



PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS GENERALES DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

ASIGNATURA: TECNOLOGIA

- Plan de estudios: Nuevo (Plan 2018)
- Carga horaria total: 180 Hs
- Carga horaria semanal: 6 Hs
- Duración del dictado: Martes de 8.30 a 10.30 y Sábados de 8.30 a 12.30
- Turnos: Mañana
- Tipo de promoción: Examen Final

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CICLO SUPERIOR DE GRADO (CSG) NIVEL 2

2. OBJETIVOS

Estudio de procesos de manufactura, sistemas de recubrimiento de superficies y sistemas de unión en general.

Los procesos de manufactura o transformación de materiales se refieren a métodos con o sin arranque de virutas, moldeos por colada, forja, inyección y/o cualquier tipo de modificación morfológica por métodos convencionales o con equipos programables mediante sistemas CAD/CAM, impresión 3D para plásticos y metálicos.

El objetivo fundamental es que el alumno conozca los medios más idóneos y eficientes para la transformación de las materias primas utilizadas en el diseño, para ser de este modo convertidas en productos.

En todos los casos se ubica al proceso en la serie de producción correspondiente (baja, media, alta), profundizando sobre procesos de baja serie y su vinculación a las nuevas tecnologías, costos relativos entre procesos que se pueden utilizar con similares resultados y consideraciones de diseño como condicionantes para la elección de diferentes tipos de procesos de manufactura.

3. CONTENIDOS

Introducción a los procesos de fabricación teniendo en cuenta las posibilidades de transformación morfológica de un material.

Procesos de transformación de la chapa.
Procesos de deformación volumétrica en metales
Procesos de fundición/inyección de metales
Procesos de mecanizado por arranque de viruta.
Procesos de moldeo de polímeros
Procesos para ensamblar y unir.
Recubrimientos: metálicos, cerámicos, plásticos, pinturas.
Procesos para trabajar la madera.



Procesos para trabajar el cuero.
Procesos para trabajar la cerámica.
Procesos para trabajar la vidrio.

UNIDAD TEMATICA 1 : Procesos de transformación de la chapa.

Cizallado
Punzonado
Uso de punzones de goma.
Doblado.
Curvado.
Cilindrado
Arrollamiento.
Bordonado.
Cercado.
Perfilado.
Engrapado.
Embutido y extrusión en frío
Estiramiento de las piezas embutidas. .
Repujado.
Repujado de forma (D. forming / deformación incremental)
Embutido con punzón elastomérico.
Estampas para trabajos mixtos progresivos:
Estampas múltiples.
Estampas combinadas.
Estampas para fabricación sucesiva de piezas.
Prensas y máquinas para el trabajo de la chapa.
Guillotinas.
Plegadoras.
Máquinas para formado.
Máquinas programables para corte por punzonado y láser.
Consideraciones de diseño

UNIDAD TEMATICA 2 : Procesos de deformación volumétrica en metales.

Generalidades, equipos.
Forja . Variantes
Estampado en caliente.
Laminado de perfiles.
Extrusión de metales.
Sinterización: Generalidades. Productos obtenidos, aplicaciones.
Consideraciones de diseño

UNIDAD TEMATICA 3 : Procesos de fundición / inyección de metales.

Clasificación de los procesos de fundición.
Fabricación de modelos para fundición.
Fabricación de noyos.
Métodos especiales de fundición:
Fundición de coquilla.
Fundición a presión con cámara fría / cámara caliente.
Fundición a inyección.
Ventajas y limitaciones de los métodos de fundición a presión.
Fundición por centrifugación pura.
Fundición por centrifugación parcial.
Fundición con moldes de yeso.
Fundición de precisión (microfundición).
Fundición en moldes cáscara (shell moulding).
Proceso con poliestireno expandido.
Fundición por cera perdida
Fundición hueca.
Fundición al vacío.
Consideraciones de diseño



UNIDAD TEMATICA 4 : Procesos por arranque de viruta.

Tornos.

Clasificación, componentes, herramientas.

Fresadoras

Clasificación, componentes, herramientas.

Taladradoras, alesadoras, limadoras, cepilladoras, mortajadoras y brochadoras, sierras, rectificadoras, bruñidoras, roscadoras

Centros de mecanizado.

UNIDAD TEMATICA 5 : Procesos de moldeo de polímeros

Moldeo de termoplásticos:

Máquinas de inyección.

Tipos constructivos.

Procedimientos especiales.

Inyección de elastómeros.

Inyección a presión (plastificación por émbolo).

Inyección a presión (plastificación por émbolo-husillo)

Inyección de termoplásticos reforzados con fibra de vidrio. .

Procedimiento de inyección sandwich.

Fabricación de piezas inyectadas en dos colores.

Inyección de piezas huecas.

Moldes de inyección.

Moldeo de termoplásticos por extrusión.

Moldeo de piezas huecas por extrusión soplado.

Moldeo de plásticos termoestables.

Consideraciones preliminares.

Formación a mano por contacto.

Formación por saco elástico.

Formación con pistón flexible.

Fabricación con doble molde.

Formación con matrices metálicas acopladas.

Formación por centrifugado.

Formación por envolvimiento (winding).

Preformas. .

Moldeo por aspersion, equipos.

Pultrusión.

Fabricación de chapas planas y onduladas.

Estructuras tipo sandwich y combinadas.

Modelos, moldes y matrices.

Recomendaciones y normas para el diseño de piezas.

UNIDAD TEMATICA 6: Impresión 3D

Impresión 3D SLA Plásticos

Impresión 3D SLS Plásticos

Impresión 3D FDM Plásticos

Impresión 3D EBM Polvos Metalicos

UNIDAD TEMATICA 7: Medios de ensamble y unión

Aplicables a los diferentes materiales.

Soldadura de metales.

Soldadura de polímeros.

Otras uniones no desmontables. Remachado, engrapados, clavado por interferencia.

Adhesivos industriales: tipos, características y métodos de aplicación.

Uniones típicas en piezas de madera.

Uniones fijas desmontables: bulones, tornillos, clip, tuercas elásticas.



UNIDAD TEMATICA 8: Recubrimientos

Limpieza química.

Limpieza mecánica.

Metálicos: cobreado, niquelado, cromado, cincado, galvanizado, metalizado por proyección, metalizado al vacío.

Cerámicos: enlozado, esmaltado.

Plásticos: revestimientos con polvo poliéster, epoxi, poliuretano, poliamida. PVC.

Revestimientos por transferencia en caliente.

Pinturas y sus tratamientos previos.

UNIDAD TEMATICA 9: Procesos aplicables a la madera.

Máquinas para procesar la madera.

Diferentes procesos.

Consideraciones de diseño

UNIDAD TEMATICA 10: Procesos aplicables al cuero.

Procesos de transformación

Consideraciones de diseño

UNIDAD TEMATICA 11: Procesos aplicables a la cerámica.

Obtención

Procesos de transformación

Consideraciones de diseño

UNIDAD TEMATICA 12: Procesos aplicables al vidrio.

Procesos de moldeo de vidrio.

Obtención del vidrio plano.

Procesos de transformación del vidrio plano.

Curvado

Laminado

Templado

Vidrios de seguridad

Consideraciones de diseño

Modalidad de Enseñanza:

Clases teóricas y prácticas.

Los alumnos tienen acceso a las teóricas mediante material subido al Aula Virtual de la cátedra.

Se refuerzan los conocimientos teóricos adquiridos mediante trabajos prácticos donde se conjugan los temas vistos en la teoría y su aplicación en los trabajos prácticos realizados

Se trabaja en grupos de varios alumnos.

Los alumnos tienen acceso a las teóricas mediante el material subido a la red en el Aula Virtual de la cátedra.

En clases de taller, los alumnos realizan ejercicios donde se refuerzan los conocimientos teóricos adquiridos mediante trabajos prácticos donde se conjugan a los temas vistos en la teoría y su aplicación en los trabajos prácticos realizados .

Modalidad de Evaluación:

Aprobación de cursado: Se aprueba con 2 parciales y Trabajos prácticos

Aprobación de final: Examen



UBA, FADU.

Universidad de Buenos Aires Facultad de Arquitectura
Diseño y Urbanismo

Bibliografía:

Manufactura Ingeniería y Tecnología

Serope Kalpakjian
Steven R. Schmid
Pearson Educación, 2001

Fundamentos de Manufactura moderna

Mikell P. Groover
Hall Hispanoamericana, 2000

Así se Hace

Chris Lefteri
Blume, 2008

Materiales y procesos de fabricación

E. Paul DeGarmo,
J. Temple Black,
Ronald A. Kohser
Reverte, 1988

Tecnología de procesos y transformación de materiales

Maria Nuria Salán Ballesteros
Univ. Politèc. de Catalunya,
2005

Proceso. 50 Productos de Diseño del Concepto a la Fabricación

Jennifer Hudson
Blume, 2009

