PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS GENERALES DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

ASIGNATURA: INTRODUCCION AL DISEÑO BIOAMBIENTAL
CATEDRA: EVANS-DE SCHILLER-DELBENE

- Plan de estudios: **Plan nuevo y Plan Anterior**
- Carga horaria total: **60**
- Carga horaria semanal: **4 horas**
- Duración del dictado: **Cuatrimestral**
- Turnos: **viernes noche** (primer cuatrimestre) / **martes mañana** (segundo cuatrimestre)
- Tipo de promoción: **Directa**

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CICLO SUPERIOR DE GRADO (CSG)
AÑO: **NIVEL 4 y 5**

2. OBJETIVOS

- Incorporar un nuevo enfoque en la formación del arquitecto introduciendo criterios bioambientales en la práctica proyectual a través del desarrollo de un proyecto con el fin de elaborar propuestas arquitectónicas que respondan a su entorno y valoricen los recursos climáticos, socio-culturales y ambientales.
- Promover el respeto al medio y la integración del uso racional de la energía en el proyecto arquitectónico, teniendo en cuenta la limitada disponibilidad de los recursos naturales no renovables, especialmente a partir de la crisis del petróleo y de la contaminación del ambiente.
- Incluir esa postura dentro del marco específico de la práctica profesional en búsqueda de una mejor calidad de vida, optimizando el uso de los recursos necesarios para el desarrollo nacional y dando relevancia social a nuestra tarea como arquitectos
- Enriquecer el proceso proyectual y su marco de discusión teórica especialmente en temas de interés social ya que el manejo equilibrado de los recursos generará beneficios directos sobre los sectores más desprotegidos, dada sus escasas posibilidades de acondicionamiento adicional y mantenimiento del hábitat construido.

3. CONTENIDOS

- Conceptos de la relación Hombre – Arquitectura - Clima
- Análisis del Clima
- Análisis de las condiciones de Confort
- Espacios exteriores en arquitectura
- Estrategias, Pautas e Identificación de criterios regionales de diseño
- Diseñando con el Sol
- Viento y Movimiento de aire
- Características térmicas de los materiales.
- Integración el proyecto

Unidad Temática 1:

- Introducción al análisis de clima. Análisis de datos climáticos, temperatura, humedad, precipitación, viento. microclimas.
- Introducción al análisis del Confort. Parámetros de confort. Análisis de la variación de temperatura. Confort en relación a la temperatura y humedad. Confort en relación a la amplitud térmica

Unidad temática 2:

- Estrategias Bioambientales. Pautas e identificación de criterios regionales. Estrategias para optimizar las condiciones. Identificación de pautas y estrategias de diseño para los climas en estudio. Zonas Bioambientales.
- Espacios interiores, intermedios y exteriores.
- Integración al proceso de diseño y al proyecto.

Unidad temática 3:

- Diseñando con el sol. Trayectoria solar.
- Aprovechamiento y protección solar.
- Proyecciones de sombras y penetración solar.
- Integración al proceso de diseño y al proyecto.

Unidad temática 4:

- Diseñando con el viento. Metodología y análisis de viento, velocidad y frecuencia.
- Protección de viento y aprovechamiento de brisas.
- Ventilación cruzada y selectiva.
- Integración al proceso de diseño y al proyecto.

Unidad temática 5:

- Materialización y envolvente edilicia.
- Características térmicas de los materiales y los elementos constructivos.
- Materiales sustentables.
- Normativas. Integración al proyecto.

Unidad temática 6:

- Espacios exteriores en arquitectura. Caracterización regional del espacio exterior
- Vegetación y diseño de espacios exteriores como modificadores del microclima en distintas zonas bioambientales.

Modalidad de Enseñanza:

La Cátedra propone temas de interés social relacionados con necesidades regionales y que requieran resolución en dos escalas: la conformación de algún tipo del agrupamiento y las unidades edilicias en sí. La integración de las dos escalas, unidad y conjunto, se complementa con estudios de escala constructiva.

Se proponen localidades alternativas para desarrollar el proyecto, a escala del conjunto y de la unidad, correspondientes a zonas bioambientales y geográficas diferenciadas del país. Se espera que esta diversidad regional, usada como instrumento didáctico, favorezca la comprensión de los requerimientos específicos de cada lugar evidenciados en la comparación de las propuestas arquitectónicas realizadas. El objetivo es explorar alternativas de diseño que ofrezcan condiciones ambientales apropiadas para el desarrollo de las actividades propuestas en el programa de necesidades a cada localización en particular, sin depender de instalaciones de acondicionamiento artificial y evitando grandes consumos energéticos.

Inicialmente se desarrolla una etapa de formación metodológica que induce al alumno a la interpretación de un entorno y la caracterización regional del lugar de emplazamiento dado, a través del desarrollo de una serie de trabajos prácticos consecutivos que lo introducen en la implementación de criterios de diseño bioambiental.

En una segunda instancia los alumnos establecen una serie de pautas de diseño relacionadas con las variables ambientales analizadas tendiendo a optimizar el aprovechamiento de los factores favorables del clima, así como la

protección de los aspectos desfavorables y el uso racional de los recursos energéticos; conservación de energía convencional y uso de fuentes naturales.

Los alumnos trabajan en forma individual o equipos de dos personas formando grupos generales a cargo de un docente y auxiliares dentro del Taller, asistidos y supervisados por los titulares de la Cátedra. Cada equipo estudia las características climáticas de una localidad y realiza comparaciones permanentemente entre su zona y las analizadas por otros equipos de alumnos dentro del mismo grupo.

Se favorecerá así el intercambio de ideas entre los equipos de alumnos de su propio grupo y de los restantes, ya que también existen instancias de evaluación donde cada docente toma un clima y corrige a todos los alumnos que poseen esa zona climática dentro del taller, de modo que cada trabajo es evaluado con distintos miembros del equipo docente generando debates con otros alumnos del Taller.

El dictado de la materia es con la modalidad Taller, con clases teóricas y prácticas de aplicación de conocimientos adquiridos en el desarrollo de un proyecto arquitectónico.

Modalidad de Evaluación:

Aprobación de cursado:

Durante el desarrollo de la materia, se realizará una serie secuencial de trabajos prácticos, entregas parciales y una entrega final. La evaluación de los alumnos es individual y contemplará los siguientes aspectos:

- Asistencia a clase (la asistencia mínima de cada alumno es del 75% de las clases, con no más de dos ausentes consecutivos, según las normas de la Facultad.
- Aportes personales durante las clases, discusiones y evaluaciones grupales
- Carpeta con la presentación de todos los trabajos prácticos
- Resultados de la evaluación de los esquicios individuales
- Entregas parciales que serán evaluadas por los docentes
- Entrega final del proyecto

Bibliografía:

- **Diseño Bioambiental y Arquitectura Solar**, J. M. Evans y S. de Schiller, Ediciones Previas, EUDEBA / SEU-FADU-UBA, 3ra. Edición, Buenos Aires,1996.+*
- **Arquitectura y Clima. Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas.** Víctor Olgyay, Editorial GG Barcelona, 1998.*
- **Espacio de todos, tierra de nadie**, Silvia de Schiller y Martin Evans / Colección Summarios 80/81 Apropiación y desarraigo – Agosto/Septiembre 1984 +*.
- **Manual de Arquitectura Bioclimática**, G. E. Gonzalo, Univ. Nacional de Tucumán, 2000 *
- **Herencia y vigencia de la arquitectura bioclimática en America del Sur,** J. M. Evans, en Estudios de Arquitectura Bioclimática, Anuario 2003. Volumen V, UAM, DF-México. +*
- **Arquitectura y energía natural,** Rafael Serra Floresta y Helena Coch Roura, Ediciones UPC, Barcelona, 1995 *.
- **Acondicionamiento Térmico Natural: Arquitectura y Clima,** R. Rivero, Universidad Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, EDUNI-SUL, Porto Alegre.*
- **Proyectar con la Naturaleza: bases ecológicas para el proyecto arquitectónico,** Ken Yeang, Editorial GG, Barcelona, 1999.*
- **Sol y Viento: de la Investigación al Diseño,** A. Fernández y S. de Schiller, Serie Difusió 4. Dirección de Investigaciones. SIP-FADU-UBA.*
- **Zonificación Bioambiental de la República Argentina**, Norma IRAM 11.603: Instituto Argentino de Racionalización de Materiales, Capital Federal, 2000 *.
- **Estadísticas Meteorológicas** 1961-1970, Fuerza Aérea Argentina, Servicio Meteorológico Nacional Primera edición, Buenos Aires, 1981 y 1992. *
- **Agenda 21 sobre Construcción Sustentable,** Informe CIB, Publicación 237, 2000*
- **Arquitectura, Ciudad y Medioambiente,** Jaime L. de Asiain, Universidad de Sevilla, 2001.*
- **Vivienda social bioclimática, un nuevo barrio en Osuna,** Jaime López de Asiain, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla, 1996.*

- **The Green Skyscraper: the basis for designing sustainable intensive buildings,** Prestel, Munich, Ken Yeang, 1999 *
- **Ambiente y Ciudad, Serie Difusión 15**, Evans, John Martin; de Schiller, Silvia; Casabianca, Gabriela; Fernández, Analía; Murillo, Fernando Secretaría de Investigación en Ciencia y Técnica, FADU, 2001 *+.
- **Buenos Aires y algunas constantes en las transformaciones urbanas,** Fernando E Diez Editorial de Belgrano, Buenos Aires, 1996.*
- **Solar Energy in architectura and urban planning,** Thomas Herzog, Ed. Prestel, Munich.
- **Sustentabilidad en Arquitectura 1, Comisión de Arquitectura**, Arq. Julián Evans, Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo, 2010.*
- **Sustentabilidad en Arquitectura 2,** Comisión de Arquitectura, Arq. Daniel Kozak, Arq. Laura Romanello, Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo, 2010.*

- **Apuntes, links de consulta e información subidos al grupo de Facebook de la cátedra.**

- Sitio de Internet: **http:\www.wunderground.com**: datos de clima de los principales aeropuertos del mundo.
- Programas de aplicación (varios)

+ Publicación de docentes de la cátedra

** Publicación disponible en la biblioteca del CIHE. 4º piso.*