



**PROGRAMA ANALITICO DE ESPACIO CURRICULAR OPTATIVO**

Nombre de la Asignatura:	<b>Lógicas ambientales para el proyecto arquitectónico</b>
Encargado de curso:	<b>Arq. Marcelo Graziani</b>
Años Académicos:	<b>2025-2026</b>
Carreras para las que se dicta:	Arquitectura y Licenciatura en Diseño Industrial

Régimen de cursado:	1° SEMESTRE
Turno y horario propuesto <b>A CONFIRMAR:</b>	Jueves de 15.00 a 17.30 hs
Carga horaria semanal:	2,5 hs
Teoría:	1,0 hs
Práctica:	1,5 hs
Carga Horaria Total en clase:	30 hs
Dedicación del estudiante fuera de clase:	15 hs
Total de horas presupuestadas:	45 hs
Créditos:	3

**MODALIDAD DE CURSADO**

80% presencial y 20 % virtual

**EQUIPO DOCENTE** (enumerar docentes en orden de prioridad al definir remuneración)

Cargo en el ECO	Apellido, Nombre y correo electrónico	Grado Académico	Cargo en UNR	Dedicación en UNR
Encargado de Curso	Graziani, Marcelo <a href="mailto:mgrazian@unr.edu.ar">mgrazian@unr.edu.ar</a>	Arquitecto	Profesor Adjunto	Semiexclusiva
JTP	Duca, Melina <a href="mailto:arq.melinaduca@gmail.com">arq.melinaduca@gmail.com</a>	Arquitecta	JTP	Semiexclusiva
Auxiliar	Vázquez Mosconi, Federico <a href="mailto:fvazquezmosconi@gmail.com">fvazquezmosconi@gmail.com</a>	Estudiante	Auxiliar de 2 <sup>da</sup>	Simple



JTP	Turdó, Eugenia	Arquitecta	JTP	Semiexclusiva
JTP	Bellezze, Jorge	Arquitecto	JTP	Semiexclusiva
JTP	Musumeci, Marcelo	Arquitecto	JTP	Semiexclusiva
Auxiliar 1 <sup>era</sup>	Nocioni, Franco	Arquitecto	Auxiliar de 1 <sup>era</sup>	Simple
Prof. invitado	Bracalenti, Laura	Magister	Asesor	
Prof. invitado	Bertinat, Pablo	Magister	Asesor	
Prof. invitado	Mosconi, Patricia	Magister	Asesor	
Prof. invitado	Perone, Daniel	Arquitecto	Asesor	
Prof. invitado	Vázquez, Jorge	Magister	Asesor	

#### OBJETIVOS MINIMOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIO

Completar la oferta de formación general.  
 Aportar a la investigación y formación de conocimientos y recursos humanos.  
 Aportar a la flexibilidad del sistema.  
 Reconocer las particularidades vocacionales del alumnado.  
 Proporcionar espacios de formación académica a los avances del desarrollo disciplinar.  
 Generar intereses de profundización disciplinar.  
 Orientar la formación de posgrado.

#### REQUERIMIENTOS DE ESPACIO Y EQUIPAMIENTO

Aula para 50 personas aproximadamente, c/oscurecimiento, notebook, proyector multimedia, pantalla  
 Plataforma Moodle  
 Cuenta Meet asignada para videos conferencias

#### REQUERIMIENTOS

##### 1/ ASIGNATURAS

CARRERA	ASIGNATURA	CONDICIÓN (reg/aprob.)
Arquitectura	Análisis Proyectual I	Aprobado
Arquitectura	Materialidad I	Aprobado
Arquitectura	Física	Aprobado
Lic. Diseño Industrial	Introducción a la Tecnología	Aprobado



## 2/ OTROS

Conocimientos de características y comportamiento higrotérmico de materiales y sistemas constructivos.

Capacidad de manejo de herramientas digitales de dibujo técnico y cálculo.

## FUNDAMENTACION

Entendemos que resulta necesario para el Arquitecto comprender que toda acción humana de escala y carácter inadecuados al soporte natural sobre el que se ejerce, produce un impacto. En los Sistemas Balanceados (naturales o muy poco modificados por el hombre) los ciclos de materia son perfectamente circulares, en una reproducción constante de materia orgánica de alta entropía a materia inorgánica de casi nula entropía, repitiéndose el ciclo permanentemente. En este proceso, todos los flujos de energía provienen de recursos renovables y no contaminantes.

En los sistemas antropizados, estas condiciones ya son inalcanzables, aun teniendo en cuenta una alta capacidad de resiliencia o poliestabilidad de los soportes naturales. La inmensa cantidad de residuos generados -sólidos, líquidos y gaseosos- tienen una disposición final muy compleja o casi imposible y, muchos de ellos, se transforman en contaminantes peligrosos para el equilibrio dinámico del ecosistema, afectando cada vez más la vida, incluida la humana. Además, los enormes flujos de energía corresponden mayoritariamente a recursos no renovables y contaminantes, fundamentalmente hidrocarburos. Los procesos extractivos y/o productivos en sus diversas facetas, así como la ocupación del territorio con estructuras de diverso carácter, implican flujos ocultos de materia, cambios de drenaje superficial, decapitación, deforestación, erosión, etc., que degradan el soporte natural y causan fuertes desequilibrios en dicho soporte, único "sustentador" de la vida en el planeta.

La capacidad de resiliencia de una ciudad está relacionada con las posibilidades de reducir sus altos niveles de consumo energético-material, con lograr una mayor eficiencia ambiental en su funcionamiento y una relación más armónica con la naturaleza. Los peligros implícitos ante el cambio climático -el problema ambiental de mayor envergadura que enfrenta la humanidad- obliga a repensar en profundidad y modificar prontamente las modalidades productivas y, entre ellas, las lógicas y dinámicas urbanas. En términos de planificación y diseño, las decisiones relativas al espacio público y al privado, deben integrar variables inherentes a la eficiencia en el uso de los recursos energéticos y materiales, priorizar la habitabilidad y el incremento de la bioseguridad.

Otro aspecto a destacar en este continente complejo, es el de la economía y su relación con el dudoso paradigma de la "sustentabilidad". Como propone Naredo: *"El término "sustentable" se extendió a todos los ámbitos del uso cotidiano, transformándose en una suerte de conjuro mágico, que con su sola mención resuelve todos los problemas de la sociedad vinculados al uso racional de los recursos y a la adecuada distribución de los mismos entre fines alternativos, presentes y futuros. El éxito que tuvo la rápida aceptación del propósito del "desarrollo sustentable", no se debe a la novedad en los planteamientos sino a la controlada dosis de ambigüedad que alberga esta expresión. Ambigüedad que ofreció a los políticos la posibilidad de contentar a todo el mundo y apuntalar la fe en el desarrollo económico, la cual había tambaleado durante la década de los setenta. Se tiende así un puente virtual entre conservacionistas y desarrollistas, donde cada uno ve lo que quiere ver."*

La denominación "Lógicas Ambientales para el Proyecto Arquitectónico" deviene de considerar insuficiente la lógica deductiva para el abordaje de los sistemas ambientales humanos y la complejidad de las problemáticas que se enfrentan. Para las disciplinas que operan sobre el espacio, la noción de proyecto puede entenderse como un procedimiento que plantea la transformación del medio en función



de una finalidad antrópica, es decir, ligada a la necesidad o voluntad de configurar un cambio en cualquiera de las escalas inherentes al mismo. En el marco de la asignatura, se aspira a que las transformaciones posibilitadas por los procedimientos proyectuales incorporen lógicas que viabilicen instancias proveedoras de habitabilidad urbana y arquitectónica ambientalmente eficientes.

Proponemos reconocer y comprender los problemas ambientales que nos preocupan, generados por un conjunto muy grande de aspectos entre los que se pueden destacar:

- El exponencial crecimiento de la población mundial y su envejecimiento relativo
- La reducción de las tierras cultivables y las limitaciones en la producción de alimentos para esa creciente población
- La creciente desigualdad en la distribución de la riqueza y la exclusión social que conlleva
- La desocupación estructural de la población debida al cambio de mano de obra por energía, en el marco de procesos productivos cada vez más tecnificados
- El crecimiento exponencial del consumo de energía y materia, y la enorme generación de residuos no tratados
- El calentamiento global del planeta y el cambio climático, con sus efectos ya evidentes
- La creciente impermeabilización y erosión del suelo urbano y rural
- La extensión y dispersión urbana que conlleva una baja intensidad del uso del suelo

La toma de conciencia de estas interacciones ubica al problema ambiental en una dimensión adecuada, y nos lleva a ampliar nuestras preocupaciones proyectuales más allá de los requisitos exigidos y premiados por el “modelo”.

Se explicita el concepto de Eficiencia Ambiental del Hábitat en sus diversas escalas, como parte de los contenidos teóricos orientados a reconocer las problemáticas ambientales asociadas al uso ineficiente del suelo, la materia y la energía en el campo Arquitectónico y Urbanístico, en relación con las lógicas generales del diseño ambientalmente consciente.

En este contexto, se propone trabajar sobre la premisa de minimizar el impacto sobre el soporte natural, producto de los flujos de materia y energía demandados para la construcción y funcionamiento del hábitat humano. Para ello resulta necesario aumentar la eficiencia ambiental urbana y edilicia a través de adecuadas decisiones de diseño y planificación. Se abordarán durante el cursado los conocimientos necesarios para fundamentar las decisiones en base a la premisa planteada.

## **OBJETIVOS GENERALES**

Aportar a la formación en materia de eficiencia ambiental del hábitat humano mediante un análisis riguroso y fundamentado. Reconocer la inoperatividad del concepto de “sustentabilidad” en boga que, en el contexto del actual modelo de civilización, lleva a una deriva intelectual, y reemplazarlo por el de sustentabilidad relativa a la particular eficiencia ambiental del sistema en estudio.

### **Objetivos Particulares**

Situar la problemática ambiental en su dimensión ideológica, paradigmática y ética.

Comprender los variables niveles de inconmensurabilidad que conllevan los análisis de los problemas ambientales.



Promover la indagación del problema de la eficiencia ambiental evaluando los flujos de energía y materia en el hábitat y su impacto sobre el soporte natural (contemplando la resiliencia y/o poliestabilidad del mismo), a los efectos de reducir sus efectos adversos.

Estimular la capacidad de transferencia de los conceptos desarrollados a la acción de vincular variables en un proyecto geométrico, con la finalidad de aspirar a una arquitectura significativa que, como propone Humberto Eco, nos permita "cambiar la historia".

## CONTENIDOS PARTICULARES (O TEMATICOS)

### Módulo 1

Introducción a la problemática ideológica, paradigmática y ética. Fundamentos de urbanismo ecológico. Modelos de producción y consumo. Transiciones energéticas en el hábitat construido.

### Módulo 2

Eficiencia ambiental del hábitat: Flujos de energía y materia en el funcionamiento del sistema. Consumo de suelo y de energía. Vida útil. Mantenimiento y rehabilitación. Satisfacción residencial.

Obsolescencia ambiental del sistema.

Demolición, recuperación, reciclado y disposición final de residuos

Estrategias pasivas, activas y vegetación en el confort higrotérmico interior.

### Módulo 3

Presentación de la problemática. Indicadores de eficiencia ambiental urbanos y arquitectónicos.

### Módulo 4

Análisis de Estudios de caso. Presentación de propuestas mejoradoras

## Descripción de actividades de la cátedra

### Programación

Se realizará una experiencia práctica relativa al análisis de la eficiencia ambiental de conjuntos habitacionales a escala del conjunto y de las unidades de vivienda, aplicando indicadores urbanísticos y arquitectónicos.

Se utilizará la plataforma virtual de la universidad (Moodle) para complementar y agilizar las actividades académicas presenciales, a partir del acceso a la variada gama de recursos hipermediales disponibles. Se prevé publicar contenidos y actividades correspondientes a los diferentes módulos, y organizar foros y encuentros "on line" que permitirán dinamizar y potenciar la comunicación entre docentes y estudiantes, y entre los estudiantes, por medio de los diferentes espacios que conforman el aula virtual.

Las actividades de la cátedra consistirán en el suministro de la bibliografía y la orientación para la búsqueda alternativa de material en Internet, el dictado de clases teóricas y prácticas y la orientación general del estudio (lectura, confección y corrección de prácticos, y discusión de casos de estudio)

Los docentes de la cátedra intervendrán como un equipo de trabajo en la resolución de problemas concretos y particulares

### Guía de Actividades

Las actividades a seguir en términos generales, serán las siguientes:

### Módulo 1



Análisis de textos analógicos y digitales, discusión grupal de problemas, coloquios en grupos de dos o tres personas.

**Módulo 2**

Dimensión más reduccionista. Clases teóricas, ejemplos, normativas y desarrollos sobre los contenidos teóricos del módulo.

**Módulo 3**

Trabajo en grupo para discusiones del material teórico y de casos de estudio de sistemas complejos planteados por la cátedra, a desarrollar en grupos de hasta tres estudiantes como máximo.

**Módulo 4**

Ejercicio grupal de relación de variables a partir del análisis comparativo de la eficiencia ambiental de conjuntos habitacionales construidos por el Estado, mediante la aplicación de Indicadores sobre eficiencia en el consumo del suelo y análisis energético de funcionamiento.

**PAUTAS DE EVALUACION**

Aprobación por Promoción

Asistencia 80% - TP Entregados 100% - TP Aprobados 100%

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA (citar de acuerdo a normas APA)**

AL21, Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible, (2007), LIBRO VERDE DE MEDIO AMBIENTE URBANO, Tomo I, <http://habitat.aq.upm.es/lbl/guias/esp-2007-libroverde-medioambiente-urbano.pdf>

Di Bernardo E. (2015), "La producción del hábitat humano en el contexto actual", Ed. Revista A&P Continuidad N°3, ISSN 2362-6097, <https://www.ayp.fapyd.unr.edu.ar/index.php/ayp/article/view/140/107>

Di Bernardo, E.y Perone, D. (1986). "Propuesta para la optimización energética en viviendas de interés social", Actas II Congreso Argentino de la Asociación Argentina para Uso Racional de la Energía, AAPURE, Buenos Aires.

Di Pace María et al (2004) "Ecología de la ciudad", Universidad Nacional de General Sarmiento, Prometeo Libros

Fernández R. (2007) "Lógicas del Proyecto", Ed. Librería Concentra, <https://www.fadu.edu.uy/estetica-diseno-ii/files/2017/05/L%C3%B3gicas-del-proyecto-Roberto-Fern%C3%A1ndez.pdf>

Edwards B. "(2008) Guía Básica de la Sostenibilidad". Ed. Gustavo Gilli

Folch R. (2003) "El Territorio como sistema: conceptos y herramientas de ordenación" Editor Diputació Barcelona, Xarxa de Municipis., ISBN: 847794962X.

Gallopín G. (2003) "Sostenibilidad y desarrollo sostenible. Un enfoque sistémico". División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos. ONU, Proyecto NET/00/063, CEPAL, Gobierno de los Países Bajos.

Givoni B. (1969) "Man, climate and architecture", Ed. Elsevier Architectural Sciences Series.

Martínez Allier J. (1999), "Introducción a la Economía Ecológica", Editorial: Rubes.S.L



Morin E. (1994) "Introducción al pensamiento complejo", Ed. Gedisa
Rueda S. (2008) "Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla". Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, <a href="https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0681581.pdf">https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0681581.pdf</a>
Rueda S. (2012) "El urbanismo ecológico", Ed. BCNecología (Agencia de Ecología Urbana). B Cormenzana (Coord), ISBN: 978-84-615-6947-2, <a href="http://www.bcnecologia.net/es/proyectos/plan-deindicadores-de-sostenibilidad-urbana">http://www.bcnecologia.net/es/proyectos/plan-deindicadores-de-sostenibilidad-urbana</a> .
Naredo J y Rueda S. (1997) "La ciudad sostenible. Resumen y conclusiones" Ed. Ciudades para un futuro más sostenible. <a href="http://habitat.aq.upm.es/cs/p2/a010.html">http://habitat.aq.upm.es/cs/p2/a010.html</a>
Svampa M., Bertinat P(2022), "La transición energética en la Argentina", Ed. Siglo XXI, <a href="https://sigloxxieditores.com.ar/wp-content/uploads/2022/02/Svampa-Bertinat.-La-transicionenergetica-en-la-Argentina-web.pdf">https://sigloxxieditores.com.ar/wp-content/uploads/2022/02/Svampa-Bertinat.-La-transicionenergetica-en-la-Argentina-web.pdf</a>
Wackernagel, M. y Rees, W. (1996) "Nuestra Huella Ecológica: Reducción del Impacto Humano en la Tierra". New Society Publishers, Filadelfia.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA (citar de acuerdo a normas APA)**

AL 21 Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible, "Sistema de indicadores y condicionantes para ciudades grandes y medianas", Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, <a href="https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0722854.pdf">https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0722854.pdf</a>
Di Bernardo et al. (2003) "Construcción colectiva de asentamientos sustentables. Una propuesta de desarrollo local en Rosario, Argentina", Ed. UNR Ambiental N° 5.
Bracalenti, L.; Zimmermann, E.; et al (2017) "PAISAJE PRODUCTIVO EN LA CIUDAD DE ROSARIO. Prestaciones Posibles para la Adaptación y la Mitigación del Cambio Climático", XI Jornada de Ciencia y Tecnología, UNR, pp. 534-541, Sede de Gobierno. 1a ed. Rosario: UNR Editora. Editorial de la Universidad Nacional de Rosario. CD-ROM, PDF - ISBN 978-987-702-304-6, <a href="https://drive.google.com/file/d/1EwqRkzqP8YTJSClpcwrplkU-r1brxLMn/view">https://drive.google.com/file/d/1EwqRkzqP8YTJSClpcwrplkU-r1brxLMn/view</a>
Di Bernardo E. (2008) "Sustentabilidad relativa. Análisis del ciclo de vida. Un caso de estudio", Cátedra Materialidad, Fapyd.
Mosconi P., Di Bernardo y Elicabe Urriol J. (1998) "Ventilative Strategies for Low-Income Dwellings". Room Vent 98, Vol 1 pp. 37-44, Editors: E. Mundt y T. Malmström, ISBN 0284-141X, Stockholm, Sweden.
Perone D. et al (2022) "Trayecto curricular de la Materia Optativa "Lógicas Ambientales para el Proyecto Arquitectónico" Revista Arquitecto, Número 20, Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU), de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), ISSN 0328-0896, E-ISSN 2683-9891, pp. 97/107, <a href="https://revistas.unne.edu.ar/index.php/arq/article/view/6263">https://revistas.unne.edu.ar/index.php/arq/article/view/6263</a>
Vazquez J. Et al (2003) "Microclimas urbanos. Las plazas públicas: comparación de atributos y su valoración social". Actas 3er. Congreso Iberoamericano de Parques y Jardines Públicos. Guadalajara, Jalisco.



### **INSCRIPCIÓN EN EJES TEMÁTICOS Y LÍNEAS PRIORITARIAS DE INTERÉS PARA ESPACIOS CURRICULARES OPTATIVOS**

Habiendo tomado conocimiento de los Ejes temáticos y Líneas prioritarias mencionados -definidos por las Direcciones de Carrera de la FAPyD- consideramos que esta propuesta de ECO :

~~1- no se inscribe ni adhiere a ninguna de las líneas en particular~~

2- se inscribe y adhiere a la línea número **1** titulada **Componente ambiental relacionado a las dimensiones sociales y económicas en el diseño, la arquitectura y la planificación** porque:

**Entendemos que resulta necesario para el Arquitecto comprender que toda acción humana de escala y carácter inadecuados al soporte natural sobre el que se ejerce, produce un impacto ambiental. En los Sistemas Balanceados (naturales o muy poco modificados por el hombre) los ciclos de materia son perfectamente circulares, en una reproducción constante de materia orgánica de alta entropía a materia inorgánica de casi nula entropía, repitiéndose el ciclo permanentemente. En este proceso, todos los flujos de energía provienen de recursos renovables y no contaminantes.**

**En los sistemas antropizados, estas condiciones ya son inalcanzables, aun teniendo en cuenta una alta capacidad de resiliencia o poliestabilidad de los soportes naturales. La inmensa cantidad de residuos generados -sólidos, líquidos y gaseosos- tienen una disposición final muy compleja o casi imposible y, muchos de ellos, se transforman en contaminantes peligrosos para el equilibrio dinámico del ecosistema, afectando cada vez más la vida, incluida la humana. Además, los enormes flujos de energía corresponden mayoritariamente a recursos no renovables y contaminantes, fundamentalmente hidrocarburos. Los procesos extractivos y/o productivos en sus diversas facetas, así como la ocupación del territorio con estructuras de diverso carácter, implican flujos ocultos de materia, cambios de drenaje superficial, decapitación, deforestación, erosión, etc., que degradan el soporte natural y causan fuertes desequilibrios en dicho soporte, único “sustentador” de la vida en el planeta.**

**Por todo esto proponemos introducir al estudiante en el análisis riguroso y fundamentado de la eficiencia ambiental del hábitat humano, en su dimensión global. Reconocer la inoperatividad del concepto de “sustentabilidad” en boga que, en el contexto del actual modelo de civilización, lleva a una deriva intelectual, y reemplazarlo por el de sustentabilidad relativa a la particular eficiencia ambiental del sistema en estudio.**