

Aspectos fundamentales de la energía y su generación

Número de créditos: 10

Horas a la semana: 10

Teoría: 6

Práctica: 4

Autoestudio: 6

Requisitos: Ninguno

Clave: AFE-23

Asignatura: Optativa

Materia asociada a la Línea de investigación: MCyER

Descripción del Curso: En este curso se estudia el concepto físico de energía. Se estudian las fuentes de energía fósil, los problemas relacionados con éstas, así como diversas alternativas de energías renovables.

Índice temático:

1. Introducción al concepto de energía.
2. Problemática de la generación global de energía.:
3. Energía mecánica:
4. Conservación de energía.
5. Calor y trabajo:
6. Conservación de energía en una casa y control de transferencia de calor.
7. Energía solar: características y uso en calentamiento.
8. Energía de combustibles fósiles.
9. Contaminación del aire y uso de energía.

10. Calentamiento global y contaminación térmica.
11. Electricidad: circuitos y superconductores.
12. Electromagnetismo y generación de electricidad.
13. Electricidad del Sol, viento y agua.
14. El átomo y la estructura nuclear.
15. Fisión nuclear.
16. Usos y efectos de la radiación.
17. Fusión nuclear.
18. Energía de la biomasa.
19. Energía geotérmica, de olas y de mareas.
20. Energía y transporte.
21. Almacenamiento de energía.

Bibliografía:

- Energy: its use and environment, 5a Ed. R. Hinrichs, M. H. Kleinbach. Brooks/Cole.
- Energy and the environment, 2a ed. R. A. Ristinen, J. P. Kraushaar. Wiley.
- Energy in nature and society: General energetics of complex systems. V. Smil. (MIT Press) First Edition (1st printing) Edition.
- Energy storage: Fundamentals, materials and applications. R. Huggins. Springer.