Facultad de Arquitectura

LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL

Programa de Tecnología Soluciones e Implementación

3°Año

Año 2021

Ing. Gustavo F. Carrizo

- Área: DISEÑO INDUSTRIAL**
- Asignatura: Tecnología Soluciones e Implementación**
- Dedicación: ANUAL**
- Carga horaria semanal: 3 hrs.**
- Carga horaria total: 90 hrs.**
- Nivel: 3° Año**
- Carácter: Obligatoria**

1- FUNDAMENTACIÓN

Esta materia pretende lograr el aprendizaje y la comprensión de los métodos de fabricación y tecnologías asociadas para la correcta toma de decisiones durante el proceso de diseño. Permitir la selección racional de materiales y procesos, dotar de lenguaje técnico para la interacción profesional y dar información de las aplicaciones factibles, potencialidades y limitaciones tecnológicas e industriales en el mundo y particularmente en Argentina.

El conocimiento de las máquinas herramientas y procesos permitirán evaluar las distintas alternativas que intervienen en la construcción de las piezas de un proyecto. Existen varios caminos para el mismo fin, cual es más económico, cual es el más viable, dentro del abanico de posibilidades existentes, viendo cada proceso en particular. En definitiva, es adquirir la idea de cómo transformar los distintos materiales en piezas del proyecto del diseño industrial.

2- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comprender los fundamentos del conocimiento sobre metrología. Estableciendo las relaciones entre: Medición, Tolerancias, Ajustes y medios de control.
- Comprender los diferentes criterios para la transformación por arranque de viruta.
- Tener una acabada idea en el conformado de metales por deformación
- Adquirir conocimientos del conformado de plásticos y elastómeros.

- Estudiar el equipamiento que permite realizar el corte de materiales, tanto metálicos como no metálicos.
- Hacer conocer las técnicas básicas de producción con control numérico CNC.
- Conocer los distintos tipos de Uniones Térmicas
- Conocer los conceptos fundamentales de las uniones mecánicas.

3- CONTENIDO TEMÁTICO

Tema 1: METROLOGIA

- 1.1. Tolerancias
- 1.2. Ajustes
- 1.3. Rugosidad superficial.
- 1.4. Calibres y medios de control.
- 1.5. Calidad.

Tema 2: TRANSFORMACION POR ARRANQUE DE VIRUTA

- 2.1. Torneado
- 2.2. Fresado.
- 2.3. Brochado.
- 2.4. Taladrado.
- 2.5. Ruedas dentadas.
- 2.6. Roscado.
- 2.7. Cepillado.
- 2.8. Alesado.
- 2.9. Amolado.
- 2.10. Rectificado.
- 2.11. Pantografiado.
- 2.12. Electro erosionado.
- 2.13. Fresado químico.
- 2.14. Mortajado.
- 2.15. Aserrado.
- 2.16. Lijado.
- 2.17. Moleteado.
- 2.18. Limado.
- 2.19. Bruñido.

Tema 3: CONFORMADO DE METALES

- 3.1. Plegado y doblado de chapas.
- 3.2. Rolado de chapa.

- 3.3. Repujado de chapa (con torno).
- 3.4. Estampado y embutición profunda de chapa.
- 3.5. Superformado de aluminio.
- 3.6. Doblado de caños y perfiles.
- 3.7. Trefilado.
- 3.8. Forjado.
- 3.9. Fundición en arena.
- 3.10. Fundición en cera perdida.
- 3.11. Fundición centrifugada.
- 3.12. Moldeo por inyección.
- 3.13. Electroformado.
- 3.14. Calandrado.

Tema 4: CONFORMADO DE PLASTICOS Y ELASTOMEROS.

- 4.1. Moldeo por soplado.
- 4.2. Termoformado.
- 4.3. Rotomoldeo.
- 4.4. Moldeo por compresión.
- 4.5. Moldeo por transferencia.
- 4.6. Moldeo por inyección.
- 4.7. Moldeo por reacción.
- 4.8. Moldeo por inmersión.
- 4.9. Extrusión.
- 4.10. Calandrado.

Tema 5: CORTE

- 5.1. Laser.
- 5.2. Por hilo.
- 5.3. Punzonado y troquelado.
- 5.4. Chorro de agua.
- 5.5. Plasma.

Tema 6: CONTROL NUMERICO CNC

- 6.1. Pantografiado y grabado en 2 ejes (mecánico, laser, plasma, chorro de agua)
- 6.2. Torneado.
- 6.3. Fresado 3 y 4 ejes.
- 6.4. Fresado en 5 ejes.
- 6.5. Plegadora de chapa

Tema 7: UNIONES TERMICAS.

- 7.1. Soldadura por arco.
- 7.2. Soldadura por fusión.
- 7.3. Soldadura por gas.
- 7.4. Soldadura por láser.
- 7.5. Soldadura por ultrasonido.
- 7.6. Soldadura por fricción.
- 7.7. Soldadura por placa caliente.

Tema 8: UNIONES MECANICAS

- 8.1. Roblonado.
- 8.2. Abulonado.
- 8.3. Roscado.
- 8.4. Bujes y rodamientos.
- 8.5. Ruedas dentadas y cremalleras.
- 8.6. Adhesivos.
- 8.7. Uniones y estructuras de carpintería.
- 8.8 Tapicería.

4- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La enseñanza se desarrollará mediante clases teóricas y prácticas.

En las clases teóricas se expondrán los principios básicos de cada tema del programa, incluyendo ejemplos y referencias de casos reales.

Los problemas prácticos derivados de la teoría, que surjan en clase, se resolverán con los alumnos.

Se realizarán visitas periódicas a empresas relacionadas directamente con el tema, para observar in situ y en tiempo real como se realizan las distintas operaciones, esto permite tener una idea cabal del traspaso de la teoría a la práctica.

Las soluciones a los distintos problemas estarán al alcance de los alumnos mediante la aplicación de los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y la consulta y estudio de la bibliografía recomendada.

Modalidad de agrupamientos (pequeños grupos flexibles)

Se prevé actividades aplicadas desde el inicio mismo del dictado de la materia.

Los trabajos prácticos se harán dentro del dictado teórico de la unidad temática, y se realizarán por equipos.

Se utilizará como recurso didáctico: Catálogos de fabricantes de máquinas y equipos y de distintas tecnologías para su procesado. Apuntes de cátedra. Bibliografía específica. Recurso de Internet.

5- DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO POR CADA UNIDAD TEMÁTICA

Las distintas unidades del contenido temático serán distribuidas a lo largo del ciclo lectivo de acuerdo al siguiente detalle:

- Temas 1 y 2: Meses de Marzo - Abril - Mayo
- Temas 3 y 4: Meses de Mayo – Junio - Julio
- Temas 5 ,6 y 7: Meses de Julio – Agosto - Septiembre
- Temas 8 y 9: Meses de Septiembre – Octubre - Noviembre

6 CRITERIOS DE REGULARIDAD

- 70% de asistencia a las clases teóricas y de trabajos prácticos.
- Aprobación de dos exámenes parciales con el 60%.
- Aprobación de los trabajos prácticos.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

Titulo	Autor
Tecnología mecánica	Fernando Wirtz Suarez
Materiales, máquinas herramientas y procesos de ingeniería	W. Steeds
Tecnología mecánica: instrumentos y herramientas	C.E. Thomas
Tecnología mecánica II:máquinas herramientas (2 tomos)	C.E. Thomas
Máquinas herramientas modernas	Mario Rossi
Alrededor de las máquinas herramientas	Heinrich Guerling
Ajustes y tolerancias	Diego Donegani
Ajustes y tolerancias	Lucchessi
Tecnología mecánica y metrología	Ing. J.M. Las Heras
Tecnología mecánica (2 tomos)	Pascual A. Pezzano
Mecanizado por arranque de viruta	Michellotti
Manual de abrasivos	Universal Grinding
Wheel	
Muelas abrasivas de diamante	Tesolín Hnos. S.A.
Técnicas de rectificado de precisión	A.A. Jones & Shipman
Ltd.	
Máquinas herramientas II	Ing. J. Milberg
Máquinas herramientas I	Dr. Ing. M. Weck
Máquinas herramientas	Ing. J.M. Las Heras
Manual práctico de Tecnología Mecánica	Horst Danowsky
Manual Universal de la Técnica Mecánica	Oberg & Jones