología Mecánica.
GONZÁLEZ NÚÑEZ. El Control Numérico y la Programación 1ianual de ias MIICN
INTARTAGLIA, R; LECOQ, P. Guía dei Control Numérico de Máquina herramienta
ROSSI, Mario. Estampado en caliente de los metales: Estampas, niartinetes, prensas,
recalcadoras, martilladoras, cortabarras, granalladoras, hornos. Barcelona: Científico
Médica, 1971. XVI, 387 p.
ZARATE, J.L. Cátedra de tecnología mccînica. Buenos Aires: Facultad de Ingeniería, [s.a.)
LUCHESI, Domenico. Tecnología complementaria de taller. Ia. cd. Barcelona: Labor, 1973.
• 169p.
CONARCO - Catálogo de selección de electrodos.
American Foundrymen’s Society. El horno de cubilote y su operación. la.ed. México:
Compañia editorial continental, 1977. 967 p.
—
. .. .- -l-b-J
LUCHESI, Domenico. Tecnología de Ia fundición, la.. cd. Barceion& Labor, 1973\.ll’1i’p.
VAUGHN, Richard C. Control de calidad, Ia.. cd. México: Lirnusa, 1982. 2 j,. ‘ .
Cátedra T.P.M. Catá s de Máquinas herramientas.
1ig. ER E RDO ATOGU1
P, dtiil jo Dir.cthmo FALJLTW  fl1I1A
4CUL tAD D !NCM1tR1A •h.o.iil a
Jua,i nu dR I .ff4ff 169 -422170 __________ 
fk.,..A IIi.__Texto alternativo generado por el equipo: ‘. “--- ‘II11
Universidad Nacional de Misiones
1SOLUCIÓN C.D. N° 0 2 5 1-3
Metal Handbook.
Academia Hütte de Berlín. Manual dei Ingeniero: Fundamentos teóricos. Bareclona: Gustavo
Gui, 1965. XXII, 1563 p.
Academia HUtte de Berlín. Manual dei Ingeniero: Construcción de máquinas. Barcelona:
Gustavo Gui, 1968. XIX, l267p.
Academia HUtte de Berlín. Manual dei Ingeniero: Tomo HI. 2a. ed. Barcelona: Gustavo Gili,
1963. XVI, 1549 p.
Academia HUtte de Berlín. Manual dei Ingeniero: Tomo 1V. 3a. cd. Barcelona: Gustavo Ou,
1965. XVI, 1581 p.
• SAND VIK. Catálogos COROMAT.
DIETER. Metalurgia Mecánica.
ZANETI’A LÓPEZ, Macedonio. Arenas de Moldeo. Buenos Aires.
BRUNHUBER, Ernst. Fundición a presión. Barcelona: Gustavo Gill, 1971. VIII, 336 p.
GOUPIL, L. Tecnología profesional para ei tornero: Equipos, metrología, trabajos
principales. Buenos Aires: Kapelusz, 1969. 271 p.
GOUPIL, L. Tecnología profesional para el tornero: Roscado, tornos especiales. Buenos
Aires: Kapelusz, 1970. 289 p.
OATES, William R. [cd. ]. Welding handbook: materials and applications. 8a. ed. Miami:
• American Welding Society, 1996. XI, 526 p.
TRINKS, W. Homos industriales. Bilbao, Urmo, 1975. 506 p.
WELBOURN, D. B. Fundamentos de Ia dinámica de las máquinas herramientas. Barcelona:
Marcombo, 1969. 160 p.
APRAIZ BARREIRO, José. Fundiciones. 3a. ed. Madrid: Dossat, 1984. Xl, 167 p.
CASILLAS, A. L. Máqi taller. 36a. ed. Madrid, 1
KATOGUI
OIrctvo
IIUR1A
le WOnes l
325 TWFaz O755422 159-422170  E.naP obers.unam.ecju.ar