



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura  
División de Estudios de Posgrado

## Maestría en Diseño Avanzado

<b>Programa del Curso</b>	Temas Selectos II	
<b>Opción</b>	A) Lógica Estructural	
<b>Ciclo</b>	2014-2014	
<b>Clave</b>	S.2.4	
<b>Elaborado por</b>	Dr. Juan Carlos Lobato Valdespino	
<b>Horas/ créditos</b>	2 horas/semana/mes.	4 créditos

### A) OBJETIVOS

#### Generales

Ensayar la instrumentación de las propuestas de diseño a partir del modelo de análisis de lógica constructiva, enfatizando particularmente los criterios de diseño estructural.

#### Particulares

- Conceptualizar el proyecto que se trabaja en el taller de prácticas de diseño, como un proyecto que tienen viabilidad desde una perspectiva de la lógica estructural.
- Fundamentar la propuesta de diseño como un proyecto con una lógica estructural viable.
- Visualizar y analizar las condiciones de la realidad que circunscribe al problema de diseño.
- Que el modelo de lógica estructural desarrollado durante el curso permita formular una opción viable de diseño a partir de la exploración y definición de la mejor alternativa de solución.

## B) TEMARIO

H	UNIDAD	TEMA	AUTORES / CONTENIDOS
2	1.- Estructuras espaciales tridimensionales no complejas	Estructuras espaciales	Estructura como espacio Aspectos espaciales Aspectos mecánicos
2		Análisis estático	Principios estructurales Fuerzas y momentos Equilibrio Reacción de soportes – conexión de elementos
4		Cargas	Cargas de edificios Diagrama de cargas – abstracción de la realidad. Los elementos naturales
4		Soportes y tirantes	Espacios flotantes Soportes verticales o inclinados Conexiones a tensión
8	2.- Estructuras espaciales tridimensionales complejas	Estructuras complejas	Cables y membranas. Formas y fuerzas del cable. Redes de cables y fabricación de membranas. Membranas neumáticas
4			La bóveda fuerzas en compresión y principios de los momentos en arcos
4			El domo y la concha
2			Superficies y mallas complejas
2			Evaluación
32			

## C) METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Se propone a partir de la solución al problema de diseño desarrollado en el Taller de Prácticas de Diseño, valorar el proceso mismo y su resultado final, aplicando el modelo de lógica estructural definido durante el curso.

Las actividades académicas fundamentalmente serán:

Presentaciones por parte de los estudiantes sobre temas relacionados con el proceso de diseño, que aporten elementos y experiencias para poder encontrar la mejor solución al problema propuesto.

Formulación de soluciones de diseño por parte de los alumnos y revisiones a los mismos por parte de los coordinadores del taller, orientando, reflexionando y aportando ideas a las propuestas presentadas por los alumnos.

Visitas de campo al sitio propuesto para el desarrollo del proyecto, o en su defecto a los sitios con potencial para desarrollar el mismo.

Sesiones de revisión y discusión bibliográfica coordinadas por el responsable del curso sobre cualquier registro de información útil para la resolución del problema, como pueden ser libros, revistas, periódicos, videos, audios y algún otro medio.

Motivar el uso de instrumentos y herramientas para eficientar el proceso de diseño así como ayudar a la adecuada comunicación del proyecto.

### **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

El sistema de evaluación se realizará en tres niveles:

1. autoevaluación
2. evaluación del docente.
3. comité externo de evaluación del taller.

y los aspectos a evaluar serán:

aproximación teórica al problema de diseño.	20%
conceptualización de la solución del problema de diseño.	20%
desarrollo de la propuesta de solución.	20%
propuesta de comunicación del proyecto.	20%
proceso en conjunto y vinculación de los puntos anteriores.	20%

### **D) BIBLIOGRAFÍA**

Agkathidis, A., Bettum, J., Hudert, M., & Kloft, H. (2010). Digital manufacturing in design and architecture. Amsterdam: BIS publishers.

Aranda, B., & Lasch, C. (2006). Tooling. New York: Princeton Architectural Press.

Bahamón, A., & Pérez, P. (2009). *Inspired by nature: Animals : the building/biology connection*. New York: W.W. Norton.

Balmond, C., Libeskind, D., Nederlands Architectuurinstituut, Victoria and Albert Museum, & Ausstellung. (1997). *Unfolding: : Daniel Libeskind & Cecil Balmond*.

Balmond, C. (1998). *Number 9: The search for the sigma code : nine fixed points in the wind*. Munich: Prestel.

Balmond, C., Smith, J., & Brensing, C. (2002). *Informal*. Munich: Prestel.

Balmond, C. (2007). *Element*. Munich: Prestel.

- Balmond, C., Holm, M. J., Kjeldsen, K., & Louisiana (Museum : Humlebæk, Denmark). (2007). Cecil Balmond: Frontiers of architecture I. Humlebæk, Denmark: Louisiana Museum of Modern Art.
- Balmond, C. (2009). *Advancing geometries*. London: Pidgeon Digital.
- Blackwood, M., Kwinter, S., Herda, S., Balmond, C., Schon, J. D., Hunt, M., Michael Blackwood Productions., ... Graham Foundation for Advanced Studies in the Fine Arts. (2009). Cecil Balmond: Visionary engineer and architect. New York, NY: Michael Blackwood Productions.
- Brooker, G., Stone, S., & Scarpa, C. (2009). *Forme + construction: L'aménagement de l'espace interieur*. Paris: Pyramyd.
- Burry, J., & Burry, M. (2010). *The new mathematics of architecture*. London: Thames & Hudson.
- Dollens, D. (2005). *Digital-botanic architecture*. Santa Fe: SITES Books.
- Hodge, B., Mears, P., Sidlauskas, S., Museum of contemporary art (Los Angeles, Calif.), & Kokuritsu Shin Bijutsukan (Tōkyō). (2006). *Skin + bones*. Los Angeles: Museum of Contemporary Art.
- Iwamoto, L. (2009). *Digital fabrications: Architectural and material techniques*. New York: Princeton Architectural Press.
- Guthrie, D. M. (2004). *Cube*. New York: Princeton Architectural Press.
- Meredith, M., & Sasaki, M. (2008). *From control to design: Parametric /algorithmic architecture*. Barcelona ; New York: Actar-D.
- Moussavi, F., & López, D. (2009). *The function of form*. Barcelona: Actar.
- Neder, F. (2008). *Buckminster Fuller*. Gollion (Suisse: Infolio).
- Neder, F., & Wigley, M. (2008). *Les maisons de Fuller: La Dymaxion house de R. Buckminster Fuller et autres machines à habiter*. Gollion (Suisse: Infolio).
- Picon, A. (2010). *Culture numérique et architecture*. Basel: Birkhäuser.
- Prina, F. (2009). *Architecture: Elements, materials, forms*. Princeton: Princeton University Press.
- Rahim, A. (2002). *Contemporary techniques in architecture*. London: Wiley-Academy.
- Sandaker, B. N., Eggen, A. P., & Cruvellier, M. (2011). *The structural basis of architecture*. London: Routledge.
- Seven structural engineers: : the Felix Candela lectures. (2008). New York: The Museum of Modern Art.
- Terzidis, K. (2006). *Algorithmic architecture*. Oxford: Architectural Press.

Turnbull, J. (2012). Toyo Ito: Forces of nature. New York: Princeton University School of Architectural/Princeton Architectural Press.

Yoshida, N. (2006). Cecil Balmond. Tokyo: A + U Publishing.