

Planificación del curso

Dispositivos Semiconductores

Maestría en Ciencias de la Ingeniería

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ingeniería

Docentes a cargo: **M. G. González y S. H. Carbonetto**



Tabla de contenido

- 1 Equipo docente y vías de comunicación
- 2 Contenidos mínimos y objetivos
- 3 Planificación
- 4 Bibliografía

- Este curso está a cargo de los profesores:

Martín G. González y Sebastián H. Carbonetto

- El espacio donde se centra la actividad de la materia (MCI-DS) es el **Campus Posgrado**: <https://campusposgrado.fi.uba.ar>
- Para comunicaciones oficiales y consultas varias está el **Grupo de correos**: ds_u01@cursoscapse.com

Contenidos mínimos y objetivo

- 1 Conceptos básicos de física de semiconductores.
- 2 Juntura P-N
- 3 Diodo P-N
- 4 Juntura metal-semiconductor
- 5 Transistor TBJ
- 6 Capacitor MOS
- 7 MOSFET
- 8 Introducción a circuitos analógicos

Este curso apunta a **repasar** estos temas y/o **nivelar** el conocimiento de los mismos.

¿Cómo vamos a encarar los temas?

Aprovechando los conocimientos que adquirieron en su carrera de grado, vamos a estudiar los dispositivos semiconductores más básicos usando la siguiente metodología:

- 1 **Ecuación analítica** (dentro de lo posible) para comprender los procesos físicos y termodinámicos involucrados
- 2 **Modelo de primer orden** para entender los conceptos básicos del funcionamiento.
- 3 **Modelos de segundo orden** mediante simulación para observar como afectan las simplificaciones llevadas a cabo en los pasos anteriores.

- S. Sze, Y. Li, K. Ng, "*Physics of Semiconductor Devices*", Willey, 4ta Edición, 2021. ISBN: 978-1-108-48002-4.
- Y. Taur, T. Ning, "*Fundamentals of Modern VLSI Devices*", Cambridge University Press, 4ta Edición, 2022. ISBN: 978-1-119-61800-3.
- P. Julian, "*Introducción a los dispositivos semiconductores: principios y modelos*", Editorial de la Universidad Nacional del Sur, 2012.
- P. Gray, P. Hurst, S. Lewis, R. Meyer, "*Analysis and Design of Analog Integrated Circuits*", Wiley, 5° Edición, 2009. ISBN: 978-0-470-24599-6.
- R. S. Muller, T. I. Kamins, "*Device Electronics for Integrated Circuits*", Willey, 3° Edición, 2002. ISBN: 978-0-471-59398-0.
- J. P. McKelvey, "*Física del estado sólido y semiconductores*", Limusa, 8° Edición, 1996. ISBN: 968-18-0431-7.