

**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.

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

### 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.

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

## 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.

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

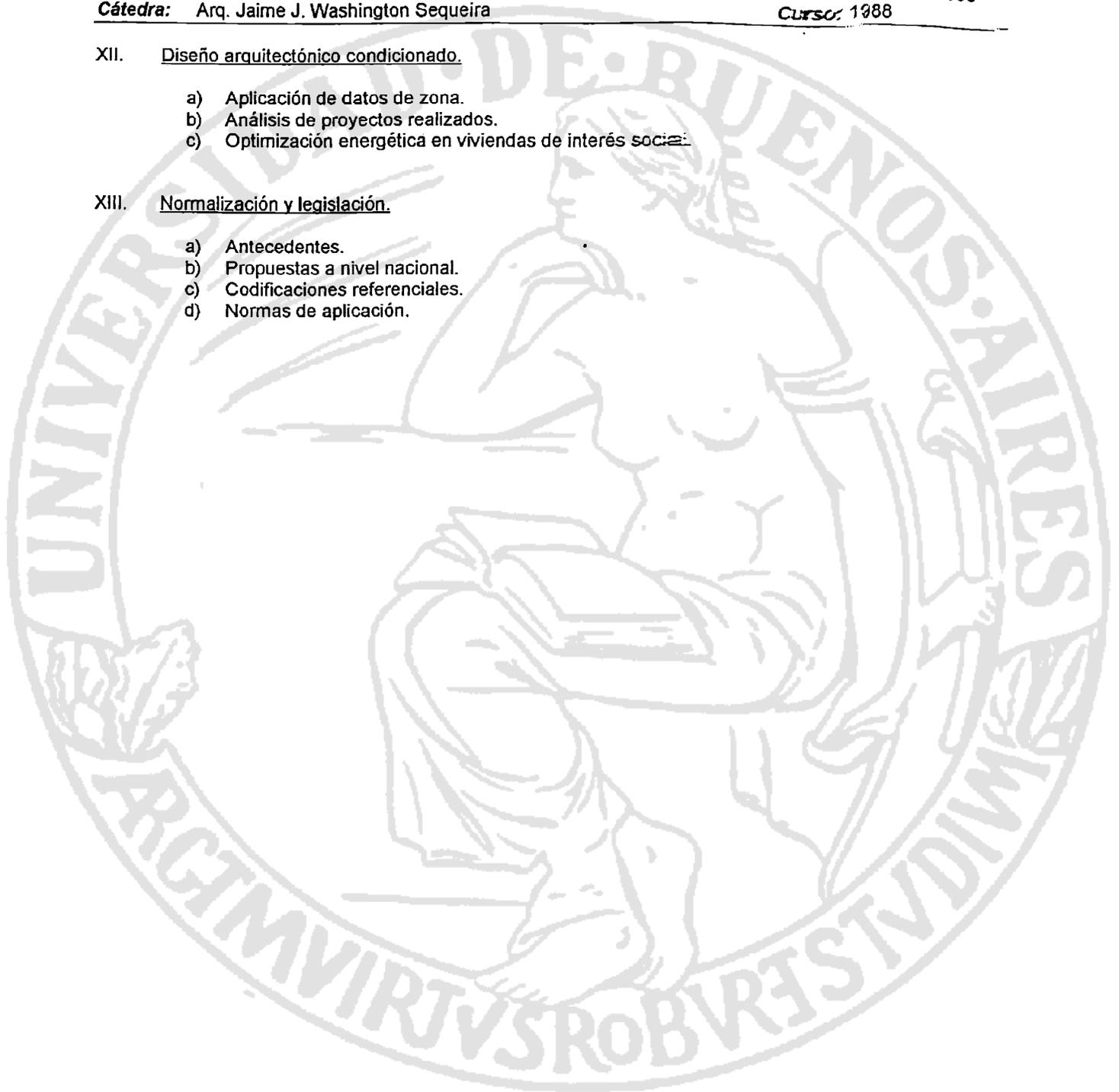
**Año académico:** 1998  
**Curso:** 1988

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.



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

**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- Secretaría 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

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

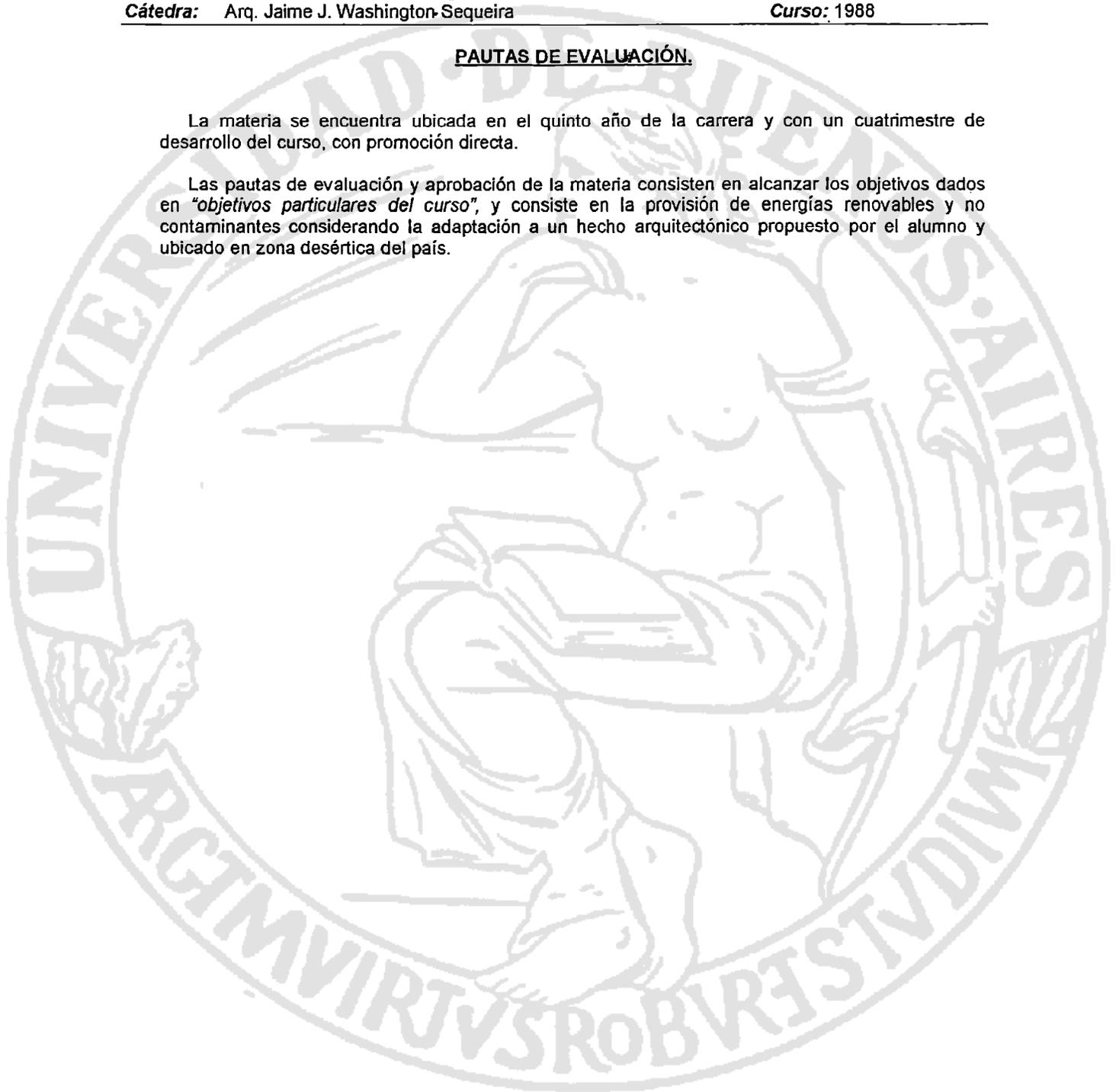
**Asignatura:** Uso Racional de la Energía.  
**Cátedra:** Arq. Jaime J. Washington-Sequeira

**Año académico:** 1998  
**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

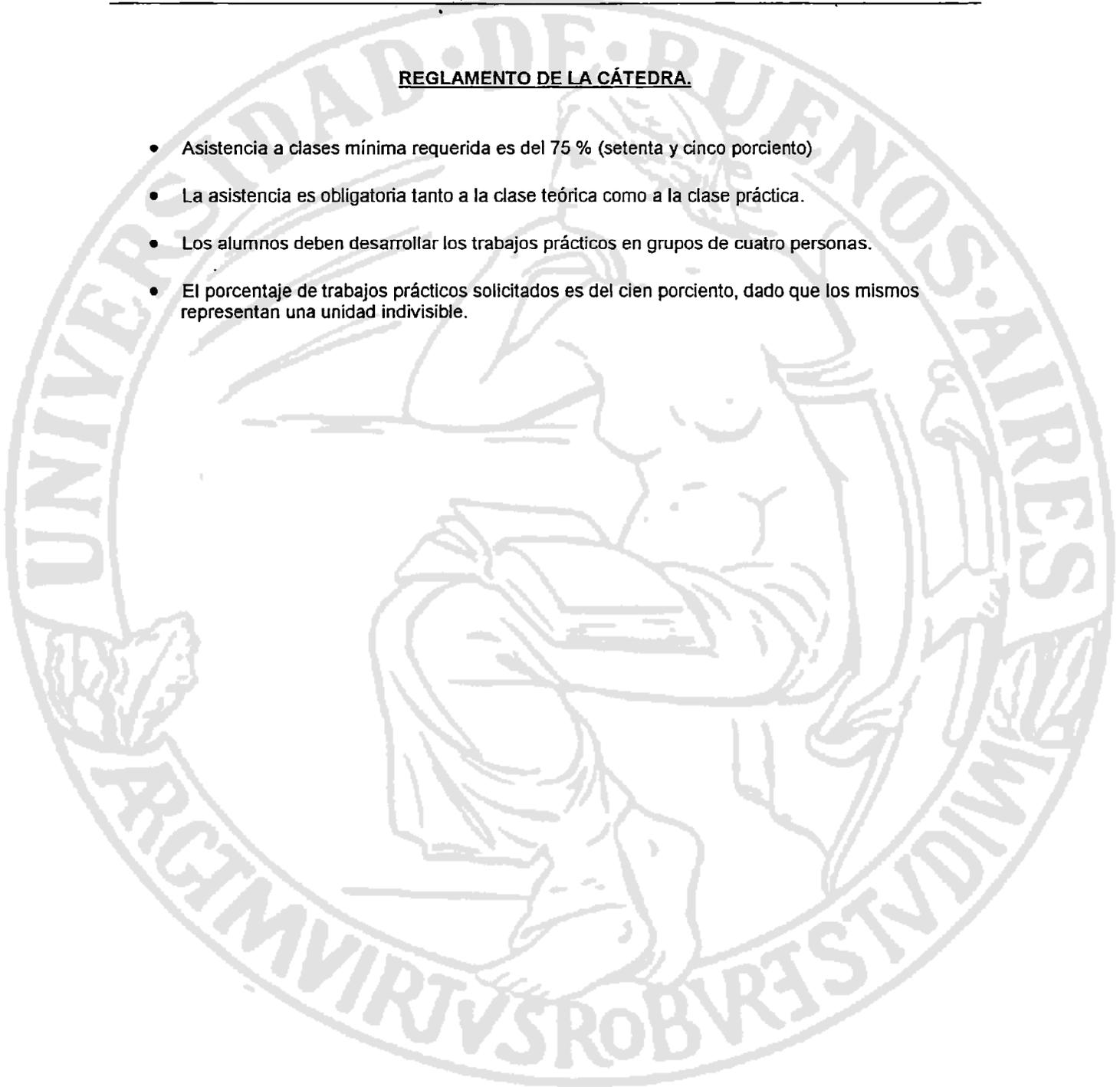
BIBLIOTECA F.A.D.U.

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

**Año académico:** 1998  
**Curso:** 1988

REGLAMENTO DE LA CÁTEDRA.

- Asistencia a clases mínima requerida es del 75 % (setenta y cinco por ciento)
- 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 por ciento, dado que los mismos representan una unidad indivisible.



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

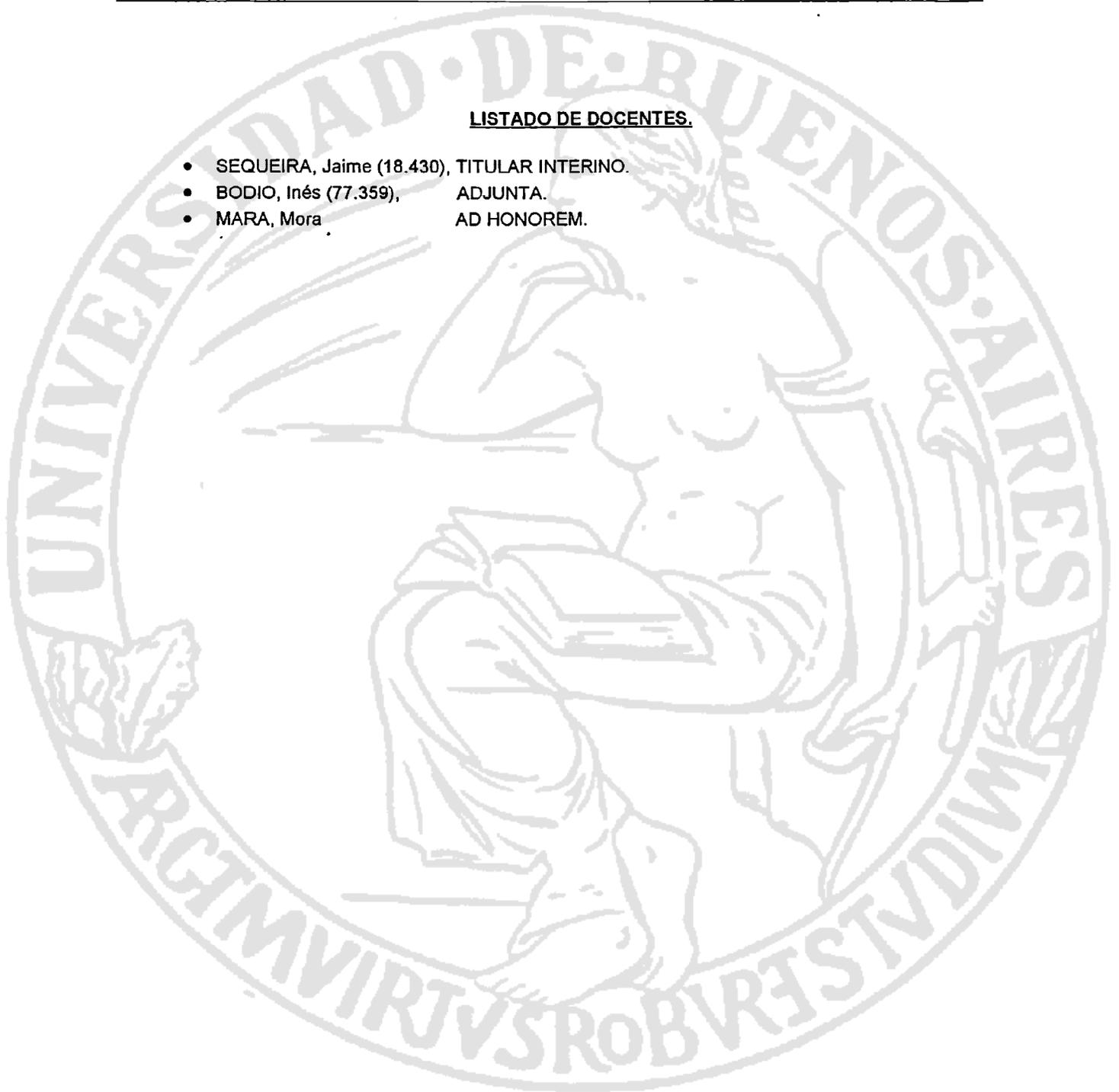
NOTES

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

**Año académico:** 1998  
**Curso:** 1988

LISTADO DE DOCENTES.

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



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

**Año académico:** 1988  
**Curso:** 1988

- Clase 11**      *Teórico:* Energía hidráulica y mareomotriz.  
*Práctico:* Explicación de la fabricación del Homo Solar.
- Clase 12**      *Teórico:* Energía geotérmica; excavaciones especiales.  
*Práctico:* Experimentación y utilización del Homo 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.