

PLANIFICACIÓN CICLO LECTIVO 2015

Ingeniería en Energía		
Cuatrimestre: Segundo	Ciclo lectivo: 2015	Horas semanales: 4
ASIGNATURA: Uso Eficiente y Racional de la Energía (UERE)		
Docentes a cargo: Dr. Gautam S. Dutt; Lic. Leila Iannelli		

✓ **Objetivos de la asignatura**

La asignatura pretende introducir el tema del uso eficiente y racional de energía, y comprende elementos técnicos, económicos y políticos. Comprende clases teóricas, prácticas de cálculos, mediciones en el laboratorio, relevamientos y mediciones en viviendas y otros usuarios de energía.

✓ **Competencias del egresado a obtener en la asignatura**

Más allá de conocimientos específicos relacionados con la asignatura, se propone que los alumnos desarrollen varias habilidades, a saber:

1. para obtener información de una variedad de fuentes, incluyendo estimaciones propias
2. en la conversión de unidades y el sentido común en cuanto a la magnitud relativa y absoluta de d
3. para realizar cálculos sencillos a partir de la información recopilada
4. Redacción de informe
5. Presentación de resultados

✓ **Contenidos teóricos**

1. Introducción: energía y desarrollo sustentable
2. Desde las energías primarias a los usos finales
3. Técnicas para la estimación del consumo energético por uso final
4. Tecnologías para
 - a. el uso eficiente de la energía eléctrica
 - b. el uso eficiente de los combustibles
 - c. la generación eléctrica y cogeneración
5. Más allá de los usos finales y las tecnologías específicas
 - a. Climatización de edificios
 - b. Transporte sustentable, específicamente transporte urbano de pasajeros, transporte y distribución de carga.
6. Análisis económico de la eficiencia energética
 - a. Evaluación de medidas individuales: distintos indicadores y fórmulas
 - b. Comparación entre medidas mutuamente excluyentes (costo anualizado de vida útil) y medidas independientes (curvas de costo de energía ahorrada)
 - c. Comparación entre medidas de generación y uso eficiente de la energía eléctrica
7. Barreras al uso eficiente de la energía eléctrica
8. Políticas para promover la eficiencia energética

- a. Normas de eficiencia energética, etiquetado y normas de eficiencia mínima
- b. Disponibilidad de equipos eficientes
- c. Financiación de medidas de eficiencia energética
- d. Inversiones en infraestructura: Bus Rapid Transit, ferrocarriles, puertos y estaciones de transferencia intermodal.

✓ **Trabajos prácticos**

- 1. Análisis de la facturación residencial de eléctrica y de gas
- 2. Relevamiento del consumo energético de una muestra de viviendas para cuantificar los usos finales
- 3. (Opcional, si se consigue instrumental) Medición del consumo energético de heladeras
- 4. (Opcional, si se consigue instrumental) Medición de eficiencia energética de los equipos de calefacción residencial (tiro balanceado)
- 5. (Opcional, si se consigue instrumental) Medición de la infiltración de aire en una o más viviendas

✓ **Cronograma**

Clase	Unidad teórica a desarrollar y trabajos prácticos
1	1
2	2
3	3
4	Trabajo práctico (uso final)
5	4a
6	4a
7	4b, 4c
8	Trabajo práctico
9	5a
10	5b
11	6
12	Trabajo práctico (análisis económico)
13	7
14	Presentación de resultados de las prácticas experimentales
15	8
16	Conclusiones etc.

✓ **Integración horizontal con otras asignaturas**

- 1.- Energías Renovables I, indicando opciones de ER a nivel de uso final que son equivalentes a medidas de eficiencia energética. La complementariedad de ER con el UERE.
- 2.- Energía y Medio Ambiente, como uno de las motivaciones para el UERE.
- 3.- Política y Gestión Energética, que deben incluir el UERE