

Ciencia y tecnología de semiconductores

Número de créditos: 10

Horas a la semana: 10

Teoría: 6

Práctica: 4

Autoestudio: 6

Requisitos: Ninguno

Clave: AFE-25

Asignatura: Optativa

Materia asociada a la Línea de investigación: MCyER

Descripción del Curso: En este curso se estudian las propiedades electrónicas de materiales semiconductores, sus tipos y sus aplicaciones tecnológicas, en particular en celdas solares y en diodos emisores de luz (LED).

Índice temático:

1. Física de semiconductores.
2. Materiales semiconductores.
3. Energía de Fermi y huecos.
4. Semiconductores de gap directo e indirecto.
5. Dinámica de equilibrio y fuera del equilibrio.
6. Cuasi energías de Fermi.
7. El diodo p-n.
8. Emisión y absorción de fotones.

9. La celda solar.

10. El diodo emisor de luz (LED).

11. Semiconductores orgánicos: OLEDs y celdas solares.

Bibliografía:

- Principles of solar cells, LEDs and diodes: The role of the pn junction. A Kitai. Wiley.
- The PN junction diode. G. W. Neudeck. Addison-Wesley.
- Physics of p-n Junctions and Semiconductor Devices. S. M. Ryvkin. Springer.
- Semiconductor devices: Physics and technology. S. M. Sze, M. K. Lee. Wiley.