

Formulario de Aprobación Curso de Actualización 2013

**Asignatura: Diseño de Circuitos Integrados CMOS Analógicos y Mixtos Analógico - Digitales**

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

**Profesor de la asignatura <sup>1</sup>:** Dr. Ing. Fernando Silveira, Profesor Titular, IIE  
(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

**Profesor Responsable Local <sup>1</sup>:**  
(título, nombre, grado, Instituto)

**Otros docentes de la Facultad:** Mag. Ing. Pablo Aguirre, Asistente, IIE  
(título, nombre, grado, Instituto)

**Docentes fuera de Facultad:**  
(título, nombre, cargo, Institución, país)

**Instituto ó Unidad:** IIE  
**Departamento ó Area:** Electrónica

<sup>1</sup> Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.  
(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

**Fecha de inicio y finalización:** 2º semestre

**Horario y Salón:**

**Horas Presenciales:** 71

(se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza)

**Arancel:** \$ 6100

**Público objetivo y Cupos:** Profesionales que deseen conocer estas técnicas de diseño para evaluar la posibilidad de la aplicación de ASICs o apuntando a la utilización de las ideas y metodología expuestas como fundamento y complemento de las técnicas de diseño con componentes estándar

Mínimo: 4, Máximo: 16. El cupo máximo se basa en la capacidad de orientación de los trabajos finales y los laboratorios por parte de los docentes.

(Si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección. Asimismo, se adjuntará en nota aparte los fundamentos de los cupos propuestos. Si no existe indicación particular para el cupo máximo, el criterio general será el orden de inscripción en el Depto. de Posgrado, hasta completar el cupo asignado)

**Objetivos:** \_ Dar una formación en el área de circuitos integrados analógicos y analógico-digitales que permita el emprendimiento de actividades de desarrollo o investigación en estas áreas. El curso esta orientado a quienes deseen tener una visión mas profunda, desde la perspectiva del diseño, de los circuitos integrados CMOS analógicos y analógico-digitales.

**Conocimientos previos exigidos:** Estudios de Ing. Eléctrica. Conocimiento del material de cursos básicos de electrónica analógica, equivalente a los cursos de Electrónica 1 y 2 de la carrera de Ingeniería Eléctrica, Universidad de la República.

**Conocimientos previos recomendados:**

**Metodología de enseñanza:**

(comprende una descripción de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura y su distribución en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

•Horas clase (teórico):46

- Horas clase (práctico):-
- Horas clase (laboratorio):12
- Horas consulta:8
- Horas evaluación:5
- Subtotal horas presenciales:71
- Horas estudio: 58
- Horas resolución ejercicios/prácticos:-
- Horas proyecto final/monografía:60
- Total de horas de dedicación del estudiante: 189

**Forma de evaluación:** Realización y defensa del trabajo final y examen oral sobre el conjunto de los temas del curso.

**Temario:**

- \_1. Operación y modelado del transistor MOS para diseño de circuitos integrados analógicos.
2. Diseño de bloques básicos y amplificadores operacionales CMOS.
3. Técnicas de circuito utilizadas en sistemas integrados analógicos y analógico-digitales (filtros muestreados y de tiempo continuo)
4. Presentación de algunas arquitecturas de convertidores A/D y D/A.
5. Presentación a lo largo del curso de áreas actuales de investigación, como ser circuitos para muy bajo consumo, baja tensión de alimentación o alta frecuencia o circuitos sobre tecnologías como la tecnología SOI (Silicon on Insulator).

**Bibliografía:**

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

Operation and Modeling of the MOS Transistor, Y. Tsividis, McGraw Hill, 0-07-065523-5, 1999.

Mosfet Modeling for Circuit Analysis And Design, C. Galup-Montoro, M. Schneider, World Scientific Publishing Company, 9812568107, 2007.

Design of Analog Integrated Circuits and Systems, K. Laker, W. Sansen, McGraw Hill, 0-07-036060-X, 1994.

Analog MOS Integrated Circuits for Signal Processing, R. Gregorian, G. Temes, J. Wiley & Sons, 0-471-09797-7, 1986.

Analog Integrated Circuit Design, D. Johns, K. Martin, J. Wiley & Sons, 0-471-14448-7, 1997.

Integrated Converters, P. G. A. Jaspers, Oxford University Press, 0-19-856446-5, 2001

Integrated Analog-to-Digital and Digital-to-Analog Converters, R. van de Plassche, Springer, 0-7923-9436-4, 1994, 2<sup>nd</sup> Ed. 2007.

Artículos del IEEE Journal of Solid State Circuits y otras revistas especializadas.