

Optativa del Master Habilitante de Arquitectura.

DISEÑO GEOMÉTRICO ASISTIDO POR ORDENADOR: FORMAS LIBRES Y FORMAS EN EQUILIBRIO

Profesoras: M. Eugenia Rosado (eugenia.rosado@upm.es), Sonia L. Rueda (sonialuisa.rueda@upm.es)

Departamento de Matemática Aplicada

Existen dos métodos de búsqueda de formas: desarrollo a partir de formas libres (*free-forms*) o a partir de formas o figuras en equilibrio (*figures of equilibrium*). El primer método se basa en la utilización de formas geométricas para diseñar las líneas, bordes y superficies que constituyen el contenido geométrico del diseño. Los elementos a utilizar son curvas (espaciales) y superficies, en muchos casos descendientes directos de curvas espaciales (superficies de traslación, de revolución, regladas, Coons). Actualmente las herramientas de diseño a partir de formas libres están implementadas en software de DISEÑO GEOMÉTRICO ASISTIDO POR ORDENADOR (CAGD) y utilizan curvas y superficies NURBS. Las posibilidades de desarrollo de formas libres utilizando objetos geométricos descriptibles analíticamente crecen exponencialmente bajo las manos de un usuario con experiencia. Las formas libres están definidas independientemente del flujo de fuerzas que actúa sobre ellas. Si queremos construir estructuras delgadas y que cubran una amplia superficie, la forma debe buscarse teniendo en cuenta las fuerzas que actúan sobre dicha superficie: la forma se obtiene a partir de figuras o formas en equilibrio como por ejemplo las ESTRUCTURAS TENSADAS..

En este curso estudiaremos los fundamentos del diseño geométrico asistido por ordenador y analizaremos distintas obras realizadas en el marco de la ARQUITECTURA PARAMÉTRICA. El alumno aplicará los conocimientos adquiridos para, con GRASSHOPPER, analizar la obra de arquitectos líderes en el diseño digital (e.g. Minifie Nixon, Foster and Partners, Johnn Pickering, Gehry and Partners, Toyo Ito) y realizar su propio proyecto.

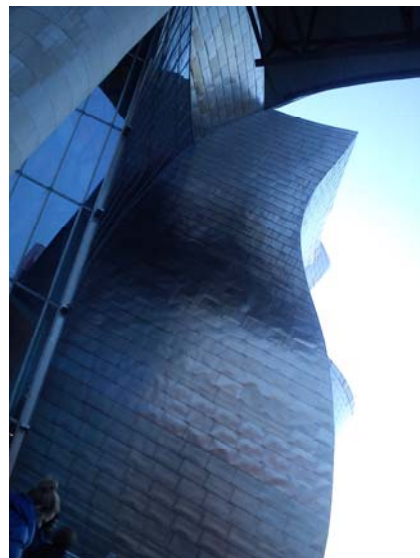
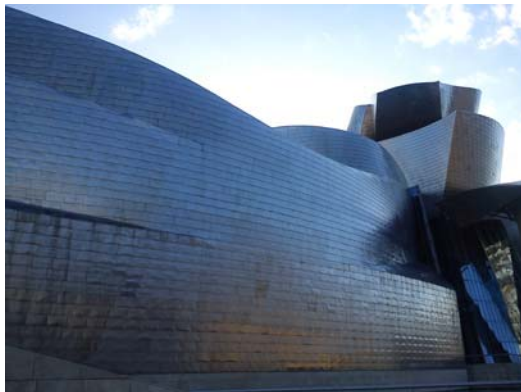


Estadio Olímpico de Múnich. Frei Otto, 1972

Uno de los objetivos del curso es proporcionar formación que pueda ser de utilidad para la realización del trabajo de fin de máster por lo que el contenido del curso se adaptará al interés particular de los alumnos.



The Cloud Gate, Anish Kapoor, 2004.



Museo Guggenheim de Bilbao. Frank O. Gehry, 1997.