

LDI - Línea F

Materiales y Procesos

Contenido/noción/concepto	Ciclo Básico	Ciclo medio	Ciclo Superior
Referencias: ● Prioritario / Principal ○ Secundario / Complementario ● Profundización			
Matemática aplicada al diseño I			
<ul style="list-style-type: none"> ● Ecuaciones y lenguaje simbólico ● Razones y proporciones ● Trigonometría Geometría: ● Curvas planas en coordenadas polares ● Superficies en el espacio ● Figuras y cuerpos geométricos 	X X X X X X		
Matemática aplicada al diseño II			
<ul style="list-style-type: none"> ● Vectores en el plano ● Transformaciones en el plano ● Recta en el plano ● Curvas planas en coordenadas cartesianas: cónicas ● Curvas planas en coordenadas polares ● Vectores, rectas y planos en el R3 ● Superficies en R3 ○ Percentiles ○ Derivadas/Integrales 	X X X x x	 X X	

Objetivos específicos:- Comprender y utilizar conceptos y métodos matemáticos, en especial de geometría, que le permitan idear y resolver problemas, en particular aquellos vinculados al diseño de productos.

- Desarrollar la capacidad imaginativa para la creación y resolución de problemas.



Plan 2013 (vigente)

INTRODUCCION A LA TECNOLOGIA

Objetivos

- Introducir al alumno en el mundo complejo y diverso de la tecnología y de los procesos de transformación de la realidad, destacando el papel creativo e innovador del diseño industrial.
- Reconocer y comprender los valores funcionales y expresivos de las soluciones tecnológicas en el diseño y producción de los objetos industriales.
- Conocer los materiales, técnicas y procedimientos usuales en la producción industrial.
- Conocer y utilizar un vocabulario técnico específico.

Contenidos

- La tecnología y el diseño industrial. La tecnología y la construcción del ambiente. Relaciones entre función, forma y respuesta tecnológica del material empleado.
- Propiedades físicas y químicas de la materia. Estructura interna de los materiales y estructura básica de los sólidos. Cambios físicos y químicos.
- Propiedades mecánicas de la materia. Resistencia de materiales. Fuerzas, sollicitaciones y deformaciones.
- Tipos de materiales. Composición, características y propiedades.

MATERIALES Y PROCESOS I

Objetivos

- Conocer los procesos productivos y materiales involucrados en la producción industrial.
- Desarrollar actitudes de reflexión sobre la condición técnica y material del diseño industrial y sobre las alternativas disponibles en un medio en particular.
- Reconocer globalmente el concepto de tecnología y su incidencia como elemento necesario para concepción y materialización del objeto del diseño.
- Conocer los recursos tecnológicos con que se encuentra en el medio y su incidencia en el diseño industrial.
- Reconocer cada material sus propiedades y su reacción frente a diferentes funciones.

Contenidos

- La manufactura. El proceso de diseño de producto y el proceso de manufactura.
- El producto como sistema, conjuntos físicos y funcionales, su organización.
- La materia, los materiales y las propiedades. Estudio comparativo de comportamientos de materiales sobre sus propiedades.
- Metales ferrosos y no ferrosos. Polímeros termoestables, polímeros termoplásticos y elastómeros. Estudio de comportamientos (estructura y propiedades) ante requisitos de diseño. Estudio de procesos (conformado, corte, unión y trabajos superficiales) ante requisitos de diseño y ante tipologías formales lineales, laminares y volumétricas.
- Máquinas y herramientas comunes de uso en plantas industriales para alta, media y baja producción.

MATERIALES Y PROCESOS II



Objetivos

- Conocer la relación entre el diseño industrial y los sistemas tecnológicos que materializan el soporte del diseño industrial.
- Conocer los procesos productivos y materiales involucrados en las distintas etapas del proceso proyectual.
- Concebir integralmente al diseño industrial en relación a las tecnologías que operan en la construcción de su soporte material.
- Aportar conocimientos y conceptos relacionados con distintos métodos de fabricación y sus tecnologías asociadas, orientado a la toma de decisiones y adopción de soluciones técnicamente y económicamente viables con el proyecto.
- Aportar herramientas para realizar una selección racional de materiales y sus correspondientes procesos de transformación.
- Dotar un lenguaje y códigos tecnológicos que permitan al futuro diseñador interactuar en forma interdisciplinaria con los sectores de ingeniería y producción.

Contenidos

- Métodos básicos y especializados de transformación por arranque de viruta. Selección del proceso más conveniente de acuerdo a consideraciones económicas.
- Control numérico y métodos no convencionales de mecanizados. Conceptos y aplicaciones. Distintos tipos de máquinas herramientas de control numérico y sus aplicaciones. Aplicaciones CAD/CAM. Digitalización 3D. Prototipos rápidos. Metrología y diseño. Tolerancias y ajustes. Sistema ISO de tolerancias y ajustes. Rugosidad superficial. Calibres y medios de control. Diseño de piezas a ser fabricadas por mecanizado.
- Otros métodos de transformación. Piezas forjadas. Piezas fundidas.

MATERIALES Y PROCESOS III

Objetivos

- Analizar la problemática del proceso productivo teniendo en cuenta el manejo óptimo de los recursos humanos y tecnológicos disponibles y/o necesarios.
- Proporcionar un enfoque integral y multidisciplinar del diseño industrial en la realidad económica y productiva actual.
- Promover la adquisición de metodologías proyectuales de fuerte base tecnológica caracterizada por el análisis, diagnóstico y selección de alternativas productivas viables en relación a cada proyecto.
- Comprender los nuevos conceptos aplicados al diseño de productos para ampliar el espectro de posibilidades y las fronteras del diseñador industrial.

Contenidos

- La empresa: tecnología y manufactura. Globalización, diseño sustentable, nanotecnología, biotecnología. Capacidades especiales de las empresas. Modelos agotados y nuevas empresas.
- Arquitectura de las organizaciones: la organización formal y la organización informal. Organigrama: otras representaciones y modelos, el diseñador y la empresa.
- Producción. El sistema de producción. Organización de plantas fabriles. Organización del parque de maquinarias. Organización por producto y por proceso. Producción en serie, costos de producción, economía de escalas. Equilibrio de líneas de producción.
- Diagrama de flujo de procesos. Planificación de producción y procesos. Diagramas de *Gant*. El sistema Toyota *Kamban*, cero averías, mejora continua, autocalidad, polivalencia. Teoría de las restricciones.



- Calidad. El control de calidad. Control de calidad del producto final. Control de calidad durante el proceso. Técnicas de muestreo, técnicas estadísticas. Conceptos modernos de la calidad. La calidad total. Los sistemas de calidad.
- El rol del cliente y del proveedor. Normas internacionales. Normas ISO.
- Producto. Análisis de productos. Concepto de caja negra. Análisis de valor de cada una de las distintas funciones y características.

GESTION DE PROYECTOS

Objetivos

- Facilitar la comprensión del planeamiento y control como funciones administrativas de organizaciones, empresas e instituciones de diferente escala y carácter.
- Estimular el interés por conocer e instar la aplicación de técnicas de planeamiento y control en las organizaciones del medio y resolver situaciones problemáticas reales.
- Desarrollar capacidades para desempeñar roles de consultores en cualquier tipo de organización.
- Conocer los aspectos centrales de las tecnologías administrativas relacionadas con el planeamiento y el control en las organizaciones.

Contenidos

- Actividades industriales. Organización de la fabricación y de la producción. Planificación, programación y control de la producción: sistemas integrados. Diseño de Organizaciones.
- Proyectos de inversión. Plan de negocios. Fuentes de financiamiento. Microemprendimientos. Identificación de oportunidades y generación de ideas de negocio.
- La empresa. Administración y racionalidad organizacional. El sistema administrativo y las áreas funcionales. Planeamiento, diseño, dirección y control.