



RES - 2023 - 836 - CS # UNNE
Sesión 04/10/2023

VISTO:

El Expte. N°31-03343/23 por el cual la Facultad de Arquitectura y Urbanismo solicita la creación de la Carrera de Posgrado “MAESTRÍA EN ARQUITECTURA AMBIENTALMENTE RESPONSABLE”; y

CONSIDERANDO:

Que la misma tiene entre sus objetivos formar docentes, investigadores y profesionales entrenados para la ideación, diseño, gestión y evaluación de una arquitectura respetuosa y consciente del cuidado del ambiente y de la calidad de vida de sus habitantes;
Que el Consejo Directivo por Res. N°407/23 promueve la medida, adjuntando el Plan de Estudio, Estructura de Gestión Académica y Cuerpo Docente y Reglamento;
Que la presentación y planificación de la carrera se efectúa de acuerdo con la Res. N°296/20 C.S. (Guía para la Presentación de Carreras de Posgrado);
Que la Secretaría General de Posgrado emite su Informe Técnico N°05/23;
Que la Comisión de Posgrado aconseja aprobar la propuesta;
Lo aprobado en sesión de fecha 4 de octubre de 2023;

EL CONSEJO SUPERIOR
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE
RESUELVE:

ARTICULO 1°- Crear la Carrera de Posgrado “MAESTRÍA EN ARQUITECTURA AMBIENTALMENTE RESPONSABLE” - Modalidad a Distancia - de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

ARTICULO 2°- Aprobar el Plan de Estudio, Estructura de Gestión Académica y Cuerpo Docente y Reglamento que se agregan como Anexos I, II y III respectivamente.

ARTICULO 3°- Dejar expresamente establecido que la mencionada Carrera deberá autofinanciarse.

ARTICULO 4°- Regístrese, comuníquese y archívese.

PROF. PATRICIA B. DEMUTH MERCADO
SEC. GRAL. ACADÉMICA

PROF. GERARDO OMAR LARROZA
RECTOR



Universidad Nacional del Nordeste
Rectorado



ANEXO I

Maestría en Arquitectura Ambientalmente Responsable (MAAR)

1. PLAN DE ESTUDIOS

1. Descripción de la carrera y contexto

La carrera de posgrado de Maestría se plantea con una currícula estructurada y a distancia, dentro de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU) de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), con gestión académico/administrativa a cargo de la Secretaría de Posgrado de la FAU – UNNE.

1.1. Denominación de la carrera

Maestría en Arquitectura Ambientalmente Responsable (MAAR).

1.2. Denominación de la titulación a otorgar:

Magíster en Arquitectura Ambientalmente Responsable.

1.3. Tipo de carrera

Maestría académica.

1.4. Identificación disciplinar

Área: Ciencias Aplicadas.

Disciplina: Arquitectura.

Subdisciplina/s: Otras.

Especialidad: Bioclimatismo, ambiente y desarrollo sustentable.

1.5. Modalidad de dictado

A Distancia.

1.6. Organización

Institucional (FAU-UNNE).

1.7. Estructura del plan de estudio

Estructurado.

1.8. Unidad/es académica/s responsable/s

Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU) - Universidad Nacional del Nordeste (UNNE).

1.9. Sede o localización

Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU) – Universidad Nacional del Nordeste (UNNE). Campus UNNE de la ciudad de Resistencia (Chaco): Av. Las Heras 727 – 3500 – Resistencia – Chaco - Argentina.

2. Plan de estudio detallado

2.1. Objetivos Institucionales

- Ofrecer una formación académica y metodológica superior en el área de la arquitectura ambientalmente responsable, desarrollando y fomentando los criterios teórico - prácticos para una concepción de edificios basada en la eficiencia en cuanto al uso de los recursos (materiales, técnicos, sociales y económicos) y en el respeto y cuidado del ambiente, a la vez que tendiente a la mejora de la calidad de vida de quienes habitan los edificios.
- Desarrollar un espacio académico participativo y accesible para el intercambio, la formación de recursos humanos y la profundización de conocimientos respecto al hábitat construido y sus implicancias socio-ambientales.

2.2. Fundamentación de la carrera

El presente proyecto de carrera de Maestría se fundamenta en la cada vez más urgente necesidad de formar recursos humanos capacitados para la promoción, investigación y difusión de una arquitectura



más sostenible y respetuosa del ambiente (reduciendo el impacto ambiental de los edificios y protegiendo la salud y mejorando la calidad de vida de las personas a quienes va dirigida), en un contexto donde los recursos naturales son cada vez más limitados, el ambiente está cada vez más erosionado y el aumento poblacional es constante.

Desde mediados de la década del 2000, a nivel internacional y latinoamericano, se viene difundiendo una concepción más amplia del bioclimatismo bajo la denominación Arquitectura Ambientalmente Consciente (AAC) o Arquitectura Ambientalmente Responsable (AAR). Se trata ya no sólo de sistemas pasivos, ahorro de energía y uso racional de la energía (URE), sino también del diseño ambiental y paisajístico con sus implicancias ecológicas; del uso de materiales locales, renovables, de apropiado ciclo de vida y el cuidado con los nocivos o energo-intensivos; del uso racional y reciclado de las aguas (potable, servida, pluvial) y otros fluidos; del logro de ciertos niveles de autonomía energética, cuando ello es conveniente. Todo integrado en un conjunto arquitectónico coherente (San Juan, 2013)¹.

El Diseño Ambientalmente Consciente (DAC), dentro de la Arquitectura Ambientalmente Consciente (AAC) es el método por el cual se puede alcanzar una Arquitectura Sustentable (Czajkowski y Díscoli, 2004)². Entendiendo que el “diseño” constituye una técnica mediante la cual se obtiene un resultado arquitectónico (de cualquier tipo), el profesional de la arquitectura y la construcción debe concientizarse respecto a que sus acciones tienen consecuencias en el ambiente. La AAC es aquella que desde el principio del proceso de diseño intenta minimizar las consecuencias negativas para el mismo, buscando a la vez mejorar el bienestar y la calidad de vida de sus destinatarios.

Actualmente, cierta porción de las estrategias generales del diseño ambientalmente responsable (las relacionadas principalmente a la energía y la calidad ambiental interior) se incluyen y sistematizan en la Norma IRAM 11900 (2019)³ dentro del apartado de *Valoración de Estrategias Pasivas de Diseño Arquitectónico –EPDA-* (1. *Aislación térmica*; 2. *Inercia térmica*; 3. *Protección solar*; 4. *Ventilación natural*; 5. *Captación solar*; 6. *Humidificación* y 7. *Entorno*), constituyendo un conjunto de decisiones en el proceso de diseño del edificio que permiten el acondicionamiento ambiental con una reducción del consumo energético para lograr condiciones de confort y uso adecuadas, a la vez que un instrumento para mejorar la toma de decisiones de diseño (o de rediseño y rehabilitación).

Ellas representan solamente un grupo de posibilidades dentro de los multivariados rubros tendientes a lograr la sustentabilidad de la arquitectura, como uso del suelo y ecología, gestión, transporte, uso del agua, uso de materiales y recursos, energía, calidad ambiental interior, emisiones, aspectos sociales (tener en cuenta las especificidades sociales y culturales, así como las prácticas tradicionales que han probado ser ambientalmente beneficiosas, atención a las necesidades de grupos sociales de la base de la pirámide económico-social). Es necesario considerar que la sustentabilidad tiene una dimensión ambiental, una económica y una social.

Es en los espacios construidos (y en el “hábitat construido”, por extensión), donde las personas pasan la mayor parte de su tiempo, ya sea en espacios públicos, privados, individuales o colectivos, constituyendo el “hábitat humano”, lo que lleva a la necesidad de profundizar en las características y condiciones que resultan aceptables en dicho hábitat, en sus distintas escalas (la escala doméstica de la vivienda individual, la escala colectiva de los espacios institucionales, comerciales, etc. y la escala territorial de los entornos urbanos), como lugares de vida. También existe la necesidad de profundizar en las condiciones aceptables y necesarias en relación al ambiente con el que dicho hábitat interactúa.

Los arquitectos, ingenieros, y en general profesionales vinculados a la ideación, planificación, diseño, producción, ejecución y gestión del hábitat construido tienen un rol protagónico en la concepción del mismo, así como en la definición de las condiciones de vida de las personas que lo habitan. Los

¹ San Juan, G. et al (2013). *Diseño bioclimático como aporte al proyecto arquitectónico*. 1a ed. - La Plata: Universidad Nacional de La Plata. Disponible en: <http://d1.capsf.ar/wp-content/uploads/sites/3/2021/10/Disen%CC%83o-bioclima%CC%81tico-unlp.pdf>

² Czajkowski, J. D., y Díscoli, C. A. (2004). Diseño ambientalmente consciente. En *Gestión y tecnología de vivienda. Síntesis y conclusiones de los seminarios iberoamericanos*. 161 – 164. Argentina: CYTED y EDULP. Disponible en: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/78482/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

³ Instituto Argentino de Normalización y Certificación [IRAM] (2019). *Prestaciones energéticas en viviendas. Método de cálculo y etiquetado de eficiencia energética*. (Nº de publicación IRAM 11900. Modificación Nº1). Argentina: autor.



espacios construidos representan cerca del 40% de la energía global consumida y contribuyen con más del 30% de las emisiones totales de CO₂ al ambiente (responsable del cambio climático por calentamiento global). En gran proporción, esa energía es usada para el acondicionamiento ambiental térmico de los edificios, por lo que el mismo resulta muy significativo para el planeta.

Si se parte de la perspectiva según la cual toda producción o consumo de recursos tiene asociado un costo ambiental, que debe ser minimizado en el contexto de escasez de recursos energéticos y de afecciones al ambiente (cambio climático, entre otras), es necesario destacar que la industria de la construcción es una de las mayores consumidoras de recursos y generadora de desechos del planeta. No solo se consumen recursos (agua, materias primas, energía, etc.) y se producen desechos del y al ambiente durante la etapa de ejecución de obras, sino también durante la etapa de uso de los edificios (que resulta muy prolongada: la vida útil estimada de un edificio de vivienda ronda los cuarenta años), e incluso después, cuando el edificio es demolido, reciclado o reusado. Esto genera efectos negativos: contaminación ambiental por quema de combustibles fósiles, efecto invernadero, calentamiento global, etc.

El tema de la sustentabilidad y la sostenibilidad del hábitat resulta complejo, dada la gran cantidad de variables intervinientes. Habitualmente, la formación de grado de los profesionales con incumbencias en la planificación, ideación, gestión, diseño y construcción del hábitat necesita nutrirse con mayor profundidad respecto a las imbricaciones y consecuencias de la interrelación entre el ambiente natural y el ambiente antrópico, en el que se inserta la arquitectura y la producción de edificios.

Desde este contexto, la Maestría en Arquitectura Ambientalmente Responsable (MAAR) se propone constituir una opción de formación superior en el área de la arquitectura adaptada al hábitat, responsable con el ambiente del cual forma parte, profundizando en la conceptualización holística e integradora, teórica y práctica, de la arquitectura y la construcción de edificios, desde las ópticas ambiental, técnica, social y económica. Se propone también posibilitar una ampliación del campo de intervención de los profesionales de la arquitectura y la construcción, de la docencia, de la investigación y de la gestión del hábitat construido.

Esta propuesta tiene como antecedentes inmediatos a las siguientes Carreras de Posgrado de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de Nordeste (FAU-UNNE):

- La “Especialización en Edificación Energéticamente Optimizada” (EEEEO) (reconocimiento oficial provisorio del título de la carrera, Acta N° 489 / 2018 CONEAU), que dió inicio con una primera cohorte en el año 2019 y actualmente se halla en proceso de reedición en el segundo semestre del año 2023.
- La “Diplomatura Superior en Arquitectura Solar”, aprobada por Res. N° 791/18 CD-FAU y creada por Res. 1097/18 (CS-UNNE), cuya primera edición tuvo lugar durante el año 2019. Tanto la Especialización como la Diplomatura mencionadas despertaron el interés de profesionales, docentes e investigadores del medio, contando con buena aceptación y demanda.
- La “Especialización en Evaluación Ambiental” (eEA), aprobada por Resolución Ministerial N° 141/23, a dictarse a partir de junio de 2023, como continuación, con algunas reconfiguraciones curriculares, de la “Especialización en Evaluación Ambiental” (Res. CONEAU N.º 283/2009, RM N.º 1079/09), implementada entre los años 2009 y 2012.
- La “Maestría en Gestión Ambiental del Territorio Urbano” (MGATU)” (Res. CONEAU N.º 443/16. RM N.º 4074/17), cuya primera cohorte inició en el año 2018, encontrándose en curso la tercera cohorte.
- La “Maestría en Gestión Ambiental y Ecología”, creada en 1995 y reconfigurada a partir de 1998, con la segunda cohorte, como “Maestría en Gestión Ambiental” (MaGA), y luego nuevamente reconfigurada a partir del año 2003 como *Maestría en Gestión del Ambiente, el Paisaje y el Patrimonio* (MaGAP), dictada hasta el año 2006.
- La “Maestría en Gestión y Desarrollo de la Vivienda Social” (MGDVS) – (Res. CONEAU 355/12N.º RM N.º 555/15).

En este contexto se enmarca la presente propuesta de carrera de Maestría, en la cual se abordará específicamente la cuestión de la relación entre la arquitectura y el ambiente y la producción del hábitat con bases sostenibles, cuestiones que se presentan como los ejes estructurantes del diseño curricular.

Por otra parte, la estructura curricular y los contenidos de la presente propuesta de Maestría, se relacionan y fundamentan en la trayectoria de investigación y docencia desarrollada



Universidad Nacional del Nordeste
Rectorado



ininterrumpidamente en estos temas en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de Nordeste (FAU-UNNE), desde el año 1998, así como en actividades de transferencia que ponen en evidencia la necesidad y el potencial del mejoramiento de la concepción y producción de la arquitectura (en tanto hábitat construido) en relación con el ambiente.

Un gran bagaje de antecedentes en la temática de la arquitectura ambientalmente responsable y energéticamente optimizada, lo constituyen los desarrollos de los siguientes Grupos e Institutos de Investigación de la FAU-UNNE:

- El grupo de investigación “Eficiencia Energética en la Edificación”, dentro del *Instituto para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en la Arquitectura* (IDEEA), que viene desarrollando (desde el año 1998) investigaciones (con vinculaciones a la docencia de grado de la FAU-UNNE a través de las asignaturas *Estructuras III* y *Construcciones III-B*) en el área de la Tecnología de la Arquitectura, mediante estudios de materiales y sistemas de construcción de edificios y sus desempeños, tanto en etapa de uso o servicio como en cada etapa de su ciclo de vida, analizando especialmente sus desempeños higrotérmicos, técnico-constructivos, energéticos y ambientales. En dichas investigaciones se ha abordado un amplio campo de tipologías y programas arquitectónicos (edificios institucionales, administrativos, comerciales, educativos y de viviendas -individuales y colectivas, bajas y en altura, de producción tanto privada como estatal-). Los resultados obtenidos (difundidos a través de publicaciones científicas en diferentes medios) y las propuestas surgidas definen un bagaje conceptual y experiencias que constituyen antecedentes directos de la presente propuesta.
- El *Instituto de Investigaciones Tecnológicas para el Diseño Ambiental del Hábitat Humano* (ITDAHu), que desde el año 1992 desarrolla investigaciones en el campo de la arquitectura sustentable y la tecnología de la arquitectura (con vinculaciones a la docencia de grado de la FAU-UNNE a través de la asignatura *Construcciones III-A*).
- El *Instituto de Investigaciones para el Desarrollo Territorial y del Hábitat Humano* (IIDTHH, de doble dependencia: CONICET - UNNE), que a partir del año 2015 desarrolla y profundiza metodologías y genera resultados derivados de investigaciones tendientes a orientar la acción, la intervención y la gestión territorial del espacio geográfico del Nordeste Argentino, contribuyendo a un diagnóstico integral de las problemáticas que lo afectan, así como a la propuesta de alternativas de soluciones, de mitigación y/o de adaptación. En este Instituto se plantea la posibilidad de convergencia progresiva las actuales actividades de investigación de diferentes grupos disciplinarios de CONICET y de grupos de investigación de distintas unidades académicas de la UNNE (de Facultades de Arquitectura, Ingeniería, Humanidades, Cs. Económicas, Derecho) en potenciales líneas de investigaciones multi, intra e interdisciplinarias.

De esta manera, la presente propuesta de carrera de Maestría propone la formación y perfeccionamiento de perfiles académicos actualizados en docencia e investigación, en la línea de la ideación, diseño y producción de la arquitectura, en sus distintas escalas, en relación al ambiente, renovando líneas de indagación y experimentación en el proceso de generación de nuevos conocimientos científicos. La propuesta responde a la necesidad de capacitación y perfeccionamiento de profesores e investigadores, formados o en formación, en las diversas líneas involucradas en la sustentabilidad del hábitat construido. En este marco, la carrera propuesta cuenta con el respaldo directo del equipo de docentes-investigadores del IDEEA-FAU-UNNE y sus antecedentes de actividades de investigación y transferencia desde el año 1998.

2.3. Cupo Mínimo y Máximo

Mínimo: 15 alumnos.

Máximo: 45 alumnos.

2.4. Requisitos de admisión

2.4.1. Título/s previo exigido

Título de grado universitario de Arquitecto o Ingeniero u otro vinculado a la ideación, diseño, producción y construcción del hábitat (de carreras de una duración mínima de cuatro -4- años), de esta Universidad o de otras Universidades públicas o privadas del país legalmente reconocidas, así como a egresados de Universidades del exterior que cumplan con idénticos requisitos.



- Entrenar capacidades para diseñar e implementar auditorías ambientales y energéticas sencillas, mediante el diseño de procesos experimentales específicos, a escala urbana, arquitectónica y constructiva.
- Capacitar en la correcta interpretación y manejo de los conceptos que subyacen en los marcos legales y normativos vigentes respecto a la problemática ambiental general y a la eficiencia y sustentabilidad edilicia.

2.7. Perfil del egresado

Se propone que el egresado de la Maestría logre:

- Conceptualizar, con criterios totalizadores, la multidimensionalidad de la problemática Ambiente – Hombre – Arquitectura, en las escalas de complejidad creciente involucradas en la tríada Vivienda – Edificio - Ciudad.
- Conformar una visión integradora respecto a la Arquitectura y el Hábitat, bajo pautas innovadoras y respetuosas del ambiente, a fin de poder trasladar y aplicar dicha visión y pautas a los respectivos ámbitos y sectores de actuación (investigación, docencia, actividad profesional, etc.).
- Integrar equipos interdisciplinarios y multidisciplinarios de investigación, de gestión y/o de proyectación e intervención arquitectónicos, bajo el paradigma de la sostenibilidad.
- Profundizar la formación académica y docente en el ámbito universitario.
- Adquirir capacidades para insertarse en la investigación académica y científica, en campos referidos a los impactos del hábitat construido en el ambiente, aplicando metodologías y técnicas desde el enfoque de la sustentabilidad.

2.8. Carga horaria total

La duración es de 705 horas reloj (de las cuales 570 horas se destinan a asignaturas obligatorias teórico / prácticas y las restantes 135 hs. se asignan a la Tesis).

Modalidad	Hs. Teóricas	Hs. Prácticas	Total	Porcentaje
A distancia	345	225	570	100
Total actividades curriculares			570	
Cantidad de horas para el desarrollo del Trabajo Final/Tesis			135	
Total horas de la carrera			705	

Las 705 hs reloj de la carrera se distribuyen en las siguientes unidades temáticas o tramos de formación, cada uno con posibilidad de titulaciones intermedias (con carácter de diplomaturas sucesivas, de acreditación independiente) y el taller de Tesis:

- Unidad Temática 1: 180 hs.
- Unidad Temática 2: 180 hs.
- Unidad Temática 3: 180 hs.
- Taller de Tesis: 165 hs.

2.9. Duración de la carrera

La duración de la carrera será de 3 años y medio (42 meses), distribuidos en 26 meses de cursado y 16 meses de Tesis. El plazo para la presentación del Tesis será de 3 años y medio contados a partir de la inscripción del postulante a la Carrera. Dicho plazo podrá ser extendido mediante resolución del Consejo Directivo de la Facultad, fundada en dictamen de la Comisión de Posgrado de la Facultad, basado a su vez en informe de la Dirección y el Comité Académico de la Carrera, todo ello a solicitud del maestrando, avalado por su Director de Tesis. En ningún caso se podrán superar los cuatro años y medio desde el momento de la inscripción.

2.10. Total de créditos

La carrera exige un total de cuarenta y siete (47) créditos mínimos (705 hs. -1 crédito equivale a 15 hs.-) de asignaturas obligatorias, según la siguiente distribución:



- Unidad Temática 1: 12 créditos.
- Unidad Temática 2: 12 créditos.
- Unidad Temática 3: 12 créditos.
- Taller de Tesis: 11 créditos.

2.11. Estructura curricular

2.11.1. Forma de organización de las actividades curriculares

La carrera se divide en tres unidades temáticas, cada una de las cuales se plantea con la posibilidad de constituir una opción de formación independiente y con titulación propia (a nivel de Diplomatura, a ser aprobada por Consejo Superior de la UNNE, posteriormente a la acreditación de la Maestría), y un Taller de Tesis, que atraviesa las tres citadas unidades anteriores (con avances y abordajes en cada una, en las asignaturas denominadas “Taller”). Cada una de dichas unidades, que se organizan en orden de complejidad e integración creciente (desde el diseño ambientalmente responsable de viviendas -edificios de escala doméstica y de baja complejidad-, pasando por el de edificios de escala y complejidad media, hasta llegar al del nivel del diseño urbano), se compone de seis (6) asignaturas obligatorias, que van asumiendo distinto carácter (algunas se plantean como cursos teóricos, otras como cursos teórico - prácticos, y otras como talleres o seminarios).

Para poder acceder al cursado de cada unidad temática (salvo la primera), será requisito tener cursadas y aprobadas las seis asignaturas que integran la unidad temática anterior.

Cada asignatura será evaluada, al igual que el resto de las asignaturas de su misma unidad temática, en un estudio de caso. Dicho caso de estudio, propuesto y definido por cada estudiante ya desde la primera asignatura de cada unidad temática, deberá ser aceptado por el respectivo docente a cargo y por la dirección / codirección de carrera, en función de su aptitud para aplicar e integrar en él, sucesivamente y a lo largo del cursado de la unidad temática, los contenidos de cada asignatura que la integra.

El caso de estudio será, en la primera unidad temática una vivienda o edificio de escala doméstica y de baja complejidad; en la segunda unidad temática será un edificio de complejidad media (institucional, comercial, etc.), y en la tercera unidad temática será una urbanización o sector urbano / barrio.

La sexta y última asignatura de cada unidad temática consiste en un taller que integrará y sistematizará, en el caso de estudio respectivo y de manera totalizadora (e incluso a nivel de desarrollo propositivo de mejoramientos), los abordajes y contenidos trabajados en las cinco asignaturas previas. Dicho taller se centrará, en la primera unidad temática, en los casos de edificios de escala doméstica y de baja complejidad con los que vienen trabajando los estudiantes; en la segunda unidad temática en los casos edilicios de complejidad media que fueron trabajados en cada asignatura desde el inicio de la unidad; y en la tercera unidad temática, en los casos de urbanizaciones.

En las tres unidades temáticas, los “talleres” (o sexta y última asignatura de cada unidad) tenderán a lograr una mirada totalizadora y holística de los contenidos de la unidad respectiva, sintetizadora de las problemáticas detectadas, así como a desarrollar una instancia propositiva superadora, de cada estudiante en su caso de estudio, en cuanto a los criterios de responsabilidad ambiental edilicia.

Por otra parte, este planteo de los talleres pretende constituir un avance metodológico con miras a la definición incipiente, por parte de cada estudiante, de un tema-problema de investigación, que luego se trabajará con mayor profundidad en el Taller de Tesis, al término del cursado de las tres primeras unidades temáticas de la carrera (concretamente en el seminario “Proceso y Práctica de la investigación”).

La estructuración curricular de la carrera se expone en la tabla del punto 2.12.

2.11.2. Criterios de elección

La organización de las actividades curriculares en tres tramos de formación (cada uno con posibilidad de acreditación independiente) y un último tramo de Taller de Tesis (que va teniendo abordajes en cada una de las unidades temáticas y luego un espacio propio y desarrollo específico al final) obedece a la intención de ofrecer a los cursantes el incentivo de las titulaciones



intermedias, alentando y estimulando la continuidad y completamiento de los cursados, así como atendiendo a las diferentes necesidades, demandas y posibilidades de inserción, académicas y/o profesionales, que se detectan en el medio en general.

La inclusión de avances metodológicos de la Tesis en cada una de las tres unidades temáticas previas, organizadas en orden de complejidad creciente (en el “taller”, que constituye el último espacio curricular de cada una de las tres unidades temáticas) responde a la intención de ir anticipando y desarrollando un bagaje teórico - práctico que confluya en aportes y avances sustanciales al momento de finalizar el cursado de las mencionadas tres unidades temáticas, punto de la estructura curricular en el que se plantea el inicio de un espacio específico de “Taller de Tesis”, con el objetivo de realizar el seguimiento de dicha Tesis.

2.12. Distribución de las actividades curriculares según la estructura adoptada

2.12.1. Actividades curriculares obligatorias

UNIDAD TEMATICA 1 - DISEÑO AMBIENTALMENTE RESPONSABLE DE EDIFICIOS DE ESCALA DOMESTICA			
180 horas y 12 Créditos (8 meses)			
ASIGNATURA	CARGA HORARIA CRÉDITOS	CUERPO DOCENTE	CONTENIDOS
1.1. Introducción al Diseño Ambientalmente Responsable. <i>Curso teórico - práctico</i>	30 horas 2 créditos (20 hs. teóricas y 10 hs. prácticas)	Responsable: Mgter. G. Jacobo	Nociones y reflexiones sobre la relación Sociedad/Tecnología/Ambiente. Problemáticas ambientales actuales globales y locales. La necesidad de cuidado del ambiente. Efectos ambientales de la arquitectura. Clima. Elementos. Efectos. El bienestar humano y el clima.
1.2. Diseño edilicio – ambiental: conceptos básicos y parámetros elementales y normativos. <i>Curso teórico - práctico</i>	30 horas 2 créditos (20 hs. teóricas y 10 hs. prácticas)	Responsable: Dra. H. Alías	Conceptos de ciencias básicas aplicados a edificios. Propiedades y parámetros higrótérmicos de materiales y componentes constructivos. Conceptos de diseño ambiental edilicio en la normativa vigente, como marco regulador del uso de recursos. Verificaciones Eficiencia energética y eficiencia ambiental de edificios.
1.3. Estrategias de Diseño y Estrategias de Uso Ambientalmente responsable de viviendas. <i>Curso teórico - práctico</i>	30 horas 2 créditos (20 hs. teóricas y 10 hs. prácticas)	Responsable: Dr. A. Di Bernardo	Estrategias básicas de calentamiento y enfriamiento pasivo en función del clima y el medio. Adecuación de diferentes parámetros. Impacto de los criterios y pautas de uso de las viviendas: ventilación selectiva, modos de operación de los dispositivos de control y protección. Intervenciones constructivas.
1.4. Economía circular e impacto ambiental. Aporte de materiales	30 horas 2 créditos (20 hs.)	Responsable: Dra. C. Pilar	Conceptualizaciones sobre la Economía Circular. Impacto ambiental y Ciclo de Vida edilicio. Marco normativo general y contextos de aplicación. Casos de estudio de construcción con materiales



alternativos. <i>Curso teórico - práctico</i>	teóricas y 10 hs. prácticas)		alternativos (madera, tierra, fardos, otros). Integración de vegetación: muros y techos verdes. Reutilización y reciclaje.
1.5. Metodologías e instrumentos de apoyo al diseño ambiental - energético. <i>Curso teórico - práctico</i>	30 horas 2 créditos (15 hs. teóricas y 15 hs. prácticas)	Responsable: Dra. S. Flores Larsen	Métodos, técnicas e instrumental para toma de datos y registro de variables ambientales y climáticas en edificios. Diagnósticos. Ajuste entre mediciones y simulaciones. Diseño arquitectónico ambientalmente responsable, apoyado en simulación dinámica con herramienta informática específica.
1.6. Taller de Viviendas ambientalmente responsables. <i>Taller</i>	30 hs 2 créditos (10 hs. teóricas y 20 hs. prácticas)	Responsable: Dr. S. Ballester Pérez	Casos de Estudio. Viviendas Ambientalmente responsables. La arquitectura vernacular. Estudio de casos contemporáneos en el contexto internacional, regional y local. Integración de herramientas al proceso de diseño de viviendas. Tutorías.

UNIDAD TEMATICA 2 - DISEÑO AMBIENTALMENTE RESPONSABLE DE EDIFICIOS DE ESCALA MEDIA

180 horas y 12 Créditos (8 meses)

ASIGNATURA	CARGA HORARIA CRÉDITOS	CUERPO DOCENTE	CONTENIDOS
2.1. Edificación sustentable: evaluación. <i>Curso teórico - práctico</i>	30 horas 2 créditos (15 hs. teóricas y 15 hs. prácticas)	Responsable: Dra. G. Re	Metodologías para el análisis de sustentabilidad de edificios. Modelos Internacionales y antecedentes nacionales. Normas IRAM. Categorías, criterios e indicadores de evaluación. Manejo y gestión de los recursos: valoraciones.
2.2. Acondicionamiento ambiental lumínico de edificios: estrategias pasivas y activas. <i>Curso teórico - práctico</i>	30 horas 2 créditos (20 hs. teóricas y 10 hs. prácticas)	Responsable Esp. C. Campopiano:	Fundamentos físicos de la iluminación natural. Normativas vigentes referidas a iluminación en edificios. Niveles de iluminación necesarios según funciones. Criterios de diseño eficiente de la iluminación natural y artificial en los edificios en climas cálidos y húmedos. Identificación de Clima luminoso regional y local. Tipos de cielo. Patrones de distribución de luminancias. Parámetros de la Modelización lumínica. Cuantificación de magnitudes en Iluminación Natural. Apoyo informático al diseño de la iluminación natural y artificial en edificios.



Universidad Nacional del Nordeste

Rectorado



2.3. Ventilación natural de Edificios: estrategias. <i>Curso teórico - práctico</i>	30 horas 2 créditos (20 hs. teóricas y 10 hs. prácticas)	Responsable: Dr. G. Gonzalo Colaborador: Esp. V. Nota	Confort respiratorio y calidad del aire interior. Fundamentos de la ventilación natural. Infiltraciones y su impacto en el consumo energético. Estrategias de ventilación natural. Eficiencia energética de los sistemas de ventilación natural. Herramientas de análisis.
2.4. Estrategias de manejo del agua y los residuos en edificios. <i>Curso teórico - práctico</i>	30 horas 2 créditos (20 hs. teóricas y 10 hs. prácticas)	Responsable: Mgter. M. Berent Colaborador: Mgter. F. Rinas	Importancia de la conservación del agua y la gestión de residuos en edificios. Eficiencia hídrica en edificios: Tecnologías y prácticas para reducir el consumo de agua en edificios. Sistemas de recolección de agua de lluvia. Reutilización de aguas grises y aguas negras tratadas. Sistemas de calefacción y enfriamiento de agua eficientes. Sistemas de tratamiento y purificación de agua. Gestión de residuos sólidos en edificios: Clasificación de residuos y prácticas de separación. Reducción, reutilización y reciclaje. Compostaje de residuos orgánicos. Políticas y regulaciones normativas relacionadas con la gestión del agua y los residuos. Estudios de casos.
2.5. Estrategias de aprovechamiento de energías no convencionales en la arquitectura. <i>Curso teórico</i>	30 horas 2 créditos (15 hs. teóricas y 15 hs. prácticas)	Responsable: Dr. G. Figueredo Colaborador: Ing. H. Zurlo	Fundamentos para la incorporación de energías no convencionales y renovables en edificios. Bombas de calor: geotérmicas y aerotérmicas. Eólicas Solar Fotovoltaica. Solar térmica. Biomasas.
2.6. Taller de Edificios ambientalmente responsables. <i>Taller</i>	30 hs 2 créditos (10 hs. teóricas y 20 hs. prácticas)	Responsable: Dra. C. Filippin	Casos de Estudio. Edificios Ambientalmente Responsables. Evolución de los edificios sustentables en el tiempo. Casos de edificios educacionales, de oficinas y residenciales. Integración de herramientas al proceso de diseño de edificios. Tutorías.

UNIDAD TEMATICA 3 - DISEÑO URBANO AMBIENTALMENTE RESPONSABLE
180 horas y 12 Créditos (8 meses)

ASIGNATURA	CARGA HORARIA CRÉDITOS	CUERPO DOCENTE	CONTENIDOS
3.1. Introducción al diseño urbano ambientalmente responsable y al desarrollo urbano. <i>Curso teórico -</i>	30 horas 2 créditos (20 hs. teóricas y 10 hs. prácticas)	Responsable: Dra. M. Scornik	Las ciudades y la crisis ambiental. El impacto de la urbanización sobre el planeta. Mirada crítica a los modelos de desarrollo urbano tradicionales. La ciudad y el consumo ilimitado de recursos naturales. La ciudad y la producción descontrolada de calor y desechos. La ciudad y la modificación irreversible de territorios y ecosistemas.



<i>práctico</i>			De los paradigmas antropocéntricos a los biocéntricos: de los derechos absolutos sobre la naturaleza a la naturaleza como sujeto de derecho.
3.2. Planificación urbana ambientalmente responsable. <i>Curso teórico - práctico</i>	30 horas 2 créditos (20 hs. teóricas y 10 hs. prácticas)	Responsable: Dra. L. Alcalá	El territorio físico y el medio natural como datos ineludibles de la planificación urbana. Los sistemas circulares y alternativos de infraestructuras y servicios. Nuevos paradigmas urbanos para reducir el consumo energético. Control de las islas de calor. Gestión hídrica y reuso del agua. Herramientas y metodologías para la planificación urbana sostenible: control del uso y ocupación de suelo; regulación de la impermeabilización del suelo, arbolado urbano, corazones libres de manzana, parques inundables; mixtura de usos como estrategia de reducción de las movilidades.
3.3 Diseño participativo y comunidad sostenible <i>Curso teórico - práctico</i>	30 horas 2 créditos (20 hs. teóricas y 10 hs. prácticas)	Responsable: Mgter. B. Pelli Colaborador: Dr. E. de Manuel Jerez	Derecho a la Ciudad. Producción y Gestión Social del Hábitat Introducción al diseño participativo y la comunidad sostenible. Modelos de participación ciudadana. Estrategias urbanas sociales y económicas para mejorar la resiliencia local. Herramientas y estrategias para la participación de la comunidad en el diseño urbano sostenible. Transición Ecosocial de un barrio, ciudad. Diseño de una comunidad energética integral.
3.4. Evaluación y seguimiento del diseño urbano ambientalmente responsable. <i>Curso teórico - práctico</i>	30 horas 2 créditos (20 hs. teóricas y 10 hs. prácticas)	Responsable: Dra. P. Valdez	Introducción conceptual a la evaluación y seguimiento del diseño urbano ambientalmente responsable. Metodologías de evaluación y seguimiento. Indicadores clave y herramientas. Aplicación de la evaluación y seguimiento del diseño urbano ambientalmente responsable en proyectos concretos.
3.5. Política y legislación para el diseño urbano ambientalmente responsable <i>Curso teórico - práctico</i>	30 horas 2 créditos (20 hs. teóricas y 10 hs. prácticas)	Responsable: Dra. V. Romagnoli Colaborador** Mgter. L. Cerno	Introducción a la política y la legislación para el diseño urbano ambientalmente responsable. Marcos políticos y legales que rigen el diseño urbano ambientalmente responsable. Aplicación de la política y la legislación en el diseño urbano ambientalmente responsable.
3.6. Taller de diseño urbano ambientalmente responsable. <i>Taller</i>	30 horas 2 créditos (20 hs. teóricas y 10 hs. prácticas)	Responsable: Mgter. M. J. Roibón	Estudio de casos y buenas prácticas de diseño urbano: barrios sostenibles, espacios públicos, áreas paisajísticas, red vial. Integración de herramientas al proceso de diseño urbano. Tutorías.



TALLER DE TESIS 165 horas y 11 Créditos (18 meses)			
ASIGNATURA	CARGA HORARIA CRÉDITOS	CUERPO DOCENTE	CONTENIDOS
4.1. Proceso y práctica de la investigación <i>Seminario</i>	30 horas 2 créditos (20 hs. teóricas y 10 hs. prácticas)	Responsable: Dr. M. A. Barreto	El problema de investigación: definición. Etapas del proceso de investigación. Elementos componentes. Diseños de investigación. Objeto de investigación. La tesis de maestría y su proyecto de investigación de base. Orientaciones para realizar una tesis de maestría.
4.2. Taller de Integración: Diseño ambientalmente responsable.	135 horas 9 créditos (135 hs. de trabajo indep. tutorizado)	Responsables: Dra. Alías y Dr. Di Bernardo. Colaboración: Cuerpo de Tutores	Desarrollo de la Tesis de maestría. Tutorías.

2.12.2. Actividades curriculares optativas: No se plantean.

2.13. Presentación de las actividades curriculares

Se desarrolla a continuación un detalle o “Ficha” para cada una de las asignaturas consignadas en la tabla del punto 2.12.

UNIDAD TEMÁTICA 1 – DISEÑO AMBIENTALMENTE RESPONSABLE DE EDIFICIOS DE ESCALA DOMESTICA

2.13.1.1. Introducción al Diseño Ambientalmente Responsable.

a) Carga horaria: 30 horas (20 hs. teóricas y 10 hs. prácticas) y 2 Créditos. El curso tendrá una duración de cinco (5) semanas.

b) Carácter: obligatorio.

c) Tipo de actividad curricular: Curso teórico - práctico

d) Objetivos

- Conceptualizar la triple relación Sociedad, Tecnología y Ambiente, desde diferentes corrientes de pensamiento.
- Reconocer diferentes formas de conceptualizar la problemática ambiental y sus posibles soluciones desde diferentes cosmovisiones (académicas y no-académicas).
- Reconocer los elementos y factores climático-ambientales y su influencia sobre el ser-humano y la arquitectura.

e) Contenidos mínimos

- Nociones y reflexiones sobre la relación Sociedad/Tecnología/Ambiente
- Conceptualización de la situación ambiental general, desde diferentes perspectivas. Problemas ambientales actuales, globales y locales. La necesidad de cuidado del ambiente.
- La producción arquitectónica y sus efectos sobre el ambiente.
- Clima. Elementos y Efectos.
- El bienestar humano y el clima.

f) Metodología de dictado

La capacitación se realizará en su totalidad de forma virtual, utilizando el espacio específico de la asignatura, dentro del Aula Virtual (AV) de la Maestría en la plataforma virtual Moodle de la UNNE.



En términos generales las actividades previstas para el curso se organizarán mediante clases multimediales (videoclases y animaciones) complementadas con lecturas y ejercicios de aplicación (textos en línea y cuestionarios) con apoyo de material didáctico específico (texto plano y con hipervínculos a tablas y gráficos relacionados, y a artículos científicos seleccionados).

g) Evaluación de la actividad curricular

La asignatura será evaluada, al igual que el resto de las asignaturas de esta unidad temática, en un estudio de caso: una vivienda o edificio de escala doméstica (y complejidad baja), que será el mismo que se utilice como base para evaluar las restantes asignaturas de la unidad temática. Este caso de estudio, propuesto y definido por cada estudiante ya desde esta primera asignatura, deberá ser aceptado por el docente a cargo, así como por la dirección / codirección de carrera, en función de su aptitud para verificar / aplicar / integrar en él, sucesivamente y a lo largo del cursado de la unidad temática, los contenidos de cada asignatura que la integra.

Los aspectos a evaluar de esta asignatura en la vivienda – caso de estudio de cada estudiante se centrarán, específicamente, en el análisis de los factores y elementos climáticos y microclimáticos del entorno en que dicha vivienda – caso se inserta, juntamente con las condicionantes y determinantes de este entorno que condicionen / determinen a la propuesta (vegetaciones, construcciones vecinas, infraestructuras y servicios disponibles, normativas, etc.).

La evaluación de los aprendizajes será de carácter procesual y formativo.

Para aprobar el curso se tendrá en cuenta:

- La participación activa y regular de cada cursante en el aula virtual.
- La correcta realización de las actividades y ejercicios propuestos.
- Obtener 80 % o más de respuestas correctas en el cuestionario.
- Presentación en tiempo y forma de las actividades solicitadas por el docente.

h) Bibliografía

Obligatoria:

GONZALO, G. (2003). Manual de Arquitectura Bioclimática. Buenos Aires: Nobuko.

OLGYAY, V. (1998). Arquitectura y Clima. Manual de Diseño Bioclimático para Arquitectos y Urbanistas. Editorial Gili. Barcelona, España.

Complementaria:

DI BERNARDO, A.; CEJAS, N. y PEYLOUBET, P. (2012). Un posicionamiento epistemológico alternativo para el diseño energético-ambiental del hábitat. En Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente (AVERMA). Vol. 16. Pp. 12.01 – 08. ISSN 0329-5184. Argentina.

MAZRIA, E. (1983). El libro de la energía solar pasiva. México: Ediciones GG.

MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA (2019). Presidencia de la Nación. Manual de Vivienda Sustentable. Recuperado de:
<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/desarrollosostenible/vivienda/manual>

INSTITUTO ARGENTINO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN [IRAM] (2012). *Acondicionamiento térmico de edificios. Clasificación bioambiental de la República Argentina.* (N° de publicación IRAM 11603). Argentina: autor.

PÁEZ GARCÍA, A. (2006). Arquitectura bioclimática: sus orígenes teóricos y principios básicos (2006). Publicado en Energía a Debate, No. 13, Febrero-Marzo 2006, pp. 39-42 Rodríguez Viqueira coord. Introducción a la arquitectura bioclimática. México: Limusa: Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, 2008.

RUBÉN GARCÍA y ROSER AMILLS (1991). Arquitectura bioclimática. Instituto en Windberg. Made in Germany Architektur+Ökologie, editorial Goethe-Institut De
<http://asades.org.ar/modulos/biblioteca/documentos/arquitectbio.pdf>

SCHILLER, S. y EVANS, J. M. (2007). Estrategias bioclimáticas en el diseño de casas, en Arquitectura Bioclimática Garzón, Beatriz (comp.) – pp 15-18, 1a ed. – Buenos Aires: Nobuko. ISBN 978-987-584-096-61

SCHITTICH, C. (ed.) (2003). Arquitectura solar. Edition Detail, Munich.



- Avisos y notificaciones generales a transmitir a los alumnos.
- Foros: 1) un Foro de inicio para presentación de los docentes y de los profesionales cursantes; 2) un Foro permanente de consultas y de análisis de avances, de participación individual; 3) un Foro de discusión e intercambio de cada grupo con otros grupos.
- Programa con objetivos del curso, contenidos, detalle de actividades didácticas, consignas, criterios de evaluación y cronograma y condiciones de regularidad y aprobación del curso (realización del 100% las actividades propuestas en tiempo y forma, según la modalidad y sugerencias dadas por las docentes).
- URL a manera de portal de acceso a los encuentros sincrónicos mediante Google Meet.
- Enlaces al material didáctico y la bibliografía (obligatoria y complementaria) completos.
- Tareas de entrega individual.
- Wikis de actividades colaborativas entre integrantes de cada grupo de cursantes.
- Mensajería interna.
- Cuestionarios / Encuestas.

En términos generales las actividades previstas para el curso se organizan en dos tipos:

- Actividades sincrónicas por videoconferencia (Zoom o Google Meet) consistentes en clases virtuales interactivas y dialogadas.
- Actividades asincrónicas, consistentes en tareas autogestionadas: lecturas, videos, ejercicios, foros de discusión, tutorías, trabajos grupales, destinados a revisar y abordar los conceptos generales de la temática programada, que se profundizarán en el encuentro sincrónico.

g) Evaluación de la actividad curricular

La asignatura será evaluada, al igual que el resto de las asignaturas de esta unidad temática, en un estudio de caso: una vivienda o edificio de escala doméstica (y complejidad baja), que será el mismo que se utilice como base para evaluar las restantes asignaturas de la unidad temática. Este caso de estudio, propuesto y definido por cada estudiante ya desde esta primera asignatura, deberá ser aceptado por el docente a cargo, así como por la dirección / codirección de carrera, en función de su aptitud para verificar / aplicar / integrar en él, sucesivamente y a lo largo del cursado de la unidad temática, los contenidos de cada asignatura que la integra.

Los aspectos a evaluar de esta asignatura en la vivienda – caso de estudio de cada estudiante se centrarán, específicamente, en la aplicación de los procedimientos, determinaciones y verificaciones de parámetros elementales para caracterizar el desempeño térmico-energético-ambiental básico de dicho caso y la capacidad del estudiante para interpretarlos.

La evaluación de los aprendizajes será de carácter procesual y formativo, a partir de los registros generados en la plataforma Moodle (barra de progreso y registros de tareas) y de rúbricas diseñadas específicamente para evaluar las actividades y producciones solicitadas.

La aprobación del curso implica realización y cumplimentación del 100% las actividades propuestas en tiempo y forma, según la modalidad y sugerencias dadas por los docentes y aprobación del 80% de dichas actividades -incluyendo actividades asincrónicas propuestas en el AV o sincrónicas (mediante la plataforma Google Meet o Zoom).

h) Bibliografía

Obligatoria:

ALIAS, H.M. (2020). Aplicaciones de la normativa argentina de habitabilidad higrotérmica y acondicionamiento ambiental básicas. Material multimedial (videos y archivos en formato Power Point con voz incorporada).

NOTTOLI, H. (2007). Física aplicada a la arquitectura. Buenos Aires: Nobuko.

INSTITUTO ARGENTINO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN [IRAM]

- (1996). *Acondicionamiento térmico de edificios. Condiciones de habitabilidad en edificios. Valores máximos de transmitancia térmica en cerramientos opacos.* (Nº de publicación IRAM 11605). Argentina: autor.
- (2000). *Aislamiento térmico de edificios. Verificación de sus condiciones higrotérmicas. Verificación del riesgo de condensación de vapor de agua superficial e intersticial en los paños centrales de muros exteriores, pisos y techos de edificios en general.* (Nº de publicación IRAM 11625). Argentina: autor.



- (2007). *Aislamiento térmico de edificios. Verificación de sus condiciones higrotérmicas. Ahorro de energía en refrigeración. Parte 2: Viviendas.* (Nº de publicación IRAM 11659-2). Argentina: autor.
- (2012). *Acondicionamiento térmico de edificios. Clasificación bioambiental de la República Argentina.* (Nº de publicación IRAM 11603). Argentina: autor.
- (2017). *Prestaciones energéticas en viviendas. Método de cálculo.* (Nº de publicación IRAM 11900. Segunda edición, reemplaza a la primera, del año 2010). Argentina: autor.

Complementaria:

GARCÍA REBULL SALGADO, J. F. (2005). Física aplicada para arquitectura técnica. Tórculo Ediciones. España.

MORAN, M. (2008) Fundamentos De Termodinámica Técnica. Editorial Reverte.

FERNÁNDEZ, R., INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BUENOS AIRES (Coord.). (2019). *Hacia una visión compartida de la transición energética argentina al 2050: propuesta de objetivos y metas.* Buenos Aires: Programa Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Recuperado el 04 de Septiembre, 2020, de https://www.ceare.org/investigaciones/inv2019_2.pdf

INSTITUTO ARGENTINO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN [IRAM]

- (2002). *Aislamiento térmico de edificios. Métodos de cálculo. Propiedades térmicas de los componentes y elementos de construcción en régimen estacionario.* (Nº de publicación IRAM 11601). Argentina: autor.
- (2010). *Carpintería de obra y fachadas integrales livianas. Ventanas exteriores. Parte 4. Requisitos complementarios - Aislación térmica.* En revisión (Nº de publicación IRAM 11.507-4. Modificación Nº2: 2012). Argentina: autor.
- (2019). *Prestaciones energéticas en viviendas. Método de cálculo y etiquetado de eficiencia energética.* (Nº de publicación IRAM 11900. Modificación Nº1). Argentina: autor.

MINISTERIO DEL INTERIOR, OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA, SECRETARÍA DE VIVIENDA.

(2019). *Estándares mínimos de calidad para viviendas de interés social - Revisión 2019. Marco para la promoción de viviendas inclusivas, asequibles y sostenibles.* Recuperado el 16 de Septiembre, 2019, de <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/if-2019-72275570-apn-dnasyfmi.pdf>

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE RESISTENCIA. PROVINCIA DEL CHACO (2022).

Reglamento General de Construcciones.

CAMARA DE DIPUTADOS. PROVINCIA DEL CHACO (1979). Código urbano ambiental de la ciudad de Resistencia. LEY N.2406.

SECRETARÍA DE ENERGÍA DE LA NACIÓN (2019). *Etiquetado de Viviendas. Aplicativo informático.* Recuperado de <https://etiquetadoviviendas.mecon.gob.ar/>

YAKIMCHUK, T. K. y ALÍAS, H. M. (2015). *Planillas para calcular el ahorro de energía en refrigeración en edificios del Nordeste argentino según IRAM 11659-2.* Dirección Nacional de Derecho de Autor, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Presidencia de la Nación. Argentina.

2.13.1.3. Estrategias de Diseño y Estrategias de Uso Ambientalmente Responsable de viviendas.

a) Carga horaria: 30 horas (20 hs. teóricas y 10 hs. prácticas) y 2 Créditos. El curso tendrá una duración de cinco (5) semanas.

b) Carácter: obligatorio.

c) Tipo de actividad curricular: Curso teórico - práctico.

d) Objetivos

- Reconocer y utilizar, por medio de la arquitectura, los elementos favorables del clima natural y artificial con el objeto de satisfacer las exigencias de bienestar de las personas en su hábitat.
- Aplicar los principios y estrategias de calentamiento y enfriamiento pasivos a un proyecto de vivienda.
- Generar habilidades de selección de estrategias y toma de decisiones en el ejercicio proyectual según criterios bioclimáticos de calentamiento y enfriamiento pasivos.
- Reconocer la influencia de los factores sociales en el desempeño termo-energético-ambiental de la vivienda.



e) Contenidos mínimos

- Principios y estrategias generales de diseño bioclimático: el edificio y su entorno.
- Principios y estrategias específicas de calentamiento pasivo: captar, almacenar, distribuir y conservar la energía.
- Principios y estrategias específicas de enfriamiento pasivo: proteger, evitar sobrecalentamientos, minimizar aportes internos, disipar energía y enfriar.
- Impacto de los criterios y pautas de uso de las viviendas: ventilación selectiva, modos de operación de los dispositivos de control y protección. Intervenciones constructivas (ampliaciones, refacciones, etc.)

f) Metodología de dictado

Las diferentes actividades del cursado se desarrollarán en su totalidad de forma virtual, utilizando el espacio específico de la asignatura, dentro del Aula Virtual (AV) de la Maestría en la plataforma virtual Moodle de la UNNE. En términos generales las actividades previstas para el curso se organizan en dos tipos:

- Actividades sincrónicas por videoconferencia (Zoom o Google Meet) consistentes en clases virtuales interactivas y dialogadas, destinadas a explicitar y profundizar los conceptos más relevantes de la temática tratada durante cada semana.
- Actividades asincrónicas, consistentes en tareas autogestionadas: lecturas, videos, ejercicios, foros de discusión, tutorías, trabajos grupales, entre otras; destinadas a revisar y abordar los conceptos generales de la temática programada, que se profundizarán en el encuentro sincrónico.

g) Evaluación de la actividad curricular

La asignatura será evaluada, al igual que el resto de las asignaturas de esta unidad temática, en un estudio de caso: una vivienda o edificio de escala doméstica (y complejidad baja), que será el mismo que se utilice como base para evaluar las restantes asignaturas de la unidad temática. Este caso de estudio, propuesto y definido por cada estudiante ya desde esta primera asignatura, deberá ser aceptado por el docente a cargo, así como por la dirección / codirección de carrera, en función de su aptitud para verificar / aplicar / integrar en él, sucesivamente y a lo largo del cursado de la unidad temática, los contenidos de cada asignatura que la integra.

Los aspectos a evaluar de esta asignatura se centrarán, específicamente, en la identificación, aplicación y análisis de las estrategias de calentamiento y enfriamiento pasivo apropiadas para el caso de estudio definido con el que cada estudiante viene trabajando, bajo criterios ambientales. También se centrarán en la identificación de los criterios y pautas de uso de influencia más decisiva en el caso de estudio, así como en criterios para su optimización.

Para aprobar esta asignatura cada cursante deberá cumplir los siguientes criterios:

- Participación activa y regular: realizar el 100% de las actividades del aula virtual (valorada mediante la barra de progreso de Moodle).
- Cumplimiento: presentación en tiempo y forma de las tareas solicitadas.
- Desempeño académico: obtener un puntaje de 80 % o más (del máximo posible) en las tareas y trabajos solicitados (evaluados mediante rúbricas específicas)

h) Bibliografía

Obligatoria:

GONZALO, G (2003). Manual de Arquitectura Bioclimática. Buenos Aires: Editorial: Nobuko.

EVANS, J. (2010). Sustentabilidad en Arquitectura 1. Compilación de Antecedentes de Manuales de Buenas Prácticas Ambientales para las obras de arquitectura, junto a indicadores de sustentabilidad y eficiencia energética. Ediciones CPAU, Buenos Aires, Argentina.

SCHILLER, S. y EVANS, J. (1988). Diseño Bioambiental y Arquitectura Solar. Buenos Aires: Secretaría de Extensión Universitaria, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires.

INSTITUTO ARGENTINO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN [IRAM] (2012). *Acondicionamiento térmico de edificios. Clasificación bioambiental de la República Argentina.* (N° de publicación IRAM 11603). Argentina: autor.



Complementaria:

- ALÍAS, H. M. (2020). *Eficiencia energética para climatización de viviendas de producción estatal del nordeste argentino: modelo metodológico para su evaluación integral y calificación en el clima muy cálido – húmedo*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional del Litoral (UNL). Santa Fe: Biblioteca UNL.
- ALONSO FRANK, A. de las P. y KUCHEN, E. (2016). Desarrollo de una herramienta para validar la influencia del comportamiento del usuario sobre la eficiencia energética en edificios públicos de oficinas. *Revista hábitat sustentable*, 6 (2), 62 - 69.
- AULICIEMS, A. (1981). Towards a psycho-physiological model of thermal perception - *International Journal of Biometeorology* [01 Jun 1981, 25 (2):109-122. Recuperado el 19 de Agosto, 2018, de <https://europepmc.org/abstract/med/7019105> y <https://doi.org/10.1007/BF02184458>
- BASAM BEHSH (2002). Building form as an option for enhancing the indoor thermal conditions. Building Physics 2002 – 6th Nordic Symposium.
- BECCAR VARELA, M. (2017). Sustentabilidad integrada al proyecto en Glenn Murcutt. Director: Dr. Roberto Fernández, CAEAU-UAI.
- BORIS VÉLIZ GÓMEZ. Arquitectura Véliz. Edificio Sistema Energético. Orientación, forma y distribución. Universidad de Alicante.
- BUSTAMANTE, W.; ROZAS, Y.; CEPEDA, R.; ENCINAS, F. y MARTINEZ, P. (2009). Guía de diseño para la eficiencia energética en la vivienda social. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile.
- CAMPOS RIVAS, J.; ODOÑO PONCE, L.; BOBADILLA MORENO, A.; VEAS PÉREZ, L.; PASCUAL DOMÍNGUEZ, J. y GONZÁLEZ CANDIA, F. (2012). Manual de Diseño Pasivo y Eficiencia Energética en Edificios Públicos. Instituto de la Construcción: Santiago Chile.
- CANDIDO, C. y DEAR, R. (2012). From thermal boredom to thermal pleasure: a brief literature review. En *Ambiente Construido*. 12 (1): 81-90. Recuperado el 19 de Agosto, 2018, de https://www.researchgate.net/publication/262621733_From_thermal_boredom_to_thermal_pleasure_A_brief_literature_review
- ESTEVEZ A. et al. (2013). Nueva medida para considerar la forma en la conservación de energía en edificios. *Revista de la Universidad de Mendoza* N° 16, 2013.
- ESTEVEZ A. et al. (2013). Relación entre las pérdidas térmicas y la forma edilicia y evaluación de costos en climas templado continentales. Acta de la XXXVI Reunión de Trabajo de la Asociación Argentina de Energías Renovables y Medio Ambiente. Vol. 1, pp.01.163-01.170.
- HERNÁNDEZ, A. (coord.) (2013). Manual de diseño bioclimático urbano. Recomendaciones para la elaboración de normativas urbanísticas. Bragança [Portugal]: Instituto Politécnico de Bragança.
- KIMMO LYLKANGAS (2014). The role of architectural design in the rise of energy efficient buildings. INTERNATIONAL SBHN CONFERENCE January 30–31, 2014, Oulu, Finland.
- KIMMO LYLKANGAS. Shape Factor as an Indicator of Heating Energy Demand. Helsinki University of Technology Department of Architecture Chair of Wood Construction Helsinki, Finland. Internationales Holzbau-Forum 09.
- MAZRIA, E. (1983). El libro de la energía solar pasiva. México: Ediciones GG.
- OLGYAY, V. (1998) *Arquitectura y Clima. Manual de Diseño Bioclimático para Arquitectos y Urbanistas*. Editorial GG. Barcelona, España
- SULAIMAN, H., BLASCO LUCAS., I. y FILIPPÍN, C. (2009). Incidencia del usuario en el comportamiento higrotérmico estival de una vivienda convencional en San Juan. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*, 13, 53 – 60.
- TUMINI, I. Y PÉREZ FARGALLO, A. (2015). Aplicación de los sistemas adaptativos para la evaluación del confort térmico en espacios abiertos, en Madrid. *Revista Hábitat Sustentable*. 5 (2), 57-67.
- UNIVERSIDAD DE CHILE, Instituto de la Vivienda, Universidad Técnica Federico Santa María, Fundación Chile (2004). Bienestar Habitacional. Guía de Diseño para un Hábitat Residencial Sustentable. Santiago de Chile: Andros Impresiones.
- WRIGHT, D. (1983). *Arquitectura Solar Natural, un texto pasivo*. México D.F.: Ediciones GG.
- MERMET, A. (2005). *Ventilación Natural de Edificios*. Yarke, E. (ed.) 1ra ed. Buenos Aires: Nobuko.



2.13.1.4. Economía circular e impacto ambiental. Aporte de materiales alternativos.

- a) Carga horaria: 30 horas (20 hs. teóricas y 10 hs. prácticas) y 2 Créditos. El curso tendrá una duración de cinco (5) semanas.
- b) Carácter: obligatorio.
- c) Tipo de actividad curricular: Curso teórico - práctico.

d) Objetivos

- Conocer los principales métodos de evaluación de impacto ambiental edilicio existentes en el mundo.
- Conocer e interpretar las fases que componen el Análisis de Ciclo de Vida (ACV) de productos del sector de la construcción, que permitan determinar el contenido energético de las tecnologías y materiales constructivos.
- Desarrollar elementos de juicio para distinguir productos de la construcción y edificaciones, en lo que se refiere a su impacto sobre el ambiente y a su Ciclo de Vida.
- Proveer los elementos esenciales del análisis de la fase de fin de vida de los edificios, desde la problemática de los Residuos de la Construcción y la Demolición, los sistemas de gestión, la jerarquía de las distintas alternativas, incluyendo disposición, reciclado energético, material y químico.
- Reconocer técnicas constructivas alternativas basadas en materiales locales, naturales, renovables y con bajo grado de industrialización.

e) Contenidos mínimos

- Conceptualizaciones sobre la Economía Circular.
- Impacto ambiental de los materiales de construcción.
- Impacto ambiental y Ciclo de Vida edilicio. Marco normativo general y contextos de aplicación. Presentación de ejemplos. Resolución de casos prácticos.
- Modelado y tratamiento del fin de vida del edificio
- Casos de estudio de construcción con materiales alternativos (madera, tierra, fardos, otros).
- Integración de vegetación: muros y techos verdes.
- Reutilización y reciclaje.

f) Metodología de dictado

La capacitación se realizará en su totalidad de forma virtual, utilizando el espacio específico de la asignatura, dentro del Aula Virtual (AV) de la Maestría en la plataforma virtual Moodle de la UNNE. En el AV de Moodle los cursantes trabajarán en interacción entre sí y con el docente del curso. En términos generales, las actividades se organizan en dos tipos:

- Actividades sincrónicas por videoconferencia (Google Meet) consistentes en dos encuentros virtuales (de 1 hora de duración aprox. cada uno).
- Actividades individuales y grupales asincrónicas, consistentes en tareas autogestionadas: lecturas, videoclases de abordaje de los conceptos más relevantes en cuanto a los contenidos y temática programada para cada semana y en ejercicios – tareas de entrega individual. Estas actividades contarán con el apoyo de un Foro permanente de consultas y de análisis de avances, de participación individual.

Las actividades asincrónicas comprenderán también instancias de seguimiento tutorial mediante Foros a través del Aula Virtual y mediante mensajería interna del AV.

g) Evaluación de la actividad curricular

La asignatura será evaluada, al igual que el resto de las asignaturas de esta unidad temática, en un estudio de caso: una vivienda o edificio de escala doméstica (y complejidad baja), que será el mismo que se utilice como base para evaluar las restantes asignaturas de la unidad temática. Este caso de estudio, propuesto y definido por cada estudiante ya desde esta primera asignatura, deberá ser aceptado por el docente a cargo, así como por la dirección / codirección de carrera, en función de su aptitud para verificar / aplicar / integrar en él, sucesivamente y a lo largo del cursado de la unidad temática, los contenidos de cada asignatura que la integra.



Los aspectos a evaluar de esta asignatura se centrarán, específicamente, en la capacidad de los cursantes para analizar los materiales y sistemas constructivos del caso de estudio con el que cada estudiante viene trabajando, a partir de los conceptos abordados.

En la evaluación se tendrá en cuenta: 1) la participación en las actividades propuestas; 2) el grado de aprehensión de los materiales de estudio proporcionados, 3) las producciones en diferentes soportes; 4) la realización de procesos de auto y coevaluación.

La aprobación del curso implica realización y cumplimentación del 100% las actividades propuestas en tiempo y forma, según la modalidad y sugerencias dadas por los docentes y aprobación del 80% de dichas actividades -incluyendo actividades asincrónicas propuestas en el AV o sincrónicas (mediante la plataforma Google Meet o Zoom).

h) Bibliografía

Obligatoria:

ARENA, A. P. (2005). Análisis de ciclo de vida y sustentabilidad ambiental del sector edilicio. Capítulo en “Avaliação do ciclo de vida. A ISO 14040 na America Latina”. Abipti. ISBN 85-89263-04-5.

ARIAS, S. (2002). Ecotecnologías aplicables a la vivienda: granja ecológica autosuficiente. México: Universidad de Guadalajara.

FUNDACIÓN CONAMA (2018). Economía Circular en el sector de la construcción. Conama: Madrid.

Complementaria:

ALÍAS, H. M. y JACOBO, G. J. (2009). Análisis de Ciclo de Vida (ACV). Aplicación simplificada a muros exteriores de viviendas económicas del Nordeste Argentino. Anales del V *Encuentro nacional e III Encuentro Latino-Americano sobre Edificios e Comunidades Sustentáveis* (ELECS 2009). Recuperado el 03 de octubre, 2015, de www.elecs2013.ufpr.br/wp-content/uploads/.../2009_artigo_023.PDF

ARENA, A. P. (1999). Un instrumento para el análisis y evaluación ambiental de productos y tecnologías. El Análisis de Ciclo de Vida. II-Adecuación para el sector edilicio. En “Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente” (AVERMA) Vol. 3 N°2.

ARENA, A. P. y de Rosa, C. (1999). Un instrumento para el análisis y evaluación ambiental de productos y tecnologías. El Análisis de Ciclo de Vida. III-Aplicación: aislantes térmicos en muros de escuelas rurales en regiones áridas andinas. En “Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente” (AVERMA) Vol. 3 N°2.

CRAWFORD, R. H. (2011). LCA in the built environment. Spon Press. ISBN 978-0-415-55795-5.

DEFFIS, A. (1994). La casa ecológica autosuficiente para climas templado y frío. México: Árbol.

DI BERNARDO, A. y FILIPPÍN, C. (2021). Economía Circular en el diseño ambiental del hábitat. Contribuciones desde perspectivas no-académicas. Revista Arquitecto N°17, Junio 2021, 83-92. FAU-UNNE: Ediciones del ITDAHU.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION (2013). Towards the Circular Economy Vol. 1 – An Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition. Ellen MacArthur Foundation: Isle of Wight, UK.

FARGAS, A. (1999). La casa ecológica. Barcelona: Tikal.

FRISCHKNECHT, R (2010). LCI modelling approaches applied on recycling of materials in view of environmental sustainability, risk perception and eco-efficiency. En Int J LCA. Tomo 6. ISBN 0948-3349.

GARGANTA, M. L. y SAN JUAN, G. (2015). Análisis territorial del impacto energético y ambiental de viviendas de interés social, provincia de Buenos Aires (2007-2014). *Acta de la XXXVIII Reunión de Trabajo de la Asociación Argentina de Energías Renovables y Medio Ambiente*, 3, 19-30.

HORNE, R.; GRANT, T. y VERGHESE, K. (2009). Life cycle assessment. Principles, Practice and Prospects. Csiro Publishing.

ISO (1997). Norma 14.040: Environmental management - Life cycle assessment- Principles and framework.

LETT, L. A. (2014). “Las amenazas globales, el reciclaje de residuos y el concepto de economía circular”. *Revista Argentina de Microbiología*, 46(1):1-2. doi: 10.1016/S0325-7541(14)70039-2. Asociación Argentina de Microbiología: Buenos Aires, Argentina

MARCET, X., MARCET, M. y VERGÉS, F. (2018). “Qué es la economía circular y por qué es importante para el territorio”. *Papeles del Pacto Industrial*, número 4. Recuperado de



- http://www.pacteindustrial.org/public/docs/papers_publications/6e3474fb7a3a924fac653ff095bfc0c9.pdf. Pacte Industrial de la Regió Metropolitana de Barcelona: Barcelona (España).
- MARTÍNEZ, A. y PORCELLI, A. (2018). “Estudio sobre la economía circular como una alternativa sustentable frente al ocaso de la economía tradicional (primera parte)”. *Revista Lex* (22): 301-334. doi: 10.21503/lex.v16i22.1659. Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas: Lima.
- MINKE, G. (2001). *Manual de Construcción en tierra: la tierra como material de construcción y su aplicación en la arquitectura actual*. Montevideo: Norman Comunidad.
- MITCHELL, J. y ARENA, A. P. (2000). Evaluación Ambiental Comparativa de Materiales Mampuestos Aplicados en Muros de Viviendas en Regiones Áridas Andinas. En “Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente” (AVERMA) N°4 Resistencia, Chaco.
- NEMRY, F.; UIHLEIN, A.; MAKISHI COLODEL, C.; WITTSTOCK, B.; BRAUNE, A. y WETZEL, C. (2008). *Improvement Potentials of Residential Buildings (IMPRO-Building)*. Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies. ISBN 1018-5593.
- PASSER, A. Y KREINER, H. y MAYDL, P. (2012). Assessment of the environmental performance of buildings: A critical evaluation of the influence of technical building equipment on residential buildings. En *Int J LCA*. Tomo 12. ISBN 0948-3349.
- POMPONI, F. y MONCASTER, A. (2016). “Circular economy for the built environment: A research framework”. *Journal of Cleaner Production* (143): 710-718. doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.055. Elsevier.
- SAUVÉ, S., BERNARD, S. y SLOAN, P. (2016). “Environmental sciences, sustainable development and circular economy: Alternative concepts for trans-disciplinary research”. *Environmental Development* (17): 48–56. doi: 10.1016/j.envdev.2015.09.002. Elsevier.
- THORMARK, C. (2011). *Recycling Potential and Design for Disassembly in Buildings*. KFS AB, Lund, Sweden. ISBN 1103-4467.
- VOGTLANDER et al (2001). Allocation in recycling systems. En *Int J LCA*. Tomo 6. ISBN 0948-3349.

2.13.1.5. Metodologías e instrumentos de apoyo al diseño ambiental - energético.

- a) Carga horaria: 30 horas (15 hs. teóricas y 15 hs. prácticas) y 2 Créditos. El curso tendrá una duración de cinco (5) semanas.
- b) Carácter: obligatorio.
- c) Tipo de actividad curricular: Curso teórico - práctico.
- d) Objetivos
- Reconocer los procedimientos, metodologías y herramientas que facilitan el diagnóstico energético - ambiental de edificios o partes de ellos.
 - Abordar los métodos usuales para realizar la inspección, estudio y análisis de los flujos de energía en un edificio.
 - Identificar los instrumentos para llevar a cabo tomas de datos “in situ” de ciertas variables de interés en el comportamiento ambiental edilicio y climático (temperaturas interiores, humedades relativas interiores, irradiación solar exterior, calidad de aire ambiente de espacios interiores y exteriores, entre otros).
 - Reconocer los aportes y ventajas de la simulación dinámica, tanto en fases iniciales del diseño de edificios como en la verificación del desempeño de edificios construidos.
 - Capacitar en el uso de programas de simulación energético-ambiental básica, para predecir en forma general el comportamiento térmico de una edificación (y sus zonas térmicas) y su consumo de energía para acondicionamiento ambiental, considerando los datos climáticos, y características de diseño y constructivas, con sus patrones de usos internos.
- e) Contenidos mínimos
- Introducción a la simulación térmico-energética de edificios. Softwares disponibles. Criterios de selección según objetivos del estudio.



- Diseño arquitectónico ambientalmente responsable, apoyado en simulación dinámica con herramienta informática específica.
- Procedimientos simplificados de mediciones y monitoreos experimentales. Métodos, técnicas e instrumental para toma de datos y registro de variables ambientales y climáticas en edificios. Diagnósticos. Ajuste entre mediciones y simulaciones.

f) Metodología de dictado

Las diferentes actividades se realizarán en su totalidad de forma virtual, utilizando el espacio específico de la asignatura, dentro del Aula Virtual (AV) de la Maestría en la plataforma virtual Moodle de la UNNE. La actividad curricular se iniciará con una videoconferencia sincrónica (a través del Zoom institucional). Luego, a lo largo del cursado, los contenidos serán trabajados en la plataforma Moodle mediante clases multimediales (videoclases explicativas y video-tutoriales de procedimientos) complementadas con ejercicios de aplicación (cuestionarios) con apoyo de material didáctico específico. Luego se desarrollará una tutoría grupal sincrónica (mediante Zoom institucional) para aclarar dudas y hacer las devoluciones necesarias para orientar los procedimientos de los trabajos en desarrollo y el proceso de aprendizaje.

g) Evaluación de la actividad curricular

La asignatura será evaluada, al igual que el resto de las asignaturas de esta unidad temática, en un estudio de caso: una vivienda o edificio de escala doméstica (y complejidad baja), que será el mismo que se utilice como base para evaluar las restantes asignaturas de la unidad temática. Este caso de estudio, propuesto y definido por cada estudiante ya desde esta primera asignatura, deberá ser aceptado por el docente a cargo, así como por la dirección / codirección de carrera, en función de su aptitud para verificar / aplicar / integrar en él, sucesivamente y a lo largo del cursado de la unidad temática, los contenidos de cada asignatura que la integra.

Los aspectos a evaluar de esta asignatura se centrarán, específicamente, en la modelización y evaluación energético-ambiental del caso de estudio con el que el estudiante viene trabajando en esta unidad temática, a partir de herramientas de simulación trabajadas en el curso.

La evaluación de los aprendizajes será de carácter procesual y sumativo. Para ello se tendrán en cuenta:

- La participación activa y regular de cada cursante en el aula virtual (valorada mediante la barra de progreso de Moodle).
- El cumplimiento adecuado de las consignas en las actividades propuestas y la presentación en tiempo y forma de las tareas solicitadas.
- El desempeño académico del cursante (80 % o más de respuestas correctas en los cuestionarios y ejercicios de aplicación).

h) Bibliografía

Obligatoria:

- ALÍAS, H.; JACOBO, G.; MARTINA, P. y CORACE, J. (2013). Auditorías higrotérmicas de edificios según su diseño tecnológico - constructivo: el caso de la Facultad de Arquitectura de la UNNE. ADNea, Revista de Arquitectura y Diseño del nordeste argentino. Vol 1, N.º 1. Pp. 63 - 76 - ISSN 2347- 064X. Versión digital en: <http://arq.unne.edu.ar/publicaciones/adnea/index.htm>
- CZAJKOWSKI, J. (2012). Eficiencia energética edilicia: Modelización y simulación mediante tipos y auditorías. Edit. EAE. 1.ª Ed. Madrid. ISBN-13: 978-3847358725 ISBN-10: 3847358723.
- FLORES LARSEN, S. y HONGN, M. (2012). Termografía infrarroja en la edificación: aplicaciones cualitativas. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente (AVERMA), Vol. 16, pp. 08.25 a 08.32. Argentina. ISSN 0329-5184.
- UNIVERSITY OF CALIFORNIA [UCLA] (2014). *Climate Consultant* (Versión 5.5). U.S. Descargado el 20 de Agosto, 2015, de <http://www.energy-design-tools.aud.ucla.edu/climate-consultant/request-climate-consultant.php>

Complementaria:

- ALÍAS, H.; JACOBO, G.; CORONEL, C.; MARTINA, P.; CORACE, J. y GALLIPOLITI, V. (2011). Simulaciones de desempeño térmico de aulas de la Facultad de Arquitectura de la UNNE y contrastación con mediciones en días de invierno. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente (AVERMA), Vol. 15, pp. 05.37 - 45. ISSN 0329-5184. Argentina.



- BALTER, J.; GANEM, C. y DISCOLI, C. (2013). Auditoría térmico-energética y percepción de confort en edificios en altura másicos y livianos en la ciudad de Mendoza. Acta de XXXVI Reunión de Trabajo de la Asociación Argentina de Energías Renovables y Medio Ambiente, Vol. 1, pp.05.79-88. ISBN 978-987-29873-0-5.
- BOUTET, M.; HERNÁNDEZ, A.; JACOBO, G.; MARTINA, P. y CORACE, J. (2011). Auditorías higrotérmicas y lumínicas de dos edificios escolares de nivel inicial de la ciudad de Resistencia, en condiciones reales de ocupación. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente. Vol. 15. Pp. 05.29 – 36. ISSN 0329-5184. Argentina.
- CRAWLEY, D. B.; HAND, J. W.; KUMMERT, M. y GRIFFITH, B. T. (2008). Contrasting the capabilities of building energy performance simulation programs. Building and Environment. Vol 43, N°4 (2008). Pp. 661–673.
- CRAWLEY, D.; LAWRIE, L. K.; WINKELMANN, F. C.; BUHL, W. F.; JOE HUANG, Y.; PEDERSEN, C. O.; STRAND, R. K.; LIESEN, R. J.; FISHER, D. E.; WITTE, M. J. y GLAZER, J. (2001). EnergyPlus: creating a new-generation building energy simulation program. Energy and Buildings. Vol. 33, Issue 4, April 2001, Pp. 319–331.
- CZAJKOWSKI, J.; DISCOLI, C.; ROSENFELD, E.; GENTILE, C. y MORENO, J. (1999). Hacia un modelo de confort integral. Auditorías ambientales en viviendas. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente (AVERMA), Vol. 3 N° 2. Argentina.
- DI BERNARDO, A.; FILIPPÍN, C. y PIPA, D. (2011a). Desempeño térmico-energético de un prototipo demostrativo de vivienda de interés social en Córdoba, Argentina. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente (AVERMA). Vol. 15. Pp. 08.35 – 42. ISSN 0329-5184. Argentina.
- DI BERNARDO, A.; FILIPPÍN, C. y PIPA, D. (2011b). Monitoreo y simulación térmica energética de verano de una vivienda en condiciones reales de uso en clima templado cálido. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente (AVERMA). Vol. 15. Pp. 08.67 – 74. ISSN 0329-5184. Argentina.
- HONG, T.; CHOU, S. y BONG, T. (2000). Building simulation: an overview of developments and information sources. Building and Environment. Vol. 35. Pp. 347-361.

2.13.1.6. Taller de Viviendas ambientalmente responsables.

- a) Carga horaria: 30 horas (10 hs. teóricas y 20 hs. prácticas) y 2 Créditos. El taller tendrá una duración de cinco (5) semanas.
- b) Carácter: obligatorio.
- c) Tipo de actividad curricular: Taller.
- d) Objetivos
- Integrar las diferentes capacidades, habilidades y destrezas adquiridas en las distintas asignaturas de la “Unidad Temática 1 – Diseño Ambientalmente Responsable de Edificios de Escala Doméstica” en una propuesta de mejoramiento, según criterios ambientales, del caso de estudio de una vivienda de baja complejidad con el que cada estudiante viene trabajando desde el inicio de la unidad temática.
 - Relacionar principios de sustentabilidad ambiental con las características sociales, económicas y climáticas de sus contextos.
 - Identificar estrategias de sustentabilidad ambiental, productos y sistemas aplicados a través del estudio de determinados casos paradigmáticos de viviendas.
- e) Contenidos mínimos
- Integración de saberes y herramientas al proceso de diseño de vivienda, según criterios ambientales.
 - La arquitectura vernacular, conceptualización histórica, social, económica y contextual: el sentido común y ancestral como fuente de conocimiento frente al saber académico.
 - Estudio de casos contemporáneos en el contexto internacional, regional y local.
 - Tutorías.
- f) Metodología de dictado
- El taller se realizará en su totalidad de forma virtual, utilizando el espacio específico de la asignatura, dentro del Aula Virtual (AV) de la Maestría en la plataforma virtual Moodle de la UNNE.



La actividad curricular se iniciará con una “clase inaugural” (videoconferencia sincrónica a través del Zoom institucional); posteriormente a largo del cursado, los contenidos serán trabajados en la plataforma Moodle mediante clases multimediales (videoclases explicativas y video-tutoriales) complementadas con ejercicios de aplicación (textos en línea y cuestionario) con apoyo de material didáctico específico (texto plano con hipervínculos a imágenes y gráficos relacionados, y a los casos seleccionados) y un foro de discusión sobre dichos casos. Posteriormente se desarrollará, además, una tutoría grupal sincrónica (por el Zoom institucional) para aclarar dudas y hacer las devoluciones necesarias para orientar el aprendizaje.

Los recursos y actividades planteados estarán destinados a revisar y abordar los conceptos generales de la “Unidad Temática 1 – Diseño Ambientalmente Responsable de Viviendas”.

g) Evaluación de la actividad curricular

Esta asignatura pretende evaluar la integración de las capacidades, habilidades y destrezas adquiridas por los estudiantes en las distintas asignaturas de la “Unidad Temática 1 – Diseño Ambientalmente Responsable de Viviendas”, a partir del desarrollo de un trabajo propositivo orientado a lograr una mirada totalizadora y holística de los contenidos de la unidad, que sintetice las problemáticas detectadas. Dicho trabajo consistirá en el planteo de una propuesta de mejoramiento del caso de estudio (vivienda de baja complejidad) de cada estudiante, según criterios de responsabilidad ambiental edilicia, con la fundamentación teórica correspondiente. Las propuestas de mejoramiento del caso de estudio estarán referidas a los aspectos que en cada curso de la unidad fueron analizados, diagnosticados e intervenidos, según criterios ambientales:

- Propuesta de adecuación a los factores y elementos climáticos y microclimáticos del entorno (vegetaciones, construcciones vecinas, infraestructuras y servicios disponibles, normativas, etc.).
- Propuesta de optimización de parámetros higrotérmicos y normativos básicos del caso de estudio.
- Propuesta de aplicación y análisis de estrategias de calentamiento y enfriamiento pasivo apropiadas para el edificio-caso.
- Propuesta de aplicación de materiales y sistemas constructivos más apropiados al edificio-caso.
- Modelización y evaluación energético-ambiental de la propuesta de mejoramiento del caso de estudio, a partir de una herramienta de simulación abordada.

Este planteo del Taller pretende constituir un avance metodológico con miras a la definición incipiente, por parte de cada estudiante, de un tema-problema de investigación, que luego se trabajará con mayor profundidad en el Taller de Tesis (concretamente en el seminario “Proceso y Práctica de la investigación”).

Se plantean los siguientes indicadores de regularidad, teniendo en cuenta la duración del taller:

- El ingreso de al menos dos veces por semana (cada 7 días) al espacio específico de la asignatura, dentro del Aula Virtual de la unidad temática (la plataforma MOODLE registra dichos ingresos).
- La realización en los plazos establecidos por cronograma del 100% de las actividades propuestas del AV y la aprobación del 80% de ellas. No es posible acumular tareas pendientes y dejarlas para el final del cursado, ya que el valor de las tareas sincrónicas es igual a las tareas asincrónicas.
- Tanto las actividades individuales como las grupales deberán ser realizadas en su totalidad, adecuadas a lo solicitado y de acuerdo con las sugerencias del / los docente/s.

h) Bibliografía

Obligatoria:

- SCHILLER, S. y EVANS, J. M. (2007). Estrategias bioclimáticas en el diseño de casas, en *Arquitectura Bioclimática* Garzón, Beatriz (comp.) – pp 15-18, 1a ed. – Buenos Aires: Nobuko.
- EVANS, J. (2010). *Sustentabilidad en Arquitectura 1. Compilación de Antecedentes de Manuales de Buenas Prácticas Ambientales para las obras de arquitectura, junto a indicadores de sustentabilidad y eficiencia energética.* Ediciones CPAU, Buenos Aires, Argentina.
- GAUZIN-MILLER, D. (2006). *25 casas ecológicas.* Barcelona: Ed. GG.

Complementaria:

- BERNARDELLO, A. E. y SALAS, A. A. (1988). *El hábitat Litoraleño.* Corrientes: Editorial Aguadas.



- DI BERNARDO A., CEJAS N. y PEYLOUBET P. (2012). Un posicionamiento epistemológico alternativo para el diseño energético-ambiental del hábitat. *Revista Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*. 2012; 16(12): 01-08. ISSN 0329-5184.
- DI BERNARDO A., TREBILCOCK M. y CEJAS N. (2015). La producción tecnológica en la arquitectura sustentable. Análisis crítico de los enfoques vigentes. *Revista AREA (Agenda de Reflexión en Arquitectura, Diseño y Urbanismo)*, Universidad de Buenos Aires. 2015; no. 21: 21-33.
- DI BERNARDO, A. (2019). El Diseño Ambientalmente Consciente del Hábitat. Conceptualizaciones desde enfoques académicos y extra-académicos. *ARQUISUR Revista*, 2019, 9(15), 36-49.
- GAUZIN-MILLER, D. (2002). *Arquitectura ecológica: 29 ejemplos europeos*. Barcelona: Ed. GG.
- GONZALO, G. (2003). *Manual de Arquitectura Bioclimática*. Buenos Aires: Nobuko.
- HERNÁNDEZ, A. (coord.) (2013). *Manual de diseño bioclimático urbano. Recomendaciones para la elaboración de normativas urbanísticas*. Bragança [Portugal]: Instituto Politécnico de Bragança.
- HERREROS A., CASTRO F., MORRA C., RÍOS L. y ROMERO S. (1984). *La culata yovai*. Centro Paraguayo de estudios sociológicos.
- MANDRINI M.R., CEJAS N., ROLÓN, G. y DI BERNARDO A. (2018). Desnaturalizando fundamentos coloniales. Revisión de la política pública para el hábitat rural en la región noroeste de Córdoba, Argentina. *Revista AREA (Agenda de Reflexión en Arquitectura, Diseño y Urbanismo)*, Universidad de Buenos Aires. 2018; no 24; 89-103.
- MAZRIA, E. (1983). *El libro de la energía solar pasiva*. México: Ediciones GG.
- MERMET, A. (2005). *Ventilación Natural de Edificios*. Yarke, E. (ed.) 1ra ed. Buenos Aires: Nobuko.
- MOSTAEDI, A. (2002). *Arquitectura Sostenible: low tech houses*. Barcelona: Instituto Monsa de Ediciones.
- OLGYAY, V. (1998). *Arquitectura y Clima. Manual de Diseño Bioclimático para Arquitectos y Urbanistas*. Editorial Gili. Barcelona, España.
- PÁEZ GARCÍA, A. (2006). *Arquitectura bioclimática: sus orígenes teóricos y principios básicos* (2006). Publicado en *Energía a Debate*, No. 13, Febrero-Marzo 2006, pp. 39-42
- RICHARDSON, P. (2001). *XS ecológico: grandes ideas para pequeños edificios*. Barcelona: Ed. GG.
- SASSI, P. (2006). *Strategies for sustainable architecture*. London: Taylor and Francis.
- SERRA, R. (1999). *Arquitectura y climas*. Gustavo Gili, Barcelona.
- SOLANAS, T. (2007). *Vivienda y sostenibilidad en España*. Barcelona: Ed. GG.
- WRIGHT, D. (1983). *Arquitectura Solar Natural. Un texto pasivo*. Ediciones Gili S.A., México D.F.

UNIDAD TEMÁTICA 2 – DISEÑO AMBIENTALMENTE RESPONSABLE DE EDIFICIOS DE ESCALA MEDIA

2.13.2.1. Edificación sustentable: evaluación.

- a) Carga horaria: 30 horas (15 hs. teóricas y 15 hs. prácticas) y 2 Créditos. El curso tendrá una duración de cinco (5) semanas.
- b) Carácter: obligatorio.
- c) Tipo de actividad curricular: Curso teórico - práctico.
- d) Objetivos
- Conocer diferentes metodologías de evaluación y certificación de eficiencia ambiental de edificios y sus contextos de aplicación, y comprender sus enfoques, posibilidades y momentos de incorporación al proceso proyectual.
 - Identificar Escalas, rubros e ítems propuestos en las metodologías abordadas, y sus modalidades de valoración.
 - Identificar posibilidades y potencialidades de aplicación de dichas metodologías a la evaluación de edificios regionales y locales, según aproximaciones a factores socio-culturales.
- e) Contenidos mínimos
- Sustentabilidad y Sostenibilidad, Desarrollo Sustentable. Definiciones. Interpretaciones.
 - Indicadores de Sostenibilidad Ambiental.



- Metodologías para el análisis de sustentabilidad de edificios. Escalas, rubros e ítems de una evaluación general.
- Manejo y gestión de los recursos: valoraciones.
- Introducción a la certificación de edificios. Ámbitos de aplicación y ejemplos concretos. El rol de la simulación en la certificación. Tendencias actuales. Ventajas y desventajas.
- Herramientas más utilizadas según los requerimientos de precisión en los resultados. La optimización del diseño sustentable basado en simulación. El clima y el usuario como variables claves en la aleatoriedad de la performance del edificio.

f) Metodología de dictado

La capacitación se realizará en su totalidad de forma virtual, utilizando el espacio específico de la asignatura, dentro del Aula Virtual (AV) de la Maestría en la plataforma virtual Moodle de la UNNE. En términos generales las actividades previstas para el curso se organizarán mediante clases multimediales (videoclases y animaciones) complementadas con lecturas y ejercicios de aplicación (textos en línea y cuestionarios) con apoyo de material didáctico específico (texto plano y con hipervínculos a tablas y gráficos relacionados, y a artículos científicos seleccionados).

g) Evaluación de la actividad curricular

La asignatura será evaluada, al igual que el resto de las asignaturas de esta unidad temática, en un estudio de caso: un edificio de escala y complejidad media (escolar, comercial, institucional, residencial, etc.), que será el mismo que se utilice como base para evaluar las restantes asignaturas de la unidad temática. Este caso de estudio, propuesto y definido por cada estudiante ya desde esta primera asignatura, deberá ser aceptado por el docente a cargo, así como por la dirección / codirección de carrera, en función de su aptitud para verificar / aplicar / integrar en él, sucesivamente y a lo largo del cursado de la unidad temática, los contenidos de cada asignatura que la integra.

Los aspectos a evaluar de esta asignatura se centrarán, específicamente, en el análisis y valoración ambiental del edificio - caso de estudio, tomando como referencia el conjunto de escalas, rubros e ítems de alguno de los sistemas y/o métodos de certificación abordados en el curso.

La evaluación de los aprendizajes será de carácter procesual y formativo.

Para aprobar el curso se tendrá en cuenta:

- La participación activa y regular de cada cursante en el aula virtual.
- La correcta realización de las actividades y ejercicios propuestos.
- Obtener 80 % o más de respuestas correctas en el cuestionario.
- Presentación en tiempo y forma de las actividades solicitadas por el docente.

h) Bibliografía

Obligatoria:

- BLASCO LUCAS, I. (2008). Aportes de la arquitectura sustentable en el sector residencial sobre el balance energético-ambiental argentino. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*. Vol. 12. Argentina. ISSN 0329-5184; pp. 07.17 - 07.24.
- CABEZÓN; DE SCHILLER y EVANS (2007). Sistemas de certificación de sustentabilidad de edificios adaptabilidad y aplicabilidad en Argentina y propuesta de categorías. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*. Vol. 11. Argentina. ISSN 0329-5184; pp. 01.33 – 01.35.
- GATANI, M.; BRACCO, M.; ANGIOLINI, S.; JEREZ, L.; PACHARONI, A.; SÁNCHEZ, G.; TAMBUSSI, R. y AVALOS, P. (2008). Definición de indicadores de análisis de diseño sustentable. Caso de una vivienda serrana en Córdoba. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*. Vol. 12. ISSN 0329-5184; pp. 05.17 - 05.24

Complementaria:

- BLASCO LUCAS, I. y SULAIMAN, H. (2006). Procedimiento de evaluación térmico-económica unitaria para envolventes edilicias de zonas áridas y sísmicas. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*. Vol. 10. Argentina. ISSN 0329-5184; pp. 05.167 - 05.173.



- DE SCHILLER, S. (2009). Desarrollo de estructura analítica para la calificación y certificación de sustentabilidad en arquitectura. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*. Vol. 13. Argentina. ISSN 0329-5184; pp. 05.01 - 05.08.
- DE SCHILLER; GOMES DA SILVA; GOIJBERG y TREVIÑO (2003). Edificación sustentable: consideraciones para la calificación del hábitat construido en el contexto regional latinoamericano. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*. Vol. 7; pp. 13-05.18.
- DI BERNARDO A. (2017). “El Diseño Ambientalmente Consciente del Hábitat. Dimensiones e implicancias, presupuestos subyacentes en perspectivas académicas, y ampliación de su matriz de sentido desde otros campos gnoseológicos” (Tesis doctoral). Universidad de Mendoza: Mendoza.
- EDWARDS, B. (2001). *Rouge Guide to Sustainability*. Traducción Sandra Sanmiguel Sousa. Gustavo Gili.
- LEED (2001). Rating System, version 2.0. US Green Building Council.
- SULAIMAN, H.; OLSINA, F.; BLASCO LUCAS, I. y FILIPPÍN, C. (2012). Optimización económica bivariada del diseño higrotérmico de edificios con restricciones de confiabilidad. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*. Vol. 16. Argentina. ISSN 0329-5184; pp. 05.107 - 05.114.
- SULAIMAN, H.; OLSINA, F.; FILIPPÍN, C. y BLASCO LUCAS, I. (2012). Evaluación probabilística del riesgo de discomfort en edificios. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*. Vol. 16. Argentina. ISSN 0329-5184; pp. 05.85 - 05.92.

2.13.2.2. Acondicionamiento ambiental lumínico de edificios: estrategias pasivas y activas.

- a) Carga horaria: 30 horas (20 hs. teóricas y 10 hs. prácticas) y 2 Créditos. El curso tendrá una duración de cinco (5) semanas.
- b) Carácter: obligatorio.
- c) Tipo de actividad curricular: Curso teórico - práctico.
- d) Objetivos
- Conocer y aplicar metodologías de análisis y diagnóstico de condiciones de iluminación natural y artificial en edificios.
 - Conocer los fundamentos del diseño arquitectónico eficiente de la iluminación artificial y del aprovechamiento de luz natural en los edificios, así como de las principales variables de diseño referidas a los recursos tecnológicos de entrada y/o de protección de entrada de luz natural.
 - Conocer la normativa luminotécnica básica vigente en el contexto nacional.
- e) Contenidos mínimos
- Conceptos básicos de iluminación natural. Magnitudes.
 - Pautas de diseño eficiente de la iluminación natural y artificial en edificio según el clima.
 - Iluminación en edificios según normativa. Funciones y niveles de iluminación necesarios.
 - Caracterización de tipos de climas luminosos. Situación regional y local.
 - Apoyo informático al diseño de la iluminación natural y artificial en edificios. Parámetros de la modelización lumínica.
- f) Metodología de dictado
- La capacitación se realizará en su totalidad de forma virtual, utilizando el espacio específico de la asignatura, dentro del Aula Virtual (AV) de la Maestría en la plataforma virtual Moodle de la UNNE. En ella se alojarán todos los recursos a utilizar, consistentes en:
- Avisos y notificaciones generales a transmitir a los alumnos.
 - Foros: 1) un Foro de inicio para presentación de los docentes y de los profesionales cursantes; 2) un Foro permanente de consultas y de análisis de avances, de participación individual; 3) un Foro de discusión e intercambio de cada grupo con otros grupos.
 - Programa con objetivos del curso, contenidos, detalle de actividades didácticas, consignas, criterios de evaluación y cronograma y condiciones de regularidad y aprobación del curso (realización del 100% las actividades propuestas en tiempo y forma, según la modalidad y sugerencias dadas por las docentes).
 - URL a manera de portal de acceso a los encuentros sincrónicos mediante Google Meet.



- Enlaces al material didáctico y la bibliografía (obligatoria y complementaria) completos.
- Tareas de entrega individual.
- Wikis de actividades colaborativas entre integrantes de cada grupo de cursantes.
- Mensajería interna.
- Cuestionarios / Encuestas.

g) Evaluación de la actividad curricular

La asignatura será evaluada, al igual que el resto de las asignaturas de esta unidad temática, en un estudio de caso: un edificio de escala y complejidad media (escolar, comercial, institucional, residencial, etc.), que será el mismo que se utilice como base para evaluar las restantes asignaturas de la unidad temática. Este caso de estudio, propuesto y definido por cada estudiante ya desde esta primera asignatura, deberá ser aceptado por el docente a cargo, así como por la dirección / codirección de carrera, en función de su aptitud para verificar / aplicar / integrar en él, sucesivamente y a lo largo del cursado de la unidad temática, los contenidos de cada asignatura que la integra.

Los aspectos a evaluar de esta asignatura se centrarán, específicamente, en el análisis y diagnóstico del confort lumínico actual del edificio - caso de estudio de cada alumno.

La evaluación de los aprendizajes será de carácter procesual y formativo, a partir de los registros generados en la plataforma Moodle (barra de progreso y registros de tareas) y de rúbricas diseñadas específicamente para evaluar las actividades y producciones solicitadas.

La aprobación del curso implica realización y cumplimentación del 100% las actividades propuestas en tiempo y forma, según la modalidad y sugerencias dadas por los docentes y aprobación del 80% de dichas actividades -incluyendo actividades asincrónicas propuestas en el AV o sincrónicas (mediante la plataforma Google Meet o Zoom).

h) Bibliografía

Obligatoria:

- AJMAT, R. (2007). Modelización termo-lumínica de precisión para protecciones solares en edificios públicos. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*. Vol. 11, 2007. Argentina. ISSN 0329-5184; pp. 08.161 - 08.167.
- ASSAF, L. O.; TANIDES, C. y SEPLIARSKY, N. D. (2001). Procedimiento para evaluación de sistemas de iluminación de edificios incluyendo variables energéticas y de confort visual. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*. Vol. 5. Argentina. ISSN 0329-5184; pp. 08.109 - 08.114.
- FERRÓN, L; PATTINI, A. y LARA, M. A. (2010). Sistema innovativo de iluminación natural y ventilación pasiva de bajo costo. Caracterización lumínica. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*. Vol. 14. Argentina. ISSN 0329-5184; pp. 08.55 - 08.61.
- NEGRETE, J.; GUIJARRO, J.; AJMAT, R.; CORRADI, C.; RAED, A.; LORENTE, S.; DE INNOCENTIIS, M. y GARCÍA C. (1999). Evaluación de las proporciones y dimensiones de aventanamientos en viviendas en relación con la iluminación. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*. Vol. 3. ISSN 0329-5184.

Complementaria:

- BOUTET, M. L. et al (2010). Evaluación de las condiciones de iluminación natural y artificial existentes en el jardín materno infantil de la Universidad Nacional del Nordeste. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*. Vol. 14. Argentina. ISSN 0329-5184; pp. 05.25 – 05.32.
- CÓRICA, L.; PATTINI, A. y DE ROSA, C. (2004). Iluminación natural de espacios habitables en función de la morfología urbana circundante, para climas soleados. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*. Vol. 8, N° 2. Argentina. ISSN 0329-5184; pp. 08.19 - 08.24.
- (IRAM). Asociación Argentina de Luminotecnia (AADL). NORMAS:
Norma IRAM 11603 (1996) Acondicionamiento térmico de edificios. Clasificación bioambiental de la República Argentina.
Norma IRAM-AADL J 20-02 (1969). Iluminación Natural en Edificios. Condiciones generales y requisitos especiales. Buenos Aires, Argentina.
Norma IRAM-AADL J 20-04 (1974). Iluminación en escuelas. Características. Buenos Aires, Argentina.



Universidad Nacional del Nordeste
Rectorado



Norma IRAM-AADL J 20-06 (1972). Luminotecnia. Iluminación artificial de interiores. Niveles de iluminación. Buenos Aires, Argentina.

PATTINI, A. (2000). Recomendaciones de niveles de iluminación en edificios no residenciales una comparación internacional. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*. Vol. 4. Argentina. ISSN 0329-5184.

PATTINI, A. y KIRSCHBAUM, C. (2006). Iluminación natural en edificios solares. El caso del control y distribución lumínica en aulas de un edificio escolar construido en Mendoza. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*. Vol. 10, Argentina. ISSN 0329-5184; p 05.197.

PIVIDORI, V.; ALÍAS, H.; JACOBO, G. y MARTINA, P. (2013). Condiciones de iluminación natural y artificial en el edificio de la Facultad de Arquitectura de la UNNE. Monitoreo para su diagnóstico según normativa vigente; en *Actas de la XXXVI Reunión de Trabajo de la Asociación Argentina de Energías Renovables y Medio Ambiente 2013 (ASADES)*. Vol. 1, pp. 05.11 a 05.20.

2.13.2.3. Ventilación Natural de Edificios. Estrategias.

a) Carga horaria: 30 horas (20 hs. teóricas y 10 hs. prácticas) y 2 Créditos. El curso tendrá una duración de cinco (5) semanas.

b) Carácter: obligatorio.

c) Tipo de actividad curricular: Curso teórico - práctico.

d) Objetivos

- Comprender los conceptos de confort respiratorio y calidad del aire interior.
- Aplicar las estrategias de ventilación natural en proyectos arquitectónicos y sistemas asociados.
- Generar habilidades de selección de estrategias y toma de decisiones en el ejercicio proyectual según criterios de ventilación natural.
- Identificar sistemas de ventilación eficientes y herramientas de análisis apropiadas.

e) Contenidos mínimos

- Confort respiratorio y calidad del aire interior.
- Fundamentos de la ventilación natural.
- Infiltraciones y su impacto en el consumo energético.
- Estrategias de ventilación natural.
- Eficiencia energética de los sistemas de ventilación natural.
- Herramientas de análisis.

f) Metodología de dictado

Las diferentes actividades del cursado se desarrollarán en su totalidad de forma virtual, utilizando el espacio específico de la asignatura, dentro del Aula Virtual (AV) de la Maestría en la plataforma virtual Moodle de la UNNE.. En términos generales las actividades previstas para el curso se organizan en dos tipos:

- Actividades sincrónicas por videoconferencia (Zoom o Google Meet) consistentes en clases virtuales interactivas y dialogadas, destinadas a explicitar y profundizar los conceptos más relevantes de la temática tratada durante cada semana.
- Actividades asincrónicas, consistentes en tareas autogestionadas: lecturas, videos, ejercicios, foros de discusión, tutorías, trabajos grupales, entre otras; destinadas a revisar y abordar los conceptos generales de la temática programada, que se profundizarán en el encuentro sincrónico.

g) Evaluación de la actividad curricular

La asignatura será evaluada, al igual que el resto de las asignaturas de esta unidad temática, en un estudio de caso: un edificio de escala y complejidad media (escolar, comercial, institucional, residencial, etc.), que será el mismo que se utilice como base para evaluar las restantes asignaturas de la unidad temática. Este caso de estudio, propuesto y definido por cada estudiante ya desde esta primera asignatura, deberá ser aceptado por el docente a cargo, así como por la dirección / codirección de



carrera, en función de su aptitud para verificar / aplicar / integrar en él, sucesivamente y a lo largo del cursado de la unidad temática, los contenidos de cada asignatura que la integra.

Los aspectos a evaluar de esta asignatura se centrarán, específicamente, en el análisis y diagnóstico de las estrategias de ventilación natural en el caso de estudio de cada alumno, mediante los conceptos e instrumentos abordados.

Para aprobar esta asignatura cada cursante deberá cumplir los siguientes criterios:

- Participación activa y regular: realizar el 100% de las actividades del aula virtual (valorada mediante la barra de progreso de Moodle).
- Cumplimiento: presentación en tiempo y forma de las tareas solicitadas.
- Desempeño académico: obtener un puntaje de 80 % o más (del máximo posible) en las tareas y trabajos solicitados (evaluados mediante rúbricas específicas).

h) Bibliografía

Obligatoria:

GARCIA CHAVEZ, J.A. (1995). Viento y arquitectura: el viento como factor de diseño arquitectónico. México: Trillas.

GONZALO, G. (2003). Manual de Arquitectura Bioclimática. Buenos Aires: Nobuko.

MERMET, A. (2005). Ventilación Natural de Edificios. Yarke, E. (ed.) 1ra ed. Buenos Aires: Nobuko.

Complementaria:

BEHLING, S. (2002). Sol power: la evolución de la arquitectura sostenible. Barcelona: Ed. GG.

BROWN, G.Z. (1994). Sol, luz y viento: estrategias para el diseño bioclimático. México: Trillas.

BUSTAMANTE, W.; ROZAS, Y.; CEPEDA, R.; ENCINAS, F.; MARTINEZ, P. (2009). Guía de diseño para la eficiencia energética en la vivienda social. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile.

KUCHEN, E. (2013). Ventilación de espacios de trabajo en edificios de oficina y su influencia sobre la eficiencia energética. *Revista Hábitat Sustentable*, 3, (2), 55-65.

LIDDAMENT, M. (1996). A guide for energy efficient ventilation. UK: IEA.

NEILA GONZALEZ J. (2004). Arquitectura bioclimática: en un entorno sostenible. Madrid: Munilla Leria.

2.13.2.4. Estrategias de manejo del agua y los residuos en edificios.

a) Carga horaria: 30 horas (20 hs. teóricas y 10 hs. prácticas) y 2 Créditos. El curso tendrá una duración de cinco (5) semanas.

b) Carácter: obligatorio.

c) Tipo de actividad curricular: Curso teórico - práctico.

d) Objetivos

- Reconocer la importancia de la conservación del agua y la gestión de residuos en edificios.
- Conocer tecnologías y prácticas para reducir el consumo de agua en edificios.
- Comprender la relación entre la gestión del agua y el consumo de energía en edificios.
- Conocer sistemas de calefacción y enfriamiento de agua eficientes.
- Valorar la necesidad de la gestión de residuos sólidos en edificios y comprender las problemáticas asociadas.
- Adquirir nociones sobre políticas y regulaciones normativas relacionadas con la gestión del agua y los residuos.

e) Contenidos mínimos

- Importancia de la conservación del agua y la gestión de residuos en edificios.
- Eficiencia hídrica en edificios: Tecnologías y prácticas para reducir el consumo de agua en edificios. Sistemas de recolección de agua de lluvia. Reutilización de aguas grises y aguas negras tratadas.
- Vinculación entre la gestión del agua y el consumo de energía en edificios. Sistemas de calefacción y enfriamiento de agua eficientes.



- Sistemas de tratamiento y purificación de agua: Principios básicos. Tecnologías de filtración y desinfección del agua. Plantas de tratamiento de agua en pequeña escala para edificios.
- Gestión de residuos sólidos en edificios: Clasificación de residuos y prácticas de separación.
- Reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos. Compostaje de residuos orgánicos.
- Políticas y regulaciones normativas relacionadas con la gestión del agua y los residuos. Incentivos gubernamentales para la implementación de prácticas sostenibles. Estudios de casos.

f) Metodología de dictado

El cursado se realizará en su totalidad de forma virtual, utilizando el espacio específico de la asignatura, dentro del Aula Virtual (AV) de la Maestría en la plataforma virtual Moodle de la UNNE. En el AV de Moodle los cursantes trabajarán en interacción entre sí y con el docente del curso. En términos generales, las actividades se organizan en dos tipos:

- Actividades sincrónicas por videoconferencia (Google Meet) consistentes en dos encuentros virtuales (de 1 hora de duración aprox. cada uno).
- Actividades individuales y grupales asincrónicas, consistentes en tareas autogestionadas: lecturas, videoclases de abordaje de los conceptos más relevantes en cuanto a los contenidos y temática programada para cada semana y en ejercicios – tareas de entrega individual. Estas actividades contarán con el apoyo de un Foro permanente de consultas y de análisis de avances, de participación individual.

Las actividades asincrónicas comprenderán también instancias de seguimiento tutorial mediante Foros a través del Aula Virtual y mediante mensajería interna del AV.

g) Evaluación de la actividad curricular

La asignatura será evaluada, al igual que el resto de las asignaturas de esta unidad temática, en un estudio de caso: un edificio de escala y complejidad media (escolar, comercial, institucional, residencial, etc.), que será el mismo que se utilice como base para evaluar las restantes asignaturas de la unidad temática. Este caso de estudio, propuesto y definido por cada estudiante ya desde esta primera asignatura, deberá ser aceptado por el docente a cargo, así como por la dirección / codirección de carrera, en función de su aptitud para verificar / aplicar / integrar en él, sucesivamente y a lo largo del cursado de la unidad temática, los contenidos de cada asignatura que la integra.

Los aspectos a evaluar de esta asignatura se centrarán, específicamente, en la selección, aplicación y análisis de un sistema de uso más eficiente del agua, así como de gestión de los residuos sólidos en el caso de estudio de cada alumno, mediante los conceptos e instrumentos abordados.

En la evaluación se tendrá en cuenta: 1) la participación en las actividades propuestas; 2) el grado de aprehensión de los materiales de estudio proporcionados, 3) las producciones en diferentes soportes; 4) la realización de procesos de auto y coevaluación.

La aprobación del curso implica realización y cumplimentación del 100% las actividades propuestas en tiempo y forma, según la modalidad y sugerencias dadas por los docentes y aprobación del 80% de dichas actividades -incluyendo actividades asincrónicas propuestas en el AV o sincrónicas (mediante la plataforma Google Meet o Zoom).

h) Bibliografía

Obligatoria:

YOUNOS, T. y PARECE, T. (ed.) (2016). *Sustainable Water Management in Urban Environments*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-29337-0>

LETCHER, T. y VALLERO, D. A. (ed.) (2019). *Waste: A Handbook for Management*. Academic Press.

Complementaria:

ADEYEYE, K. (ed.) (2014). *Water Efficiency in Buildings: Theory and Practice*. Wiley-Blackwell, 1era ed.

BAUER, M., MOSLE, P. y SCHWARZ, M. (2010). *Green Building: Guidebook for Sustainable Architecture*. Springer.

KINKADE-LEVARIO, H. (2007). *Design for Water: Rainwater Harvesting, Stormwater Catchment, and Alternate Water Reuse*. New Society Publishers.



Universidad Nacional del Nordeste
Rectorado



- REZA ESA, M.; HALOG, A. y ISMAIL, F. Z. (2015). *Waste Management in the Construction Industry – A review on the Issues and Challenges*. Conference: 4th International Conference on Environmental Research and Technology (ICERT 2015). At: Penang, Malaysia.
- WORREL, E. y REUTER, M. (ed.) (2014). *Handbook of Recycling: State-of-the-art for Practitioners, Analysts, and Scientists*. Elsevier.

2.13.2.5. Estrategias de aprovechamiento de energías no convencionales en la arquitectura.

- a) Carga horaria: 30 horas (15 hs. teóricas y 15 hs. prácticas) y 2 Créditos. El curso tendrá una duración de cinco (5) semanas.
- b) Carácter: obligatorio.
- c) Tipo de actividad curricular: Curso teórico-práctico.

d) Objetivos

- Conocer fundamentos conceptuales generales para la incorporación e integración de las Energías No Convencionales en edificios.
- Conocer y comparar diferentes sistemas de energías no convencionales aplicados a edificios y sus bases operativas.
- Integrar los sistemas de energías renovables al proyecto arquitectónico.

e) Contenidos mínimos

- Fundamentos para la incorporación de energías no convencionales y renovables en edificios.
- Introducción a la implementación tecnológica de generación de energías no convencionales en la edificación (bombas de calor, solar térmica, fotovoltaica, eólica, geotérmica y otras). Principios y fundamentos. Ventajas y limitaciones.
- Energía solar: Aprovechamiento térmico: Aplicación en edificios. Aprovechamiento fotovoltaico: Conversión fotoeléctrica. Celdas y paneles fotovoltaicos. Aplicaciones en edificios.
- Energía Eólica: Sistemas para el aprovechamiento. Aerogeneradores convencionales. Aplicación en edificios.
- Energía Térmica. Almacenamiento. Fundamentos de uso y aplicación.
- Energía de la Biomasa: Fuentes de biomasa. Conceptos básicos. Aplicación en edificios.

f) Metodología de dictado

El dictado se realizará en su totalidad de forma virtual, utilizando el espacio específico de la asignatura, dentro del Aula Virtual (AV) de la Maestría en la plataforma virtual Moodle de la UNNE. La actividad curricular se iniciará con una videoconferencia sincrónica (a través del Zoom institucional). Luego, a lo largo del cursado, los contenidos serán trabajados en la plataforma Moodle mediante clases multimediales (videoclases explicativas y video-tutoriales de procedimientos) complementadas con ejercicios de aplicación (cuestionarios) con apoyo de material didáctico específico. Luego se desarrollará una tutoría grupal sincrónica (mediante Zoom institucional) para aclarar dudas y hacer las devoluciones necesarias para orientar los procedimientos de los trabajos en desarrollo y el proceso de aprendizaje.

g) Evaluación de la actividad curricular

La asignatura será evaluada, al igual que el resto de las asignaturas de esta unidad temática, en un estudio de caso: un edificio de escala y complejidad media (escolar, comercial, institucional, residencial, etc.), que será el mismo que se utilice como base para evaluar las restantes asignaturas de la unidad temática. Este caso de estudio, propuesto y definido por cada estudiante ya desde esta primera asignatura, deberá ser aceptado por el docente a cargo, así como por la dirección / codirección de carrera, en función de su aptitud para verificar / aplicar / integrar en él, sucesivamente y a lo largo del cursado de la unidad temática, los contenidos de cada asignatura que la integra.

Los aspectos a evaluar de esta asignatura se centrarán, específicamente, en la selección, aplicación e integración de al menos un sistema de energía renovable al caso de estudio de cada alumno, mediante los conceptos e instrumentos abordados (fundamentación del sistema elegido, coherencia y



compatibilidad de la aplicación, propuesta técnica, pre-dimensionamiento e integración al diseño del edificio-caso.

La evaluación de los aprendizajes será de carácter procesual y sumativo. Para ello se tendrán en cuenta:

- La participación activa y regular de cada cursante en el aula virtual (valorada mediante la barra de progreso de Moodle).
- El cumplimiento adecuado de las consignas en las actividades propuestas y la presentación en tiempo y forma de las tareas solicitadas.
- El desempeño académico del cursante (80 % o más de respuestas correctas en los cuestionarios y ejercicios de aplicación).

h) Bibliografía

Obligatoria:

DE JUANA, J. M. (2008). Energías Renovables para el Desarrollo. Ed. Paraninfo.

INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA (IDAE) (2006).

Manuales de Energías Renovables: Energía Solar Térmica. Publica IDEA.

Complementaria:

ARENAS, F.C. (2010). Procesos para el Uso Térmico de la Energía Solar. Ed. Universitas, Córdoba.

DUFFIE, J.A. y BECKMAN, W. A. (2013). Solar Engineering of Thermal Processes. Ed. Wiley.

FERRY R., MONOIAN E. A Field Guide to Renewable Energies Technologies.

<http://landartgenerator.org/LAGI-FieldGuideRenewableEnergy-ed1.pdf>

INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA (1996). Manual de energía eólica. Madrid.

INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y AHORRO DE LA ENERGÍA (2003). Eficiencia energética y energías renovables. Boletín IDAE. 5.

MENÉNDEZ PÉREZ, E. (1997): Las energías renovables. Un enfoque político-ecológico. Madrid, Los Libros de la Catarata.

ORTEGA RODRÍGUEZ, M. (2006). Energías Renovables. Editorial Paraninfo.

PINEDA, M. y CABELLO, P. (Eds.) (1998): Energía de la biomasa: realidades y perspectivas. Córdoba, Universidad de Córdoba.

QUADRI, Néstor Pedro (1991). Energía solar. Buenos Aires, Librería y editorial Alsina.

2.13.2.6. Taller de Edificios Ambientalmente Responsables.

a) Carga horaria: 30 horas (10 hs. teóricas y 20 hs. prácticas) y 2 Créditos. El taller tendrá una duración de cinco (5) semanas.

b) Carácter: obligatorio.

c) Tipo de actividad curricular: Taller.

d) Objetivos

- Integrar las diferentes capacidades, habilidades y destrezas adquiridas en las distintas asignaturas de la “Unidad Temática 2 – Diseño Ambientalmente Responsable de Edificios” en una propuesta de mejoramiento, según criterios ambientales, del caso de estudio de un edificio de escala y complejidad media (escolar, comercial, de oficinas, etc.) con el que cada estudiante viene trabajando desde el inicio de la unidad temática.
- Aplicar formas de integración de estrategias y sistemas de sustentabilidad ambiental a través del análisis de casos ilustrativos de edificios no residenciales.
- Analizar, comparar y criticar casos de estudio de edificios no residenciales según criterios de sustentabilidad ambiental.
- Integrar equipos interdisciplinarios en torno al objetivo de refuncionalizar edificios no residenciales con criterios ambientales, incluyendo los productos y sistemas asociados.

e) Contenidos mínimos

- Integración de herramientas al proceso de refuncionalización energético-ambiental de edificios no residenciales.



- Evolución de los edificios sustentables a través de la historia. Casos de edificios educacionales y de edificios de oficinas.
- Tutorías.

f) Metodología de dictado

El taller se realizará en su totalidad de forma virtual, utilizando el espacio específico de la asignatura, dentro del Aula Virtual (AV) de la Maestría en la plataforma virtual Moodle de la UNNE.

La actividad curricular se iniciará con una “clase inaugural” (videoconferencia sincrónica a través del Zoom institucional); posteriormente a largo del cursado, los contenidos serán trabajados en la plataforma Moodle mediante clases multimediales (videoclases explicativas y video-tutoriales) complementadas con ejercicios de aplicación (textos en línea y cuestionario) con apoyo de material didáctico específico (texto plano con hipervínculos a imágenes y gráficos relacionados, y a los casos seleccionados) y un foro de discusión sobre dichos casos. Posteriormente se desarrollará, además, una tutoría grupal sincrónica (por el Zoom institucional) para aclarar dudas y hacer las devoluciones necesarias para orientar el aprendizaje.

Los recursos y actividades planteados estarán destinados a revisar y abordar los conceptos generales de la “Unidad Temática 2 – Diseño Ambientalmente Responsable de Edificios”.

g) Evaluación de la actividad curricular

Esta asignatura pretende evaluar la integración de las capacidades, habilidades y destrezas adquiridas por los estudiantes en las distintas asignaturas de la “Unidad Temática 2 – Diseño Ambientalmente Responsable de Edificios de Escala Media”, a partir del desarrollo de un trabajo propositivo orientado a lograr una mirada totalizadora y holística de los contenidos de la unidad, que sintetice las problemáticas detectadas. Dicho trabajo consistirá en el planteo de una propuesta de mejoramiento del caso de estudio (edificio de complejidad media: escolar, comercial, de oficinas, etc.) de cada estudiante, según criterios de responsabilidad ambiental edilicia, con la fundamentación teórica correspondiente. Las propuestas de mejoramiento del caso de estudio estarán referidas a los aspectos que en cada curso de la unidad fueron analizados, diagnosticados e intervenidos, según criterios ambientales:

- Propuesta de mejoramiento ambiental del edificio - caso de estudio, según las escalas, rubros e ítems del sistema de evaluación y certificación abordado en el curso correspondiente.
- Propuesta de aplicación y evaluación de estrategias de iluminación (natural y artificial) tendientes a mejorar las condiciones lumínicas actuales del caso de estudio, así como de los dispositivos tecnológicos de entrada / regulación de entrada de luz natural.
- Propuesta de aplicación y evaluación de estrategias de ventilación natural que permitan mejorar la calidad del aire interior y el confort térmico de los locales del caso de estudio trabajado por el alumno.
- Propuesta de mejoramiento del sistema de uso del agua ya planteado en el curso correspondiente de esta unidad temática, así como de otra alternativa de gestión de los residuos sólidos en el caso de estudio de cada alumno, mediante los conceptos e instrumentos abordados.
- Propuesta de integración de otro sistema de energía renovable al caso de estudio de cada alumno (diferente al ya aplicado en el curso específico): fundamentación del sistema elegido, coherencia y compatibilidad de la aplicación, propuesta técnica, pre-dimensionamiento e integración al diseño del edificio-caso.

Este planteo del Taller pretende constituir un aporte metodológico con miras al avance en la problematización, por parte de cada estudiante, de un tema de investigación, que luego se trabajará con mayor profundidad en el Taller de Tesis (concretamente en el seminario “Proceso y Práctica de la investigación”).

Se plantean los siguientes indicadores de regularidad, teniendo en cuenta la duración del taller:

- El ingreso de al menos dos veces por semana (cada 7 días) al espacio específico de la asignatura, dentro del Aula Virtual de la unidad temática (la plataforma MOODLE registra dichos ingresos).
- La realización en los plazos establecidos por cronograma del 100% de las actividades propuestas del AV y la aprobación del 80% de ellas. No es posible acumular tareas pendientes y dejarlas para el final del cursado, ya que el valor de las tareas sincrónicas es igual a las tareas asincrónicas.



- Tanto las actividades individuales como las grupales deberán ser realizadas en su totalidad, adecuadas a lo solicitado y de acuerdo con las sugerencias del / los docente/s.

h) Bibliografía

Obligatoria:

- EVANS, J. (2010). *Sustentabilidad en Arquitectura 1. Compilación de Antecedentes de Manuales de Buenas Prácticas Ambientales para las obras de arquitectura, junto a indicadores de sustentabilidad y eficiencia energética.* Ediciones CPAU, Buenos Aires, Argentina.
- MAZRIA, E. (1983). *El libro de la energía solar pasiva.* México: Ediciones GG.
- SERRA, R. (1999). *Arquitectura y climas.* Barcelona: Gustavo Gili.

Complementaria:

- BUCHANAN, P. (2005). *Ten shades on green architecture and the natural world. The architectural league of New York.*
- GAUZIN-MILLER D. (2002). *Arquitectura ecológica: 29 ejemplos europeos.* Barcelona: Ed. G.G.
- GONZALO, G. (2003). *Manual de Arquitectura Bioclimática.* Editorial: Nobuko. Buenos Aires, Argentina.
- HERNÁNDEZ, A. (coord.) (2013). *Manual de diseño bioclimático urbano. Recomendaciones para la elaboración de normativas urbanísticas.* Bragança [Portugal]: Instituto Politécnico de Bragança.
- MERMET, A. (2005). *Ventilación Natural de Edificios.* Yarke, E. (ed.) 1ra ed. Buenos Aires: Nobuko.
- OLGYAY, V. (1998). *Arquitectura y Clima. Manual de Diseño Bioclimático para Arquitectos y Urbanistas.* Editorial Gili. Barcelona, España.
- PORTEOUS C. (2002). *The new eco-architecture: alternatives from the modern movement.* London: Spon Press.
- RICHARDSON, P. (2001). *XS ecológico: grandes ideas para pequeños edificios.* Barcelona: Ed. G.G.
- SASSI, P. (2006). *Strategies for sustainable architecture.* London: Taylor and Francis.
- SLESSOR, C. (1997). *Eco-tech: sustainable architecture and high technology.* London: Thames and Hudson.
- STEELE, J. (2005). *Ecological architecture: a critical history.* London: Thames and Hudson.
- WRIGHT, D. (1983). *Arquitectura Solar Natural. Un texto pasivo.* Ediciones Gili S.A., México D.F.

UNIDAD TEMÁTICA 3 – DISEÑO URBANO AMBIENTALMENTE RESPONSABLE

2.13.3.1. Introducción al Diseño Urbano Ambientalmente Responsable y al Desarrollo Urbano.

- a) Carga horaria: 30 horas (20 hs. teóricas y 10 hs. prácticas) y 2 Créditos. El curso tendrá una duración de cinco (5) semanas.
- b) Carácter: obligatorio.
- c) Tipo de actividad curricular: Curso teórico - práctico
- d) Objetivos
- Comprender la necesidad y la problemática del diseño urbano ambientalmente responsable.
 - Reconocer la evolución histórica de las ciudades hacia el urbanismo ambientalmente responsable.
 - Desarrollar una mirada crítica respecto a los modelos de desarrollo urbano tradicionales.
- e) Contenidos mínimos
- Las ciudades y la crisis ambiental. El impacto de la urbanización sobre el planeta.
 - Mirada crítica a los modelos de desarrollo urbano tradicionales. La ciudad y el consumo ilimitado de recursos naturales. La ciudad y la producción descontrolada de calor y desechos. La ciudad y la modificación irreversible de territorios y ecosistemas.
 - De los paradigmas antropocéntricos a los biocéntricos: de los derechos absolutos sobre la naturaleza a la naturaleza como sujeto de derecho.

f) Metodología de dictado



El curso se realizará en su totalidad de forma virtual, utilizando el espacio específico de la asignatura, dentro del Aula Virtual (AV) de la Maestría en la plataforma virtual Moodle de la UNNE.

En términos generales las actividades previstas para el curso se organizarán mediante clases multimediales (videoclases y animaciones) complementadas con lecturas y ejercicios de aplicación (textos en línea y cuestionarios) con apoyo de material didáctico específico (texto plano y con hipervínculos a tablas y gráficos relacionados, y a artículos científicos seleccionados).

g) Evaluación de la actividad curricular

La asignatura será evaluada, al igual que el resto de las asignaturas de esta unidad temática, en un estudio de caso: una urbanización o sector urbano / barrio, o espacio público o área paisajística (local, regional o de otros contextos), que será el mismo que se utilice como base para evaluar las restantes asignaturas de la unidad temática. Este caso de estudio, propuesto y definido por cada estudiante ya desde esta primera asignatura, deberá ser aceptado por el docente a cargo, así como por la dirección / codirección de carrera, en función de su aptitud para verificar / aplicar / integrar en él, sucesivamente y a lo largo del cursado de la unidad temática, los contenidos de cada asignatura que la integra. Los estudiantes podrán trabajar en grupos de no más de tres integrantes, en cuyo caso deberán definir un solo caso de estudio para el grupo.

Los aspectos a evaluar de esta asignatura se centrarán, específicamente, en el análisis y valoración crítica del caso de estudio definido por cada estudiante, según criterios ambientales abordados, tomando como referencia las dimensiones abordadas en el curso (espacios públicos, áreas paisajísticas, red vial, parcelamientos, edificaciones, infraestructuras).

La evaluación de los aprendizajes será de carácter procesual y formativo.

Para aprobar el curso se tendrá en cuenta:

- La participación activa y regular de cada cursante en el aula virtual.
- La correcta realización de las actividades y ejercicios propuestos.
- Obtener 80 % o más de respuestas correctas en el cuestionario.
- Presentación en tiempo y forma de las actividades solicitadas por el docente.

h) Bibliografía

Obligatoria:

BAZANT, J. (2012). *Hacia un desarrollo urbano sustentable*. México: Limusa.

DUHAU, E. Y GIGLIA, Á. (2008). *Las reglas del desorden: habitar la metrópoli*. México Distrito Federal: Editorial Siglo XXI, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. Recuperado el 16 de noviembre, 2017, de <https://leerlaciudadblog.files.wordpress.com/2016/05/duhau-y-giglia-las-reglas-del-deorden-habitar-la-metrc3b3poli.pdf>

LACOMBA, R. (2013). *La Ciudad Sustentable: creación y rehabilitación de ciudades sustentables*. Editorial Trillas.

SCORNIK, M. (2007). *Áreas Urbanas vulnerables: algunas consideraciones para un sector de Resistencia, Chaco. Cuaderno Urbano*. Vol. 6, N 6, p 127-150. <http://repositorio.unne.edu.ar/handle/123456789/49714>

Complementaria:

BARRETO, M. (2008). *La comprensión del problema habitacional desde una perspectiva compleja para su abordaje integral*. Ponencia presentada en el XIV Encuentro de la Red Universitaria de Cátedras de Vivienda (ULACAV): Problemáticas habitacionales de áreas urbanas latinoamericanas, inserción en la formación universitaria. [CD ROM] Pedro, H. (Coordinación). Buenos Aires: Edición FADyU-UBA.

BEATLEY, T. (2011). *Biophilic Cities: Integrating Nature into Urban Design and Planning*. Island Press.

BORDEN, G., et al. (2011). *Theorizing a New Agenda for Architecture: An Anthology of Architectural Theory 1965-1995*. Princeton Architectural Press.

CALTHORPE, P. (2018). *Urbanism in the Age of Climate Change*. Island Press.

GEHL, J. (2011). *Life Between Buildings: Using Public Space*. Island Press.

HIGUERAS E. (2006). *Urbanismo Bioclimático*. Barcelona: G. Gili.



- MOSTAFI M., DOHERTY G., CORREIA M., DURAN CALISTO A.M. y VALENZUELA L. (2019). Urbanismo ecológico en América Latina. Harvard University: Editorial G.G.
- NEWMAN, P., & KENWORTHY, J. (2011). Cities and Automobile Dependence: An International Sourcebook. Routledge.
- OLGYAY, V. (1998). Arquitectura y Clima. Manual de Diseño Bioclimático para Arquitectos y Urbanistas. Barcelona: G. Gili.
- PRENSAS UNIVERSITARIAS DE ZARAGOZA. Arquitectura bioclimática y Urbanismo sostenible. Volumen I y II.
- RÚA RODRIGUEZ J. A. (2014). Urbanismo sostenible: Un enfoque desde la planificación. Bogotá: Ediciones Unisalle.
- SERRA, R. (1999). Arquitectura y climas. Barcelona: Gustavo Gili.

2.13.3.2. Planificación urbana ambientalmente responsable:

- a) Carga horaria: 30 horas (20 hs. teóricas y 10 hs. prácticas) y 2 Créditos. El curso tendrá una duración de cinco (5) semanas.
- b) Carácter: obligatorio.
- c) Tipo de actividad curricular: Curso teórico - práctico

d) Objetivos

- Comprender la importancia de la planificación a largo plazo para crear comunidades urbanas más sostenibles.
- Identificar los elementos intervinientes del medio natural y urbano para una planificación urbana sostenible.
- Identificar los recursos clave necesarios para una planificación urbana sostenible.
- Identificar los sistemas clave de infraestructura urbana y sus impactos ambientales.
- Conocer las herramientas y metodologías para una planificación urbana sostenible.
- Desarrollar habilidades para integrar la sostenibilidad en la planificación urbana.

e) Contenidos mínimos

- El territorio físico y el medio natural como datos ineludibles de la planificación urbana.
- Los sistemas circulares y alternativos de infraestructuras y servicios. Nuevos paradigmas urbanos para reducir el consumo energético.
- Control de las islas de calor.
- Gestión hídrica y reúso del agua.
- Herramientas y metodologías para la planificación urbana sostenible: control del uso y ocupación de suelo, entre la expansión y la densificación, la búsqueda de equilibrios necesarios; regulación de la impermeabilización del suelo, el arbolado urbano, los corazones libres de manzana, los parques inundables, etc.; la mixtura de usos como estrategia de reducción de las movilidades.

f) Metodología de dictado

La capacitación se realizará en su totalidad de forma virtual, utilizando el espacio específico de la asignatura, dentro del Aula Virtual (AV) de la Maestría en la plataforma virtual Moodle de la UNNE.

En ella se alojarán todos los recursos a utilizar, consistentes en:

- Avisos y notificaciones generales a transmitir a los alumnos.
- Foros: 1) un Foro de inicio para presentación de los docentes y de los profesionales cursantes; 2) un Foro permanente de consultas y de análisis de avances, de participación individual; 3) un Foro de discusión e intercambio de cada grupo con otros grupos.
- Programa con objetivos del curso, contenidos, detalle de actividades didácticas, consignas, criterios de evaluación y cronograma y condiciones de regularidad y aprobación del curso (realización del 100% las actividades propuestas en tiempo y forma, según la modalidad y sugerencias dadas por las docentes).
- URL a manera de portal de acceso a los encuentros sincrónicos mediante Google Meet.
- Enlaces al material didáctico y la bibliografía (obligatoria y complementaria) completos.
- Tareas de entrega individual.
- Wikis de actividades colaborativas entre integrantes de cada grupo de cursantes.



- Mensajería interna.
- Cuestionarios / Encuestas.

g) Evaluación de la actividad curricular

La asignatura será evaluada, al igual que el resto de las asignaturas de esta unidad temática, en un estudio de caso: una urbanización o sector urbano / barrio, o espacio público o área paisajística (local, regional o de otros contextos), que será el mismo que se utilice como base para evaluar las restantes asignaturas de la unidad temática. Este caso de estudio, propuesto y definido por cada estudiante ya desde esta primera asignatura, deberá ser aceptado por el docente a cargo, así como por la dirección / codirección de carrera, en función de su aptitud para verificar / aplicar / integrar en él, sucesivamente y a lo largo del cursado de la unidad temática, los contenidos de cada asignatura que la integra. Los estudiantes podrán continuar trabajando en grupos de no más de tres integrantes, en cuyo caso deberán definir un solo caso de estudio para el grupo.

Los aspectos a evaluar de esta asignatura se centrarán, específicamente, en el diagnóstico pormenorizado del espacio urbano elegido, en donde se deberán analizar las variables del medio natural y urbano intervinientes, juntamente con la evaluación de las infraestructuras urbanas existentes.

La evaluación de los aprendizajes será de carácter procesual y formativo, a partir de los registros generados en la plataforma Moodle (barra de progreso y registros de tareas) y de rúbricas diseñadas específicamente para evaluar las actividades y producciones solicitadas.

La aprobación del curso implica realización y cumplimentación del 100% las actividades propuestas en tiempo y forma, según la modalidad y sugerencias dadas por los docentes y aprobación del 80% de dichas actividades -incluyendo actividades asincrónicas propuestas en el AV o sincrónicas (mediante la plataforma Google Meet o Zoom).

h) Bibliografía

Obligatoria:

- RÚA RODRIGUEZ J. A. (2014). *Urbanismo sostenible: Un enfoque desde la planificación*. Bogotá: Ediciones Unisalle.
- ESCUADERO PEÑA, N. (2014). *Movilidad Urbana y Ciudad Sustentable. Las experiencias de los casos de Curitiba y de Nantes desde la perspectiva de la sustentabilidad*. Colombia: Fondo de Cultura Económica.
- MOSTAFI M., DOHERTY G., CORREIA M., DURAN CALISTO A.M. y VALENZUELA L. (2019). *Urbanismo ecológico en América Latina*. Harvard University: G.G.
- ALCALA, L. I. y SCORNIK, M. (2015). Movilidad y accesibilidad en el Gran Resistencia: principales problemas y desafíos. *Revista Transporte y Territorio*; 13; 9-2015; 8-31. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Filosofía y Letras. Instituto de Geografía. DOI: <https://doi.org/10.34096/rtt.i13.1875>

Complementaria:

- ALCALÁ, L. (2011). La forma de urbanización de la política de vivienda y su impacto en el Gran Resistencia. En *4º Seminario sobre Políticas Urbanas, Gestión Territorial y Ambiental para el Desarrollo Local*. Instituto de Planeamiento Urbano y Regional. Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Resistencia, Argentina.
- BANISTER, D. (2005). *Unsustainable Transport: City Transport in the New Century*. Routledge.
- BARTON, H., et al. (2010). *Shaping Neighbourhoods: Health, Sustainability and Vitality*. Routledge.
- BEATLEY, T. (2016). *Planning for Coastal Resilience: Best Practices for Calamitous Times*. Island Press.
- CARMONA, M. (2018). *Public Space: The Management Dimension*. Routledge.
- CERVERO, R. (2013). Transit-oriented development and joint development in the United States: A literature review. *Transport Reviews*, 33(6), 688-725.
- CLEVENGER, T., et al. (2017). *Sustainable Infrastructure: The Guide to Green Engineering and Design*. Wiley.
- FERNÁNDEZ WAGNER, R. (2006, noviembre y diciembre). *Interrogantes sobre la sustentabilidad de la política habitacional Argentina*. Conferencia en el Seminario Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Hábitat Popular, Córdoba, Argentina. Recuperado el 10 de Enero, 2017, de http://www.infohabitat.com.ar/web/img_d/est_02082009140954_n02082009140746.pdf



g) Evaluación de la actividad curricular

La asignatura será evaluada, al igual que el resto de las asignaturas de esta unidad temática, en un estudio de caso: una urbanización o sector urbano / barrio, o espacio público o área paisajística (local, regional o de otros contextos), que será el mismo que se utilice como base para evaluar las restantes asignaturas de la unidad temática. Este caso de estudio, propuesto y definido por cada estudiante ya desde esta primera asignatura, deberá ser aceptado por el docente a cargo, así como por la dirección / codirección de carrera, en función de su aptitud para verificar / aplicar / integrar en él, sucesivamente y a lo largo del cursado de la unidad temática, los contenidos de cada asignatura que la integra. Los estudiantes podrán continuar trabajando en grupos de no más de tres integrantes, en cuyo caso deberán definir un solo caso de estudio para el grupo.

Los aspectos a evaluar de esta asignatura se centrarán, específicamente, en la identificación de espacios, variables y oportunidades de participación ciudadana y comunitaria en una eventual posibilidad de refuncionalización del caso de estudio definido, con criterios de sostenibilidad, evaluando su eficacia y su impacto en la comunidad. Se deberán identificar claramente la problemática abordada, los actores sociales relevantes, metodologías y herramientas aplicadas, momentos del proceso, etc.

Para aprobar esta asignatura cada cursante deberá cumplir los siguientes criterios:

- Participación activa y regular: realizar el 100% de las actividades del aula virtual (valorada mediante la barra de progreso de Moodle).
- Cumplimiento: presentación en tiempo y forma de las tareas solicitadas.
- Desempeño académico: obtener un puntaje de 80 % o más (del máximo posible) en las tareas y trabajos solicitados (evaluados mediante rúbricas específicas).

h) Bibliografía

Obligatoria:

- MARTÍNEZ, G. (2018). La participación ciudadana en el planeamiento urbano en América Latina: ¿más allá de la retórica?. *Revista INVI*, 33(93), 81-105.
- PELLI M.B, et al (2016). La construcción del hábitat desde procesos participativos en las ciudades de Resistencia y Corrientes de Argentina. IV Congreso sobre Arquitectura y Cooperación al Desarrollo. 29 y 30 de Septiembre de 2016. Universidade da Coruña, España.
- PEYLOUBET, P. (2019). La tecnología como territorio de la co-construcción del conocimiento en el campo del hábitat. *Cuaderno Urbano. Espacio, Cultura, Sociedad* - Vol. 26 - N.º 26 (Junio de 2019) Pp. 187-206

Complementaria:

- CALLON M. (1999). The role of lay people in the production and dissemination of scientific knowledge. *Science, technology & Society*, N°4(1), pp. 81-94.
- CALLON M., Lascoumes P. y Barthe Y. (2009). *Acting in an uncertain world: an essay on technical democracy*. Cambirdge MA: MIT Press.
- ENET, M. (2012). Diseño participativo: Estrategia efectiva para el mejoramiento ambiental y economía social en viviendas de baja renta. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, vol. 5, núm. 10, julio-diciembre, 2012, pp. 198-233. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- LATOUR, B. (2005). *Reensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red*. Ediciones Manantial S.R.L. Buenos Aires. Argentina.
- LERNER, S. (2012). *Urban Acupuncture: Celebrating Pinpricks of Change That Enrich City Life*. Island Press.
- NASAR, J. (2011). *The Evaluative Image of the City*. Sage Publications.
- PEYLOUBET P. et al (2011). Co-construyendo los problemas y las soluciones. Tejiendo vinculaciones entre Economía Social y Solidaria y Procesos de Tecnología Social. Presentada en las IV Jornadas de Economía y Crítica. Córdoba. Argentina.
- PEYLOUBET, P. (2018). *Convidar Tecnología. Una propuesta a partir de la co-construcción*. Buenos Aires: Diseño Ed.
- SANTOS B. S. (2009). Una epistemología del sur: la reivindicación del conocimiento y la emancipación social. Siglo XXI. CLACSO, México.
- THOMAS H. (2008). Estructuras cerradas vs. Procesos dinámicos: trayectorias y estilos de innovación y cambio tecnológico. En: Thomas, H. y Buch, A. (Coords.). *Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología* (pp. 217-262). Bernal: Ed. Universidad de Quilmes. Buenos Aires. Argentina.



THROGMORTON, J. (2003). *Planning as Persuasive Storytelling: The Rhetorical Construction of Chicago's Electric Future*. MIT Press.

2.13.3.4. Evaluación y seguimiento del diseño urbano ambientalmente responsable.

- a) Carga horaria: 30 horas (20 hs. teóricas y 10 hs. prácticas) y 2 Créditos. El curso tendrá una duración de cinco (5) semanas.
- b) Carácter: obligatorio.
- c) Tipo de actividad curricular: Curso teórico – práctico.

d) Objetivos

- Comprender los conceptos y metodologías de evaluación y seguimiento del diseño urbano sustentable.
- Identificar los indicadores clave y herramientas de evaluación y seguimiento del diseño urbano sustentable.
- Desarrollar habilidades para la aplicación de la evaluación y seguimiento del diseño urbano sustentable en proyectos concretos.

e) Contenidos mínimos

- Introducción conceptual a la evaluación y seguimiento del diseño urbano ambientalmente responsable.
- Metodologías de evaluación y seguimiento.
- Indicadores clave y herramientas de evaluación y seguimiento.
- Aplicación de la evaluación y seguimiento del diseño urbano ambientalmente responsable en proyectos concretos.

f) Metodología de dictado

El dictado se realizará en su totalidad de forma virtual, utilizando el espacio específico de la asignatura, dentro del Aula Virtual (AV) de la Maestría en la plataforma virtual Moodle de la UNNE. En el AV de Moodle los cursantes trabajarán en interacción entre sí y con el docente del curso. En términos generales, las actividades se organizan en dos tipos:

- Actividades sincrónicas por videoconferencia (Google Meet) consistentes en dos encuentros virtuales (de 1 hora de duración aprox. cada uno).
- Actividades individuales y grupales asincrónicas, consistentes en tareas autogestionadas: lecturas, videoclases de abordaje de los conceptos más relevantes en cuanto a los contenidos y temática programada para cada semana y en ejercicios – tareas de entrega individual. Estas actividades contarán con el apoyo de un Foro permanente de consultas y de análisis de avances, de participación individual.

Las actividades asincrónicas comprenderán también instancias de seguimiento tutorial mediante Foros a través del Aula Virtual y mediante mensajería interna del AV.

g) Evaluación de la actividad curricular

La asignatura será evaluada, al igual que el resto de las asignaturas de esta unidad temática, en un estudio de caso: una urbanización o sector urbano / barrio, o espacio público o área paisajística (local, regional o de otros contextos), que será el mismo que se utilice como base para evaluar las restantes asignaturas de la unidad temática. Este caso de estudio, propuesto y definido por cada estudiante ya desde esta primera asignatura, deberá ser aceptado por el docente a cargo, así como por la dirección / codirección de carrera, en función de su aptitud para verificar / aplicar / integrar en él, sucesivamente y a lo largo del cursado de la unidad temática, los contenidos de cada asignatura que la integra. Los estudiantes podrán continuar trabajando en grupos de no más de tres integrantes, en cuyo caso deberán definir un solo caso de estudio para el grupo.

Los aspectos a evaluar de esta asignatura se centrarán, específicamente, en la identificación y desarrollo de lineamientos de evaluación y seguimiento posibles para el proyecto de refuncionalización urbanística planteado incipientemente en las tres asignaturas previas de la unidad, con criterios de sostenibilidad, utilizando indicadores específicos y herramientas de medición.



hacer las devoluciones necesarias para orientar los procedimientos de los trabajos en desarrollo y el proceso de aprendizaje.

g) Evaluación de la actividad curricular

La asignatura será evaluada, al igual que el resto de las asignaturas de esta unidad temática, en un estudio de caso: una urbanización o sector urbano / barrio, o espacio público o área paisajística (local, regional o de otros contextos), que será el mismo que se utilice como base para evaluar las restantes asignaturas de la unidad temática. Este caso de estudio, propuesto y definido por cada estudiante ya desde esta primera asignatura, deberá ser aceptado por el docente a cargo, así como por la dirección / codirección de carrera, en función de su aptitud para verificar / aplicar / integrar en él, sucesivamente y a lo largo del cursado de la unidad temática, los contenidos de cada asignatura que la integra. Los estudiantes podrán continuar trabajando en grupos de no más de tres integrantes, en cuyo caso deberán definir un solo caso de estudio para el grupo.

Los aspectos a evaluar de esta asignatura se centrarán, específicamente, en la elaboración de un informe en donde se analicen críticamente algunas políticas o legislación existente en el contexto específico del caso de estudio, evaluando su impacto en el diseño y la planificación urbana ambientalmente responsable

La evaluación de los aprendizajes será de carácter procesual y sumativo. Para ello se tendrán en cuenta:

- La participación activa y regular de cada cursante en el aula virtual (valorada mediante la barra de progreso de Moodle).
- El cumplimiento adecuado de las consignas en las actividades propuestas y la presentación en tiempo y forma de las tareas solicitadas.
- El desempeño académico del cursante (80 % o más de respuestas correctas en los cuestionarios y ejercicios de aplicación).

h) Bibliografía

Obligatoria:

PÍREZ, P. (2014). Política urbana en América Latina: crisis, respuestas y desafíos. Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales.

SABATINI, F., y CÁCERES, G. (2017). Desigualdades socio-espaciales y políticas urbanas en América Latina. FLACSO Chile.

ROMAGNOLI, V. y FOGAR, S. (2019). Instrumentos de la política de ordenamiento ambiental del territorio. Un estudio del marco normativo en la Argentina contemporánea. PI 18C004 SGCyT UNNE. *ADNea: Revista de Arquitectura y Diseño del Nordeste argentino*. Vol 7. N° 7. DOI: <http://dx.doi.org/10.30972/adn.074064>

ROMAGNOLI, V. (2021). Políticas de ordenamiento territorial del chaco. Aportes a la discusión de las bases de un anteproyecto de ley de ordenamiento territorial de la provincia. *ADNea: Revista de Arquitectura y Diseño del Nordeste argentino*. Vol 9. N° 9. DOI: <http://dx.doi.org/10.30972/adn.095799>

Complementaria:

ARRIAGADA, C., y RODRÍGUEZ, A. (2015). Gobernanza territorial en América Latina: desafíos y oportunidades para el desarrollo sostenible. CEPAL - Naciones Unidas.

AZCÁRATE LUXÁN, M. J. (2013). La política urbana en España: instrumentos, objetivos y resultados. Instituto Juan de Herrera.

BEATLEY, T. (2011). *Biophilic Cities: Integrating Nature into Urban Design and Planning*. Island Press.

BORSODORF, A., y HIDALGO, R. (2016). Planificación y ordenamiento territorial en América Latina: Nuevas perspectivas de análisis. FLACSO Ecuador.

CALTHORPE, P. (2011). *Urbanism in the Age of Climate Change*. Island Press.

CARMONA, M. (2015). *Contemporary Public Space: Critique and Classification, Defining Public Space, Public Space and Urban Design*. Routledge.

ESPINOZA, S. M. (2013). La planificación urbana en América Latina: Experiencias y perspectivas. Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

FERNÁNDEZ GÜELL, J. M. (2017). El urbanismo en la España contemporánea: políticas, planes y procesos urbanos. Ediciones Doce Calles.



Universidad Nacional del Nordeste
Rectorado



- GARCÍA-PÉREZ, G., y CABRERIZO, J. (2014). Política y planificación urbana en España (1975-2010): de la modernización a la austeridad. Universidad Politécnica de Valencia.
- GARCÍA-RAMON, M. D. (2016). Ordenación del territorio y medio ambiente: lecciones desde América Latina. Ediciones Universidad de Salamanca.
- GILLETTE, C. P., y Getzels, J. W. (Eds.). (2013). Critical Issues in Urban Policy: A Guide for the 1990s. Sage Publications.
- HERNÁNDEZ, A. (coord.) (2013). Manual de diseño bioclimático urbano. Recomendaciones para la elaboración de normativas urbanísticas. Bragança [Portugal]: Instituto Politécnico de Bragança.
- HUXLEY, M. (2010). Urban Design and the British Urban Renaissance. Routledge.
- MARTÍNEZ, G. (2018). La participación ciudadana en el planeamiento urbano en América Latina: ¿más allá de la retórica?. Revista INVI, 33(93), 81-105.
- NAVARRO, J. (2011). Derecho Urbanístico. Ediciones Díaz de Santos.
- ROJAS, E. (2015). Derecho ambiental y urbanismo en América Latina: desafíos y oportunidades. Ediciones Universidad Diego Portales.

2.13.3.6. Taller de diseño urbano ambientalmente responsable.

- a) Carga horaria: 30 horas (20 hs. teóricas y 10 hs. prácticas) y 2 Créditos. El taller tendrá una duración de cinco (5) semanas.
- b) Carácter: obligatorio.
- c) Tipo de actividad curricular: Taller.

d) Objetivos

- Consolidar y aplicar los conocimientos adquiridos en las diferentes asignaturas del curso de Diseño Urbano Ambientalmente Responsable.
- Conocer las mejores prácticas y estudios de casos en diseño urbano sustentable.
- Desarrollar habilidades para el trabajo en equipo y la colaboración en proyectos de diseño urbano sustentable.
- Reforzar la capacidad de análisis crítico y la creatividad en el diseño urbano sustentable.

e) Contenidos mínimos

- Estudio de casos y buenas prácticas de diseño urbano: barrios sostenibles, espacios públicos, áreas paisajísticas, red vial.
- Integración de herramientas al proceso de diseño urbano.
- Tutorías.

f) Metodología de dictado

El taller se realizará en su totalidad de forma virtual, utilizando el espacio específico de la asignatura, dentro del Aula Virtual (AV) de la Maestría en la plataforma virtual Moodle de la UNNE.

La actividad curricular se iniciará con una “clase inaugural” (videoconferencia sincrónica a través del Zoom institucional); posteriormente a largo del cursado, los contenidos serán trabajados en la plataforma Moodle mediante clases multimediales (videoclases explicativas y video-tutoriales) complementadas con ejercicios de aplicación (textos en línea y cuestionario) con apoyo de material didáctico específico (texto plano con hipervínculos a imágenes y gráficos relacionados, y a los casos seleccionados) y un foro de discusión sobre dichos casos. Posteriormente se desarrollará, además, una tutoría grupal sincrónica (por el Zoom institucional) para aclarar dudas y hacer las devoluciones necesarias para orientar el aprendizaje.

Los recursos y actividades planteados estarán destinados a revisar y abordar los conceptos generales de la “Unidad Temática 3”.

g) Evaluación de la actividad curricular

Esta asignatura pretende evaluar la integración de las capacidades, habilidades y destrezas adquiridas por los estudiantes en las distintas asignaturas de la “Unidad Temática 3 – Diseño Urbano Ambientalmente Responsable”, a partir del desarrollo de un trabajo propositivo orientado a lograr una mirada totalizadora y holística de los contenidos de la unidad, que sintetice las problemáticas urbanas detectadas y abordadas. Dicho trabajo consistirá en el planteo de una propuesta de planificación /



- BEATLEY, T. (2011). *Biophilic Cities: Integrating Nature into Urban Design and Planning*. Island Press.
- BEATLEY, T. (2016). *Planning for Coastal Resilience: Best Practices for Calamitous Times*. Island Press.
- BORDEN, G., et al. (2011). *Theorizing a New Agenda for Architecture: An Anthology of Architectural Theory 1965-1995*. Princeton Architectural Press.
- CALTHORPE, P. (2018). *Urbanism in the Age of Climate Change*. Island Press.
- CARMONA, M. (2018). *Public Space: The Management Dimension*. Routledge.
- CERVERO, R. (2013). Transit-oriented development and joint development in the United States: A literature review. *Transport Reviews*, 33(6), 688-725.
- CLEVENGER, T., et al. (2017). *Sustainable Infrastructure: The Guide to Green Engineering and Design*. Wiley.
- GARCÍA GARCÍA, M. (2010). *Evaluación del impacto ambiental en proyectos urbanos*. Dykinson.
- GEHL, J. (2011). *Life Between Buildings: Using Public Space*. Island Press.
- GLAESER, E. (2011). *Triumph of the City: How Our Greatest Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier*. Penguin Books.
- GRANT, J. (2017). *The Green City: Sustainable Homes, Sustainable Suburbs*. Routledge.
- GUZMÁN, G., y GARCÍA, J. M. (2017). *Evaluación de la sostenibilidad urbana: Indicadores para la planificación y gestión urbana sostenible*. Ministerio de Fomento.
- HERMIDA PALACIOS, M., OSORIO GUERRERO, P., CABRERA JARA, N. y VANEGAS BRAVO, S. (2016). Valoración de la sostenibilidad urbana y el habitar en la vivienda pública en Cuenca, Ecuador. *Revista hábitat sustentable*, 6 (2), 6-29.
- HIGUERAS, E. (2006). *Urbanismo Bioclimático*. Barcelona: G.Gili.
- JENKS, M., y BURGESS, R. (Eds.). (2017). *Compact Cities: Sustainable Urban Forms for Developing Countries*. Routledge.
- JENKS, M., et al. (2013). *Cities, Transport and Communications: The Integration of Southeast Asia since 1850*. Routledge.
- LACOMBA, R. (2013). *La Ciudad Sustentable: creación y rehabilitación de ciudades sustentables*. Editorial Trillas.
- LANDIS, J. D. (2017). *Handbook of Urban Planning for Sustainable Development*. Routledge.
- MITCHELL, W. (1999). *E-topia: Urban Life, Jim - But Not As We Know It*. MIT Press.
- MOSTAFI M., DOHERTY G., CORREIA M., DURAN CALISTO A.M. y VALENZUELA L. (2019). *Urbanismo ecológico en América Latina*. Harvard University: Editorial G.G.
- NEWMAN, P., y KENWORTHY, J. (2011). *Cities and Automobile Dependence: An International Sourcebook*. Routledge.
- NEWMAN, P., et al. (2017). *Resilient Cities: Overcoming Fossil Fuel Dependence*. Island Press.
- OLGYAY, V. (1998). *Arquitectura y Clima. Manual de Diseño Bioclimático para Arquitectos y Urbanistas*. Editorial Gili. Barcelona, España.
- RÚA RODRIGUEZ J. A. (2014). *Urbanismo sostenible: Un enfoque desde la planificación*. Bogotá: Ediciones Unisalle.
- SÁNCHEZ DE MADARIAGA, M., y GARCÍA-LAMARCA, C. (2012). *Métodos y herramientas de evaluación de la sostenibilidad urbana*. Cátedra Blanca de la Universidad Politécnica de Madrid.
- SERRA, R. (1999). *Arquitectura y climas*. Barcelona: Gustavo Gili.
- STEAD, D. (2017). *Urban planning for disaster recovery*. Routledge.
- UNITED NATIONS. (2015). *Sustainable Development Goals*.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

TALLER DE TESIS

2.13.4.1. Proceso y práctica de la investigación.

- Carga horaria: 30 horas (20 hs. teóricas y 10 hs. prácticas) y 2 Créditos. El seminario tendrá una duración de cinco (5) semanas.
- Carácter: obligatorio.
- Tipo de actividad curricular: Seminario.



d) Objetivos

- Conocer las necesarias operaciones de conocimiento destinadas a la formulación de temas de investigación y/o proyectos de tesis en arquitectura.
- Comprender los procesos de explicitación, con los debidos argumentos y articulaciones, de los presupuestos epistemológicos, teóricos y metodológicos correspondientes al planteo de problemas específicos al campo de la arquitectura.
- Ensayar la producción del proyecto de tesis.

e) Contenidos mínimos

- Introducción a la investigación: diferentes tipos de investigación, los métodos de investigación, la formulación del problema de investigación, la importancia de la investigación y cómo la investigación puede ser útil para la sociedad.
- Diseño de investigación: diferentes diseños de investigación, como los experimentales, correlacionales, descriptivos, entre otros. Elección del mejor diseño de investigación para el proyecto de investigación.
- Revisión de la literatura: cómo realizar una revisión sistemática, cómo buscar y seleccionar artículos relevantes, cómo evaluar la calidad de los artículos, cómo citar adecuadamente y cómo utilizarla para la investigación.
- Métodos de recolección de datos: como encuestas, entrevistas, observaciones, experimentos y análisis de documentos.
- Análisis de datos recopilados y su interpretación y presentación.
- Orientaciones de redacción de la tesis.

f) Metodología de dictado

El dictado se realizará en su totalidad de forma virtual, utilizando el espacio específico de la asignatura, dentro del Aula Virtual (AV) de la Maestría en la plataforma virtual Moodle de la UNNE.

En ella se alojarán todos los recursos a utilizar, consistentes en:

- Avisos y notificaciones generales a transmitir a los alumnos.
- Foros: 1) un Foro de inicio para presentación de los docentes y de los profesionales cursantes; 2) un Foro permanente de consultas y de análisis de avances, de participación individual; 3) un Foro de discusión e intercambio de cada grupo con otros grupos.
- Programa con objetivos del curso, contenidos, detalle de actividades didácticas, consignas, criterios de evaluación y cronograma y condiciones de regularidad y aprobación del curso (realización del 100% las actividades propuestas en tiempo y forma, según la modalidad y sugerencias dadas por las docentes).
- URL a manera de portal de acceso a los encuentros sincrónicos mediante Google Meet.
- Enlaces al material didáctico y la bibliografía (obligatoria y complementaria) completos.
- Tareas de entrega individual.
- Wikis de actividades colaborativas entre integrantes de cada grupo de cursantes.
- Mensajería interna.
- Cuestionarios / Encuestas.

El Seminario se desarrollará bajo la coordinación del docente a cargo, con soporte de los integrantes del equipo de Tutores de la Carrera (y la posibilidad de participación de profesores invitados que actuarán como comentaristas de los anteproyectos de tesis de los estudiantes), según las distintas líneas de investigación y temas de trabajo. Las actividades del taller se repartirán en:

Exposiciones de los anteproyectos de tesis por parte de los estudiantes.

Observaciones, críticas y sugerencias por parte del docente a cargo.

Desarrollo de contenidos en exposiciones teóricas.

g) Evaluación de la actividad curricular

- Participar en las instancias del Taller y en la exposición del anteproyecto de tesis.
- Aprobar un trabajo final individual, el que deberá respetar el formato propio de un proyecto de tesis. En su desarrollo debe incluir: título, estado de la cuestión, bibliografía de referencia, formulación de las hipótesis, según la consigna que será entregada oportunamente.



La evaluación de los aprendizajes será de carácter procesual y formativo, a partir de los registros generados en la plataforma Moodle (barra de progreso y registros de tareas) y de rúbricas diseñadas específicamente para evaluar las actividades y producciones solicitadas.

La aprobación del curso implica realización y cumplimentación del 100% las actividades propuestas en tiempo y forma, según la modalidad y sugerencias dadas por los docentes y aprobación del 80% de dichas actividades -incluyendo actividades asincrónicas propuestas en el AV o sincrónicas (mediante la plataforma Google Meet o Zoom).

h) Bibliografía

Obligatoria:

SABINO, C. (1992). *El proceso de la investigación científica*. Caracas: Ed. Panapo.

SABINO, C. (1994). *Cómo hacer una tesis*. Caracas: Ed. Panapo.

SAMAJA, J. (1999). *Epistemología y metodología: elementos para una teoría de la investigación científica*. Buenos Aires: Eudeba.

Complementaria:

SARQUIS, J. (dir.). 2010. *Investigación y Conocimiento*. Buenos Aires: Nobuko.

TILL, J. (2005). "What is architectural research? Architectural research: three myths and one model". Discussion Paper. Royal Institute of British Architects (RIBA). Londres.

BECKER, H. S. (2010). *Trucos del Oficio. Cómo conducir su investigación en Ciencias Sociales*. Buenos Aires: Siglo XXI.

BORSOTTI, C. (2009). *Temas de Metodología de la Investigación en Ciencias Sociales Empíricas*. Buenos Aires: Editorial Miño y Dávila.

BOURDIEU, P. (1995). *Las reglas del arte*. Barcelona: Anagrama.

DÍAZ, E. (ed). (1997). *Metodología de las ciencias sociales*. Buenos Aires: Biblos.

ECO, H. (1977). *Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura*. Barcelona: Gedisa.

ESCORCIA OYOLA, O. (2010). *Manual para la Investigación*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

QUIVY, R. y VAN CAMPENHOUDT, L. (2005). *Manual de investigación en ciencias sociales*. México: Limusa.

2.13.4.2. Taller de Integración: Diseño ambientalmente responsable.

a) Carga horaria: 135 horas (actividad y producción independiente de cada estudiante, tutorizada) y 9 Créditos. El taller tendrá una duración de sesenta y siete (67) semanas.

b) Carácter: obligatorio.

c) Tipo de actividad curricular: Taller. Tutorías. Desarrollo de la tesis de maestría.

d) Objetivos

Desarrollar la Tesis de la Maestría, bajo la orientación y supervisión del Director (del Codirector, si existiera) y la guía del Tutor designado.

e) Contenidos mínimos

- Desarrollo y seguimiento de la tesis de maestría.
- Tutorías periódicas de apoyo y seguimiento (sincrónicas y asincrónicas), a cargo de integrantes del equipo de tutores de la maestría

f) Metodología de seguimiento:

Se asignará un tutor a cada maestrando (ya desde el inicio del cursado de la carrera). No se plantean horas de dictado, sino de trabajo independiente de los cursantes en el desarrollo de sus respectivas tesis, bajo la guía y soporte del respectivo tutor asignado. Durante la elaboración de la tesis, el tutor, en coordinación con el maestrando, podrá:

- Programar reuniones regulares (sincrónicas virtuales) para comentar el progreso del trabajo, analizar los resultados obtenidos, y definir las próximas etapas del trabajo.



- Definir plazos y nodos de control específicos en el desarrollo del trabajo, de manera que se puedan verificar los avances y hacer ajustes en caso de ser necesario.
- Ofrecer al maestrando comentarios de revisión y retroalimentación constante sobre el trabajo realizado, ya sea a través de reuniones personales, correo electrónico o revisiones de documentos.
- Coordinar con la Dirección de la carrera la programación de instancias de presentaciones y exposiciones públicas (virtuales sincrónicas) para compartir avances de los trabajos de tesis y sus investigaciones de base, para que los maestrandos obtengan retroalimentaciones adicionales y otras perspectivas del trabajo.

g) Evaluación de la actividad curricular

Se exigirán tres instancias parciales de seguimiento y supervisión de avances de la escritura de la tesis (cada una de las cuales deberá contar con el aval del Director de Tesis y del Tutor correspondiente): 1) la revisión del estado del arte del tema y definición del encuadre teórico de la tesis y su estrategia metodológica; 2) la estructura de la tesis y el avance de dos de sus capítulos; y 3) una versión preliminar de la Tesis.

Se realizarán las comentadas instancias mediante presentaciones y exposiciones públicas (virtuales asincrónicas y sincrónicas) de avances de los trabajos de tesis, de realización obligatoria por parte de los maestrandos.

h) Bibliografía

Obligatoria: de acuerdo a las temáticas abordadas por cada maestrando.

Metodológica y complementaria: la misma detallada para el espacio curricular 4.1. “Proceso y Práctica de la Investigación”.

2.14. Evaluación final (Tesis)

La Maestría culmina con una Tesis individual escrita, que debe evidenciar el estudio crítico de información relevante respecto del tema o problema específico que se plantee y el manejo conceptual y metodológico propio de la actividad de investigación. La tesis podrá ser, en general, de tres tipos: investigación teórica; solución de problemas aplicados; desarrollo de métodos y enfoques innovadores para resolver problemas académicos. Dicha Tesis debe hacer contribuciones significativas e innovadoras al conocimiento de un aspecto de la realidad y evidenciar la integración de aprendizajes realizados en el proceso formativo, la profundización de conocimientos en el campo académico, científico y profesional, y el manejo de destrezas y perspectivas innovadoras en la disciplina, sostenido en marcos teóricos pertinentes. Se desarrollará bajo la dirección de un Director de Tesis (que preferentemente será de pertenencia institucional, con méritos suficientes en el campo científico-tecnológico de la Maestría, y con título no inferior al de Magíster).

Para la aprobación de dicha Tesis, el maestrando deberá, en primer lugar, aprobar su Plan de Tesis ante un tribunal compuesto al menos por dos miembros del Comité Académico y dos jurados externos designados por la Dirección de la Carrera, el cual podrá exigir ajustes o modificaciones para la aprobación definitiva del Plan.

El Plan de Tesis se irá elaborando y trabajando en cada una de las tres primeras unidades temáticas en que se estructura curricularmente la carrera (ver tabla de la estructuración curricular de la carrera, en el punto “2.12” del Plan de Estudios), en las asignaturas denominadas “Talleres de Integración”, y deberá definirse completa y acabadamente en la unidad temática final de la carrera, denominada “Taller de Tesis”, en el espacio curricular o seminario denominado “Proceso y Práctica de la Investigación” (previo a iniciar formalmente el desarrollo de la Tesis). En esta instancia, y para la aprobación formal del Plan de Tesis, los maestrandos deberán acreditar la aprobación de todas las actividades curriculares de las tres unidades temáticas previas en que se estructura la carrera.

Luego, el “Taller de Integración: Diseño Ambientalmente Responsable” (también dentro de la unidad temática final de la carrera o “Taller de Tesis”) tendrá por objeto realizar el seguimiento de la tesis y su aprobación habilitará para la entrega final de dicha Tesis. La modalidad de seguimiento de la tesis será la de tutorías periódicas (sincrónicas y asincrónicas), a cargo de un integrante del equipo de tutores de la Maestría. Se asignará un tutor a cada maestrando.

Desde el momento en que el maestrando tenga aprobados tanto el Seminario “Proceso y Práctica de la Investigación” como el “Taller de Integración: Diseño Ambientalmente Responsable”, y asimismo



tenga aprobado oficialmente su Plan de Tesis, quedará habilitado a realizar la presentación de la Tesis (la cual deberá contar con el aval del Director) a la Dirección de la Maestría.

Mecanismos de orientación y supervisión de la elaboración de la tesis: Se prevé asignar un Tutor a cada maestrando, desde el inicio del cursado, para ejercer funciones de acompañamiento y orientación logística general, tanto durante el cursado como durante el desarrollo de la tesis. Específicamente durante la elaboración de la tesis, el tutor, en coordinación con el maestrando, podrá:

- Programar reuniones regulares (sincrónicas virtuales) para comentar el progreso del trabajo, analizar los resultados obtenidos, y definir las próximas etapas del trabajo.
- Definir plazos y nodos de control específicos en el desarrollo del trabajo, de manera que se puedan verificar los avances y hacer ajustes en caso de ser necesario.
- Ofrecer al maestrando comentarios de revisión y retroalimentación constante sobre el trabajo realizado, ya sea a través de reuniones personales, correo electrónico o revisiones de documentos.
- Coordinar con la Dirección de la carrera la programación de instancias de presentaciones y exposiciones públicas (virtuales sincrónicas) para compartir avances de los trabajos de tesis y sus investigaciones de base, para que los maestrandos obtengan retroalimentaciones adicionales y otras perspectivas del trabajo.

Se exigirán tres instancias parciales de seguimiento y supervisión de avances de la escritura de la tesis (cada una de las cuales deberá contar con el aval del Director de Tesis y del Tutor correspondiente): 1) la revisión del estado del arte del tema y definición del encuadre teórico de la tesis y su estrategia metodológica; 2) la estructura de la tesis y el avance de dos de sus capítulos; y 3) una versión preliminar de la Tesis.

Se realizarán las comentadas instancias mediante presentaciones y exposiciones (virtuales asincrónicas y algunas sincrónicas) de avances de los trabajos de tesis, de realización obligatoria por parte de los maestrandos.

Una vez presentada oficialmente la Tesis por el maestrando, ella será evaluada por un jurado integrado como mínimo por tres (3) miembros, debiendo ser al menos uno (1) de ellos externo a la institución universitaria y excluye al Director de la misma (y al Codirector, si existiera).

2.15. Metodología de orientación y supervisión de los alumnos

A través del sistema institucional de gestión de estudiantes –SIU Guaraní 3- (punto 3.8. de la Res. 221 / 18 CS-UNNE) se realizará la preinscripción y la inscripción de los estudiantes a la carrera, así como el registro de calificaciones en cada espacio curricular, para que los estudiantes puedan seguirlas y comprobar permanentemente la marcha de su proceso de aprendizaje.

Las diferentes actividades del cursado serán gestionadas y monitoreadas desde el Aula Virtual (AV) de la Maestría, en plataforma Moodle del campus virtual de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE). Dicha AV de Moodle constituye un espacio de trabajo institucional avalado por el Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED). La plataforma virtual Moodle (sistema de gestión de cursos de código abierto) es administrada y gestionada por el Programa *UNNE Virtual*, encontrándose los servidores en dependencias de la Dirección TIC dependiente de la Secretaría General de Planeamiento, en Rectorado UNNE.

Cada una de las cuatro unidades temáticas o tramos de formación en que se estructura la carrera se organizará mediante un Aula Virtual (AV) independiente, dentro de la cual estarán, como aulas o espacios anidados, las asignaturas o espacios curriculares que la componen.

Los criterios, estrategias y actividades de evaluación se detallan en los programas de los cursos, seminarios y talleres (ver Fichas de los espacios curriculares), constituyéndose en la herramienta de evaluación de los aprendizajes y competencias de los cursantes. Será responsabilidad de los cursantes conocer los criterios, estrategias y actividades consignadas en los programas, una vez que estos sean publicados en el AV de Moodle de la carrera.

Dentro del AV de cada unidad temática de la Carrera, cada espacio curricular (curso, taller o seminario) contará con una sección específica propia, donde se alojarán y organizarán todos los recursos a utilizar en el mismo para el dictado, la orientación y el seguimiento de los cursantes, utilizando combinaciones de algunos de los siguientes:

- Avisos y notificaciones generales a transmitir a los alumnos.



- Foros: 1) un Foro de inicio para presentación de los docentes y de los profesionales cursantes; 2) un Foro permanente de consultas y de análisis de avances, de participación individual; 3) un Foro de discusión e intercambio de cada grupo con otros grupos.
- Programa con objetivos del espacio curricular o asignatura (curso, seminario o taller), contenidos, detalle de actividades didácticas, consignas, criterios de evaluación y cronograma y condiciones de regularidad y aprobación.

La aprobación de cada espacio curricular o asignatura implica la cumplimentación del 100% las actividades propuestas en tiempo y forma (según la modalidad y sugerencias dadas por los docentes) y la aprobación del 80% de dichas actividades -incluyendo tanto actividades asincrónicas propuestas en el AV como sincrónicas (mediante la plataforma Google Meet o Zoom).

Cada espacio curricular o asignatura será evaluada, al igual que el resto de las asignaturas de su misma unidad temática, en un estudio de caso (definido por el propio estudiante, que se usará y será el mismo para las seis asignaturas de cada unidad temática), según se ha explicitado en el punto 2.11.1.. Dicho caso consistirá, en la primera unidad temática, en una vivienda o edificio de escala doméstica y de baja complejidad; en la segunda unidad temática será un edificio de complejidad media (institucional, comercial, etc.), y en la tercera unidad temática será una urbanización o sector urbano / barrio.

La sexta y última asignatura de cada una de las tres primeras unidades temáticas consiste en un taller que integrará y sistematizará, en el caso de estudio respectivo y de manera totalizadora (e incluso a nivel de desarrollo propositivo de mejoramientos), los abordajes y contenidos trabajados en las cinco asignaturas previas.

La escala numérica de aprobación que se utilizará en la carrera considera: 10 (Sobresaliente); 9 (Distinguido), 8 (Muy Bueno); 7 (Bueno); 6 (Aprobado) y menos de 6 (Insuficiente). La aprobación se obtiene con puntaje mínimo de 6 (seis).

Las devoluciones de cada producción y/o actividad serán siempre de carácter constructivo, propiciando la adquisición de saberes significativos. Se realizarán mediante el correo y la mensajería interna del aula virtual y serán de carácter individual y personalizado.

- URL a manera de portal de acceso a los encuentros sincrónicos mediante Google Meet o Zoom.
- Enlaces al material didáctico y la bibliografía (obligatoria y complementaria) completos.
- Tareas de entrega individual.
- Wikis de actividades colaborativas entre integrantes de cada grupo de cursantes.
- Mensajería interna.
- Cuestionarios / Encuestas.

En el AV de Moodle los cursantes trabajarán en interacción entre sí y con los docentes del curso. En términos generales, las actividades se organizan en dos tipos:

- Actividades sincrónicas (cantidad de hs. definidas en las fichas de cada asignatura o curso) por videoconferencia (Google Meet o Zoom) consistentes en encuentros / clases virtuales interactivos y dialogados, destinadas a explicitar y profundizar los conceptos más relevantes de las temáticas tratadas. En general, el total de horas de actividades sincrónicas representará el 20% del total de horas de cada espacio curricular o asignatura.
- Actividades asincrónicas (cantidad de hs. definidas en las fichas de cada asignatura o curso), consistentes en tareas autogestionadas: lecturas, videoclases, ejercicios individuales, foros de discusión individuales y grupales, tutorías, trabajos grupales, entre otras, destinadas a revisar y abordar los conceptos generales de la temática específica programada en cada caso (asignatura, taller, etc.). En general, el total de horas de actividades asincrónicas representará el 80% del total de horas de cada espacio curricular o asignatura.

Las actividades asincrónicas comprenderán también instancias de seguimiento tutorial mediante Foros a través del Aula Virtual y mediante mensajería interna del AV. Comprenderán también instancias de seguimiento mediante cuestionarios y tareas a través del Aula Virtual, a realizar por los cursantes en determinados momentos de las lecturas, videos, ejercicios, trabajos grupales y otros.

Se plantean los siguientes indicadores de regularidad, teniendo en cuenta la duración promedio de cada espacio curricular o asignatura (5 semanas, para las asignaturas de 30 hs.):



- El ingreso de al menos dos veces por semana (cada 7 días) al espacio específico de la asignatura, dentro del Aula Virtual de la unidad temática (la plataforma MOODLE registra dichos ingresos).
- La realización a tiempo de las actividades propuestas. No es posible acumular tareas pendientes y dejarlas para el final del cursado, ya que el valor de las tareas sincrónicas es igual a las tareas asincrónicas.
- Tanto las actividades individuales como las grupales deberán ser realizadas en su totalidad, adecuadas a la modalidad de acuerdo con las sugerencias que el / los docente/s vaya/n indicando.

En cuanto a los procedimientos para garantizar la identidad de los estudiantes y la confiabilidad y validez de los resultados en las evaluaciones, los mismos se regirán por lo establecido por el Sistema Institucional de Educación a Distancia de la UNNE -SIED-UNNE- (Res. 221 / 18 CS-UNNE) y por el Sistema Institucional de Educación a Distancia del Ministerio de Educación de la Nación -SIED -MED- (Res. 2641 / 17 MED, Sección I, punto 2.09).

Las actividades generales de la Carrera serán monitoreadas periódicamente por el Cuerpo Académico (estructura de gestión académica y cuerpo docente). Todas las actividades y procesos de aprendizaje propuestos en cada espacio curricular serán orientados, monitoreados y evaluados por los respectivos docentes responsables, mediante los diferentes recursos y herramientas que la plataforma virtual Moodle provee. Se considerará:

- La participación y los avances de cada estudiante, individual y en el grupo de pertenencia, y su desarrollo de las actividades propuestas. Ello se realizará mediante el seguimiento de: 1) la participación de cada cursante en foros de intercambio; 2) el control de lectura y acceso a los materiales didácticos puestos a disposición; 3) el control de las entregas y grado de resolución de las tareas individuales y grupales; 4) participación en los encuentros sincrónicos previstos.
- La logística operativa general del cursado, para relevar información y detectar tempranamente dificultades y obturantes para el cumplimiento de los objetivos y la programación de cada espacio curricular, así como para la gestión oportuna de las estrategias de re-programación, de ser necesarias.

Además, estas actividades serán acompañadas y orientadas por:

- El Equipo de Tutores de la Maestría (que no forma parte del Cuerpo Docente, ni cumple funciones académicas o docentes), con funciones de: a) Acompañar a los docentes del Cuerpo Docente en el monitoreo de la participación de los estudiantes y del desarrollo de las actividades y participar de la logística operativa del cursado; b) Relevar y sistematizar información: detectar tempranamente dificultades y obturantes para el cumplimiento de los objetivos y la programación de la Carrera; c) Realizar un seguimiento individual de los avances de cada estudiante en sus procesos de cursado y formulación y elaboración de su Tesis, detectando conjuntamente sus dificultades y gestionando ante el Cuerpo Docente las estrategias oportunas.

La Dirección de la Carrera será la responsable de realizar un seguimiento de las diferentes dimensiones del rendimiento académico de los maestrandos. Para ello elaborará un legajo de cada maestrando que contendrá:

- Una ficha de seguimiento de cada cursante, con un detalle de desempeño en cada espacio curricular o asignatura: asistencia, cumplimiento de las actividades didácticas, evaluación, promedio, etc.
- Los Informes de rendimiento solicitados a los maestrandos en las siguientes instancias:
 - a) Al finalizar cada año de cursado (2 años y 2 meses de cursado), cada maestrando presentará un informe a la Dirección de la Carrera detallando sus avances y el tema previsto de Tesis con miras a elaborar su Plan de Tesis. Este informe incluirá, además:
 - Posibles inconvenientes con los seminarios cursados, el acceso a bibliografía específica, la dificultad para el contacto y/o trabajo con posibles directores de Tesis, entre otras cuestiones que considere relevantes. Con estos datos, la Dirección definirá las acciones que fueran necesarias en cada caso.
 - Detalle de las actividades de investigación realizadas, de la inserción en un proyecto de investigación dentro del algún Grupo de Investigación, y de resultados alcanzados,



avalado por el Tutor correspondiente y por el responsable del proyecto de investigación en el que el cursante se inserte.

- b) En el marco del “Taller de Integración: Diseño Ambientalmente Responsable”, dentro del módulo “Taller de Tesis” (el último módulo de la estructura curricular de la carrera), el maestrando elevará a la Dirección de la Carrera informes semestrales que indicarán su avance en la elaboración de su Tesis. Si se detectaran dificultades o inconvenientes, la Dirección de la carrera programará las acciones de soporte pertinentes para subsanarlas.
- c) Informes anuales emitidos por los Tutores asignados a los cursantes.

Otras consideraciones respecto al seguimiento y evaluación de los estudiantes, los docentes y de la carrera se exponen en el punto 7 del Reglamento de la Carrera.

2.16. Propuesta de Seguimiento Curricular

Se plantean tres ámbitos de seguimiento, que se enumeran a continuación y luego se detallan en el punto 7. del Reglamento de la Carrera:

- a) El referido a la actualización y adecuación permanente de la carrera (plan de estudios, contenidos, estrategias de enseñanza y evaluación y bibliografía): Los Programas de las actividades curriculares (o Asignaturas) serán evaluados por la Dirección y el Comité Académico al inicio de la maestría y finalizado el cursado de cada cohorte (dos años), mediante un informe de seguimiento pedagógico-curricular de la carrera, que incluya una propuesta de ajustes, si fuera necesario.
- b) El referido a la designación, actividad y desempeño de los docentes de la carrera: Se implementarán encuestas a los cursantes para valorar diferentes aspectos docentes al finalizar cada actividad curricular o Asignatura. Por su parte, cada docente de Asignatura, al término de su actividad curricular, presentará al Comité Académico un informe de actividades, resultados y dificultades y sugerencias que considere oportunas.
- c) El referido al avance, rendimiento y evolución de las actividades administrativas, académicas y curriculares de los maestrandos: Los criterios, las estrategias y las actividades de seguimiento, constan en los programas de las asignaturas y los talleres (ver fichas de Asignaturas), constituyéndose en la herramienta de evaluación de los aprendizajes y competencias de los maestrandos. Por otra parte, el seguimiento de los procesos de aprendizaje de los cursantes se realizará a través de las herramientas que ofrece la plataforma virtual institucional (Moodle), según los criterios y condiciones definidos en los programas de cada asignatura o espacio curricular, estando a cargo de los profesores responsables de los espacios curriculares y/o de tutores designados a tal fin.

3. Investigación y Extensión vinculadas con la carrera

La arquitectura ambientalmente responsable es un campo de investigación en constante evolución, y existen diversas líneas y proyectos de investigación recientes, desarrollados por grupos e institutos de investigación de la FAU-UNNE, que se vinculan con la presente propuesta de maestría.

3.1. Detalle de programas y proyectos vinculados con la carrera

A continuación, se mencionan algunos proyectos de investigación que se vincularían con la carrera, según sus Grupos de investigación de pertenencia.

En el *Grupo de Investigación de Eficiencia Energética en la Edificación - GIEEE* (dentro del *Instituto para el Desarrollo de la Eficiencia Energética en la Arquitectura - IDEEA*):

- PI-C002/20”, acreditado por la Secretaría General de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional del Nordeste (SGCyT – UNNE), en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNNE, titulado “*Arquitectura de la vivienda urbana de producción estatal: acondicionamiento ambiental térmico y uso de la energía según pautas de gestión de sus habitantes en el NEA*”. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Secretaría General de Ciencia y Técnica. Universidad Nacional del Nordeste. Dirección. Dra. Arq. Herminia Alías. Período: 01/01/2021-31/12/2024.
- PI C002/2022, acreditado por la Secretaría General de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional del Nordeste (SGCyT – UNNE), en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNNE, titulado “*Descarbonización de la Edificación del NEA. Tecnología de la Arquitectura y la*



Universidad Nacional del Nordeste
Rectorado



Construcción: Carbón Nulo para la eficiencia ambiental y energética edilicia". Director: Mgter. Arq. Guillermo JACOBO. Período: 01/01/2023-31/12/2026.

En el *Grupo de Estudios Tecnológicos – GET* (dentro del *Instituto de Investigaciones Tecnológicas para el Diseño Ambiental del Hábitat Humano - ITDAH*):

- PI C001/2019, acreditado por la Secretaría General de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional del Nordeste (SGCyT – UNNE), en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNNE, titulado "*Construcción sustentable para el Litoral Argentino desde la perspectiva circular de la materia y la energía*". Director: Dra. Arq. Claudia PILAR. Período: 01/01/2020-31/12/2023.
- PI C001/2021, acreditado por la Secretaría General de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional del Nordeste (SGCyT – UNNE), en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNNE, titulado "*Parámetros de sostenibilidad en Arquitectura. Un abordaje desde los ODS de las Naciones Unidas*". Director: Dra. Arq. Daniel VEDOYA. Período: 01/01/2022-31/12/2025.

En el *Grupo Políticas Territoriales* (dentro del *Instituto de Investigación y Desarrollo en Vivienda - IIDVi*):

- PICTO-UNNE – 2019 – 00034, titulado "*Desarrollo Territorial sostenible del hábitat rural de El Impenetrable. Propuesta de Modelo de Centro de Servicio desde un abordaje integral*". Director: Dr. Arq. Miguel Barreto. Período: 01/01/2020-31/12/2023.

En el *Grupo de Investigación sobre Espacio Público* (dentro del *Instituto de Investigación y Desarrollo en Vivienda - IIDVi*):

- PI C001/2020, acreditado por la Secretaría General de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional del Nordeste (SGCyT – UNNE), en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNNE, titulado "*Prácticas y Procesos de producción y transformación del suelo urbano en territorios del agua. Gran Corrientes y Gran Resistencia, 2000-2020*". Director: Dra. Arq. Laura ALCALA. Período: 01/01/2021-31/12/2024.

3.2. Mecanismos de participación de los estudiantes en los proyectos de investigación

Adicionalmente a las tareas de investigación inherentes a la Tesis de la Maestría, se realizarán actividades de investigación en el primer módulo del *Taller de Tesis* (4.1. Proceso y práctica de la investigación) y en los *Talleres*, que constituyen el sexto y último módulo (1.6, 2.6 y 3.6) de cada una de las tres Unidades Temáticas en que se estructura la Maestría.

A través de la asignación de un Tutor (integrante del Cuerpo de Tutores de la carrera) a cada maestrando, se prevé realizar su apoyo y seguimiento personalizado, la gestión de la información respecto a sus posibles dificultades y la asistencia en cuestiones operacionales y administrativas del avance de la maestría, facilitando las gestiones para la inserción de cada maestrando en actividades de investigación – proyectos oficiales en curso dentro de Grupos de Investigación de la FAU-UNNE (a los que pertenecen varios integrantes del cuerpo de docentes estables de la presente propuesta de carrera). La participación de los maestrandos en arquitectura ambientalmente responsable en proyectos de investigación vinculados les permitiría adquirir experiencia y reforzar antecedentes, contribuyendo al desarrollo y avance, tanto de sus tesis como del campo disciplinar.

Se prevé que algunos mecanismos de participación de los maestrandos en proyectos de investigación vinculados pueden estar dados por:

- Asistencia en la investigación: Los maestrandos pueden participar en la investigación como asistentes, ayudando en la recopilación y análisis de datos, revisión de literatura, diseño de experimentos, entre otros aspectos.
- Presentación de trabajos en congresos, jornadas, conferencias y eventos académicos y científicos afines: Los maestrandos pueden presentar trabajos relacionados con el proyecto de investigación en que se insertan, o en relación a la investigación de base de sus tesis, lo que les permitiría compartir sus ideas y avances con otros investigadores y expertos.
- Colaboración en la redacción de artículos: Los maestrandos pueden participar en la redacción de artículos científicos vinculados al proyecto de investigación en que se inserten, como vehículo para mejorar sus habilidades de escritura académica y coautoría.



Universidad Nacional del Nordeste
Rectorado



- Bibliografía aportada por cada docente a cargo de asignaturas.

La bibliografía será puesta a disposición de los cursantes en forma digital mediante enlaces a Drives desde el Aula Virtual de la carrera en plataforma Moodle del campus virtual de la Universidad Nacional del Nordeste y/o mediante enlaces a la web en donde estén disponibles. El acceso a todos los materiales didáctico-bibliográficos se realizará a través de una sección específica de dicha Aula Virtual.

4.3. Recursos Financieros.

La Carrera se autofinanciará mediante el arancelamiento de sus actividades curriculares. Sus fuentes principales de recursos lo constituyen:

- Las matrículas de inscripción a cada una de las cuatro unidades o tramos curriculares.
- Las cuotas mensuales para el cursado de las actividades curriculares.
- Los derechos de presentación de la Tesis.

La carrera plantea cuatro tramos curriculares o Unidades (tres Unidades Temáticas y una última Unidad de Taller de Tesis).

El costo de cada Unidad (a definir) será pagadero en ocho cuotas mensuales consecutivas, más una matrícula de inscripción a cada una, previa al cursado.

Los cursos o asignaturas individuales cursados bajo la modalidad de Curso de Posgrado independiente tendrán un costo (a definir) pagadero en dos cuotas mensuales, pudiéndose optar por un pago único bonificado al inicio del cursado del curso correspondiente.

4.4. Unidades de apoyo a distancia que utiliza la carrera (si corresponde)

No se plantean.



ANEXO II

II. ESTRUCTURA DE GESTION ACADEMICA Y CUERPO DOCENTE

1. Estructura de gestión académica

1.1. Director de carrera

Dra. Arq. Herminia Alías (FAU-UNNE) (CONICET)

1.2. Co-director

Dr. Arq. Álvaro Di Bernardo (FAU-UNNE)

1.4. Comité Académico (mínimo de 5 miembros, al menos uno externo a la universidad de pertenencia, y un externo a la facultad responsable)

Dra. Arq. Herminia Alías (FAU-UNNE) (CONICET)

Dr. Arq. Álvaro Di Bernardo (FAU-UNNE)

Dra. Arq. Venettia Romagnoli (FAU-UNNE) (CONICET)

Dr. Ing. Javier Mroginski (FI-UNNE) (CONICET)

Dr. Ing. Gustavo Figueredo (UTN-FRR)

2. Cuerpo docente

Indicar cantidad de docentes estables e invitados que integran el plantel docente.

2.1. Profesores estables:

1. Dra. Arq. Laura Alcalá (FAU-UNNE).
2. Dra. Arq. Herminia M. Alías (FAU-UNNE).
3. Dr. Arq. Miguel A. Barreto (FAU-UNNE).
4. Dr. Arq. Álvaro Di Bernardo (FAU-UNNE).
5. Dr. Ing. Gustavo Figueredo (UTN-FRR).
6. Dra. Arq. Claudia Pilar (FAU-UNNE).
7. Dra. Arq. Venettia Romagnoli (FAU-UNNE).
8. Dra. Arq. Marina Scornik (FAU-UNNE).
9. Dra. Arq. Paula Valdes (FAU-UNNE).
10. Mgter. Arq. Mario Berent (FAU-UNNE).
11. Mgter. Arq. Leandro Cerno (FAU-UNNE).
12. Mgter. Arq. Guillermo Jacobo (FAU-UNNE).
13. Mgter. Arq. Ma. Bernabela Pelli (FAU-UNNE).
14. Mgter. Ing. Qco. Facundo R. Rinas (Sector privado)
15. Mgter. Arq. Ma. José Roibón (FAU-UNNE).
16. Ing. Hugo Zurlo (FAU-UNNE)

2.2. Profesores invitados:

1. Dra. Arq. Celina Filippin (CONICET, La Pampa, Argentina).
2. Dra. Lic. Silvana Flores Larsen (UNSa - CONICET, Salta, Argentina).
3. Dr. Arq. Guillermo Enrique Gonzalo (FAU-UNT, Tucumán, Argentina).
4. Dra. Arq. Guillermina Re (IRPha-UNSJ, San Juan, Argentina).
5. Esp. Arq. César Campopiano (FAU-UNT, Tucumán, Argentina).
6. Esp. Arq. Viviana Nota (FAU-UNT, Tucumán, Argentina).

2.2.1. Profesores visitantes:

1. Dr. Arq. Samuel Ballester Pérez (CIAR -Comunidad Internacional de Arquitectura Responsable-, Valencia, España).
2. Dr. Arq. Esteban de Manuel Jerez (ETSA, Univ. de Sevilla, España).



3 Nomina completa de los docentes de la carrera

Apellido y nombre	Roles y Funciones	Actividad curricular	Máximo título	Univ.
Alcalá, Laura	Responsable. Contendista	3.2. Planificación urbana ambientalmente responsable.	Dra.	UNNE
Alías, Herminia. M.	Responsable. Contendista	1.2. Diseño edilicio – ambiental: conceptos básicos y parámetros elementales y normativos.	Dra.	UNNE
Ballester Pérez, Samuel.	Responsable. Contendista	1.6. Taller de Viviendas ambientalmente responsables.	Dr.	CIAR, Valencia (España)
Barreto, Miguel A.	Responsable. Contendista	4.1. Proceso y práctica de la investigación.	Dr.	UNNE
Berent, Mario R.	Responsable.	2.4. Estrategias de manejo del agua y los residuos en edificios.	Mgter..	UNNE
Campopiano, César	Responsable. Contendista	2.2. Acondicionamiento ambiental lumínico de edificios: estrategias pasivas y activas.	Esp.	UNT
Cerno, Leandro	Colaborador	3.5. Política y legislación para el diseño urbano ambientalmente responsable.	Mgter..	UNNE
de Manuel Jerez, Esteban	Colaborador	3.3 Diseño participativo y comunidad sostenible.	Dr.	U. De Sevilla (España)
Di Bernardo, Álvaro	Responsable. Contendista	1.3. Estrategias de Diseño y Estrategias de Uso Ambientalmente responsable de viviendas.	Dr.	UNNE
Figueredo, Gustavo	Responsable. Contendista	2.5. Estrategias de aprovechamiento de energías no convencionales en la arquitectura.	Dr.	UTN-FRR
Filippin, Celina	Responsable. Contendista	2.6. Taller de Edificios ambientalmente responsables.	Dr.	CONICET – INTA, La Pampa
Flores Larsen, Silvana	Responsable. Contendista	1.5. Metodologías e instrumentos de apoyo al diseño ambiental - energético.	Dr.	UNSa
Gonzalo, Guillermo E.	Responsable	2.3. Ventilación Natural de Edificios. Estrategias.	Dr.	UNT
Jacobo, Guillermo J.	Responsable. Contendista	1.1. Introducción al Diseño Ambientalmente responsable.	Mgter.	UNNE
Nota, Viviana	Colaborador. Contendista	2.3. Ventilación Natural de Edificios. Estrategias.	Esp.	UNT
Pelli, Ma. Bernabela	Responsable. Contendista	3.3 Diseño participativo y comunidad sostenible.	Mgter.	UNNE
Pilar, Claudia A.	Responsable. Contendista	1.4. Economía circular e impacto ambiental. Aporte de materiales alternativos.	Dra.	UNNE
Re, Guillermina	Responsable. Contendista	2.1. Edificación sustentable: evaluación.	Dra.	UNSJ
Rinas, Facundo R.	Colaborador. Contendista	2.4. Estrategias de manejo del agua y los residuos en edificios.	Mgter.	U. D' Aix– Marseille (Francia)
Roibón, Ma. José	Responsable. Contendista	3.6. Taller de diseño urbano ambientalmente responsable.	Mgter.	UNNE
Romagnoli, Venettia	Responsable. Contendista	3.5. Política y legislación para el diseño urbano ambientalmente responsable.	Dra.	UNNE



Scornik, Marina	Responsable. Contendista	3.1. Introducción al Diseño Urbano Ambientalmente responsable y al Desarrollo urbano.	Dra.	UNNE
Valdes, Paula	Responsable. Contendista	3.4. Evaluación y seguimiento del diseño urbano ambientalmente responsable.	Dr.	UNNE
Zurlo, Hugo	Colaborador	2.5. Estrategias de aprovechamiento de energías no convencionales en la arquitectura.	Ing.	UNNE

Establecido en el punto 2.3 un cupo mínimo de 15 estudiantes y un máximo de 45, y considerando la cantidad de profesores que integran el Cuerpo Docente de la carrera (24 docentes, entre profesores estables y profesores invitados) se define una relación máxima de 2 estudiantes por docente.

4. Equipo de Tutores

1. Arq. Laura Currie (FAU-UNNE)
2. Mgter. Arq. Alberto Mahave (FAU-UNNE)
3. Arq. Mario Merino (FAU-UNNE)
4. Mgter. Arq. Inés Presman (FAU-UNNE)
5. Mgter. Arq. Delia Romano (FAU-UNNE)
6. Mgter. Arq. Valeria Schneider (FAU-UNNE)
7. Mgter. Arq. Tatiana Yakimchuk (FAU-UNNE)
8. Esp. Arq. María Emilia Capitanich (Sector privado)

Establecido el cupo mínimo de 15 estudiantes y el máximo de 45, queda definida una cantidad mínima de 2 estudiantes y una máxima de 6 estudiantes por tutor.

5. Asesor de EaD y de asistencia tecnológica

Responsable de la gestión académico-pedagógica del dictado de la carga horaria a distancia: **Comisión de Educación a Distancia Central (UNNE) y Arq. Vanina Boccolini (FAU-UNNE).**

Funciones:

- Supervisar y dirigir, en coordinación con la Dirección de la Carrera de Maestría impartida en modalidad a distancia (a través de medios tecnológicos o virtuales), el proceso educativo de la misma.
- Planificar, coordinar y ejecutar, según lineamientos generales de la Dirección de Carrera, todas las actividades relacionadas con la enseñanza a distancia, incluyendo la elaboración del plan de estudios, la selección de los materiales didácticos y la implementación de las estrategias pedagógicas necesarias para garantizar el aprendizaje de los estudiantes.
- Supervisar y evaluar, junto con la Dirección de Carrera el desempeño de los docentes y tutores, con miras a asegurar el cumplimiento de los objetivos de la Carrera.



- Elevar el informe final a las autoridades de la Facultad, acompañada con la documentación respaldatoria y la solicitud de los títulos respectivos, previa verificación del cumplimiento de la totalidad de requisitos exigidos para su expedición por parte del Rectorado de la Universidad.
- Dirigir el seguimiento de los graduados.
- Difundir las actividades vinculadas a la carrera, tanto a los cursantes y docentes como a la comunidad de la Facultad en general.
- Coordinar con la administración todas las actividades que el desarrollo de la Carrera exija.

Funciones y obligaciones de la Codirección de la Carrera:

- Asistir al Director en todo lo atinente al funcionamiento de la carrera.
- Hacer cumplir las disposiciones reglamentarias vigentes.
- Contribuir a dirigir las actividades docentes y de investigación vinculadas a la carrera, su planificación y seguimiento.
- Actuar como nexo entre la Dirección de la Carrera, el Cuerpo Docente y los cursantes de la maestría, para el correcto funcionamiento de la Carrera.
- Monitorear las actividades docentes y de investigación vinculadas con la carrera, su planificación, seguimiento y evaluación.
- Monitorear las actividades del proceso de seguimiento de estudiantes y cuerpo docente.
- Colaborar con la Dirección de la Carrera en la coordinación de las actividades de funcionamiento del Comité Académico.
- Colaborar con la Dirección en la coordinación con la Secretaría de Posgrado de la FAU-UNNE, en todo lo relativo a la asistencia administrativo – tecnológica necesaria.
- Colaborar en la tramitación de la presentación y exposición de las tesis e integración y trabajo de los Tribunales Evaluadores.
- Coorganizar las defensas de tesis.
- Colaborar con el Director en la evaluación de la carrera.
- Acompañar al Director en la elevación del informe final de la Carrera a las autoridades de la Facultad, con la documentación respaldatoria y la solicitud de los títulos respectivos, previa verificación del cumplimiento de la totalidad de requisitos exigidos para su expedición por parte del Rectorado de la Universidad.
- Colaborar, juntamente con la Dirección y las Secretarías de Investigación y Posgrado, en el proceso de acreditación de la Carrera, de acuerdo con lo solicitado por la Secretaría de Posgrado de la UNNE y la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU).
- Coordinar y efectivizar el seguimiento de los graduados.
- Colaborar en la difusión de las actividades vinculadas a la carrera, tanto a los cursantes y docentes como a la comunidad de la Facultad en general.

El **Comité Académico** es designado por su reconocida jerarquía y trayectoria académica. Sus integrantes son especializados en la disciplina y disciplinas afines a las áreas del conocimiento que abarca. Sus miembros acreditan experiencia en docencia e investigación, poseen títulos de magíster y han realizado una amplia labor científica reconocida, en particular por sus publicaciones y demostrada capacidad para la formación de recursos humanos, especialmente a nivel de maestría. Su designación corresponde a las autoridades de la Facultad a propuesta de la Dirección de la Carrera y con el aval de la Comisión de Posgrado de la Facultad. El Comité Académico tiene a su cargo el asesoramiento y la orientación de las actividades de posgrado en forma permanente, siendo sus opiniones vinculantes para la toma de decisiones de la Dirección de la Carrera. De conformidad con lo establecido por la normativa de la UNNE, su composición no debe tener nunca menos de cinco (5) miembros, entre los cuales habrá al menos un (1) integrante externo a la Universidad y un (1) integrante externo a la Facultad responsable. El Comité Académico durará hasta cuatro (4) años en sus funciones, pudiendo sus miembros ser designados nuevamente. Los cargos son ad honorem.

Funciones y obligaciones del Comité Académico:

- Colaborar con el Director de la Carrera cuando éste lo requiera.
- Aprobar a los directores y codirectores de Tesis propuestos.
- Analizar y resolver los pedidos de prórroga en la presentación de Tesis estipulando los plazos correspondientes.



- Entender en las cuestiones derivadas del seguimiento de la carrera: contenidos, docentes y maestrandos, definiendo estrategias de mejora continua.

b) Cuerpo docente

El **Cuerpo Docente** se compone de Profesores Estables e Invitados. Los Profesores Estables son aquellos docentes de la Carrera que forman parte del plantel docente de la Facultad o de la Universidad. Los Profesores Invitados son aquellos docentes de otras instituciones que asumen parte del dictado de una actividad académica de la carrera y cuyo aporte se justifica para reforzar y completar temáticas específicas de distintas áreas de conocimiento de la Carrera. También se plantea la posibilidad de que existan Profesores Visitantes (aquellos profesores que se incorporan a las actividades curriculares con igual función que los Invitados, pero desempeñan sus actividades desde el extranjero).

La selección de los docentes se realiza acorde con los objetivos de la Carrera y los contenidos del Plan de Estudio, considerando la calidad de la propuesta de la actividad académica que realizan y la trayectoria de cada uno de ellos. La designación de los mismos corresponde a las autoridades de la Facultad a propuesta de la Dirección de la Carrera y con el aval de la Comisión de Posgrado de la Facultad. El número de docentes guarda relación con la cantidad de maestrandos prevista. La actividad docente es rentada. De conformidad a lo establecido por la normativa de la UNNE, el cuerpo de docentes a cargo del dictado y evaluación de las actividades académicas está compuesto por lo menos en un 50% por docentes del plantel estable de la Universidad, preferentemente con dedicación exclusiva o semiexclusiva.

Funciones y obligaciones del Cuerpo Docente:

- Implementar en tiempo y forma las actividades académicas convenidas con la Dirección de la Carrera, tales como el dictado y evaluación de cursos, talleres y seminarios.
- Proponer a la Dirección de la Carrera ajustes o modificaciones a los programas de actividades convenidos en función de una mejor implementación de las actividades.
- Atender consultas y asesorar a los maestrandos en aspectos específicos de su especialidad.
- Participar en actividades propuestas por la Dirección de la Carrera, tales como integrar Tribunales de Tesis, Tribunales de Defensas de Planes de Tesis, etc.

Los **Directores y Codirectores de Tesis** deben ser profesores investigadores con una sólida formación en la especialidad elegida, avalada por publicaciones, con título académico de magíster como mínimo o formación equivalente, que acredite idoneidad en su función a través de sus antecedentes. Deben también poseer demostrada capacidad para la formación de recursos humanos, preferentemente de nivel de maestría. Su designación corresponde a las autoridades de la Facultad a propuesta del maestrando, acompañada con el aval de la Dirección y el Comité Académico de la Carrera y la Comisión de Posgrado de la Facultad. Son los responsables de asesorar, dirigir y evaluar la planificación y el desarrollo del Tesis (para su designación debe ser especialmente considerada la capacidad y experiencia necesarias para esta labor). Podrán simultáneamente, tener un máximo de cinco (5) tesis a su cargo, sin distinción del nivel de la carrera de posgrado ni de la institución que la dicta. En el caso de temas de investigación nuevos o con escaso desarrollo en la Universidad se admite que la dirección del Tesis sea un profesor o investigador de otra universidad o instituto, pero requiere de la designación de un codirector local que debe ser un profesor de una disciplina afín con el objeto de la Tesis.

Funciones y obligaciones de los Directores y Codirectores de Tesis:

- Aportar en la elaboración del Proyecto de Tesis en acuerdo con el maestrando.
- Orientar al tesista acerca de la estrategia metodológica y de los instrumentos de investigación más adecuados y oportunos para el mejor desarrollo de su trabajo de Tesis.
- Aportar al maestrando para su consideración: los escenarios, ámbitos y grupos de investigación que trabajen en la temática; la bibliografía, las bases de datos y revistas especializadas en las que se publiquen los avances actuales sobre la cuestión; los antecedentes científicos y marcos conceptuales que pudieran ser pertinentes para la investigación.
- Guiar y controlar el desarrollo del trabajo de Tesis, evaluándolo periódicamente.
- Informar sobre el trabajo del aspirante al Director de la Carrera, cuando éste lo considere necesario.



- Participar en el Jurado de Tesis durante la defensa oral y pública de la misma, con voz, pero sin voto.

Equipo de Tutores: No forma parte del Cuerpo Docente, ni cumple funciones académicas ni docentes. Está constituido por recursos calificados de la Institución que poseen titulación de posgrado equivalente a la de la carrera (magíster) o formación equivalente demostrada. Su experiencia en la integración de equipos y ejercicio profesional, o bien en proyectos de investigación y formación de recursos humanos, les permite colaborar con los estudiantes y asistirlos en la logística de las diferentes etapas del cursado de la carrera, con funciones de: a) Acompañar a los docentes del Cuerpo Docente en el monitoreo de la participación de los estudiantes y del desarrollo de las actividades y participar de la logística operativa del cursado; b) Relevar y sistematizar información: detectar tempranamente dificultades y obturantes para el cumplimiento de los objetivos y la programación de la Carrera; c) Realizar un seguimiento individual de los avances de cada estudiante en sus procesos de cursado y formulación y elaboración de su Tesis, detectando conjuntamente sus dificultades y gestionando ante el Cuerpo Docente las estrategias oportunas.

2. Estudiantes

a) Condiciones de admisión.

Podrán aspirar a la carrera de maestría los graduados de carreras de grado universitario de 4 años o más de duración (Arquitectura o Ingeniería u otra vinculada a la ideación, diseño y construcción del hábitat, de esta Universidad o de otras Universidades públicas o privadas del país legalmente reconocidas, así como egresados de Universidades del exterior que cumplan con idénticos requisitos.

La inscripción a la carrera será resuelta por el Comité Académico mediante resolución fundada. Las decisiones se tomarán en base a elementos objetivos de valoración: antecedentes académico-profesionales del postulante, promedio de notas de la carrera de grado, premios, menciones en la carrera de grado y por actividades académicas y/o profesionales, realización de cursos, participación en congresos y actividades científicas pertinentes y toda otra actividad académica o profesional relevante, así como los datos que deriven de una entrevista personal con el Comité Académico.

Es condición indispensable que los interesados en participar de esta Maestría en modalidad a distancia posean conocimientos básicos en el manejo de herramientas informáticas, así como acceso a una pc o notebook con sistema operativo que admita la instalación de softwares de simulación energético-ambiental.

A través del sistema institucional de gestión de estudiantes –SIU Guaraní 3- (Res. 221 / 18 CS-UNNE) se realizará la preinscripción y la inscripción de los estudiantes a la carrera.

b) Condiciones de permanencia y graduación

Las condiciones para el acceso y permanencia de los cursantes en la maestría, dictada en modalidad a distancia, se enmarcan en lo establecido en el Sistema de Posgrado de la Universidad Nacional del Nordeste, Resolución N°1100/15 C.S.

Para mantenerse en condición de alumnos regulares, los estudiantes deberán ingresar a los espacios dispuestos para el cursado de la maestría a fin de cumplimentar en tiempo y forma cada una de las actividades y tareas definidas, debiendo acreditar el cursado y aprobación, al final de cada unidad temática (que constituye un trayecto curricular y de formación que se acredita con independencia de los demás), de cada una de las asignaturas que la integran, demostrando su asistencia al 80% de las instancias sincrónicas previstas y la cumplimentación del 100% de las producciones y actividades propuestas para las instancias asincrónicas.

Para alcanzar la graduación en la Carrera, el maestrando debe completar y aprobar los 47 créditos que exige el Plan de Estudios (Punto 2.10 del Plan de Estudios: “Total de Créditos”), según el siguiente detalle:

- Unidad Temática 1: 12 créditos.
- Unidad Temática 2: 12 créditos.
- Unidad Temática 3: 12 créditos.
- Taller de Tesis: 11 créditos.

c) Actividades prácticas que deben realizar los alumnos para graduarse.



En el punto “2.13. Presentación de las actividades curriculares” del Plan de Estudios se incluyen las fichas de cada espacio curricular o asignatura. En ellas se establecen las actividades prácticas que deben realizar los cursantes en cada caso.

d) Seguimiento de estudiantes y graduados.

El seguimiento de estudiantes se plantea en el punto “7. Evaluación de la carrera” del presente Reglamento. Se prevé realizarlo a partir de las siguientes acciones:

- Llevar un registro de graduados de la Carrera.
- Generar un canal de comunicación con y entre los graduados para fortalecer y dar continuidad al vínculo generado, haciéndoles llegar las herramientas y actualizaciones que vayan surgiendo.
- Identificar la inserción de cada graduado en el ámbito profesional, académico y social, como también el impacto de su presencia en el medio en que se desenvuelva.
- Fomentar el acercamiento y la participación y/o inserción de los graduados en espacios formales de la Facultad y de la Universidad (Cátedras, Institutos y Centros de Investigación).

3. Evaluación de la Tesis de la carrera

Tal como se plantea en el punto 2.14 del Plan de Estudios, la Maestría culmina con una Tesis individual escrita, que se desarrollará bajo la dirección de un Director de Tesis (que preferentemente será de pertenencia institucional, con méritos suficientes en el campo científico-tecnológico de la Maestría, y con título no inferior al de Magíster).

Para la aprobación de dicha Tesis de Maestría, el maestrando deberá, en primer lugar, aprobar su Plan de Tesis ante un tribunal compuesto al menos por dos miembros del Comité Académico y dos jurados externos designados por la Dirección de la Carrera, el cual podrá exigir ajustes o modificaciones para la aprobación definitiva del Plan. El Plan de Tesis se irá gestando en cada una de las tres Unidades Temáticas en que se estructura curricularmente la carrera, en las asignaturas denominadas “Talleres” (hay un “Taller” por cada unidad temática, ubicado al final de la misma), y deberá definirse completa y acabadamente en el módulo final de la carrera, denominado “Taller de Tesis”, en el espacio curricular denominado “Proceso y Práctica de la Investigación” (previo a iniciar formalmente el desarrollo de la Tesis). En esta instancia, y para la aprobación formal del Plan de Tesis, los maestrandos deberán acreditar la aprobación de todas las actividades curriculares de las tres unidades temáticas previas en que se estructura la carrera.

El desarrollo de la Tesis se realizará, específicamente, en el marco del “Taller de Integración: Diseño Ambientalmente Responsable” (ubicado también dentro del módulo “Taller de Tesis”), bajo la orientación y supervisión del Director, del Codirector si éste existiera y la guía del Tutor designado. Así, en el marco de este espacio curricular del “Taller de Integración: Diseño Ambientalmente Responsable” se realizará el seguimiento de las Tesis y se acreditará la aprobación del Módulo “Taller de Tesis” para la entrega final de la Tesis. La modalidad de seguimiento de dicha Tesis será la de tutorías periódicas (sincrónicas y asincrónicas), a cargo de integrantes del equipo de tutores de la maestría.

Desde el momento en que el maestrando tenga aprobados tanto el Seminario “Proceso y Práctica de la Investigación” como el “Taller de Integración: Diseño Ambientalmente Responsable”, y asimismo tenga aprobado oficialmente su Plan de Tesis, quedará habilitado a realizar la presentación de la Tesis (la cual deberá contar con el aval del Director) a la Dirección de la Maestría.

El plazo para la presentación de la Tesis será de 3 años y medio contados a partir de la inscripción del postulante a la Carrera. Dicho plazo podrá ser extendido mediante resolución del Consejo Directivo de la Facultad, fundada en dictamen de la Comisión de Posgrado de la Facultad, basado a su vez en informe de la Dirección y el Comité Académico de la Carrera, todo ello a solicitud del maestrando, avalado por su Director de Tesis. En ningún caso se podrán superar los cuatro años y medio desde el momento de la inscripción.

La Tesis será presentada a la Dirección de la Carrera escrita en idioma español, salvo el resumen (de extensión no mayor a 5 páginas) que deberá estar en español e inglés. Se entregará en archivo digital, acompañada de una nota por medio de la cual el Director de la Tesis y el maestrando solicitan la constitución del Tribunal de Evaluación. Dicha nota estará acompañada de una certificación de aprobación de la totalidad de las actividades académicas que exige el Plan de Estudios con las



equivalencias sobre la base del reconocimiento de créditos y cantidad de horas exigida para cada actividad y la calidad de estas.

Para la realización de este trámite el maestrando deberá presentar una solicitud con el aval y la fundamentación académica de su Director, además de la siguiente documentación:

- Certificado de aprobación de la actividad, emitido por la institución responsable, en el que conste el marco académico en el que fuera realizado, la carga horaria y la modalidad de evaluación correspondiente.
- Curriculum vitae del o los profesores responsables de la actividad.
- Copia del trabajo aprobado, autenticada por la institución responsable.

5. Formación práctica

En las asignaturas que implican horas prácticas, las mismas se desarrollarán integralmente bajo instancias en las que la situación práctica comprometa un adiestramiento directo y efectivo del estudiante en ella. Se garantizará el desarrollo de instancias de aprendizaje que impliquen determinadas prácticas (ver fichas de los diferentes espacios curriculares, seminarios y talleres, en el punto 2.12 del Plan de Estudios) mediante las instancias sincrónicas planteadas en cada espacio curricular, así como mediante las tutorías y discusiones supervisadas por docentes acerca de la producción práctica que se realice en instancias asincrónicas previas.

6. Del título a expedir

Se otorgará el título de *Magíster en Arquitectura Ambientalmente Responsable*, a los cursantes que hubieran finalizado y aprobado la totalidad de los cursos previstos en el plan de estudios y superado la instancia de la presentación del Tesis. El Título señalará la mención del Área del Conocimiento en la que fue realizado el Tesis. Para tramitarse, deberá estar abonada la totalidad de los aranceles previstos.

7. Evaluación de la carrera

La Dirección de la Maestría realizará un seguimiento periódico del desempeño de los profesores y de los estudiantes.

Se realizarán encuestas periódicas al finalizar el dictado de cada asignatura o espacio curricular, tanto a los estudiantes como a los docentes de dichos espacios, acerca de la implementación de la oferta desde diferentes dimensiones: académica (contenidos y metodología, materiales didácticos, bibliografía, rol tutorial), administrativa, tecnológica y asistencia técnico – pedagógica. La información recibida permitiría a la dirección, co-dirección y comité académico de la carrera reorientar las acciones y abordar los aspectos críticos encontrados.

Se plantean tres ámbitos de evaluación:

- El referido a la actualización y adecuación permanente de la carrera (plan de estudios, contenidos, estrategias de enseñanza y evaluación y bibliografía).

Los Programas de las actividades curriculares (o Asignaturas) serán evaluados por la Dirección y el Comité Académico al inicio de la maestría y finalizado el cursado de cada cohorte (dos años), mediante un informe de seguimiento pedagógico-curricular de la carrera, que incluya una propuesta de ajustes, si fuera necesario. En particular se verificará la adecuación de los contenidos a las transformaciones en el campo disciplinar y a los cambios de las problemáticas del contexto local y regional. Dichos contenidos se evaluarán en conjunto con las estrategias didácticas aplicadas, para determinar las efectivas posibilidades de aprendizaje de los cursantes, según las modalidades de cada asignatura. Asimismo, la Dirección y el Comité Académico evaluarán la actualización, relevancia y diversidad de los recursos bibliográficos implicados y sus fuentes. Asimismo, se analizará la coherencia de las estrategias didácticas con las estrategias de evaluación y acreditación planteadas.

- El referido a la designación, actividad y desempeño de los docentes de la carrera. El seguimiento de los profesores se realizará accediendo a las clases y evaluando el desempeño docente, la pertinencia y actualización de los contenidos. Esta evaluación deberá ser tenida en cuenta en la contratación de los profesores para cada nuevo ciclo lectivo.

Se implementarán encuestas a los cursantes para valorar diferentes aspectos docentes: propuesta didáctica, programación de actividades, materiales utilizados, bibliografía, modalidades de trabajo y evaluación, etc. Los resultados serán sistematizados por la codirección de carrera y elevados en un



informe a la Dirección y al Comité Académico al finalizar cada actividad curricular o Asignatura, para luego informar al docente a cargo.

Por su parte, cada docente de Asignatura, al término de su actividad curricular, presentará al Comité Académico un informe de las actividades realizadas, los resultados obtenidos, las dificultades detectadas y las sugerencias de mejora que considere oportunas.

- El referido al avance, rendimiento y evolución de las actividades administrativas, académicas y curriculares de los estudiantes.

Los criterios, las estrategias y las actividades de seguimiento, constan en los programas de los distintos espacios curriculares (cursos, seminarios y talleres) -ver fichas de Asignaturas-, constituyéndose en la herramienta de evaluación de los aprendizajes y competencias de los maestrandos. Así, se verificará que los cursantes hayan asimilado los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales desarrollados en el dictado de los diferentes cursos y talleres, y expresados mediante las modalidades de pensamiento propositivo planteadas en cada asignatura, como producción cognitiva de la carrera de maestría. Será responsabilidad de los maestrandos conocer los criterios, estrategias y actividades, consignadas en los programas de cada asignatura o curso / taller. Se realizará:

- Un monitoreo por parte de la Dirección y Codirección de carrera (mediante ficha de seguimiento de cada cursante y su rendimiento en cada espacio curricular) sobre diferentes aspectos del desempeño académico: asistencia, cumplimiento de las actividades didácticas, acreditación de asignaturas cursadas.
- La presentación de informes anuales por parte de cada cursante, que den cuenta de su trayecto formativo en la carrera, dificultades, potencialidades, avances logrados en cada asignatura, que colaboren con su seguimiento y permitan reforzar acciones de soporte, según el caso.

A través del SIU Guaraní 3 y del Aula Virtual de la carrera en plataforma Moodle (que proporciona estadísticas de visitas, participación, descargas), tanto la Dirección de la carrera como los docentes de cada espacio curricular podrán hacer el seguimiento de los avances generales de los estudiantes, como así también a través de encuestas periódicas para evaluaciones de proceso.

8. Sustentabilidad de la carrera

La Carrera se autofinanciará mediante el arancelamiento de sus actividades curriculares. Sus fuentes principales de recursos lo constituyen:

- Las matrículas de inscripción a cada una de las cuatro unidades temáticas.
- Las cuotas mensuales para el cursado de las actividades curriculares.
- Los derechos de presentación del Tesis.

En el caso de que se presenten variaciones en los montos de las erogaciones proyectadas que comprometan la continuidad de la Carrera, el régimen arancelario podrá modificarse (según cálculo del Área Contable de la Facultad avalado por la Dirección de la Carrera, la que remitirá, para su aprobación, al Consejo Directivo, previa conformidad de la Comisión de Posgrado). Una vez aprobada la modificación de dicho régimen, se comunicará a cada estudiante, detallando los nuevos montos y condiciones.

La Carrera difundirá todas las oportunidades de becas y subsidios para la realización de estudios de posgrado brindadas por la Universidad Nacional del Nordeste, a través de cada convocatoria anual, y de otros apoyos económicos que pudieran existir para cursado de posgrados de la UNNE. De contar con superávit, la Carrera estudiará la posibilidad de brindar becas de cursado a los docentes de la Facultad.

Toda cuestión que pudiera surgir, no contemplada en el presente Reglamento, será resuelta, en primera instancia, por la Dirección de la Maestría y por su Comité Académico, y en segunda instancia, por las autoridades de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNNE.

Hoja de firmas