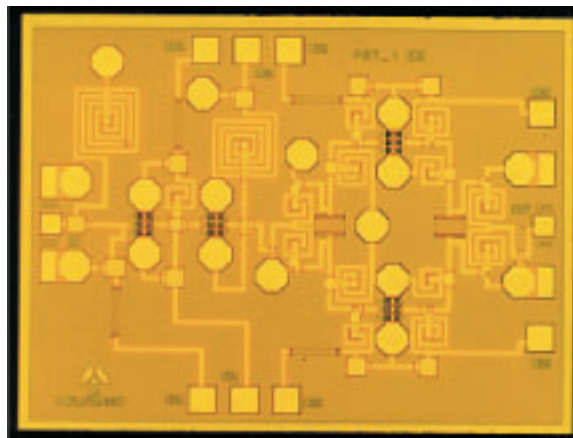




Circuitos de RF y microondas (RF)
(9 créd., 4 teóricos y 5 prácticos)
2º cuatrimestre. Joaquín Portilla

La finalidad de esta asignatura es completar la formación en electrónica de alta frecuencia que recibe el alumno en las asignaturas obligatorias, profundizando en el diseño práctico de circuitos de RF y microondas. En la parte teórica se estudian los principios de funcionamiento de diversos circuitos pasivos y activos y se destacan las técnicas de diseño asociadas a ellos. La parte práctica de la asignatura es amplia, lo que hace posible el aprendizaje de herramientas CAD para diseño y simulación de circuitos de alta frecuencia que son utilizadas en empresas y laboratorios de I+D. Sobre estas herramientas el alumno desarrollará técnicas de diseño estudiadas en la parte teórica de la asignatura. Tras el diseño y simulación se procede a la fabricación en tecnología híbrida de algunos circuitos significativos. Por último se lleva a cabo su caracterización experimental, completando así el ciclo del proceso de desarrollo de prototipos.



Trabajos académicamente dirigidos y prácticas en empresa
(6 u 8 créditos optativos)

Existe la posibilidad de amortizar créditos optativos o de libre elección mediante la realización de trabajos académicamente dirigidos y de prácticas en empresas. La relación definitiva de trabajos ofertados se hará pública en la primera semana de octubre de 2006.

INGENIERÍA ELECTRÓNICA
**ITINERARIO DE
ELECTRÓNICA**
CURSO 2006/2007



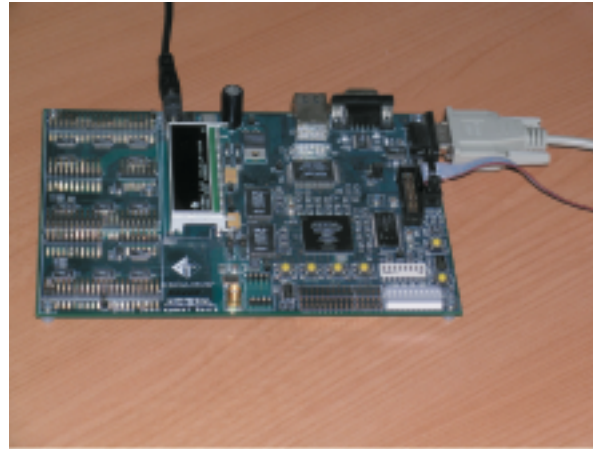


Compatibilidad Electromagnética (CE)

(6 créd., 4 teóricos y 2 prácticos)

1^{er} cuatrimestre. Juan Mari Collantes

La Compatibilidad Electromagnética (*EMC - Electromagnetic Compatibility*) se ocupa de estudiar el problema de las interferencias entre equipos eléctricos y electrónicos. En esta asignatura estudiaremos los fundamentos básicos de acoplamiento entre circuitos, sus emisiones y las reglas básicas para minimizar las interferencias electromagnéticas. La asignatura cuenta con tres sesiones teóricas semanales y varias sesiones prácticas en las que se diseñan y fabrican prototipos en los que se ponen de manifiesto los principales modos de acoplamiento electromagnético. *Evaluación:* La evaluación de la asignatura tendrá en cuenta tres ítems: 1- Respuestas a las cuestiones y problemas planteados durante el curso (en Moodle); 2- Realización de los trabajos prácticos experimentales o trabajos bibliográficos; 3- Examen final (sólo para subir nota si las actividades anteriores son satisfactorias). *Actividades extraordinarias:* Charla sobre normativa, ensayos y legislación en Compatibilidad Electromagnética impartida por Javier Núñez, responsable del área de ensayos de Labein. Visita a la cámara anecoica y a los laboratorios de ensayos de Labein-Tecnalia en el parque tecnológico de Zamudio.



Diseño Avanzado de Sistemas Electrónicos (DASE)

(9 créd., 4 teóricos y 5 prácticos)

1^{er} cuatrimestre. Inés del Campo

Se estudian las técnicas de diseño e implementación de circuitos integrados digitales. En primer lugar se describen las tendencias actuales del diseño microelectrónico digital. Seguidamente se presenta la tecnología basada en dispositivos de lógica programable (CPLDs y FPGAs). Se describe la arquitectura interna de distintas familias de circuitos integrados programables disponibles en el mercado. Para comprender los fundamentos de esta tecnología se estudian sus componentes básicos: los transistores CMOS de “puerta flotante” y las celdas SRAM.

En la segunda parte de la asignatura se estudia el lenguaje estándar de descripción hardware VHDL. Este lenguaje junto con Verilog son estándares IEEE para la descripción de hardware digital. En las prácticas de la asignatura se utilizarán herramientas de ayuda al diseño electrónico y tarjetas de prototipado para realizar diseños de distinta complejidad. El conjunto de recursos teóricos y prácticos que se presentan en la asignatura capacitan al alumno para abordar el diseño de sistemas digitales mediante técnicas actuales de amplia implantación en las PYMES de Sector Electrónico.



Tecnología Microelectrónica (TM)

(6 créd., 4,5 teóricos y 1,5 prácticos)

2^o cuatrimestre. M^a Victoria Martínez

El objetivo de la asignatura es introducir el proceso de fabricación de circuitos integrados: fabricación de dispositivos, interconexión y aislamiento. En primer lugar se presentan las tareas de preparación y producción de obleas. La segunda parte, bloque principal de la asignatura, estudia los procesos implicados en la fabricación de dispositivos: difusión térmica, implantación iónica, oxidación, litografía, grabado y deposición. Por último, en la tercera parte del curso se introducen algunas de las principales tecnologías: CMOS, GaAs FET y Si bipolar. La asignatura presenta los temas en clases teóricas junto con ejercicios prácticos propuestos y resueltos en aula. El bloque de prácticas de laboratorio consiste principalmente en el trabajo durante una semana en la sala blanca del Centro Interuniversitario de Microelectrónica AIME de Toulouse (Francia), donde se llevan a cabo todos los procesos para la fabricación de componentes MOS de silicio a partir de una oblea virgen. Otras actividades complementarias incluyen la presentación de trabajos, la simulación de procesos y las visitas a centros o empresas de interés.