

**Programa de Espacio Curricular Optativo (ECO)**  
**Ordenanza 653/09 CS, Res. 016/09 y Res. Modificatoria 141/11**  
**Plan 2008 (Res. 849/09 C.S.)**

<b>Carrera:</b>	Arquitectura
<b>Plan de Estudios:</b>	Resolución 145/08 C.D. y Resolución 713/08 C.S.
<b>Año Académico:</b>	2018
<b>Asignatura Optativa:</b>	Lógicas Ambientales para el Proyecto Arquitectónico
<b>Encargado de Curso:</b>	Elio Di Bernardo

**Régimen de cursado**

<b>Tiempo de cursado:</b>	Módulo de 30 horas semestral
<b>Periodo lectivo:</b>	1° Semestre
<b>Turno:</b>	Tarde (13.30-19.00 hs.)

**Carga Horaria (clases presenciales)**

1° Semestre	Teoría	Práctica	Subtotal
<b>Hs Semanales:</b>	1 hora	1 hora	2
<b>Hs Totales:</b>	15 horas	15 horas	30
		<b>Total:</b>	30

**Objetivos mínimos según el Plan de estudios**

- 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

\_\_\_\_\_  
 Firma Profesor

\_\_\_\_\_  
 Recibido

\_\_\_\_\_  
 Fecha

### Composición del Equipo Docente a designar por el Consejo Directivo:

<b>Profesor adjunto</b>	Perone, Daniel (dperone@unr.edu.ar) <b>Grado Académico:</b> Arquitecto <b>Dedicación:</b> Semiexclusiva
<b>Jefe de Trabajos Prácticos</b>	Vázquez, Jorge (jvazquez@unr.edu.ar) <b>Grado Académico:</b> Magister <b>Dedicación:</b> Exclusiva
<b>Auxiliar de 2da</b>	Mosconi, Patricia (pmosconi@unr.edu.ar) <b>Grado Académico:</b> Magister <b>Dedicación:</b> Exclusiva

### Equipo Docente complementario:

Nombre y Apellido	Grado Académico	Cargo	Dedicación	Actividad
Mateos, Laura	Arquitecta	No posee	No posee	
Delma, Laura	Arquitecta	No posee	No posee	
Alfieri, Roxana	Arquitecta	No posee	No posee	
Martínez, María Fabiana	Arquitecta	No posee	No posee	
Bracalenti, Laura	Magister	Profesor adjunto	Exclusiva	

### Requerimientos de espacio y equipamiento

Aula, Proyector multimedia, PC.

### Régimen de Correlatividades

Correlativas Anteriores	Condición
Materialidad II	Aprobado
Análisis Proyectual II	Aprobado
Introducción al Urbanismo	Regular
Materialidad III	Regular

### Régimen de Promoción y Regularización (de acuerdo con Res. 109/04 CD y 110/04 CD)

	Asistencia	Trabajos Prácticos Entregados	Trabajos Prácticos Aprobados	Evaluaciones Parciales Aprobadas
<b>Promoción</b>	80%	100%	100%	80%
<b>Regularización</b>				

## Escala de Calificaciones

Escala de Calificaciones	Nota Concepto
1	Reprobado
2 ,3 , 4 y 5	Insuficiente
6	Aprobado
7	Bueno
8	Muy Bueno
9	Distinguido
10	Sobresaliente

## Objetivos Generales

Introducir al alumno en el análisis riguroso y fundamentado de la eficiencia ambiental, de las tecnoestructuras del hábitat humano, en su dimensión global.

Reconocer la inoperatividad del concepto de sustentabilidad, que lleva a su deriva intelectual, en el contexto del actual modelo de civilización, reemplazándolo por el de sustentabilidad relativa a la particular eficiencia ambiental del sistema en estudio.

## Objetivos Particulares

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

Comprender los variables niveles de inconmensurabilidad que conllevan los análisis de economía ecológica, donde se sitúan los problemas ambientales.

Introducir criterios de análisis multivariado, (o multicriterio), para enfrentar el problema de la inconmensurabilidad. Plantear el problema de la eficiencia ambiental, evaluando los flujos de energía y materia, y su impacto sobre el soporte natural (contemplando la resiliencia y/o poliestabilidad del mismo), a los efectos de reducir el impacto antrópico. En esta evaluación se introducirán todas las variables socioeconómicas en juego.

Ejercitar 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".

## Fundamentación

El fundamento se estructura sobre la necesidad de comprender que toda acción humana de "escala inadecuada" al soporte natural en el que se instala, produce un impacto.

En los Sistemas Balanceados (naturales) sin aporte (o insignificante aporte) antrópico, los ciclos de materia son perfectamente circulares en una reproducción constante de materia orgánica de alta entropía a materia inorgánica de muy baja o casi nula entropía, repitiéndose permanentemente el ciclo. Los flujos de energía en este proceso provienen de recursos renovables.

En los sistemas antropizados estas condiciones son actualmente inalcanzables, aún teniendo en cuenta una alta capacidad de resiliencia o poliestabilidad de los soportes naturales. La inmensa cantidad de residuos sólidos, líquidos y gaseosos, tienen una disposición final muy compleja o casi imposible, y muchos de ellos se transforman en contaminantes graves para el equilibrio dinámico del ecosistema. Además, los enormes flujos de energía corresponden mayoritariamente a recursos no renovables, fundamentalmente hidrocarburos. Por otro lado, los procesos extractivos y/o productivos en sus diversas facetas, así como la ocupación del territorio con tecnoestructuras de diverso carácter, implican flujos ocultos de materia, cambios de drenaje superficial, decapitación, deforestación, etc. del soporte natural, causantes de los fuertes desequilibrios de dicho soporte sustentador de la vida en el planeta.

En este contexto se propone trabajar sobre la premisa de minimizar el impacto sobre el soporte natural, debido a los ciclos (flujos) de materia y de energía (contemplando la diversa calidad de la misma), objetivo que define la

eficiencia ambiental de las tecnoestructuras.

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 albergaba 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.

Otro rasgo definitorio de la problemática se vincula con el sistema social y el paulatino empobrecimiento y exclusión de grandes masas de población. Este fenómeno es generado por un conjunto muy grande de aspectos entre los que se pueden destacar:

- . 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 (procesos digitales, robots, organismos genéticamente modificados, etc.,- aunque algunos de estos proceso pueda requerir menos energía-)
- . la necesaria calificación técnica de los operarios, que no se acompaña con procesos educativos adecuados,
- . la disminución progresiva del poder adquisitivo a valor constante, debido a menores ingresos comparativos. Esta deflación salarial se refuerza por la disminución de costos sociales y fiscales, acompañada por el achicamiento del estado y las represiones a manifestaciones reivindicativas.

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

Es por este universo complejo que es necesario reconocer que, más allá de ciertas relaciones cuantificables, la eficiencia ambiental no puede definirse sobre la base de ponderar de una dada y particular manera cada una de las variables, y de conducir el proceso sobre este criterio para encontrar una ponderación universal adecuada como si se tratase de variables físicas exclusivamente, que permitiesen alcanzar una sustentabilidad universal.

Las relaciones complejas de muy variado carácter que se ponen en juego, presentan un alto grado de inconmensurabilidad (asociada al concepto de sustentabilidad fuerte) vinculado con situaciones del soporte natural y condiciones socioeconómicas, simbólicas y significativas diversas, en cada situación particular de análisis. Las soluciones de mayor sustentabilidad relativa (o sustentabilidad fuerte) surgen de la función de eficiencia ambiental a través de un análisis multicriterio y en muchos casos recurriendo a una “comunidad extendida de evaluadores”.

En este momento coexisten varias alternativas diferentes de aproximación a la definición de las características que debe reunir la sustentabilidad del hábitat. Estos procesos o líneas teóricas diferentes, que de momento se encuentran completando la fase descriptiva y desarrollando la fase explicativa, se sustentan en posiciones ideológicas y paradigmáticas diversas. El término ideológico no se utiliza aquí con un carácter peyorativo, como fue acuñado por Karl Marx (en el sentido de falsa conciencia) y utilizado por Fukuyama en su fin de la historia, sino como una dimensión fundante de un universo de ideas que orientan la producción de conocimientos .

Con la finalidad de evitar la redundancia o la reducción, dos posibilidades interpretativas del término medio, ambiente , se utiliza el término ambiente. Además, ya quedó claro, que dicho término no se reduce a la esfera de lo natural.

Para evitar confusiones, como la que surge de las normas ISO para edificación “sostenible” es conveniente remitirse a la siguiente definición:

Si tomamos un conjunto variable de elementos interactuando entre si y separamos uno como centro de interés para nuestro estudio, el resto se vuelve el ambiente de este elemento o sistema (Gallopín, G). Esta definición permite realizar, de ser necesario, un análisis alejado de toda referencia naturalista.

Como fundamento propositivo para ejercitar la capacidad de transferencia de estos conceptos a la acción de relación de variables particulares en un proyecto geométrico, y con la finalidad de aspirar a una arquitectura significativa, se recurre a dos referencias de gravitatoria importancia en este contexto. La primera de Humberto Eco, cuando afirma:

"Si los códigos arquitectónicos no nos permiten saltar por encima de los límites que impone la costumbre, la arquitectura no es un modo de cambiar la historia y la sociedad, sino un sistema de reglas para dar a ésta precisamente aquello que exige".

Y la segunda de Giorgio Agamben cuando se interroga sobre:

“¿Qué es ser contemporáneo?”.

Agamben realiza una primera aproximación a través de la cita a Friedrich Nietzsche en su publicación “Consideraciones intempestivas”, cuando afirma que es realmente contemporáneo... “aquel que intenta entender como un mal un inconveniente un defecto algo de lo cual la época justamente se siente orgullosa”. Nietzsche sitúa, por tanto, su pretensión de actualidad, su contemporaneidad respecto del presente, en una desconexión y en un desfase. Pertenece realmente a su tiempo, es verdaderamente contemporáneo, aquel que no coincide perfectamente con éste ni se adecua a sus pretensiones y es por ende, en este sentido inactual; pero, justamente por eso, a partir de ese alejamiento y ese anacronismo, es más capaz que los otros de percibir y aprehender su tiempo”.

...“Los que coinciden de una manera excesivamente absoluta con la época, que concuerdan perfectamente con ella, no son contemporáneos porque, justamente por esa razón no consiguen verla, no pueden mantener su mirada fija en ella”.

## Contenidos Temáticos

### Módulo 1

Introducción a la problemática ideológica, paradigmática y ética.  
Fundamentos de economía ecológica

### Módulo 2

Introducción al análisis del ciclo de vida (ACV).  
Flujos de energía y materia en el funcionamiento del sistema.  
Vida útil. Puntos críticos para su definición y evaluación  
Mantenimiento y rehabilitación, Diversos criterios.  
Obsolescencia ambiental del sistema.  
Demolición, recuperación, reciclado y disposición final de residuos  
Satisfacción Residencial

### Módulo 3

Inconmensurabilidad y análisis multicriterio. Presentación de la problemática.

### Módulo 4

Ejercicios de transferencia de conceptos al proyecto geométrico

## Descripción de actividades de la cátedra

### Programación

a) Programación:

Es necesario realizar dos aclaraciones que por obvias no son menos mencionables.

Las materias optativas no repiten objetivos de las materias curriculares, ni usurpan dimensiones del postgrado. Esta materia optativa en sus dimensiones de inclusión, conjunción, disyunción, exclusión de –categorías maestras organiza objetivos curriculares y extra curriculares, con la finalidad de producir una apertura a una problemática muy significativamente sesgada por intereses particulares, se propone una gran autonomía del alumno.

Se utilizará la plataforma virtual de la universidad (campusvirtualunr)<sup>3</sup> 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 One" que permitirán dinamizar y potenciar la comunicación entre docentes y alumnos, y entre alumnos, 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

<sup>3</sup> Plataforma Moodle para desarrollar propuestas de enseñanza y aprendizaje mediante Internet.

## 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 y monografía en grupos de dos personas.

### Módulo 2

Dimensión más reduccionista. Clases teóricas, búsqueda de ejemplos, normativas y desarrollos teóricos en internet, ejercicios prácticos y una evaluación parcial Individual.

### 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 alumnos como máximo, comunicación monográfica.

### Módulo 4

Ejercicio individual de relación de variables a partir del Análisis de los Componentes Principales (ACP) de los conceptos elaborados durante el curso para la solución de la vivienda para sectores de bajos recursos y aprovechamiento intensivo y extensivo de recursos materiales (reciclados, recuperados y de bajo Impacto ambiental) y energéticos, apuntando al aumento de la vida útil del sistema, a la solución de problemas reales y en la búsqueda de resultados formales espaciales, significativos y coherentes con los fundamentos antes enunciados.

## Bibliografía

### Bibliografía Básica

**Título:**Principio de Responsabilidad

**Autor(es):**Jonas Hans

**Editorial:**Herder

**Edición:** - 2da Ed. 1995

**Ejemplares en cátedra:**Si

**Ejemplares en Biblioteca:**

**Tipo o soporte:**Digital

**ISBN/ISSN:**

**Título:**Introducción a la Economía Ecológica

**Autor(es):**Martínez Allier, Joan

**Editorial:**Rubes.S.L

**Edición:** - 1999

**Ejemplares en cátedra:**Si

**Ejemplares en Biblioteca:**

**Tipo o soporte:**Digital

**ISBN/ISSN:**

**Título:**Introducción al pensamiento complejo

**Autor(es):**Morin, Edgar

**Editorial:**Gedisa Editorial

**Edición:** - 1994

**Ejemplares en cátedra:**Si

**Ejemplares en Biblioteca:**

**Tipo o soporte:**Digital

**ISBN/ISSN:**

---

**Título:**La complejidad ambiental.  
**Autor(es):**Leff, Enrique  
**Editorial:**Siglo XXI editores. México  
**Edición:** - 2000  
**Ejemplares en cátedra:**Si  
**Ejemplares en Biblioteca:**  
**Tipo o soporte:**Digital  
**ISBN/ISSN:**

**Título:**Teoría de Evaluación Multicriterio: Una Breve Perspectiva General  
**Autor(es):** Munda, Giuseppe  
**Editorial:**Universitat Autònoma de Barcelona. Departamento de Economía e Historia Económica. Bellaterra 08193 (Barcelona). España.  
**Edición:** - 1998  
**Ejemplares en cátedra:**Si  
**Ejemplares en Biblioteca:**  
**Tipo o soporte:**Digital  
**ISBN/ISSN:**

**Título:**Arquitectura y ciudad: Del proyecto al eco-proyecto  
**Autor(es):**Fernandez, Roberto.  
**Editorial:**Nobuko  
**Edición:** - 2003  
**Ejemplares en cátedra:**Si  
**Ejemplares en Biblioteca:**  
**Tipo o soporte:**Digital  
**ISBN/ISSN:**

**Título:**El disseny energètic a l'arquitectura. Quaderns d'Arquitectes 6.  
**Autor(es):**Coch Roura H. y Serra Florensa R  
**Editorial:**Ediciones UPC.  
**Edición:** - 1994  
**Ejemplares en cátedra:**Si  
**Ejemplares en Biblioteca:**  
**Tipo o soporte:**Digital  
**ISBN/ISSN:**

**Título:**"Estudio económico energético del confort térmico luminoso",  
**Autor(es):**Perone D., Vazquez J., Di Bernardo E  
**Editorial:**Secretaría de Estado de Ciencia y Tecnología,  
**Edición:** - 1986  
**Ejemplares en cátedra:**Si  
**Ejemplares en Biblioteca:**  
**Tipo o soporte:**Digital  
**ISBN/ISSN:**

**Título:**Sustentabilidad relativa. Análisis del ciclo de vida. Un caso de estudio"  
**Autor(es):**Di Bernardo, Elio  
**Editorial:**Cátedra de Materialidad. FAPyD  
**Edición:** - 2008

**Ejemplares en cátedra:**Si

**Ejemplares en Biblioteca:**

**Tipo o soporte:**Digital

**ISBN/ISSN:**

**Título:**La Participación en el Diseño Urbano y Arquitectónico en la Producción Social del Habitat

**Autor(es):**Gustavo Romero, Rosendo Mesias, Mariana Enet, Rosa Oliveras, Lourdes Garcia, Manuel Coipel, Daniela Osorio

**Editorial:**CYTED

**Edición:** - 1994

**Ejemplares en cátedra:**Si

**Ejemplares en Biblioteca:**

**Tipo o soporte:**Digital

**ISBN/ISSN:**

**Título:**Construcción colectiva de asentamientos sustentables. Una propuesta de desarrollo local en Rosario, Argentina,

**Autor(es):**Di Bernardo, E. et al

**Editorial:**UNR Ambiental N° 5,

**Edición:** - 2003

**Ejemplares en cátedra:**Si

**Ejemplares en Biblioteca:**

**Tipo o soporte:**Papel

**ISBN/ISSN:**

**Título:**Ambiente como relación sistémica.

**Autor(es):**Di Bernardo, Elio

**Editorial:**FAPyD. UNR

**Edición:** - 2013

**Ejemplares en cátedra:**Si

**Ejemplares en Biblioteca:**

**Tipo o soporte:**Digital

**ISBN/ISSN:**

**Título:**Función de eficiencia ambiental del hábitat

**Autor(es):**Di Bernardo, Elio

**Editorial:**FAPyD. UNR

**Edición:** - 2014

**Ejemplares en cátedra:**Si

**Ejemplares en Biblioteca:**

**Tipo o soporte:**Digital

**ISBN/ISSN:**

**Título:**Vivienda popular. Vivienda para los sectores de bajos recursos. Vivienda en la ciudad.

**Autor(es):**Di Bernardo, Elio

**Editorial:**FAPyD. UNR

**Edición:** - 2015

**Ejemplares en cátedra:**Si

**Ejemplares en Biblioteca:**

**Tipo o soporte:**Digital



**ISBN/ISSN:**

**Título:**Passive Cooling Strategies for a Building Prototype Design in a Warm - Humid Tropical Climate.

**Autor(es):**Borda-Diaz N., Mosconi P. y Vazquez J.

**Editorial:**Proceedings of "Workshop on Interaction Between Physics and Architecture in Environment Conscious Design", ICTP, Italia.

**Edición:** - 1987

**Ejemplares en cátedra:**Si

**Ejemplares en Biblioteca:**

**Tipo o soporte:**Digital

**ISBN/ISSN:**

**Bibliografía Complementaria**

**Título:**Desarrollo a escala humana: Una opción para el futuro.

**Autor(es):**Max-Neef, M. et al.

**Editorial:**Development Dialogue, Nº. especial, 9-93

**Edición:** - 1986

**Ejemplares en cátedra:**Si

**Ejemplares en Biblioteca:**

**Tipo o soporte:**Digital

**ISBN/ISSN:**

**Título:**La ciudad sostenible: Resumen y conclusiones

**Autor(es):**Naredo J. y Rueda S

**Editorial:**Ciudades para un futuro más sostenible <http://habitat.aq.upm.es/cs/p2/a010.html>

**Edición:** - 2006

**Ejemplares en cátedra:**Si

**Ejemplares en Biblioteca:**

**Tipo o soporte:**Papel

**ISBN/ISSN:**

**Título:**Una nueva edificación en un nuevo urbanismo

**Autor(es):**Rueda Palenzuela, S.

**Editorial:**Agencia de Ecología Urbana de Barcelona

**Edición:** - 2005

**Ejemplares en cátedra:**Si

**Ejemplares en Biblioteca:**

**Tipo o soporte:**Digital

**ISBN/ISSN:**

**Otras Fuentes de Información**

-