

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

INSTITUTO POLITECNICO SUPERIOR

“GRAL SAN MARTIN”

PROGRAMA ANALITICO DEL ESPACIO CURRICULAR:

Procesos Productivos

CURSO: Sexto Año.

PLAN DE ESTUDIOS:

EDUCACION TECNICO PROFESIONAL NIVEL
SECUNDARIO.

CARRERA:

TÉCNICO EN PLANTAS INDUSTRIALES

DEPARTAMENTO:

GESTIÓN Y PRODUCCIÓN

VIGENCIA AÑO: 2015

**CANTIDAD DE HORAS CATEDRA
SEMANALES: 06 hs**

PLAN DE ESTUDIOS RESOLUCION C.S. N° : 237/2010

RESOLUCION MINISTERIO DE EDUCACION N°:

OBJETIVOS GENERALES:

Proporcionar al alumno conocimientos básicos de diversos Procesos Industriales Continuos y Discontinuos. Entender cómo funciona y se relaciona la Actividad Industrial con nuestro mundo moderno, el futuro y el medio ambiente.

Construir significativa y funcionalmente procedimientos acerca de procesos industriales Siderúrgicos, Metalúrgicos, de la Alimentación, Textiles y otros.

Presentar variedades de procesos específicos y actividades complementarias (Trabajos Prácticos), de manera que los alumnos se introduzcan en un panorama de posibilidades para un futuro desempeño profesional.

Proporcionarles una base de conocimientos Técnicos, que luego ayudaran a la comprensión de los conocimientos de los temas a desarrollar en otras materias.

FUNDAMENTOS:

Debemos lograr que el alumno comprenda la importancia de la diversidad de procesos productivos de las Organizaciones Industriales a los cuales se enfrentara en su vida profesional, siendo éste un elemento que aporte favorablemente en el escenario.

Lograr el enfoque hacia los procesos productivos de las organizaciones, el conocimiento de los distintos tipos, la generación y mejora de nuevos procesos más eficientes, el conocimiento de las herramientas que permitan administrar y mejorar los procesos y la Gestión con indicadores.

Difundir en el ámbito la necesidad de aplicar metodologías de avanzada para la gestión de Procesos Industriales y la importancia de realizar prácticas orientadas a la mejora de los mismos, con especial énfasis en el control de los medios productivos.

Dicha actividad de difusión debe manifestarse en el impulso de actividades de docencia, investigación y extensión.

CONTENIDOS:

Unidad 1.0.0 – Industria

- 1.0.1 Introducción.
- 1.0.2 Industria y Economía.
- 1.0.3 Organización.
- 1.0.4. Industria e Industrialización.
 - 1.0.4.1 ¿Qué es la industria?
 - 1.0.4.2 La continua revolución industrial
- 1.0.5 Clasificación de Industrias.
- 1.0.6 Transición industrial
- 1.0.7 Escala de producción y tecnología
- 1.0.8 Desindustrialización
- 1.0.9 Empresas multinacionales
- 1.0.10 Consecuencias de la Industrialización.
- 1.0.11 El Futuro de la Industria.

Unidad 1.1.0 - Procesos Continuos y Discontinuos, Taylorismo, Fordismo y Toyotismo

- 1.1.1 Procesos Continuos y Discontinuos.
- 1.1.2 Taylorismo.
- 1.1.3 Fordismo.
- 1.1.4 Toyotismo.

Unidad 1.2.0 - Procesos Industriales - Clasificación General

- 1.2.1 Procesos Industriales Metalúrgicos.
- 1.2.2 Procesos Industriales (Clasificación General).

Unidad 2.0.0 - Diagramación (Diagramas de flujo) II -

- 2.0.1 Diagrama de Procesos
- 2.0.2 Diagramación
- 2.0.3 Ventajas que ofrece la técnica de diagramación:
- 2.0.4 Recomendaciones para el uso y aplicación de símbolos cuanto a dibujo:
- 2.0.5 Recomendaciones para el uso y aplicación de símbolos
- 2.0.6 Clasificación de los diagramas de flujo
 - 2.0.6.1 Por su presentación
 - 2.0.6.2 Por su formato
- 2.0.7 Clasificación de los diagramas de flujo por su propósito:
- 2.0.8 Representación Alternativa de Procesos

Unidad 2.2.0 - Planilla ASME de análisis de procesos

Unidad 2.3.0 - Diagramas de Flujo ASME

Unidad 2.4.0 - Ejemplo de aplicación de diagramas

Unidad 2.5.0 - Definición de los Procesos, Desarrollo

- 2.5.1 - Definición e Información necesaria
- 2.5.2 - Hoja de ruta
- 2.5.3 - Hoja de Procesos
- 2.5.4 - Hoja de Operaciones
- 2.5.5 - Conocimientos necesarios para definir un proceso.

2.5.6 - Proceso Tentativo

Unidad 3.0.0 – Siderurgia

3.0.1 El Hierro y Tabla de Pesos Específicos

3.0.2 Historia

3.0.3 Producción de arrabio.

3.0.4 Proceso de crisol abierto.

3.0.5 Proceso básico de oxígeno.

3.0.6 Acero de horno eléctrico

3.0.7 Procesos de acabado

3.0.8 Tubos.

3.0.9 Hojalata.

3.0.10 Hierro Forjado

Unidad 4.0.0 – Fundiciones

4.0.1 Introducción, Sistemas de Moldeo

4.0.2 Métodos modernos de Fundición.

4.0.3 Fundiciones de Hierro

4.0.4 Aspectos Físicos de la Fundición

4.0.5 Geometría de la Pieza (forma)

4.0.6 Equipamiento de una Planta de Fundición

4.0.6.1 Equipamiento e Instalación de una Planta de Fundición

4.0.6.2 Hornos Empleados

4.0.6.3 Modelos y placas:

4.0.6.4 Cajas de Moldeo

4.0.6.5 Arenas de Moldeo

4.0.6.5.1 Moldeo en verde o tierra

4.0.6.5.2 Moldeos autofraguantes

4.0.6.6 Noyos

4.0.6.7 Prensas

4.0.6.8 Vibradoras

4.0.7 Propiedades de la Fundición.

4.0.8 Tipos de Fundiciones

4.0.8.1 Fundiciones comunes

4.0.8.2 Fundiciones maleables

4.0.8.3 Fundición nodular

4.0.9 Otras Fundiciones y Sistemas de Moldeo

4.0.9.1 Fundición de acero colado

4.0.9.2 Fundiciones No Ferrosas

4.0.9.3 Otros Sistemas de Moldeo Menos Frecuentes

4.0.10 Tratamientos Térmicos de la Fundición.

4.0.11 Contracciones de los Materiales Fundidos

Unidad 4.1.0 - Fundiciones inoxidables, Aluminios y Bronces

4.1.1 Aceros Inoxidables

4.1.1.1 Características de los Aceros Inoxidables

4.1.1.2 Clasificación de los aceros inoxidables

4.1.1.3 Corrosión del acero inoxidable

4.1.1.4 Algunos usos de los Aceros Inoxidables

4.1.2 Aluminios Aleaciones No Ferrosas

4.1.2.1 El aluminio

4.1.2.2 Procesamientos, Clasificación y Aplicaciones de las Aleaciones de Aluminio

- 4.1.2.3 Aleaciones del aluminio
- 4.1.2.4 Algunos usos del Aluminio

4.1.3 Bronce, Composición Usos y Aplicaciones

- 4.1.3.1 El Bronce
- 4.1.3.2 Usos y aplicaciones:
- 4.1.3.3 Otras aplicaciones

Unidad 5.0.0 - Aceros - Clasificación y aplicaciones

5.0.1 Clasificación

5.0.2 Composición del Acero

5.0.3 Elementos de Aleación en los Aceros - Componentes

5.0.4 Aplicaciones del Acero

- 5.0.4.1 Aceros al Carbono
- 5.0.4.2 Aceros Aleados
- 5.0.4.3 Aceros Inoxidables
- 5.0.4.4 Aceros Especiales

5.0.5 Designación de los aceros – Codificación

5.0.6 Clasificación SAE de Aceros

5.0.7 Principales aceros al carbono (características)

5.0.8 Principales metales aleados (características)

5.0.9 El Ensayo de Tracción

5.0.10 Propiedades más importantes que se pueden medir en la curva tensión deformación

Unidad 6.0.0 - Dureza de metales

6.0.1 Generalidades

6.0.2 Prueba de Brinell

6.0.3 Pruebas de Vickers

6.0.4 Pruebas de Rockwell

6.0.5 Aplicación de pruebas de dureza

Unidad 6.1.0 - Terminaciones superficiales y Tolerancias

6.1.1 Mediciones: Calibrados

6.1.2 Escala de Medidas Convencionales

6.1.3 Tolerancia

6.1.4 Rugosidad

6.1.5 Elementos de medición

6.1.6 Terminaciones Utilizadas en Mecanizado

Unidad 7.0.0 - Tratamientos Térmicos de los aceros

7.0.1 Temple de endurecimiento del acero

7.0.2 Temple (revenido)

7.0.3 Temple por Inducción

7.0.4 Recocido

7.0.5 Normalizado

7.0.6 Cementado

7.0.7 Carbonitrurado

7.0.8 Valores de Referencia de Dureza en Aceros

Unidad 8.1.0 - Aserrado, Agujereado y Torneado

8.1.1 Aserrado

8.1.2 Agujereado

- 8.1.3 Tipos de Agujereadoras
- 8.1.4 Herramientas de Agujereado
- 8.1.5 Portaherramientas
- 8.1.6 Torneado

Unidad 8.2.0 – Fresado

- 8.2.1 Tipos de Fresadoras
- 8.2.2 Fresadora Horizontal
- 8.2.3 Fresadora Vertical
- 8.2.4 Fresadora Horizontal de Planear
- 8.2.5 Herramientas de Fresado
 - 8.2.5.1 Fresas de Planear
 - 8.2.5.2 Fresas de Disco
 - 8.2.5.3 Fresas de Punta
 - 8.2.5.4 Fresas de Perfil Constante

Unidad 8.3.0 – Rectificado

- 8.3.1 Tipos de rectificadoras
- 8.3.2 Rectificado exterior
- 8.3.3 Rectificado Interior
- 8.3.4 Rectificadora Plana Frontal
- 8.3.5 Diamantado de Muelas
- 8.3.6 Muelas

Unidad 8.4.0 - Soldaduras y Oxicortes

- 8.4.1 Soldadura
- 8.4.2 Soldadura por Arco Eléctrico
- 8.4.3 Soldadura por Arco Revestido
- 8.4.4 Protecciones de Seguridad para el Soldador
- 8.4.5 Soldadura por Sistemas TIG
- 8.4.6 Soldadura por Sistemas MAG - MIG
- 8.4.7 Soldadura por Resistencia
- 8.4.8 Soldadura por Puntos
- 8.4.9 Procesos Oxicombustibles

Unidad 8.5.0 - Doblado, Plegado

- 8.5.1 Radio Interno de Doblado
- 8.5.2 Calculo del desarrollo de una Pieza Doblada
- 8.5.3 Plegadoras
- 8.5.4 Embutido
- 8.5.5 Ejemplos de doblado
- 8.5.6 Estampa de Embutir

Unidad 8.6.0 - Estampado y Corte de chapas

- 8.6.1 Estampado
- 8.6.2 Corte de Chapas
- 8.6.3 Punzonado
- 8.6.4 Recomendaciones Generales de Punzonado
- 8.6.5 Esfuerzo en el Punzonado

Unidad 8.7.0 - Forjado y Recalcado

- 8.7.1 Forjado

- 8.7.2 Equipamiento Empleado en Forja
- 8.7.3 Operación de Forjado
- 8.7.4 Ejemplos de Forjado
- 8.7.5 Recalcado
- 8.7.6 Características Favorables de las Piezas Forjadas

Unidad 9.0.0 Materiales Poliméricos y compuestos

- 9.1.0 Producción y Transformación.
- 9.1.1 Compuestos de matriz polimérica reforzada con fibras
- 9.1.2 Moldeo e Inyección**

ACTIVIDAD PRÁCTICA:

TRABAJO PRÁCTICO N° 1:

Descripción de un proceso de una actividad industrial (pinturas, maderas, papel, telas, biodiesel, aceites, leche en polvo, etc.). Diagramas de flujo y bloques (a asignar según grupo). Formato digital y exposición en clases.

TRABAJO PRÁCTICO N° 2:

Desarrollar el proceso de fabricación de una pieza mecanizada o de chapa.
Hacer hoja de ruta, de procesos y hoja de operaciones según corresponda.

TRABAJO PRÁCTICO N° 3: (Optativo)

Descripción y uso de máquinas y máquinas – herramientas. Su aplicación en la empresa correspondiente. (Asignar según grupo).

OBJETIVOS:

Usar conocimientos relacionados con la materia.
Llevar a la práctica los conocimientos teóricos recibidos sobre máquinas y máquinas-herramientas.
Descripción de procesos industriales y elaboración de diagramas de flujo y bloques.
Utilizar la PC como herramienta en los trabajos prácticos.

METODOLOGIA:

Los trabajos prácticos serán desarrollados parte en clase con la participación de los alumnos en grupos y parte por ellos mismos como trabajo de equipo.
Como base de apoyo serán empleados los apuntes que los alumnos disponen para estudio de los contenidos temáticos.
Podrán consultar y exponer documento de la web (Wikipedia, Encarta, YouTube, institucionales y demás)

EVALUACIÓN:

La evaluación de esta Materia es un proceso que debe desarrollar el docente a través de todos los actos de aprendizaje y entrenamiento en que participa el alumno. En tal sentido deberán tenerse en cuenta no sólo las pruebas que reglamentariamente proponga la institución, sino también la interacción y participación de cada sujeto con la clase, así como el desempeño en los trabajos individuales y grupales, ya sean obligatorio/s u optativos que elaboren durante el año y que deberían recorrer todas las vertientes de presentación/exposición que se consideren procedentes para cada tema.

Bibliografía:

Autor:	Título:	Editorial:	Año:
Encarta 2006	Industria – Altos Hornos y Sistemas de Moldeo	Internet	2006
José Apraiz Barrero.	Fundiciones	Dossat – 1° Edición	1963
TOYOTA	Proceso de fabricación	Impreso Apunte	2000
Apuntes	Originales de la materia	Impreso Apunte	1990

