

## PROGRAMA DE ASIGNATURA<sup>1</sup>

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

| <b>Componentes</b>  | <b>Descripción</b>                                   |
|---|--|
| <b>Nombre del curso</b>   | Evaluación medioambiental de proyectos urbanos       |
| <b>Nombre del curso en inglés</b>                               | <i>Environmental assessment of the urban project</i> |
| <b>Código del curso</b>   | MURB1004   |
| <b>Carácter</b>   | Obligatorio  |
| <b>Número de créditos SCT</b>                                   | 3  |
| <b>Horas totales directas</b>                                   | 27   |
| <b>Horas totales indirectas</b>                                 | 45   |
| <b>Total, horas del curso (hrs. directas + hrs. indirectas)</b> | 72   |
| <b>Nivel</b>  | Primer semestre                                      |
| <b>Requisitos</b>   | Leer en inglés                                       |

<sup>1</sup> El programa de asignatura es un producto del proceso de diseño curricular, que asegura la coherencia de todo el proceso formativo: su epistemología, sentidos y lógicas para el logro del Perfil de Egreso. Orienta al docente en la elaboración de la actividad curricular. Este formato se basa en el disponible en el Departamento de Pregrado de la Universidad de Chile y en la maqueta utilizada desde el año 2012 para estos efectos en los Postgrados de la FAU.

|   |  |          |
|---|--|----------|
| <b>Descripción del curso</b>  | Es un curso orientado a evaluar el medioambiente construido <i>ex antes</i> y <i>ex post</i> de proyectos urbanos. Presenta un enfoque metabólico de la sustentabilidad, y aborda la habitabilidad del espacio tridimensional, a escala humana.<br>Es un curso teórico con practica de laboratorio en clases |          |
| <b>Palabras claves del curso</b>  | Sostenibilidad, metabolismo, proyecto urbano, habitabilidad, flujos energéticos, microclima, stress  |          |
| <b>Conocimientos, habilidades o actitudes del Perfil de Egreso a las que contribuye el curso.</b> | Analizar críticamente proyectos urbanos  | <b>X</b> |
|   | Estudiar investigaciones empíricas en el medioambiente urbano  | <b>X</b> |
|   | Modelar espacialmente  | <b>X</b> |
|   |  |          |

## 2. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

| Componentes           | Nombre (s)  |
|-----------------------|---|
| <b>Equipo docente</b> | Luz Alicia Cárdenas Jirón<br>Profesional invitado (una sesión) nacional o internacional |

**2.1. Objetivos** (Son un conjunto de enunciados que establecen lo que estudiante "sabe hacer", en términos de procesos mentales o de actuaciones complejas de nivel superior, al finalizar el curso o actividad curricular.

*El conjunto de los objetivos debe dar cuenta de lo que es posible aprender y que sea observable el logro de los y las estudiantes. La literatura recomienda que se establezcan entre 3 y 6.)*

El estudiante al termino del curso lograra:

- Conocer un cuerpo teórico pertinente a la sostenibilidad del ambiente construido en relación a la habitabilidad para el ser humano.
- Identificar metodologías de evaluación cuantitativa y cualitativa para evaluación medioambiental de proyectos urbanos (arquitectura – urbanismo - paisaje)
- Aplicar herramientas de modelación, simulación y percepción en casos de estudio

## 2.2. Contenidos

Políticas nacionales vinculadas al ambiente construido. Legislación y normativas ambientales.

Enfoques teóricos de la sostenibilidad del medio ambiente construido

Cambio Climático, microclima urbano, confort térmico y flujos energéticos en espacios urbanos.  
Análisis de servicios ecosistémicos

Habitabilidad del ser humano en espacios públicos (radiación, térmica, lumínica, acústica) con instrumentos psicrométricos e índices para análisis y evaluación del ambiente construido

Aplicaciones de herramientas de evaluación cuantitativa y cualitativa (software) en proyectos de renovación y regeneración urbanística con variadas densidades residenciales y espacios urbanos.

### 2.3. Metodología

Comprende 3 tipos de estrategias metodológicas:

- a) Teórica: sesiones lectivas
- b) Teórica-aplicadas: lecturas breves
- c) Prácticas: Laboratorio – modelamiento y simulaciones

### 2.4. Evaluación

Comprende dos evaluaciones

1. Teórica. Control de lectura individual vía disertación para discusión grupal. (60%)
2. Aplicación práctica. Ejercicio en grupo con simulación ambiental-energética de un proyecto urbano con configuraciones espaciales diferentes del tejido urbano. (densidad, vegetación, etc.) Adicionalmente una evaluación social perceptual (40%).

### 2.5. Requisitos de aprobación

**Asistencia (indique %):** 80%

**Nota de aprobación mínima (escala de 1.0 a 7.0):** 4.0

**Requisitos para presentación a examen:** haber realizado la evaluación 1.\_

**Otros requisitos:** se recuerda que la copia o plagio de trabajo es causal de reprobación

**2.5. Bibliografía** (Textos de referencia (obligatorios y sugeridos) a ser consultados por los estudiantes, incluye base de datos, según corresponda. Se sugiere la utilización del sistema de citación APA, y además que se indiquen los códigos ISBN de los textos.

**Ultimas publicaciones sugeridas:**

Cárdenas-Jirón, L.A. Graw, K., Ganswich, M., Matzarakis, A. (2023) Influence of street configuration on Human Thermal Comfort and benefits for climate-sensitive urban planning in Santiago de Chile. *Urban Climate*, 47, 1-18 <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2022.101361>

Cárdenas-Jirón, L.; Ovalle, E.; Morales-Salinas, L. (2022) Variabilidad espacial del flujo térmico y visible, en los espacios urbanos del Campus Universitario de Concepción, durante un episodio de ola de calor. 115 – 126. En: Rozas, D. (Ed.), *Ecología del Paisaje en Latinoamérica: biodiversidad, sustentabilidad y bienestar en sistemas dinámicos*. Concepción: IALE. ISBN 978-956-410-782-0

Matzarakis, Andreas, Laschewski, G., Muthers, S., 2020. The heat health warning system in Germany—application and warnings for 2005 to 2019. *Atmosphere* 11 (2), 170. <https://doi.org/10.3390/atmos11020>

#### Referencias:

Cárdenas-Jirón, L. A., & Miranda, F. (2020). Variation in the Irradiance on Facades According to Solar Access at Neighbourhood Level in Winter , Santiago . A Rationale for Public Policy in the Urban Planning Variation in the Irradiance on Facades According to Solar Access at Neighbourhood Level in W. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 503(012046), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/503/1/012046>

Cárdenas-Jirón, L.-A., & Morales-Salinas, L. (2019). Urbanismo bioclimático en Chile: propuesta de biozonas para la planificación urbana y ambiental. *EURE (Santiago)*, 45(136), 135–162. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612019000300135>

Cárdenas-Jirón, L. A., & Lou, J. C. (2019). Acceso solar en espacio urbano: simulaciones energéticas para su mitigación en alta densidad inmobiliaria residencial. *Santiago Centro Sur. Revista* 180, 44. [https://doi.org/10.32995/rev180.Num-44.\(2019\).art-630](https://doi.org/10.32995/rev180.Num-44.(2019).art-630)

Cárdenas Jirón, L. A., Vásquez Palau, J. P., Zamorano, J. C., & Acevedo, C. (2016). Explorando luz solar en modelos de desarrollo inmobiliario. Aplicaciones en cinco ciudades chilenas. *Revista de Urbanismo*, 34, 158–173. <https://doi.org/10.5354/0717-5051.2016.40394>

Cárdenas-Jirón, L. A., & Higuera-García, E. (2015). *El Barrio Solar*. Mairea Ediciones. 275 pags. ISBN978-84-944528-2-6

Cárdenas, L. A., & Uribe Araya, P. (2012). Acceso solar a las edificaciones. El eslabón pendiente en la legislación urbanística chilena sobre la actividad proyectual. *Revista de Urbanismo*, 14(26), 21–42. <https://doi.org/10.5354/0717-5051.2012.20922>

Cárdenas-Jirón, L. A. (2009). El derecho de acceso solar. Exploración de mecanismos de regulación. In *El nuevo marco legal para el cambio climático* (pp. 85–92). Universidad de Chile. Facultad de Derecho. Centro de Derecho Ambiental.

Erell, E., Pearlmutt, D., & Williamson, T. (2012). *Urban microclimate. Designing the space between buildings*. Earthscan. <https://cl1lib.org/book/2568801/f88240>

Forman, R. T. T. (2019). *Towns, Ecology, and the Land*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108183062>

- Gehl, J. (2019). *Making Cities for People*. Company Profile. (Www.Gehl.People.Com).  
[https://issuu.com/gehlarchitects/docs/gehl\\_company\\_profile](https://issuu.com/gehlarchitects/docs/gehl_company_profile)
- Higuera-García, E. (2006). *Urbanismo bioclimático*. GG.242 pag. ISBN/EAN: 9788425220715
- Montaner-Fernández, D., Morales-Salinas, L., Rodríguez, J. S., Cárdenas-Jirón, L., Huete, A., Fuentes-Jaque, G., Pérez-Martínez, W., & Cabezas, J. (2020). Spatio-Temporal Variation of the Urban Heat Island in Santiago, Chile during Summers 2005–2017. *Remote Sensing*, 12(20), 3345. <https://doi.org/10.3390/rs12203345>
- Oke, T. R., Mills, G., Christen, A., & Voogt, J. A. (2017). *Urban Climates*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781139016476>
- Palme, M., Salvati, A., & (eds). (2021). *Urban microclimate modelling for comfort and energy studies*. Springer Publishing Company. <https://doi.org/doi.org/101007/978-3-030-65421-4>
- Vegara, A., & De las Rivas, L. (2004). *Territorios Inteligentes. Nuevos horizontes del urbanismo*. Fundación Metropolis.  
[https://issuu.com/fundacionmetropoli/docs/territorios\\_inteligentes\\_fundacion\\_metropoli](https://issuu.com/fundacionmetropoli/docs/territorios_inteligentes_fundacion_metropoli)

### 2.5.2. Bibliografía sugerida

Se entregará durante las clases orientada según interés expresado por estudiantes

### 2.5.3. Recursos web

Se recomienda explorar

[www.scielo.cl](http://www.scielo.cl)  
<http://www.uchile.cl/bibliotecas>  
[www.minvu.gob.cl](http://www.minvu.gob.cl)  
<https://energia.gob.cl>  
<https://mma.gob.cl>  
<http://observatoriourbano.minvu.cl>  
<http://www.ine.cl/>  
<https://sinia.mma.gob.cl/>  
<https://www.ide.cl/>  
<http://plea-arch.org/>  
<http://academicos.uchilefau.cl/>  
[www.books.google.cl](http://www.books.google.cl)

## 3. Información Variable

### 3.1. Profesor/es (que realizarán el curso el semestre y año presente):

Luz Alicia Cárdenas Jirón, Arquitecto UCh., Mag. Urbanismo UCh,  
MSc. *Urban Development Planning*, University College London. England  
Dra. Universidad Politécnica de Madrid, España  
Post-Doc University of Freiburg, Germany

### **3.2. Día y horario**

Viernes 1645hrs – 1815hrs

### **3.3. Evidencias del aprendizaje, y actividades o situaciones de evaluación**

- Presentación oral en láminas de formato individual (ppt)

- Afiche en formato grupal