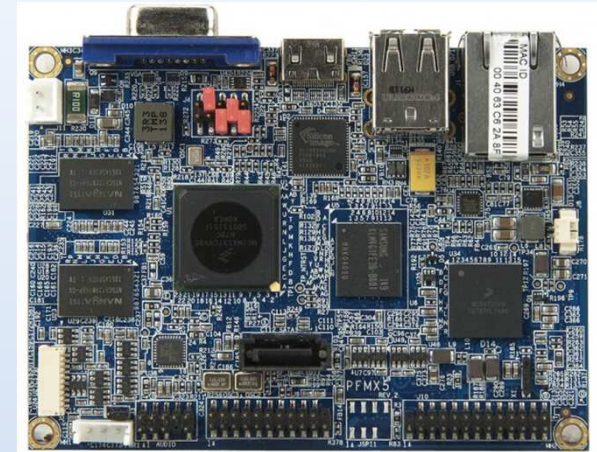
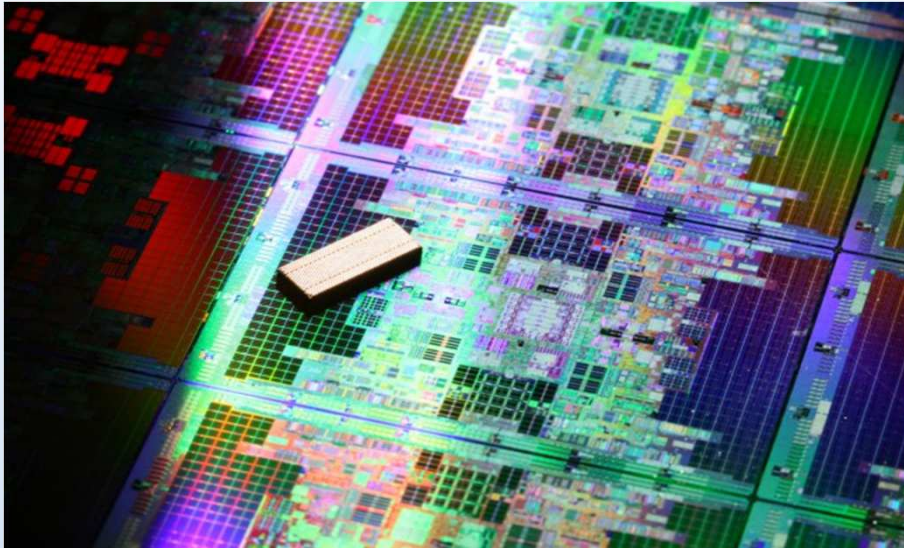


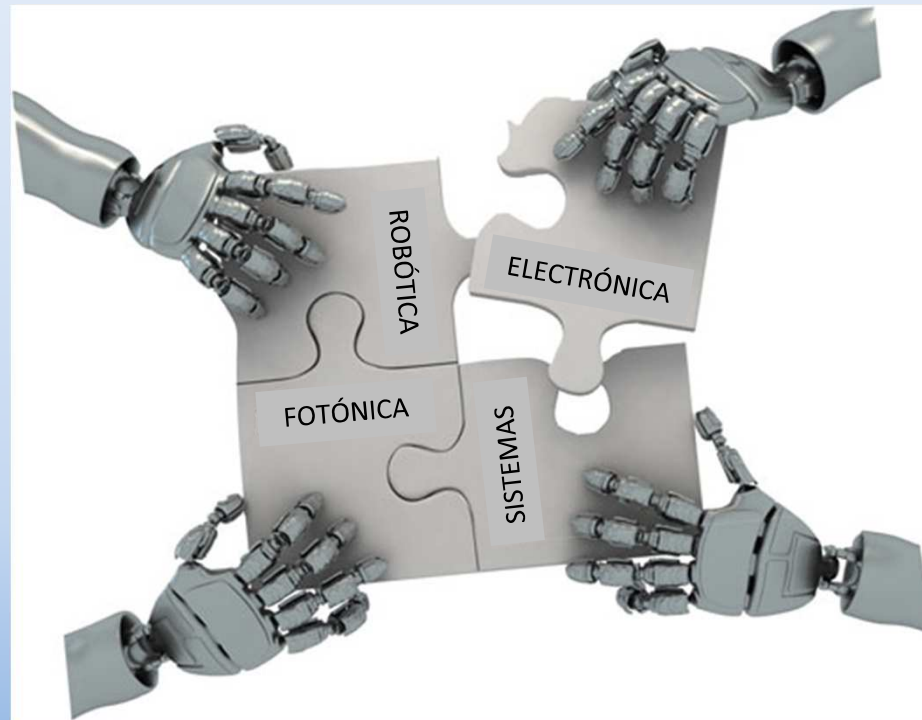
# Máster en Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas



# Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

Dirigido estudiantes con interés en **Electrónica** y la **Fotónica**,

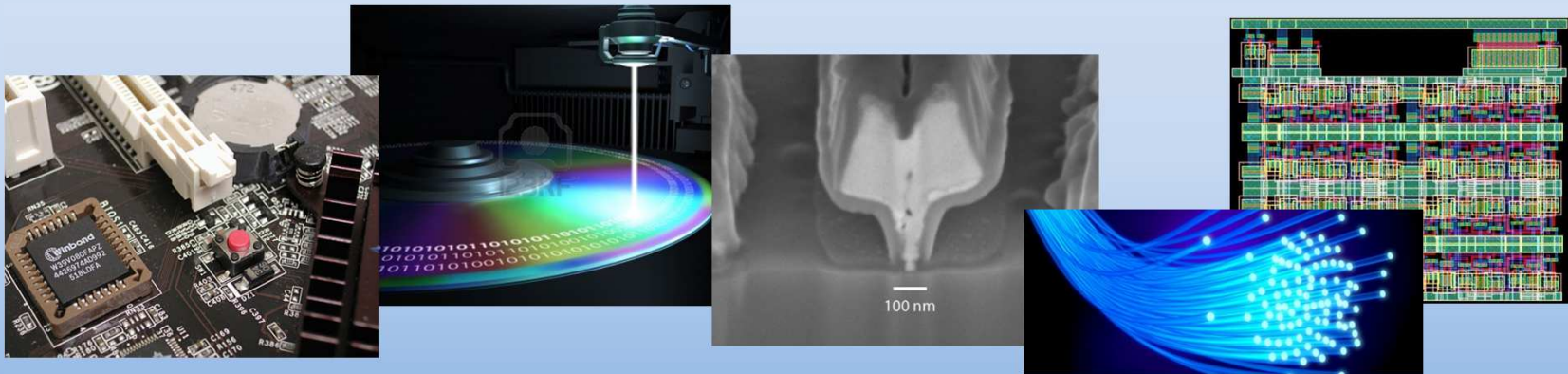
- Formación en **instrumentación, sensores, óptica, fotónica, electrónica, microsistemas, robótica y nanotecnología**,
- Adquisición de competencias transversales que le permitan dominar las técnicas relacionadas con el **trabajo profesional**.



# Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

## Objetivos:

- Ofrecer a **estudiantes graduados** una formación **profesionalizante** que les permita un mejor **acceso al mercado** de las nuevas tecnologías que tienen una fuerte demanda tanto a nivel local como internacional.
- Ofrecer al **mundo profesional** una vía para **ampliar sus conocimientos** en los aspectos más relevantes de la electrónica y la fotónica.
- Sentar, en los alumnos interesados en la realización de una **tesis doctoral**, las bases necesarias para su integración en las líneas de trabajo de los Departamentos de **Física Aplicada III, Óptica y Arquitectura de Computadores y Automática.**



# Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

**Duración:** Anual.

**Créditos:** 60 ECTS. Asignaturas de 6 ECTS (con 18 h de prácticas).

- 4 asignaturas Obligatorias.
- 4 asignaturas Optativas (oferta de 4 asignaturas).
- Prácticas en Empresa obligatorias (6 ECTS – 300 horas).
- Trabajo Fin de Máster (6 ECTS).

**Carácter:** Profesionalizante y Académico.

**Admisión:** 25 plazas

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Obligatorias	24
Optativas	24
Prácticas Externas	6
Trabajo Fin de Máster	6
<b>CRÉDITOS TOTALES</b>	<b>60</b>

# Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

## **Módulo Básico (MB):** (Obligatorias) (24 ECTS)

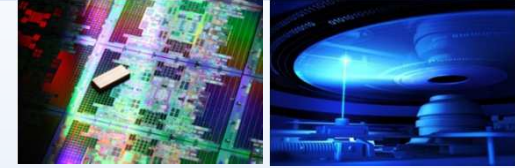
### Bases de las Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

- Se cursa durante el primer semestre.
- Las asignaturas obligatorias incluidas en este módulo base proporcionan los conocimientos necesarios en **Electrónica**, **Fotónica**, **Sistemas** y **Señales**.

Bases de las Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas (Obligatorio)		
Materia (Asignatura)	ECTS	Semestre
Fotónica (Dispositivos Fotónicos)	6	S1
Electrónica (Electrónica para la Instrumentación)	6	S1
Sistemas (Sistemas Empotrados)	6	S1
Señales (Procesado de Señales)	6	S1
<b>Total:</b>	<b>24</b>	

# Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

## Módulo Básico (MB):



- **Dispositivos Fotónicos**: Cristales fotónicos. Guías de onda y fibras ópticas. Sistemas de emisión y detección. Moduladores, amplificadores y sensores fotónicos. Aplicaciones.
- **Electrónica para la Instrumentación**: Sensores y actuadores. Amplificación de señales. Conversores AD/DA. Sistemas de adquisición de datos. Dispositivos de potencia. Nociones de electrotecnia.
- **Sistema Empotrados**: Sistemas empotrados. Microprocesadores, microcontroladores y procesadores de señal digital. Buses industriales. Periféricos. Introducción a los sistemas de tiempo real. Aplicaciones.
- **Procesamiento de Señales**: Algoritmos de tratamiento de señales. Filtrado y análisis de señales multidimensionales. Técnicas de tratamiento de imagen. Procesado óptico de la información.

# Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

## Módulo Avanzado (MA): (24 ECTS)

### Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

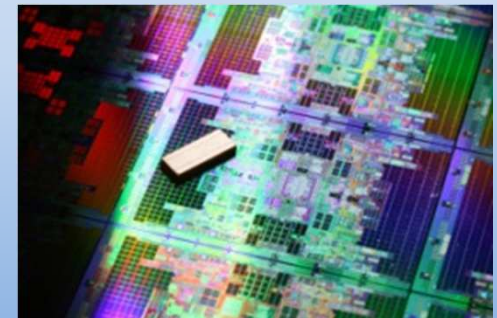
- En el curso 2016-2017 consta de un itinerario único: **Tecnología Electrónica** (se cursan 3 asignaturas de este itinerario y 1 de Tecnología Fotónica).

Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas (Optativo)		
Tecnología Electrónica	ECTS	Semestre
Optativa TE 1 (Diseño de Circuitos Integrados)	6	S1
Optativa TE 2 (Robótica y Mecatrónica)	6	S2
Optativa TE 3 (Compatibilidad Electromagnética)	6	S2
Optativa TF 1 (Láseres y Metrología Óptica)	6	S2

# Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

## Tecnología Electrónica (TE):

- **Diseño de Circuitos Integrados (1C)**: Procesos básicos de fabricación microelectrónica. Estilos y herramientas CAD de diseño de circuitos integrados. Dispositivos lógicos programables. Lenguajes de descripción de hardware. Diseño de circuitos con VHDL.
- **Compatibilidad Electromagnética (2C)**: Normativa y requisitos de la UE en Compatibilidad Electromagnética. Transmisión y absorción del campo electromagnético. Interferencias radiadas. Interferencias conducidas y transitorios. Apantallamiento del campo electromagnético.
- **Robótica y Mecatrónica (2C)**: Introducción a la Mecatrónica y a la Robótica. Diseño y arquitectura de robots. Actuadores. Sensores. Control y programación de robots.





# Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

## Tecnología Fotónica (TF):

- **Láseres y Metrología Óptica (2C)**: Principios básicos de un láser como dispositivo amplificador de radiación. Propiedades radiativas de los medios láser. Principios constructivos y formas de funcionamiento. Metrología dimensional. Fotoelasticidad digital. Interferometría digital. Calibración de cámaras. Sistemas pasivos y activos de medida de formas 3D. Correlación digital de imágenes



# Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

## Prácticas Externas: (Obligatorio) (6 ECTS – 300 horas)

- El estudiante deberá adquirir experiencia en el mundo laboral y mostrar su capacidad para aplicar las habilidades y competencias adquiridas.
- Empresas / instituciones que han ofrecido prácticas:
  - ✓ Indizen Optical Technologies
  - ✓ Alter Technology
  - ✓ Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información
  - ✓ Instituto de Ciencias de Materiales de Madrid
  - ✓ Knowledge Development for Plastic Optical Fibers
  - ✓ Near Infrared Technologies
  - ✓ Inertialis
  - ✓ Luzwavelabs
  - ✓ Sindormir.net
  - ✓ Cerroelectronic
  - ✓ Centro Nacional de Metrología
  - ✓ Indra...



# Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

## Trabajo Fin de Máster (TFM): Obligatorio (6 ECTS)

- Trabajo de **investigación**
- El estudiante deberá mostrar su capacidad para aplicar las habilidades y competencias adquiridas durante los estudios del Máster.
- Curso 2015-2016 se propusieron 29 trabajos por los departamentos implicados y por OPIs externos:
  - 12 por Dpto. Arquitectura de Computadores y Automática
  - 9 por Dpto. Electricidad y Electrónica
  - 6 por Dpto. Óptica
  - 2 por OPIs



# Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

## Planificación temporal:

S1	<b>Fotónica</b> Dispositivos Fotónicos	<b>Electrónica</b> Electrónica para la Instrumentación	<b>Sistemas</b> Sistemas Empotrados	<b>Señales</b> Procesado de Señales	<b>Sistemas</b> Diseño de Circuitos Integrados
S2	<b>Electrónica</b> Compatibilidad Electromagnética	<b>Sistemas</b> Robótica y Mecatrónica	<b>Fotónica</b> Metrología Óptica y Láser	Prácticas en Empresa	Trabajo Fin de Máster

Obligatorias

Optativas

# Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

Horarios provisionales para el curso 2016-2017:

1º SEMESTRE		Aula 6B			
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
09:00-09:30					
09:30-10:00		Diseño de Circuitos Integrados	Sistemas Empotrados	Electrónica para Instrumentación	
10:00-10:30					
10:30-11:00		Procesado de Señales	Diseño de Circuitos Integrados	Procesado de Señales	
11:00-11:30					
11:30-12:00					
12:00-12:30					
12:30-13:00	Dispositivos Fotónicos	Sistemas Empotrados	Electrónica para Instrumentación	Dispositivos Fotónicos	
13:00-13:30					
13:30-14:00					
14:00-14:30					
14:30-15:00					
15:00-15:30	Laboratorio de Electrónica para Instrumentación	Laboratorio de Procesado de Señales / Diseño de Circuitos Integrados	Laboratorio de Sistemas Empotrados	Laboratorio de Dispositivos Fotónicos	
15:30-16:00					
16:00-16:30					
16:30-17:00					
17:00-17:30					
17:30-18:00					
18:00-18:30					
18:30-19:00					

# Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

Horarios provisionales para el curso 2016-2017:

2º SEMESTRE		Aula 6B			
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
09:00-09:30					
09:30-10:00	Robótica y Mecatrónica		Compatibilidad Electromagnética		
10:00-10:30					
10:30-11:00					
11:00-11:30	Compatibilidad Electromagnética		Robótica y Mecatrónica		
11:30-12:00					
12:00-12:30					
12:30-13:00	Láseres y Metrología Óptica		Láseres y Metrología Óptica		
13:00-13:30					
13:30-14:00					
14:00-14:30					
14:30-15:00					
15:00-15:30					
15:30-16:00	Laboratorio de Tecnología Electrónica		Laboratorio de Tecnología Electrónica		
16:00-16:30					
16:30-17:00					
17:00-17:30					
17:30-18:00					
18:00-18:30					
18:30-19:00					

# Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

## Más información:

- Coordinador: Enrique San Andrés ([esas@ucm.es](mailto:esas@ucm.es), FA-III, desp. 205.0)
- Web institucional del máster
  - ✓ <http://www.ucm.es/estudios/master-electronicayfotonica>
- Web interna del máster
  - ✓ <http://www.ucm.es/master-electronicayfotonica>

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID

Buscar en la web

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

Portada » Estudios » Máster » Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

### Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

Máster. Curso 2016/2017.

Centro responsable: Facultad de Ciencias Físicas.

Admisión

Créditos y Plazas

Detalles de la titulación

Web del Máster

Plazo de inscripción abierto  
Segundo plazo de preinscripción: del 3 de Mayo al 24 de Junio

Díptico de la titulación

Presentación

La implantación de nuevas tecnologías es esencial para el progreso de las sociedades. Sin duda estamos en la actualidad en una época de cambios tecnológicos sucesivos y en progresiva aceleración que están modificando

Localización y contacto: Avda Legal

Sede Electrónica

Empleo UCM

UCM online

Fundación General

Parque Científico

Univerisidad España

Alquiler de espacios

Sugerencias y Quejas

COMPLUTENSE MÁSTERES OFICIALES

Buscar en la web

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

Máster Universitario en Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

### Máster Universitario en Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

Facultad de Ciencias Físicas  
Universidad Complutense de Madrid

Acceso a la web institucional del máster

Noticias y Avisos

3-05-2016: Apertura del **segundo periodo de admisión** al máster del 3 de mayo al 24 de junio. Más información en <http://www.ucm.es/proceso-de-admision-masters>

10-03-2016: El curso 2016-2017 las **únicas** asignaturas optativas que se ofertarán son "Diseño de Circuitos Integrados", "Compatibilidad Electromagnética", "Robótica y Mecatrónica" y "Láseres y Metrología Óptica".

Localización y contacto