UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO
CARRERA DE ARQUITECTURA

BIBLIOTECA F.A.D.U.

Asignatura: Uso Racional de la Energía. ***Año académico:*** 1998
Cátedra: Arq. Jaime J. Washington Sequeira ***Curso:*** 1988

PROGRAMA.

PROPUESTA DE LA CÁTEDRA.

El manejo interdisciplinario de todos los componentes espaciales y materiales que hacen a la formulación del diseño arquitectónico, teniendo en cuenta los aspectos tecnológicos vinculados al uso de técnicas y materiales, deben incluir dentro del mismo, un manejo lúcido y cierto de la energía aplicada a la arquitectura, optimizando su uso racional y los recursos energéticos, a nivel del hecho arquitectónico y su entorno, alcanzando asimismo el planeamiento urbanístico, local, provincial y nacional, acorde con las posibilidades concretas de esos distintos hábitats con sus acondicionamientos naturales.

BIBLIOTECA F

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO
CARRERA DE ARQUITECTURA

Asignatura: Uso Racional de la Energía. ***Año académico:*** 1998
Cátedra: Arq. Jaime J. Washington Sequeira ***Curso:*** 1988

OBJETIVOS

GENÉRICOS:

a) Incluir en la formación del Arquitecto, las determinantes en el diseño y la especificación técnica del hecho arquitectónico, de los condicionantes bioambientales que en cada oportunidad afectarían pautas del programa a que deberá responder el diseño.

b) Estudio particular de la utilización de los materiales y técnicas adecuadas.

c) Previsión de patologías funcionales y materiales en la pos-construcción.

PARTICULARES

a) Toma de conocimiento del campo energético.

b) Selección de las energías de aplicación.

c) Revisión de su concepto de diseño actual.

d) Aplicación al diseño de la energía ambiental.

e) Relación del diseño arquitectónico y la energía bioambiental en zona alejada.

f) Reciclaje de diseño en casos particulares y factibles, determinando los resultados obtenidos.

BIBLIOTECA F.A.D.U.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO
CARRERA DE ARQUITECTURA

Asignatura: Uso Racional de la Energía. ***Año académico:*** 1998
Cátedra: Arq. Jaime J. Washington Sequeira ***Curso:*** 1988

CONTENIDOS DE LA MATERIA.

Capítulos:

I. Análisis de la energía, sus fuentes y utilización en el diseño.

II. Energías convencionales. Combustibles sólidos, líquidos, electricidad.

III. Energías producidas por el Hombre. De transformación.

IV. Normas urbanísticas y enfoque bioambiental. Alcance ecológico.

V. Alternativas energéticas. Disponibilidad y costos.

VI. Análisis de relación de los materiales y la energía. Absorción. Aislaciones.

VII. Estudio básico de conductibilidad en los materiales. Gradientes.

VIII. Uso de energías renovables. Análisis y costos.

IX. Análisis energéticos cualitativos de distintos tipos de energía.

a) Energía solar – asoleamiento por estaciones, iluminación horaria -. Fotovoltaica.
b) Energía eólica – ventilaciones cruzadas – acumulación.
c) Energía mareomotriz.
d) Energía biomasa – biogas.
e) Energía eléctrica - acumulación.
f) Energía por combustibles.
g) Energía nuclear, etc.

X. Energía y economía.

a) Conservación de la energía en la arquitectura.
b) Ahorro energético.
c) Racionalización de costos.
d) Política de sustitución.
e) Balances energéticos.

XI. Diseño bioambiental.

a) Análisis de las energías disponibles.
b) Elección de las mejores energías aplicables.
c) Concepto y desarrollo de la vivienda pasiva.
d) Resolución de casos de viviendas activas.
e) Zonificación energética rural de la República Argentina.
f) Antecedentes y desarrollos energéticos de aplicación.
g) Factores que posibilitan la reducción del consumo energético.

BIBLIOTECA F.A.D.U.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO
CARRERA DE ARQUITECTURA

Asignatura: Uso Racional de la Energía.
Cátedra: Arq. Jaime J. Washington Sequeira

Año académico: 1998
Curso: 1988

XII. Diseño arquitectónico condicionado.

a) Aplicación de datos de zona.
b) Análisis de proyectos realizados.
c) Optimización energética en viviendas de interés social.

XIII. Normalización y legislación.

a) Antecedentes.
b) Propuestas a nivel nacional.
c) Codificaciones referenciales.
d) Normas de aplicación.

BIBLIOTECA FADU

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO
CARRERA DE ARQUITECTURA

Asignatura: Uso Racional de la Energía. ***Año académico:*** 1998
Cátedra: Arq. Jaime J. Washington Sequeira ***Curso:*** 1988

BIBLIOGRAFÍA.

Publicaciones de cátedra:

Ficha Nro. 1 - ENERGÍA SOLAR I.

Ficha Nro. 2 - VIVIENDAS DE CARÁCTER PASIVO.

Ficha Nro. 3 - ENERGÍAS ALTERNATIVAS: ESTADO ACTUAL Y PERSPECTIVAS FUTURAS.

Ficha Nro. 4 - ENERGÍA DE FÓSILES. *Primera Y Segunda Parte.*

Ficha Nro. 5 - ENERGÍA EÓLICA.

Ficha Nro. 6 - EL HOMBRE EN LA BIÓSFERA. BIOMASA.

Ficha Nro. 7 - NEPTUNO EN SU REINO INDOMABLE. ENERGÍA HIDRÁULICA Y MAREOMOTRIZ.

Ficha Nro. 8 - EL HOMBRE, LA TIERRA Y LA ENERGÍA. GEOTERMIA.

Bibliografía General

ENERGIA SOLAR Y FOTOVOLTAICA – QUADRI – Editorial ALSINA

ENERGIA, MEDIO AMBIENTE Y EDIFICACION –STEADMAN- Edit. BLUME-Madrid

DISEÑO BIOAMBIENTAL Y ARQ: SOLAR- EVANS SCHILLER- Secretaria de Investigación Universitaria –FADU-UBA.

LA CASA AUTOSUFICIENTE – DEFISS y CIASO – Editorial CONCENTRA

LA FUENTE DE ENERGIA DEL SIGLO XXI – Editorial FONDO DE CULTURA ECONOMICA

LA CASA ECOLOGICA – LLAVY – Editorial CONCENTRA

ENERGIA SOLAR PARA VIVIENDAS – CUSA – Editorial ATENEO

ENERGIA SOLAR Y EDIFICACION –SOKOLAY –Editorial BLUMU -BARCELONA

LA CASA AUTONOMA - ROBERT VALE –Editorial GILI - Barcelona

LA ARQUITECTURA BIOCLIMATICA – SCHMIDT – Editorial GILI - Barcelona

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO
CARRERA DE ARQUITECTURA

BIBLIOTECA F.A.D.U.

Asignatura: Uso Racional de la Energía. ***Año académico:*** 1998
Cátedra: Arq. Jaime J. Washington Sequeira ***Curso:*** 1988

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS.

Clase 1

Teórico: Clase de apertura – Consideraciones de la metodología de la Cátedra. Tareas a desarrollar.

Práctico: Explicación de Trabajos Prácticos.

Clase 2

Teórico: Energía solar: Antecedentes. Distintas energías alternativas. **Video.**

Práctico: Elección del Proyecto.

Clase 3

Teórico: Energía Solar, Vivienda de carácter pasivo, Muro Trombe. **Video.**

Práctico: Balance térmico. Energía solar pasiva. Muro Trombe.

Clase 4

Teórico: Energía Solar, Diseño bioambiental, Energía solar activa. **Video.**

Práctico: Energía Solar activa aplicada al proyecto.

Clase 5

Teórico: Energía Solar Fotovoltaica.

Práctico: Energía solar activa, aplicación de paneles fotovoltaicos al proyecto.

Clase 6

Teórico: Energía Biomasa – Biogas. **Video.**

Práctico: Aplicación de biogas en el proyecto elegido.

Clase 7

Teórico: Energía eólica. **Video.**

Práctico: Aplicación de energía eólica en el proyecto.

Clase 8

Teórico: Energía de combustibles fósiles – carbón y leña. **Video.**

Práctico: Continúa desarrollo de los trabajos.

Clase 9

Teórico: Energía de combustibles fósiles – petróleo.

Práctico: Pre entrega del proyecto.

Clase 10

Teórico: Energía de combustibles fósiles – Gas Natural.

Práctico: Continúa desarrollo de los trabajos.

BIBLIOTECA F.A.D.U.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO
CARRERA DE ARQUITECTURA

Asignatura: Uso Racional de la Energía. ***Año académico:*** 1998
Cátedra: Arq. Jaime J. Washington-Sequeira ***Curso:*** 1988

PAUTAS DE EVALUACIÓN.

La materia se encuentra ubicada en el quinto año de la carrera y con un cuatrimestre de desarrollo del curso, con promoción directa.

Las pautas de evaluación y aprobación de la materia consisten en alcanzar los objetivos dados en *"objetivos particulares del curso"*, y consiste en la provisión de energías renovables y no contaminantes considerando la adaptación a un hecho arquitectónico propuesto por el alumno y ubicado en zona desértica del país.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO
CARRERA DE ARQUITECTURA

BIBLIOTECA F.A.D.U.

Asignatura: Uso Racional de la Energía. ***Año académico:*** 1998
Cátedra: Arq. Jaime J. Washington Sequeira ***Curso:*** 1988

REGLAMENTO DE LA CÁTEDRA.

- Asistencia a clases mínima requerida es del 75 % (setenta y cinco porciento)
- La asistencia es obligatoria tanto a la clase teórica como a la clase práctica.
- Los alumnos deben desarrollar los trabajos prácticos en grupos de cuatro personas.
- El porcentaje de trabajos prácticos solicitados es del cien porciento, dado que los mismos representan una unidad indivisible.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO
CARRERA DE ARQUITECTURA

Asignatura: Uso Racional de la Energía. ***Año académico:*** 1998
Cátedra: Arq. Jaime J. Washington Sequeira ***Curso:*** 1988

LISTADO DE DOCENTES.

- SEQUEIRA, Jaime (18.430), TITULAR INTERINO.
- BODIO, Inés (77.359), ADJUNTA.
- MARA, Mora AD HONOREM.

BIBLIOTECA

Clase 11 *Teórico:* Energía hidráulica y mareomotriz.

Práctico: Explicación de la fabricación del Horno Solar.

Clase 12 *Teórico:* Energía geotérmica; excavaciones especiales.

Práctico: Experimentación y utilización del Horno Solar.

Clase 13 Teórico: Energía nuclear.

Práctico: Continúa desarrollo de trabajos.

Clase 14 Entrega final.

Clase 15 Exposición de los trabajos en el taller.

Clase 16 Levantamiento de actas.

IMPLEMENTACIÓN.

1) Ubicación en zona apropiada sin energías convencionales.
2) Hincapié en energías renovables.
3) Utilización de tres sistemas de energías renovables.

La entrega final consiste en:

a) Informe y elaboración con investigación de los temas teóricos.
b) Investigación de la zona elegida para la implantación.
c) Balance térmico.
d) Cálculo de las diferentes energías alternativas con relación al proyecto (dimensiones, volúmenes de ambientes, cantidad de ocupantes, necesidades de los mismos, etc.)
e) Paneles con planos del proyecto modificado y adaptado a las energías alternativas elegidas con una lámina por cada sistema.