

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

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

<b>Componentes</b>	<b>Descripción</b>
<b>Nombre del curso</b>	Seminario de metabolismo urbano
<b>Nombre del curso en inglés</b>	Urban metabolism seminar
<b>Código del curso</b>	GEO 711
<b>Carácter</b>	Electivo de especialización
<b>Número de créditos SCT</b> <i>(Cantidad de créditos asignados a la actividad curricular usando el SCT – Chile)</i>	6
<b>Horas totales directas</b> <i>(N° de horas totales de horas frente al estudiante)</i>	1.5
<b>Horas totales indirectas</b> <i>(N° total de horas de trabajo autónomo del estudiante)</i>	3.0
<b>Total, horas del curso (hrs. directas + hrs. indirectas)</b>	4.5
<b>Nivel</b> <i>(Semestre en que se ubica la actividad según el plan de formación)</i>	2° o 4° semestre
<b>Requisitos</b>	

<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 episteme, 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.

<i>(Actividades curriculares aprobadas como condición necesaria para el curso.)</i>	No corresponde
<b>Descripción del curso</b>	El curso opta por presentar un nuevo enfoque para la interpretación de las relaciones complejas entre el medio físico y el medio urbano en el marco de una visión sistémica. El objetivo general es introducir a los estudiantes a la visión de la ciudad como organismo vivo y presentar los principales problemas socioambientales asociados con los flujos materiales y energéticos urbanos.
<b>Palabras claves del curso</b>	Metabolismo social; ecología política urbana; sustentabilidad urbana; justicia ambiental; interdisciplina

## 2. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Componentes	Nombre (s)
<b>Equipo docente</b>	Dra. Maria Christina Fragkou Profesora Asociada Departamento de Geografía

### 2.1. Objetivos

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Familiarizar a los participantes con el concepto del metabolismo social y urbano, sus principales pensadores y los debates conceptuales relativos.</li> <li>- Entender la ciudad como un sistema complejo y en una perspectiva de sustentabilidad</li> <li>- Comprender la complejidad y la naturaleza interdisciplinaria de los problemas socio-ambientales urbanos</li> <li>- Proporcionar los conocimientos básicos sobre la metodología del Análisis de Flujos de Materiales con el fin de comprender su utilidad y su aplicación en la toma de decisiones</li> </ul>
--

## 2.2. Contenidos

Dentro del debate de la sustentabilidad, los sistemas socio-económicos se han percibido como ecosistemas dinámicos, complejos y abiertos al medio ambiente que les rodea. Cada economía mantiene un constante intercambio (flujo) de materiales y energía con el medioambiente, tanto mediante la extracción de recursos, como con la deposición de los residuos que esta genera. Los principales problemas medioambientales de origen antrópico son consecuencia de este intercambio de recursos.

El concepto del metabolismo socioeconómico surge como una propuesta para el análisis de las complejas interdependencias entre el medio ambiente y la sociedad. En este curso se presenta este emergente enfoque para la interpretación de las relaciones entre el medio físico y el medio socio-económico, en el marco de una visión sistémica, enfocándonos en el metabolismo de las urbes.

En este marco, los principales temas a tratarse se resumen en los siguientes puntos:

Centros urbanos y problemas ambientales / deconstruyendo a la ciudad sustentable / metáforas de las ciudades / La raíz del concepto; los pioneros y las corrientes principales / La metodología del Análisis de Flujos de Materiales y Energía (MEFA) / El metabolismo urbano: ejemplos de aplicación e indicadores derivados / Metabolismo material y energético y diseño urbano / El uso del metabolismo urbano como herramienta para entender los procesos urbanos y los conflictos socio-ambientales

Estos contenidos se organizan en 3 módulos interdependientes:

**Módulo 1 Sociedad, naturaleza, urbanización; conceptos y enfoques desde el metabolismo urbano**

**Módulo 2 Flujos y formas urbanas: casos de estudio**

**Módulo 3 Líneas emergentes**

Semana	Fecha	Actividad / Contenido de clase
1	12 agosto	Inicio del semestre – Presentación del curso (clase en línea)
<b>Módulo I Sociedad, naturaleza, urbanización; conceptos y enfoques desde el metabolismo urbano</b>		
2	19 agosto	Problemas ambientales, sustentabilidad urbana, y metabolismo social
3	26 agosto	El metabolismo urbano desde la Ecología Industrial
4	2 septiembre	El metabolismo urbano desde la Ecología Política urbana
5	9 septiembre	<i>Presentación temas trabajo final</i>
6	16 septiembre	feriado
<b>Módulo II Flujos y formas urbanas: casos de estudio</b>		
7	23 septiembre	Metabolismo y forma urbana
8	30 septiembre	Agua
9	7 octubre	Energía

10	14 octubre	Residuos y justicia ambiental
11	21 octubre	Metabolismo, cuerpos, y comida
<b>Módulo III Líneas emergentes</b>		
12	28 octubre	Urbanización planetaria: los flujos que alimentan a las ciudades
13	4 noviembre	Estudios metabólicos en asentamientos informales
14	11 noviembre	Hacia una integración de conceptos
15	18 noviembre	<i>Presentación de trabajo final I</i>
16	25 noviembre	<i>Presentación de trabajo final II</i>
17	2 diciembre	Entrega informe escrito trabajo semestral
18	9 diciembre	<b>Certamen I</b>

### 2.3. Metodología

El curso se basa en clases expositivas por parte de la profesora responsable, complementada con la participación de los alumnos. Al inicio de cada sesión la docente realizará una presentación de la problemática a tratar. Posteriormente se realizará una discusión y reflexión basada en las lecturas correspondientes. En cada clase se requiere la activa participación e intervención de los estudiantes, quienes deberán previamente estudiar las lecturas obligatorias, las que pueden complementar a través de la investigación e iniciativa propia. La discusión se organizará alrededor de las preguntas de los alumnos sobre las lecturas obligatorias

### 2.4. Evaluación

Presentación de dos artículos y guía de conversación grupal – 15% cada presentación  
Participación activa en clase – 20%  
Elaboración de trabajo semestral – 50%

### 2.5. Requisitos de aprobación (Elementos normativos para la aprobación establecidos por el reglamento)

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

**Nota de aprobación mínima (escala de 1.0 a 7.0):** 4,0

**Requisitos para presentación a examen:** el curso no considera examen

**Otros requisitos (si no tiene señalar):** n/a

## 2.5. Bibliografía

### 2.5.1. Bibliografía obligatoria

La bibliografía obligatoria, y correspondiente a cada clase, será publicada en u-cursos, bajo la categoría de Material Docente

### 2.5.2. Bibliografía sugerida

- Barles, S. (2010) Society, energy and materials: the contribution of urban metabolism studies to sustainable urban development issues. *Journal of Environmental Planning and Management*, 53(4): 439-455
- Castán Broto, V., Allen, A. y Rapoport, E. (2012) Interdisciplinary perspectives on urban metabolism. *Journal of industrial ecology*, doi: 10.1111/j.1530- 9290.2012.00556.x
- Gandy, M. (2004) Rethinking urban metabolism: Water, space and the modern city. *City* 8 (3): 363-379
- Girardet, H. (1999) The metabolism of cities. En Wheeler, S. y Beatley, T. (Eds.) *The sustainable urban development reader*. Routledge, New York. PP.: 157-164
- Swyngedouw Erik and Nikolas C Heynen, 2004. Urban Political Ecology, Justice and the Politics of Scale. *ANTIPODE*, (pages 898–918)

### 2.5.3. Recursos web

#### Estudios de metabolismo urbano en todo el mundo

<https://metabolismofcities.org/>

#### Metabolismo urbano para ciudades eficientes en su uso de RRNN

<https://resourceefficientcities.org/wp-content/uploads/2017/09/Urban-Metabolismfor-Resource-Efficient-Cities.pdf>

#### Revisión bibliográfica sobre metabolismo urbano y residuos

[http://www.urban-waste.eu/wp-content/uploads/2016/11/Deliverable-2-1-\\_Literature-Review-on-Urban-Metabolism-Studies-and-Projects.pdf](http://www.urban-waste.eu/wp-content/uploads/2016/11/Deliverable-2-1-_Literature-Review-on-Urban-Metabolism-Studies-and-Projects.pdf)

## 3. Información Variable

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

Doctora Maria Christina Fragkou

**3.2. Día y horario:**

**Viernes, 12:00 a 13:30**

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

1. informe escrito de trabajo final