

Programa de Cátedra

Cátedra: EE - Eficiencia Energética, una oportunidad para una Arquitectura Sostenible

Carrera: ARQUITECTURA	Área: TECNOLOGIA
Nivel: 5° Arquitectura	Régimen: Cuatrimestral
Cursado: Presencial Mixto	Carga Horaria total anual: 38
Modalidad de aprobación: Virtual Semi presencial	Carga Horaria semanal: 3
Comisiones día Martes horario: 12 a 15hs	cantidad de comisiones: 1 (una) 50 alumnos

Contenidos curriculares básicos (s/ plan de estudio)

Esta materia electiva viene a complementar y profundizar algunos de los contenidos que los estudiantes reciben en su formación básica de grado. En particular, permitirá ampliar conocimientos en relación al campo de Temas Ambientales, abordando de manera específica la problemática del cambio climático y la necesidad de una transición energética más sustentable.

Asimismo, al trabajar conceptos como diseño bioclimático, sistemas constructivos y de instalaciones, se vincula directamente con las bases de Diseño Arquitectónico y Urbano, Instalaciones en Edificios, Física y Tecnología que los alumnos recorren a lo largo de la carrera. La metodología de aprendizaje activo mediante casos prácticos está alineada además con la apuesta de la facultad por el desarrollo de competencias a través del aprendizaje basado en proyectos.

De este modo, la materia permitirá a los estudiantes aprovechar, profundizar y poner en valor contenidos de su formación básica, brindando herramientas concretas para el diseño y planificación de edificaciones de menor impacto ambiental.

Fundamentación

La materia se enmarca en la perspectiva de la sostenibilidad ambiental y el diseño bioclimático. Aborda las problemáticas contemporáneas relacionadas al cambio climático y la transición energética desde un enfoque sistémico, estudiando la relación entre la arquitectura, la energía y el medioambiente.

Se adoptará un enfoque de aprendizaje activo, basado en la integración entre los conceptos teóricos y su aplicación práctica a través de estudios de caso, simulaciones y trabajos grupales. De este modo, se busca desarrollar capacidades profesionales vinculadas al diseño bioclimático y la eficiencia energética.

La materia forma parte de los contenidos electivos orientados a ampliar la visión ambiental en la formación arquitectónica. Permitirá a los estudiantes incorporar criterios de sustentabilidad energética en su rol como futuros planificadores, permitiendo satisfacer las demandas sociales y legislativas en torno a la crisis climática. Los conocimientos adquiridos serán útiles para afianzar su perfil profesional acorde a los estándares internacionales de descarbonización en la construcción.

Esta propuesta reviste una importancia estratégica al responder a desafíos sociales, políticos y económicos de la mayor relevancia. Al abordar temáticas vinculadas a la mitigación del cambio climático, los estudiantes se preparan para afrontar los compromisos de reducción de emisiones asumidos por nuestro país en el marco del Acuerdo de París. Asimismo, consolida en ellos una conciencia ambiental acorde a las nuevas demandas sociales de sustentabilidad. Les brinda ventajas competitivas al dotarlos de habilidades valoradas en el mercado profesional, como el dominio de normativas de eficiencia energética y la capacidad de implementar criterios de sustentabilidad en los proyectos arquitectónicos.

Capacidades a promover en el alumno

Esta materia pertenece al nivel V de la carrera de Arquitectura, etapa en la que se busca consolidar habilidades que los estudiantes utilizarán no sólo para incorporar nuevos conocimientos, sino también para afrontar los desafíos profesionales del futuro (Ciclo superior / profesional de la carrera).

A través de una metodología activa basada en el aprendizaje colaborativo, la investigación y la resolución de casos prácticos, la materia apunta al desarrollo de competencias transversales necesarias para desempeñarse como arquitecto en el actual contexto de crisis climática.

Entre estas capacidades se promueve el pensamiento crítico, para analizar problematizaciones ambientales desde un enfoque sistémico. Asimismo, se fomenta el aprendizaje autónomo como fundamento para la actualización permanente. Otra competencia relevante es la comunicación oral y escrita para socializar propuestas técnicas de manera efectiva.

Por otro lado, se busca fortalecer habilidades como la gestión y el trabajo en equipo y multidisciplinar, claves en el ámbito profesional. También se apunta a generar conciencia respecto a la responsabilidad socio-ambiental inherente a la disciplina.

Equipo docente:

Docente responsable: Doctor Arquitecto Arturo Maristany
 Magister Arquitecto: Marcos Ardita
 Arquitecta: Claudia Branco

Programa de cátedra – Contenidos y ejes temáticos

Eje Temático 1. **Conceptos fundamentales**

- El cambio climático y la necesidad de la eficiencia energética
- Formas de energía y su uso en la edificación
- Beneficios de la eficiencia energética en arquitectura

Eje Temático 2. **Diseño y normativa**

- Principios del diseño bioclimático, reconocer el clima local.
- Normativa nacional e internacional de eficiencia energética

Eje Temático 3. **Confort y demanda energética**

- Conceptos y cálculo de parámetros de confort térmico
- Consumo energético por equipos e iluminación
- Optimización de sistemas de aire acondicionado y renovables

Eje Temático 4. **Casos de estudio y trabajo final**

- Análisis de proyectos sustentables y etiquetado energético
- Propuestas de mejora en edificaciones.
- Implementación de estrategias de ahorro en edificaciones
- Presentación y evaluación del trabajo final integrador

Objetivos específicos (según Contenidos y ejes temáticos)

Objetivos generales:

- Sensibilizar sobre la importancia de la eficiencia energética en la arquitectura y su impacto en el medio ambiente.
- Reconocer la importancia del diseño bioclimático y la necesidad de inclusión de energías renovables.
- Impulsar la adopción de criterios y capacitación en el manejo de herramienta que favorezcan al diseño y producción de edificios energéticamente eficientes y sostenibles.

Objetivos específicos:

- Promover la generación de una arquitectura comprometida con la sostenibilidad y el bienestar social.
- Detectar problemas relacionados con la demanda y eficiencia energética, reflexionando sobre alternativas de solución aplicables.
- Favorecer el desarrollo de habilidades en el manejo estratégico del diseño bioclimático y en la aplicación de tecnologías de energía renovable.
- Conocer la normativa vigente (posibilitante y limitante) y las proyecciones de aplicabilidad.

Metodología

- **CONCEPTUAL** Clases magistrales. Seminarios
- **DE RELEVAMIENTO** Análisis de casos de estudio y evaluación de alternativas.
- **DE PARTICIPACION Y EXPOSICION** - Debates y exposiciones sobre estrategias y mitigación de la demanda energética.
- **DE PROPUESTA Y DEMOSTRACION**- Desarrollo de propuestas aplicadas a casos reales y simulados.

Evaluación

Requisitos para la regularización De cumplimiento en relación a lo planteado por el Régimen de alumnos de la Carrera de Arquitectura UNC Ord 148/7. De la modalidad de alumno regular: Haber asistido a las clases prácticas y teórico-prácticas en una proporción del 80%. Haber aprobado el 100% de las evaluaciones parciales y trabajos prácticos.

Requisitos para la aprobación De cumplimiento en relación a lo planteado por el régimen de alumnos de la Carrera de Arquitectura UNC Ord. 148/07. Aprobación directa, sin examen final, como alumno regular.

La presentación de los trabajos prácticos que obtengan una nota de 7 (siete) o superior.
Aprobación mediante jornada final de entrega de Trabajo final a desarrollar durante el transcurso del dictado de la materia.

Criterios de evaluación Las evaluaciones parciales y la jornada final de trabajo deben permitir verificar la calidad de los conocimientos en relación a las lógicas naturales de los ecosistemas estudiados y las ODS. Así mismo confirmar cierta versatilidad en el manejo de los conceptos vistos.

Bibliografía básica

ALA, Francisco J., et al. Responsabilidad social corporativa en el ámbito de la sostenibilidad energética y ambiental. Cizur Menor Navarra: Civitas, 2013. ISBN 9788447043200.

ALDOMONTE, Hugo. La dinámica del consumo energético industrial en América latina y sus implicancias para un desarrollo sostenible. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2011. ISBN 1682-0908.

ARANDA USÓN, Alfonso. Eficiencia energética en instalaciones y equipamiento de edificios. Zaragoza: Pressas Universitarias de Zaragoza, 2010. ISBN 9788492774968.

ARANDA USÓN, Alfonso; and ZABALZA BRIBIÁN, Ignacio. Ecodiseño y análisis de ciclo de vida. Zaragoza: Pressas Universitarias de Zaragoza, 2010. ISBN 9788492774951.

ARANDA USÓN, Alfonso; ORTEGA BIELSA, Abeland DÍAZ RAMÍREZ, Maryorí. Energías renovables: integración de energías renovables en edificios. Zaragoza: Pressas Universitarias de Zaragoza, 2011. ISBN 9788492521241.

CANZIANI, Pablo; and LOZANO, Jorge E. Cambio global: la humanidad ante la creación. Buenos Aires: Lumen, 2013. ISBN 9789870010197.

Congreso Mundial y Exposición (World Engineers' Week) "INGENIERIA 2010-ARGENTINA": Tecnología, innovación y producción para el desarrollo sostenible. Buenos Aires, Argentina: Unión Argentina de Ingenieros, 2010.

DOMÉNECH QUESADA, Juan L. Huella ecológica y desarrollo sostenible. 2ª ed. Madrid: Aenor, 2009. ISBN 9788481436563.

GRANADOS, Helena; and Fundación Laboral de la Construcción. Rehabilitación energética de edificios. 1st ed. Madrid: Tornapunta, 2014. ISBN 9788415977230.

LÓPEZ DE PONCE, Andalucía. Necesidades energéticas y propuestas de instalaciones solares. Antequera, Málaga: IC Editorial, 2013. ISBN 9788415994510.

MARTÍN JIMÉNEZ, Javier. Energía solar fotovoltaica y energía eólica. Madrid: Madrid Vicente, 2014. ISBN 9788494198045.

NACIONES UNIDAS (2018), La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G. 2681-P/Rev.

SPIEGEL, Eric; MCARTHUR, Neiland NORTON, Rob. La nueva era del cambio energético: opciones para impulsar el futuro del planeta. México, D.F.: McGraw-Hill, 2011. ISBN 9786071502469.

VIANA-CÁRDENAS, Alonso. Energía útil: Guía para el ahorro doméstico. 1st ed. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2012. ISBN 9788476286944.

M. IBAÑEZ PLANA, J.R ROSELL POLO, J.I. ROSELL URRUTIA "Tecnología Solar" Ediciones MundiPrensa.

Decreto 140/2007 PODER EJECUTIVO NACIONAL (P.E.N.) 21-dic-2007 - PROGRAMA NACIONAL DE USO RACIONAL Y EFICIENTE DE LA ENERGIA

GUIA DEL STANDARD PASSIV HAUSS – 2011 - <http://www.madrid.org/>

Mail de contacto: ee.arquitectura@unc.edu.ar

Fecha

Firma:

Aclaración: