



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos
Escuela de Arquitectura

CURSO	:	EFICIENCIA ENERGETICA Y CALIDAD ARQUITECTONICA Energy efficiency & architectural quality
SIGLA	:	ARQ3611
CREDITOS	:	10
MODULOS	:	02
REQUISITOS	:	300 CR
CARACTER	:	Optativo de profundización
DISCIPLINA	:	Arquitectura
PROFESOR	:	MAURICIO LAMA KUNCAR
CATEGORÍA	:	Asistente adjunto

I. DESCRIPCION

El curso se basa en la investigación analítica, el **desarrollo gráfico y la experimentación 1:1** de las estrategias sustentables para proyectos de arquitectura. El principal objetivo del curso entonces, es convertirse en una herramienta para explorar y encontrar a través del escantillón, detalles constructivos y modelos, la mejor solución para desarrollar estrategias innovadoras de diseño pasivo en los edificios, ajustándose a los requerimientos propios del clima del lugar.

II. OBJETIVOS

General

1. Entender cómo se dibuja y cómo se construye la arquitectura sustentable por medio de la experimentación, aplicando las técnicas del diseño pasivo a los métodos constructivos nacionales más usados, tales como el hormigón, la albañilería, el acero/metalcom y la madera. Igualmente se busca desarrollar un espíritu de exploración de nuevos materiales y la innovación en sus aplicaciones.

Específicos

1. Comprender globalmente cómo funciona y cómo se deben diseñar las diversas estrategias pasivas en un edificio, a través del estudio de referentes, de la exploración del dibujo técnico, del desarrollo de detalles y escantillones constructivos que permitan la creación de una envolvente eficiente.
2. Investigar y analizar en escala real la efectividad de las diversas estrategias pasivas y la integración armónica de ellas en los edificios.
3. Comprender las diversas opciones de diseño en detalle de las estrategias pasivas para así analizar su incidencia en la gestión económica y la capacitación de los procesos y profesionales involucrados en el diseño de un edificio
4. Investigar y explorar las estrategias de construcción de arquitectura bioclimática en casos reales con las complejidades particulares para cada proyecto para así entender como éstas funcionan de manera integrada.

III. CONTENIDOS

- 1. Uso eficiente del agua**
 - a. Sistemas de captación de agua
 - b. Sistemas de reuso y reciclaje de agua
 - c. SUDs Sustainable Urban Drain Systems
- 2. Enfriamiento y calentamiento pasivo de edificios**
 - a. Diseño Pasivo para enfriamiento
 - Como funciona
 - Estrategias de diseño
 - b. Diseño Pasivo para calentamiento
 - Como funciona
 - Estrategias de diseño
- 3. Componentes de un Edificio**
 - a. Diseño de envolventes, pisos muros cielos y cubiertas
- 4. Pensamiento del periodo de vida de los edificios**
 - a. Energías contenidas
 - b. Materiales Tradicionales
 - c. Materiales Naturales
 - d. Materiales Reciclados

IV. METODOLOGÍA

La metodología de enseñanza utilizada intentará propiciar un aprendizaje activo y significativo en los estudiantes. Se espera motivar a los alumnos, dialogando y discutiendo contenidos, experiencias y comentarios durante las clases.

El curso se estructura en base a la siguiente correlación metodológica:

- e. Investigación del sistema de diseño pasivo a utilizar
- f. Desarrollo de detalles constructivos de la envolvente
- g. Investigación de materiales ecológicos
- h. Diseño de elementos constructivos 1:1
- i. Diseño de componentes de la envolvente 1:1

V. EVALUACIÓN

- Trabajos de investigación periódicos (60%): Los alumnos recibirán 2 encargos de 30%.
- Examen final (40%)

VI. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía mínima:

Jodidio, Philip, 1954-Green architecture now!, 2009.
D'alencón, Renato, Acondicionamientos, 2008
Roaf, Susan. Adapting buildings and cities for climate change, 2005.
Roaf, Susan . Ecohouse 2 : a design guide, 2003
Wigginton, Michael. Intelligent skins, 2002.
Saunders, William. Designed Ecologies The Landscape Architecture of Kongjian Yu.
Jan van der Horst, Arend. Movements in Green.
Stipisic, M., Bry Sarté S.,

Bibliografía complementaria:

Camous, Roger. El habitat bioclimático : : De la concepción a la construcción, 1986.
Hyde, Richard (editor) .Bioclimatic housing:innovative designs for warm climates, 2008
Jones, David Lloyd . Arquitectura y entorno, 2002.
Josep Maria Minguet , (ed.) . Bioclimatic architecture, 2009.
Kreider, Jan y A. Rabl.Heating and cooling of buildings design for efficiency. Nueva York MsGraw-Hill, 1994.
Koch-Nielsen, Holger. Stay cool. A design guide for the built environment in hot climates. Londres, Earthscan, 2007.
Santamouris, Matt. Passive cooling of buildings. Londres, James and James, 1996.
Santamouris, Matt (editor). Advances in passive cooling. Londres James and James, 2007.
Schoenauer, Norbert .1923-6.000 años de habitat, 1984
Serra, Rafael. Arquitectura y climas, 1999
Snodgrass, Edmund C. Green roof plants : a resource and planting guide 2006
Wengenmayr, Rola.Renewable energy, sustainable energy concepts for the future, 2008