

**INCORPORACIÓN DE LA INFORMÁTICA APLICADA COMO MATERIA ANUAL OBLIGATORIA
EN LA CARRERA DE DISEÑO INDUSTRIAL.**

Arq. Carlos Cornaglia
Arq. Gabriel Massano, Ing. Santiago Fernández, Arq. Adriana Alday, Ing. Raúl Vidal
Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba.
Velez Sársfield 264, Córdoba Capital, CP 5000
Tel.: 051 - 332093 / 334063

La Cátedra de Informática de la carrera de Diseño Industrial introduce al alumno en una disciplina que muy probablemente lo acompañará por el resto de su vida profesional. Es inútil aquí discutir la importancia de la computación en la actividad profesional, estimamos que su imprescindibilidad puede tomarse a priori como un hecho tan innegable como indiscutible.

La materia cuenta con un máximo de 24 ó 25 clases por año, cada una de 4 horas, tiempo harto escaso si se tiene en cuenta el corte eminentemente práctico de la misma.

La Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba cuenta con un moderno Taller de Informática que ha experimentado un crecimiento bastante constante y sostenido, incorporando paulatinamente tanto espacio físico como nuevas tecnologías (Equipos de Computación y Programas). Esta evolución ha permitido acompañar con no demasiado atraso el constante crecimiento de la demanda estudiantil. El alumno no sólo recibe allí sus clases sino que cuenta también con un amplio horario de práctica fuera de clase que le permite disponer de una PC por persona.

En las cuatro horas de que consta la clase el alumno recibe una instrucción teórica de 2 horas y una práctica de 1 hora. La parte teórica tiene dos orientaciones fundamentales que se desarrollan en forma paralela: por un lado el dibujo vectorial o técnico, en el cual se imparten conocimientos sobre la representación en 2D y el modelado en 3D, y por otro lado una introducción a las técnicas de Rendering y Animación, donde se conocen los mecanismos de incorporación de materiales, texturas, luces, sombras y movimiento a los objetos diseñados por los alumnos. Las horas de práctica se realizan de a tres alumnos por PC, relación que posiblemente se mejore en poco tiempo (la relación ideal es de dos alumnos por PC).

Existen dos evaluaciones parciales durante el año, con un trabajo final de carácter personal en el cual el alumno desarrolla un objeto tridimensional con un grado tal de complejidad que englobe todo lo aprendido durante el ciclo lectivo. El examen final consiste en un ejercicio en 3D en el que se sintetizan brevemente los conocimientos impartidos y que el alumno debe resolver en unos 30 minutos.

A pesar de ser una materia de corte netamente práctico y de un nivel de dedicación mediano, hemos obtenido muy buena respuesta de los alumnos. Ellos parecen comprender la importancia del dominio de esta herramienta de trabajo con la cual tendrán necesariamente que convivir en su profesión, pero que está también destinada a disminuir sus tiempos de trabajo y a aumentar la calidad de sus resultados. Esto se ve reflejado en su grado de presentismo y en el entusiasmo que ponen en las clases y en sus trabajos prácticos personales. Resulta particularmente notable la creatividad que alcanzan los trabajos finales, quizá debido a las posibilidades que el diseño asistido brinda y de las cuales carece el diseño convencional: ejecución de planos técnicos en forma prolija, rápida y ordenada, rapidez de corrección, manipulación libre de los objetos, perspectivas rápidas y exactas, posibilidad de ensayo de distintos materiales y texturas, y finalmente la posibilidad de lograr imágenes fotorrealistas y animaciones de sus diseños. Esto es lo que suele denominarse "maqueta electrónica", una forma virtual de representación que sirve de complemento y de plataforma de ensayo para la maqueta final. Otra técnica de graficación muy utilizada consiste en imprimir perspectivas del objeto dibujado en forma vectorial para luego terminarlas a mano, concentrándose en la expresividad plástica de la representación y dejando los complejos cálculos de perspectivación para la computadora.

Debido a la vertiginosa evolución de la computación personal, el programa de estudio de la materia sufre año a año algunas modificaciones de actualización. Haremos un breve recorrido por el programa actual:

- Hardware y Software. Periféricos.
- Introducción al Sistema Operativo (D.O.S). Creación de directorios, copia, traslado, tipeado y renombramiento de archivos. Tipos de información y de archivos.
- Introducción al C.A.D. Comandos línea, arco, círculo. Comando borrar. Grilla y Salto de Grilla. Sistema de Unidades. Límites del área de trabajo. Coordenadas absolutas y relativas. Coordenadas cartesianas y angulares. Concepto de Entidad de dibujo. Concepto de Layer. Creación de layers. Color. Tipos de línea. Comandos Polilínea y Polígono.
- Comandos de visualización: Zoom, Paneo, Zoom Dinámico, Zoom previo. Comando Vista.
- Comandos de modificación y edición: Borrar, Recortar, Extender, Estirar. Mover, Copiar, Reflejar. Formación Rectangular, Formación Polar.
- Acotación. Estilos de Cotas. Creación y modificación de Estilos de Acotamiento.
- Primer parcial: Ejercicio de dibujo en 2D, organizado por layers, colores y tipos de línea, totalmente acotado.
- 3D: Comando Punto de Vista. Configuración de múltiples ventanas con diferentes puntos de vista. Concepto de plano de trabajo. Planos de trabajo convencionales o preestablecidos.
- Creación, modificación y cambio de planos de trabajo no convencionales. Línea en 3D. Utilización de Filtros de Coordenadas Cartesianas. Polilínea en 3D. Comando 3dcara.
- Comienzo del trabajo final. Introducción al Rendering y Fotorrealismo.
- Mallas espaciales: Superficies Regladas, Superficies Tabuladas, Superficies de Revolución, Superficies Interpoladas entre 4 curvas espaciales.
- Ocultamiento de líneas. Sombreado. Rendering básico.
- Fotorrealismo: Importación de objetos. Cámaras. Luz General. Luz Dirigida. Concepto de Material.
- Edición y creación de Materiales: Concepto de Mapa. Mapas de Revestimiento, Mapas de Relieve, Mapas de Brillosidad, Mapas de Opacidad.
- Perspectiva Polar. Concepto fotográfico. Ubicación espacial de la cámara y su blanco de observación. Modificación del Campo de Visión mediante el cambio de la distancia focal del lente.
- Fotorrealismo: Concepto de Objeto, Elemento, Cara, Vértice. Aplicación de Materiales a los objetos: Materiales Simples, Materiales Mapeados.
- Concepto de Sólido. Primitivas (esfera, cilindro, cubo, cuña, toroide, cono). Operaciones Booleanas entre sólidos (adición y sustracción).
- Fotorrealismo: Aplicación de Mapas a las mallas: Superficie de Mapeo: Planas, Cilíndrica, Esférica.
- Segundo Parcial: Ejercicio de dibujo en 3D, organizado por layers y colores, utilizando superficies y/o sólidos.
- Fotorrealismo: Efectos especiales: Reflexión, Brillo, Relieve, Ahuecamientos, Transparencias, Fotomontaje. Sombras arrojadas. Introducción a la Animación.
- Entrega del trabajo final, con imágenes fotorrealistas (Renderings).

