

Centro CAO / Cátedra: Dora Castañé / Modelización Tridimensional de Maquetas Electrónicas
Docentes: Raúl Martínez(est.), Laura Rivkind (Arq.), Eduardo R. Leirado (Arq.), Carlos Tessier(est.), Jorgelina Alvarez(est.),
Claudio Andrea Dehó (est.).
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires
E-mail: dorcas@fadu.uba.ar www.datarq.fadu.uba.ar/catedras/dorcas

1- Propuesta de la Cátedra:

Los avances vertiginosos de la tecnología en los sistemas computacionales, tanto en software, hardware, como redes de información, plantean nuevos campos en la enseñanza, más específicamente en la estrategia pedagógica a desarrollar, para la utilización de sistemas gráficos digitales aplicados a la generación de maquetas tridimensionales, en arquitectura, el diseño, como en la expresión virtual de objetos.

La estructura pedagógica de enseñanza, en base a criterios estratégicos. Propone una investigación analítica por parte del alumno a través del conocimiento que va adquiriendo en las diferentes instancias, tanto operativas como instrumentales, de diferentes software y hardware de uso en el desarrollo del curso incorporándose este año la aplicación de sistemas multimediales e hipertextuales, como estrategia pedagógica a utilizar en la enseñanza de sistemas gráficos digitales aplicados a la generación de Maquetas Tridimensionales en diseño arquitectónico.

a)- Estrategia pedagógica:

Como primera instancia el planteo es: qué es lo que vamos a enseñar, a quienes y como. Por un lado tenemos gran variedad de herramientas (software específicos), que permiten modelar, generar rendering, animaciones, tratamientos de imágenes; tecnología que permanentemente se va actualizando. Por otro, un hardware cada vez mas poderoso, con mayor tecnología al cual debe sumarse las redes de comunicación. El receptor en este caso es un alumno de arquitectura, diseñador en potencia, futuro profesional el cual debe aprender a modelar objetos arquitectónicos 3D por diferentes métodos.

Hay aspectos a tener en cuenta por parte del docente, en la transmisión de conocimientos. Uno de ellos es, lógicamente, la **información** necesaria a impartir, teoría y práctica, que el alumno debe adquirir, relativa a la materia. El otro aspecto más sutil, es la **formación** que entregará al alumno (el mensaje docente luego de sus palabras). Toda la información que en nuestros días nos es ofrecida (continente informativo universal) es imposible de abarcar, se actualiza permanentemente y sería irreal considerar que se pueda transmitir en un curso. Superar este desafío implica la disponibilidad constante de la última información. Esta es la razón por la cual el docente definirá su estrategia para llegar al objetivo de su enseñanza: **que el alumno sea parte del continente y disponga de el libremente**. Teniendo en cuenta que es imposible el dominio de este cúmulo infinito de información, la metodología estratégica aplicable debe apuntar a la enseñanza de métodos interactivos de información y análisis. El alumno activo tendrá que buscar la información requerida, analizarla y, discernir entre distintas opciones, sacar sus propias experiencias y traducirlas en estrategias para concretar un trabajo real. Este año se esta implementando la estructuración, y armado de un Site en Internet, cuyo pensamiento apunta:

- Al: autoaprendizaje guiado.
- A la enseñanza personalizada

Estructura pedagógica:

La cátedra propone dos etapas:

1ª Etapa *sistémica y lineal*: impartida por los docentes sobre el conocimiento en software y hardware afín al tema.

2ª Etapa *abarcativa, alternativa, dinámica y no secuencial*: donde el protagonista es el alumno, (con asesoramiento docente), quien busca la aplicación y evaluación de los conocimientos adquiridos tanto en la primera como en la segunda etapa en desarrollo.

En ambas, la ***experimentación y análisis*** por parte del alumno es fundamental incorporándose la ***investigación y decisión*** en la segunda etapa. Esto obliga a generar en el alumno una incesante inquietud de búsqueda y concreciones, que no terminan en el curso, sino que trascienden, abriendo un espectro futuro de actualización y aplicación en nuevas tecnologías.

Aprendizaje guiado y La enseñanza personalizada.

Esto genera en el alumno una incesante inquietud de búsqueda y concreciones, que durante el curso, con esta nueva Site de Hipermédios, trasciende en dinámica y conocimientos, abriendo un espectro futuro de actualización y aplicación en nuevas tecnologías.

La Comunicación, real y virtual

En la relación alumno, docente, el tiempo es limitado, la información a transmitir es cada vez mayor y compleja, lo que plantea la necesidad de complementar la información y el diálogo no establecido entre ambos, a través de algún otro medio que en este caso el elegido es una Site virtual.

Este medio de comunicación permite el diálogo permanente, e incentiva la formación permanente del alumno. Lo que implica nuevas:

- Exigencias y compromiso del alumno.
- Exigencias y compromiso del docente.

2 - Fundamentos de la Cátedra Objetivos Generales

- Introducir al alumno en el campo de la materialización de la maqueta digital, en camino hacia una realidad virtual.
- Generar las pautas necesarias para que el mismo pueda aplicar sus conocimientos sobre manejo y visualización del espacio en la 3a y 4a dimensión a través de herramientas informáticas de los sistemas CAD, adquiriendo habilidades operativas y metodología adecuada, por intermedio de software apropiado, aplicado al diseño arquitectónico.
- Incentivar la creatividad a través de software de Render, fotorrealismo y animación, para que sepa el alumno, otorgar una cuota de realismo a los objetos arquitectónicos creados.
- Crear la inquietud en el manejo de los sistemas OnLine/InterNET

Objetivos Específicos

- **De conocimiento:** Instrumentar al alumno en el manejo de las herramientas CAD a fin de que pueda resolver, y adquirir las habilidades operativas para generar maquetas electrónicas, de objetos arquitectónicos por diferentes metodologías, según la intencionalidad de la misma. Así como a aplicar y utilizar técnicas fotorrealísticas para el acabado final de las mismas.
- **De actitud y habilidad:** Se introducirá al alumno en el manejo de los nuevos sistemas tecnológicos, generando en él una actitud creativa, de búsqueda, experimentación y respuesta en el conocimiento, de forma tal que sepa operar con dominio los sistemas CAD, de fotorrealismo, y animación, obteniendo archivos gráficos de calidad en todas sus posibilidades expresivas tridimensionales, con salida a impresión.

3- Desarrollo del programa

Modulo 1

- Modelos tridimensionales, clasificación .Tipos- Generación de modelos wireframe 3D a partir de entidades 2D .Concepto de Sólidos. Mallas. Sus diferencias.
Coordenadas (su sistema de ejes, x-y-z- tipos). Visualización axonometrica.Distintos puntos de vista. Utilización y manejo.Conceptos.Visualización del modelo a partir del ocultamiento de sus caras.
- Comandos básicos de dibujo 3D Utilización de filtros mediante el ingreso de coordenadas. Generación de caras en el espacio con lados visibles e invisibles.
Diferentes modelos predefinido por el Sistema. Generación.

Modulo 2

- Concepto de coordenadas del sistema desarrolladas por el usuario. Su aplicación.
Creación y manejo.
Generación de layers-- Su importancia en 3D
Su organización en función de la construcción del modelo.
- Subdivisión de pantalla con distintos puntos de vista
Diferencia entre entidades 3D simples y complejas (3D Mesh)
Comandos básicos de edición 3D.
Bloques -Concepto- generación de bloques 3D
Biblioteca de símbolos -Transferencia de información

Modulo 3

- Generación de regiones, su operatoria y aplicación. Concepto.
Comandos básicos y complejos en la generación de sólidos. Operaciones booleanas. Suma, resta .Intersección de sólidos.
Primitivos Sección de cuerpos sólidos.. Cortes (obtención de plantas y cortes automáticos).
Tratamiento de aristas: redondeados y chanfles). Su transformación en superficies.

Modulo 4

- Generación de mallas alabeadas en el espacio.
por medio de
 - a) una entidad y dirección.
 - b) entre entidades 2D y 3D
 - c) de revolución entorno a un eje. aplicadas a mallas y sólidos.
 - d) entre cuatro entidades espaciales.
- Edición de polilíneas tridimensionales.
Edición de mallas tridimensionales

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO
CARRERA DE ARQUITECTURA

Asignatura: Modelización Tridimensional de Maquetas Electrónicas
Cátedra: Castañé

Año Académico : 1998

Modulo 5

- Perspectivas cónicas. Generación
Manejo de cámaras Ajuste de lentes.
Planos de cortes (su definición) Aéreas.
Guardado de las mismas.

Modulo 6

- Espacio Modelo y espacio Papel.
Armado y generación de láminas de presentación con distintos puntos de vista, perspectivas ,
detalles etc., con diferentes escalas. Archivos de impresión Ingreso , manejo y utilización de las
diferentes ventanas.

Modulo 7

- RENDER Concepto básico. Fotorrealismo. Animación.
- Transferencia de información a otros software, manejo. Concepto.
Display-manejo de las diferentes visualizaciones. Operatividad.

Ubicación de diferentes cámaras, su operatoria, de acuerdo a los diferentes sistemas.
Manejo de la luz, focos de luz (tipos). Su incorporación. Efectos especiales.
Tratamiento de las superficies, texturas su manejo , creación de nuevas.
Aplicación de texturas. Materiales Mapeados..
Armado de la escenografía. Back ground.

Render. operatividad. Diferentes formatos de exportación. Calidad y manejo de las imágenes.
Intercambio de archivos.. Salida a impresión.
Concepto de tratamiento de imagen. Color, Retoques. Efectos especiales.
Animación. Concepto. Keyframer.

.Modulo 8

Manejo de archivos de la maqueta electrónica, para ser editados en sistemas OnLine /Internet.

Su aplicación (concepto de internet).

Bibliografía:

- Negroponte, Nicholas , *"Being Digital"*, (Ser Digital) ; Atlantida , 1995
Riera Ojeda, Oscar ; Guerra, Lucas H. , *"Hyper Realistic"*, *Computer Generated Architectural Renderings*
, Mc Graw Hills, New York, 1996.
Grace, J. *"Hypermedia"*, Internal Report, University of Liverpool.
B, Mike rown, André J.P. ; Knight; *"An Integrated Hypermedia Project"* , School of Architecture and
building Ingeneering University of Liverpool – Liverpool, U.K. , Pr.
Selle's Cantos, Pascual , Más Llorens, Vicente , *"Digital Modelling Tools at the Desing Studio:
Methodology"* , Taller2 Departamento de Proyectos Arquitectónicos Escuela Técnica Superior de
Arquitectura, E.T.S.A. Universidad Politécnica de Valencia, U.P V.
Antonio Azpitarte Almagro, *3D Studio Diseño de Imágenes fotorrealistas tridimensionales*,
Editorial Paraninfo 1997
Jordi, Cross; *"Autodad Curso Avanzado 14 "* Ediciones Infor Book's Barcelos España. 1998
Ontivero Chamizo, José María; *Manual Avanzado de Photoshop 4 para Windows* ; Anaya Multimrdia,
1998

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO
CARRERA DE ARQUITECTURA

Asignatura: Modelización Tridimensional de Maquetas Electrónicas
Cátedra: Castañé

Año Académico 1998

Neiman Bennett & Bemudez Julio. *Between Digital and Analog Civilizations: The Spatial Manipulation Media Workshop*. Trabajo presentado en la Conferencia ACADIA 97 Univ. De Cincinnati. Ohio 1997

Publicado en 1er. Seminario Iberoamericano de Gráfica Digital. Centro CAO-FADU-UBA 1997

Velez Jahn Gonzalo. *Técnicas Avanzadas en Diseño para una Arquitectura sin Fronteras*. Publicado en 1er. Seminario Nacional de Gráfica Digital pags. 3-8. Centro CAO-FADU-UBA Junio 1997

Bermudez J. King K. Architecture in Digital Space. Proceedings de Acadia 1995. Seattle Wa. Bermudez Julio. *On Paradigms & Avant Garde: Peeking into the Architectural Mind*. Publicado en Design Methods, Theories, Research, Education and Practice. Volumen 30 No.3 California 1997

Bermudez Julio. *El Diseño de Experiencias Arquitectónicas*. Publicado en 1er. Seminario Nacional de Gráfica Digital pags.43-50 Centro CAO-FADU-UBA Junio 1997

Pautas de Evaluación, Metodología:

- El curso será teórico / práctico permanentemente, haciendo uso de las computadoras con ejercicios de aplicación orientados sobre los temas tratados.
- Los mismos se desarrollarán en un orden creciente de complejidad.
- Se trabajará en forma grupal, (cuatro alumnos o cinco lo máximo), en la elaboración de una maqueta digital, sobre un proyecto arquitectónico, por lo general de un arquitecto representativo de la Arquitectura, (este año Movimiento Moderno, Latino - Americano), sugerido por la cátedra, el mismo será la entrega final, en soporte magnético u óptico, e impreso con gran calidad gráfica, paneles y carpeta informativa del desarrollo del trabajo.
- Previa a la enseñanza y aplicación de Render, se exigirá una pre- entrega del modelo Tridimensional para poder evaluar los niveles de comprensión y desarrollo del trabajo por parte de los alumnos, aplicando una nota de concepto del mismo.
- Se realizará una evaluación de conocimientos adquiridos, por alumno.

Reglamento de Cátedra:

Total de asistencia requerida por el alumno que cursa la materia es del 75%, referidos a todos los días que corresponden al cuatrimestre, las clases son teórico prácticas; así como debe acceder al Site de Internet donde el alumno, tiene las novedades, y apoyo necesario de la cátedra.

Cumplir con las pre-entregas solicitadas durante el desarrollo del curso, las mismas serán evaluadas con una calificación de concepto. Aprobar evaluación sobre conceptos aprendidos, este será individual.

Aprobación de un trabajo final grupal.

Listado de Docentes:

Titular: Dora Castañé (Arq.)

Jtp: Laura Rivkind (Arq.)

Auxiliar de 1ª: Eduardo R. Leirado (Arq.),

Auxiliar de 2da: Raúl Martínez(est.),

Auxiliar de 2da Carlos Tessier(est.),

Auxiliar de 2da Jorgelina Alvarez(est.).

Auxiliar de 2da Claudio Andrea Dehó (est.). Ad Honorem, a su pedido colaborador en este segundo cuatrimestre, dado por su interéa en la materia.

Todos los cargos de los docentes rentados de la cátedra cobran como auxiliares de 2da.