



PROGRAMA ANALÍTICO

DATOS GENERALES DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR ASIGNATURA: Instalaciones Sustentables en Diseño

CATEDRA: Ing. Javier Roscardi

- Plan de estudios:
- Carga horaria total: 60 hs
- Carga horaria semanal: 4 hs
- Duración del dictado: 1er y 2do cuatrimestre
- Turnos: Noche
- Tipo de promoción: Promoción Directa

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CICLO SUPERIOR DE GRADO (CSG)

AÑO: últimos años de la carrera.

1. OBJETIVOS

- Proporcionar fundamentos de sustentabilidad en instalaciones orientados hacia la inclusión social, el ahorro energético y la mitigación del impacto en el medio ambiente.
- Instrumentar para la implementación de criterios prácticos para lograr instalaciones energéticamente eficientes y sustentables.
- Identificar los recursos renovables potencialmente utilizables en proyectos según ubicación geográfica, su entorno y entorno inmediato.
- Determinar las tecnologías más adecuadas para proporcionar soluciones energéticas específicas y eficaces.
- Implementar criterios técnicos y de diseño para la integración de las energías renovables en proyectos.

2. CONTENIDOS

La protección del medio ambiente, vinculada al uso racional de la energía y la eficiencia energética en términos de Desarrollo Sustentable, permiten reconocer la reducción de recursos naturales no renovables, el aumento de la polución ambiental y el incremento del impacto negativo del parque edilicio. La toma de conciencia sobre esta problemática, actualmente en fuerte crecimiento, permite el trazado de metas de mitigación de perjuicios ambientales, y contribuir a una mejora en los niveles de habitabilidad.

La organización curricular se estructura sobre la base de módulos o instancias de abordaje a la temática propuesta.

MODULO 1: Este módulo es introductorio con el objetivo de trazar bases generales y comunes. Se abordará el tema clima, radiación, agua y energía, a fin de iniciar a los alumnos en los ejes



programáticos de la materia. Trabajos prácticos

MODULO 2: En este módulo se abordan los fundamentos de la energía solar en su forma térmica y fotovoltaica. Cálculo del recurso, dimensionamientos, monitoreo remoto, marcos normativos y legales. Posibilidad de visitas a obras. Trabajos prácticos

MODULO 3: En este módulo se abordan los fundamentos de la energía eólica para obtención de energía eléctrica en zonas suburbanas o aisladas de la red. Energía geotérmica de baja entalpía para confort, posibilidades y condicionantes, dimensionamiento, materiales, confort, ahorro energético y económico. Ventilación Natural, características, ventajas, su importancia en la estrategia de la sustentabilidad y la eficiencia energética.-

MODULO 4: El último módulo los alumnos desarrollarán un breve trabajo de investigación o trabajo de exploración tecnológica sobre instalaciones convencionales y no convencionales sustentables. A continuación, se enumeran algunos temas posibles, de los que se elegirá uno para desarrollar un recorte o subtema a consensuar previamente con el equipo docente.

3. MODALIDAD DE ENSEÑANZA:

Se dictarán clases teóricas-prácticas correspondiente al programa que se detalla a continuación (módulos), dando los fundamentos técnicos y planteando el trabajo práctico para realizar en taller o en la modalidad virtual.

Se desarrollará el proyecto de las instalaciones sustentables, en proyectos propuestos por la cátedra, con seguimiento del docente; para ir reflexionando sobre las necesidades, posibilidades y condicionantes que surgen durante cada trabajo práctico.

El mismo se planteará en base a dos instancias: una al finalizar el primer módulo, y otra a través de un trabajo final integrador, que conjugue los saberes adquiridos a lo largo de la materia en propuestas específicas, que permita su aplicación en definiciones proyectuales y técnicas a través de un estudio del caso.

La primera, de carácter exploratoria, se iniciará indicando a cada grupo de estudiantes un proyecto que deberá investigar, como primera aproximación al área temática. La segunda instancia será de carácter proyectual, en la cual se propondrán tipos de intervención sustentable de acuerdo a los ejemplos dados y a las necesidades detectadas en cada caso. Ambos trabajos contarán con una nivelación que se promediarán como calificación final del curso.

4. MODALIDAD DE EVALUACIÓN:

Para aprobar el curso se deberán tener aprobados los cuatro trabajos prácticos y el Trabajo de Exploración Tecnológica. Se considerará, además de la calidad de los trabajos presentados, el proceso desarrollado a lo largo de la cursada, la capacidad de poder explicar correctamente el trabajo de investigación, la oratoria, el apoyo gráfico elegido, la crítica, la reflexión y la síntesis lograda para poder transmitir los nuevos conocimientos en un tiempo limitado. Aprobación de final: No requiere Final. Es

una materia de Promoción Directa



5. BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

- Grossi Gallegos H. "Notas sobre radiación solar". Ed. UNLU (Universidad Nacional de Luján), 2005. Lujan, Buenos Aires, Argentina.
- Hugo Grossi Gallegos y Raúl Righini "ATLAS DE ENERGÍA SOLAR DE LA REPÚBLICA ARGENTINA", 2007. Lujan, Buenos Aires, Argentina.
- Duffie y Beckman. "Solar Engineering of Thermal Processes". 3ra edición, Ed. Wiley and sons, New Jersey.
- Meinel A. B., Meinel M. P. "Aplicaciones de la energía solar térmica". Ed Addison-Wesley, U.S.A, 1972
- Quadri, N (1996), Energía solar. Buenos Aires: Ed. Alsina.
- Quadri, N (2003), Energía fotovoltaica. Buenos Aires: Ed. Alsina.
- Normas IRAM asociadas a los recursos renovables incluidos en los distintos módulos
- Ley 19.587 y su Decreto Reglamentario 351/79 Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Leyes, Códigos de Edificación, Reglamentaciones y normativas locales vigentes
- https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual_introduccion_a_la_energia_solar_termica_final.pdf
- https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual_de_generacion_distribuida_solar_fotovoltaica_nb2.pdf
- Reutilización y aprovechamiento de aguas grises y pluviales en edificios – Autor Sorriano Rull / Oliver Tizón – Editorial Marcombo
- Instalaciones Sanitarias Sustentables - Autor: Barreneche - Editorial Nobuko