



ARQUITECTURA

PROGRAMA DE ASIGNATURA 1/2015

AE806 - Construcción Avanzado 3

Arquitectura Sustentable y Eficiencia Energética

AREA	ARQUITECTURA	CARACTER	ELECTIVO
PROFESOR	ALEJANDRA CORTÉS	REGIMEN	SEMESTRAL
AYUDANTE		HORAS D.D.	
MONITOR(ES)		CREDITOS	
REQUISITOS		NIVEL REF	8° SEMESTRE

JUSTIFICACION

El objetivo del curso es integrar la capacidad de proyectar, planificar y diseñar, con una perspectiva sustentable y consciente de los impactos que la arquitectura puede ejercer en el medioambiente. Busca, además de plantear los fundamentos teórico y prácticos sobre sustentabilidad, situar a los estudiantes en escenarios distintos en su actuar como arquitectos. Es decir, conscientes que toda decisión que se toma tiene aspectos directos o indirectos asociados al impacto ambiental. Se busca desarrollar un pensamiento sistémico e integrado de variables a considerar en el proceso de diseño; que las estrategias de sustentabilidad propuesta, informen la forma de un proyecto arquitectónico en todas sus etapas: diseño, gestión, construcción y post-ocupación. A su vez, el curso busca desarrollar una actitud más reflexiva sobre los problemas ambientales urbanos y el rol que tienen los arquitectos en reducir los impactos negativos. Para ello, se fomenta el desarrollo de destrezas investigativas, de modo de que los estudiantes sean capaces de innovar en sus propuestas, de conocer nuevas tecnologías y las tendencias de los países desarrollados en esta materia.

Los alumnos recibirán información teórica sobre los conceptos más importantes y a través de sus propias investigaciones y análisis de contexto, irán tomando decisiones de diseño que serán plasmadas al final del semestre en estrategias de intervención arquitectónicas de sus propios ejercicios de taller. La metodología para desarrollar este proceso será a través de la elaboración una Matriz de Indicadores de Sustentabilidad que se genera a partir del estudio de casos internacionales. Esta matriz será la base para que cada estudiante proponga en su propio ejercicio de taller Estrategias de Diseño Sustentables en distintas etapas del proyecto, que se deberán sintetizar gráficamente en un Mapa Sistémico de integración de variables.

La base teórica se fundamentará en las tendencias europeas sobre el diseño de comunidades sustentables y se tomarán los conceptos de huella ecológica, huella de carbono y "One Planet Living". Esto implica integrar tanto aspectos de diseño pasivo y eficiencia energética, como también estrategias de diseño que apunten a proyectos con: cero emisión de carbono, cero basura, transporte sustentable, materiales sustentables, producción local de comida, manejo sustentable del agua, protección del uso del suelo y biodiversidad, cultura y patrimonio, equidad y economía local, salud y calidad de vida. Además, los alumnos conocerán y practicarán con el software ecotect estrategias de diseño pasivo y evaluaciones ambientales, así como también desarrollaran propuestas en base a los 10 principios de sustentabilidad propuestos por "One Planet Living".



REQUISITOS

Los reglamentarios.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN TERMINOS DE

COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO A LAS QUE CONTRIBUYE EL CURSO

II. 3. Diseñar autónomamente una propuesta arquitectónica y/o urbana desde la mirada sustentable, integrando relaciones espaciales, programáticas, de contexto, tecnológicas y estéticas de manera innovadora, para satisfacer la idea, considerando al hombre como protagonista.

V. Observar y pensar de manera crítica la realidad en función del planteamiento de un problema

SUB- COMPETENCIAS

II. 3.a. Contextualizando la propuesta en lo urbano, histórico, social, físico, medioambiental, estético, económico, normativo, patrimonial-cultural u otros pertinentes al proyecto, tanto local como globalmente.

II. 3.d. Evaluando de manera crítica sistemas constructivos, estructurales y tecnologías asociadas a la producción y materialización del proyecto, seleccionando la más adecuada a éste.

V. a. Desarrollando pensamiento crítico actualizado y contextualizado, movilizand recursos transversales que sean pertinentes (competencia transversal).

COMPETENCIAS GENÉRICAS

5. Enfrentar el trabajo con una perspectiva sustentable en lo sociocultural, económico y medioambiental poniendo en valor las características regionales en un contexto nacional e inserto en la globalidad (competencia transversal).

CONTENIDOS

UNIDAD 1: BASE TEÓRICA

Cambio climático, huella ecológica, isla urbana de calor, energías limpias y fósiles, certificaciones, diseño pasivo (envolvente térmica, análisis climático, diseño solar, estrategias de ventilación, modelos de simulación, materialidad); diseño activo (energías renovables no convencionales, sistemas de calefacción, sistemas de calentamiento de agua, etc.); etc.

UNIDAD 2: PRINCIPIOS DE SUSTENTABILIDAD "ONE PLANTE LIVING"

Cero emisión de carbono, manejo sustentable de basura, transporte sustentable, materiales sustentables, producción local de comida, manejo sustentable del agua, protección de biodiversidad y reducción del impacto de la construcción, cultura y patrimonio, equidad y economía local, salud y calidad de vida.

UNIDAD 3: ESTRATEGIAS DE DISEÑO SUSTENTABLE

Elaboración de Estrategias de Diseño, a partir de Matriz de Sustentabilidad y su aplicación en caso de estudio. Creación de Mapa Conceptual de integración de variables.



ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Se utilizarán las siguientes estrategias: Clases lectivas, modelación digital, trabajo en grupo, investigación y workshop de discusión y exposición de trabajo realizados. El desarrollo del curso contempla 2 metodologías que van en paralelo: el conocimiento teórico-práctico y el investigativo-propositivo. Es decir que en la medida que se realiza la presentación del cuerpo teórico y del análisis de casos relevantes se irá realizando en paralelo la ejercitación de la investigación y aplicación del conocimiento en un caso de estudio específico.

SISTEMA DE EVALUACION

- ETAPA 1: Grupal 20%
Investigación grupal sobre las variables de sustentabilidad aplicadas según "10 One Planet Living Principales" en estudio de caso internacional
- ETAPA 2: Individual 20%
Diagnóstico de caso de estudio nacional
- ETAPA 3: Individual 60%
Propuesta de Estrategias de Diseño Sustentable en caso de estudio, Mapa Sistémico de Integración de Variables y elaboración de informe final.

DOCUMENTACION

Concepto Básico de Eficiencia Energética:

BUSTAMANTE, WALDO et al. Guía de Diseño para la Eficiencia Energética en la Vivienda Social. Ed. PUC, 2009. Online: < http://www.acee.cl/576/articles-61341_doc_pdf.pdf>

One Planet Living

DESAI, POORAN. 2008. Creating Low Carbon Communities: One Planet Living Solutions. Globalizations, 5:1, 67-71

LAZARUS, N. 2009. BedZED: Toolkit Part II: A practical guide to producing affordable carbon neutral developments. BioRegional Development Group.

Bibliografía Recomendada

RITCHIE, A., THOMAS, R. 2009. Sustainable Urban Design. London: Taylor and Francis

DESAI, P. 2010. One Planet Communities, a Real-Life Guide to Sustainable Living. Sussex: John Wiley and Sons Ltd.

SERRA, RAFAEL. Arquitectura y Climas. Barcelona: GG.

OLGYAY, VICTOR. Arquitectura y Clima: Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas. Barcelona: GG

CLARKE, J., JOHNSTONE, C., KELLY, N., STRACHAN, P., TUOHY, P. 2008. The Role of Built Environment Energy Efficiency in a Sustainable UK Energy Economy. Energy Policy, 36: 4605 - 4609

Páginas web

One Planet Living: <http://www.oneplanetliving.net>

"One Planet Living® es una iniciativa basada en 10 principios guías de sostenibilidad desarrollados por BioRegional y WWF"

One Planet Communities: <http://www.oneplanetcommunities.org>

"One Planet Communities® es una iniciativa de BioRegional Development Group"