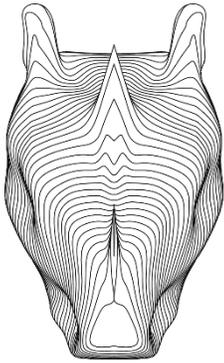


CURSO INTENSIVO DE MODELADO DIGITAL AVANZADO

RHINOCEROS 5.0 + PLUG INS PARA ARQUITECTOS



Rhino**MAQUIA**

Plan de Estudios:

Rhinoceros V5 – Curso de 40 Hrs. Total. 8 Hrs por sesión. Curso sabatino: 05, 12, 19, 26 y 27 (Domingo)

RhinoMAQUIA es un curso de Rhinoceros 5.0 para arquitectos, el cual, junto con otros complementos del programa, facilitan el modelado y documentación digital de proyectos arquitectónicos ortogonales y de alta complejidad geométrica. Rhinoceros 5.0 es un software para modelado y diseño asistido por computadora, el software puede operar con una gran variedad de formatos, así como también permite la conversión y el rompimiento de barreras de compatibilidad entre programas durante el desarrollo del diseño arquitectónico paramétrico y orgánico con mucha flexibilidad. Se abarcará la teoría necesaria para que el alumno aprenda y desarrolle su propio análisis crítico respecto a la geometría que está diseñando y su relación con los movimientos contemporáneos dentro del mundo arquitectónico digital. El alumno, será capaz de reconocer y manipular patrones de alta complejidad tales como: Secuencias paramétricas, Voronois, L-Systems, Fractales, Sistemas de agregación recursiva y teselado.

Diseño Paramétrico

El diseño paramétrico realmente no es algo nuevo en el campo del diseño. Es válido decir que al estar diseñando y tomando decisiones con nuestra cabeza es ejercer dentro del campo del diseño paramétrico, pues esa toma de decisiones, se basa en datos, y en parámetros que nosotros mismos podemos regular: Abrir una ventana si la orientación es norte, generar un voladizo en una ventana al sur, y sus dimensiones en base a la ubicación y orientación de un proyecto determinado, el peralte de una viga en base al claro y a las cargas que esta debe soportar. Sin embargo, al enfrentarse a situaciones de geometrías más complejas, o situaciones espaciales con requisitos muy específicos donde las variables son cada vez mayores, y las relaciones entre estas aparentan ser caóticas, es muy difícil llevar control de todo lo que está ocurriendo en los sistemas conceptuales y técnicos que nosotros estructuramos. Los inicios de la arquitectura paramétrica sin ayuda de software son evidentes en los diseños de Antonio Gaudí, experimentando con arcos catenarios, colocando elementos sobre éstas superficies complejas basadas en reglas o algoritmos que describían cómo debe funcionar el sistema. En 1964 en una conferencia que se dio en el Boston Architectural Centre, se hizo claro que la era electrónica tendría un efecto dramático en el diseño. Pero no fue sino hasta los 80's que el estudio de las morfologías de la naturaleza comenzó a tener impacto dentro del paradigma "postmoderno" del diseño, aplicando patrones y reglas matemáticas encontradas en la naturaleza en proyectos de master plan, urbanismo y zonificaciones. Pero entre los estudios de Benoit Mandelbrot y de K.J. Falconer sobre fractales en la naturaleza, las computadoras surgieron como una herramienta para simular la generación de formas biológicas (morphogenesis). Greg Lynn fue uno de los pioneros utilizando computadoras para generar Blob y Fold architecture, utilizando splines como curvas cuyos parámetros pueden controlarse directamente (parametric curves). Universidades como Columbia, AA, MIT y otras comenzaron a explorar con form finding utilizando computadoras. Sin embargo, su construcción era verdaderamente complicada, por lo que oficinas como UNStudio y especialmente Zaha Hadid comenzaron a hacer research sobre cómo materializar geometrías complejas. AADR y EmTech en Architectural Association se convirtieron en los centros de research y desarrollo sobre el tema. De igual manera, influenciados por los estudios hechos por Frank Gehry y otras oficinas de la costa oeste sobre técnicas de CAD/CAM, el diseño paramétrico comenzó a involucrarse en los sistemas estructurales, climáticos, espaciales y formales en micro y macroescala.

- **BLOQUE 1: NIVEL BÁSICO**

- **CAPÍTULO 1: BASES TEÓRICAS Y FUNCIONALES**
- Inicio
- Herramientas / Opciones
- Barra de herramientas
- Barra de menús. / Barra de comandos
- Vistas y Viewports (set view)
- NURBS VS POLÍGONOS (MESH)
- CRV / SRF / PT / POLYLINE / POLYSRF / MESH
- Layers, osnaps, zooms, Selection, Scale, Group, Lock, Hide, Dim, Blocks

- **CAPÍTULO 2: DIBUJO 2D**
- Dibujo 2D
- Edición de 2D
- Proyecto 1: Casa Ortogonal.

- **CAPÍTULO 3: DIBUJO Y MODELADO 3D**
- Figuras 3D y SCALES
- Superficies Simples: PLANAR SRF (básica y avanzada), LOFT (básica y avanzada)
- Superficies de doble curvatura (SWEEPS Y NETWORKSRF)
- Edición de Superficies
- Texturas Básicas, matrices y distribuciones 3D
- Proyecto 2: PAVILION OF DREAMS. Modelado digital de un pabellón. (Se puede adaptar el ejercicio para realizar algún proyecto de la oficina)

- **CAPÍTULO 4: REPRESENTACIÓN AVANZADA DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS**
- Teoría: El arte de la representación, diagramas, perspectivas y el gráfico.
- Representación de proyectos | Dibujo: Crvs + Srfs, visualización topográfica y topológica.
- Exportar / Importar archivos
- Exportar para Rendering (Se toma el caso de estudio de la oficina misma para que pueda ser compatible con su metodología de trabajo)
- Bases de Ilustrador (Calidad de líneas, layers, herramientas básicas)
- Producción de gráficos arquitectónicos: Alzados, Perspectivas, Secciones, Diagramas
- Layouts y documentación arquitectónica
- Proyecto 3: Representación de proyecto.

- **BLOQUE 2: NIVEL AVANZADO**

- **CAPÍTULO 1: PROTOTIPADO DIGITAL**
- Teoría: Uso de las nuevas tecnologías para el desarrollo de prototipos y producción digital.
- Corte CNC y Láser
- Superficies de aproximación y solución de problemas de construcción con proyectos de alta complejidad geométrica.
- Impresión 3D
- Diseño industrial para arquitectos.
- Proyecto 1: Solución para prototipar un ejercicio utilizando CNC, Corte láser o impresión 3D

- **CAPÍTULO 2: MODELAJE AVANZADO**
- Comandos aplicados al rápido modelaje arquitectónico.
- Modelado y representación de topografía
- Desarrollo de Torres Conceptuales
- Teoría: Introducción al paramétrismo
- Panelización arquitectónica – PanelingTools
- Geometrías orgánicas - T-splines
- Patrones y matrices
- Proyecto 2: Modelado de Proyecto paramétrico.
- Introducción a Grasshopper
- Proyecto 3: Apoyo de Grasshopper en la arquitectura y eficiencia en procesos de trabajo.
- Proyecto 4: Edificio Express: Combinación de scripts, plug-ins y comandos de alta complejidad

- **CAPÍTULO 3: TALLER TOWER OF DREAMS**
- Proyecto 5. Desarrollo de un Proyecto arquitectónico de alta complejidad. Se sugiere sea una torre que tenga las bases que pide el concurso Skyscrapers de la revista Evolo. Se puede tomar un proyecto de la oficina para su desarrollo.

- **MATERIAL DIDÁCTICO:**
El curso incluye una biblioteca de Scripts, manuales de cada uno de los plug ins, E-books de interés, El manual oficial de RhinoMAQUIA donde vienen todos los comandos que se enseñan en el curso y los archivos de instalación de cada uno de los softwares