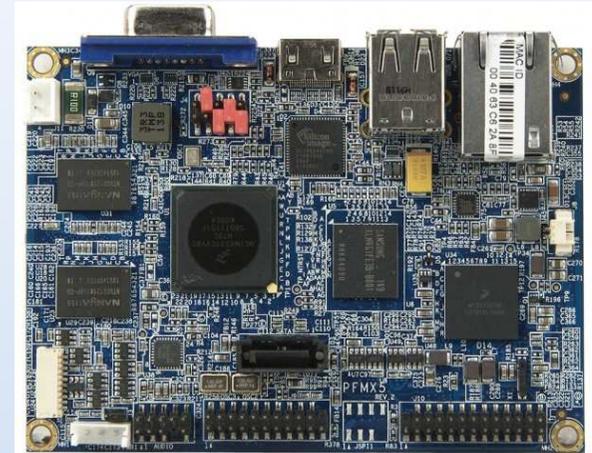
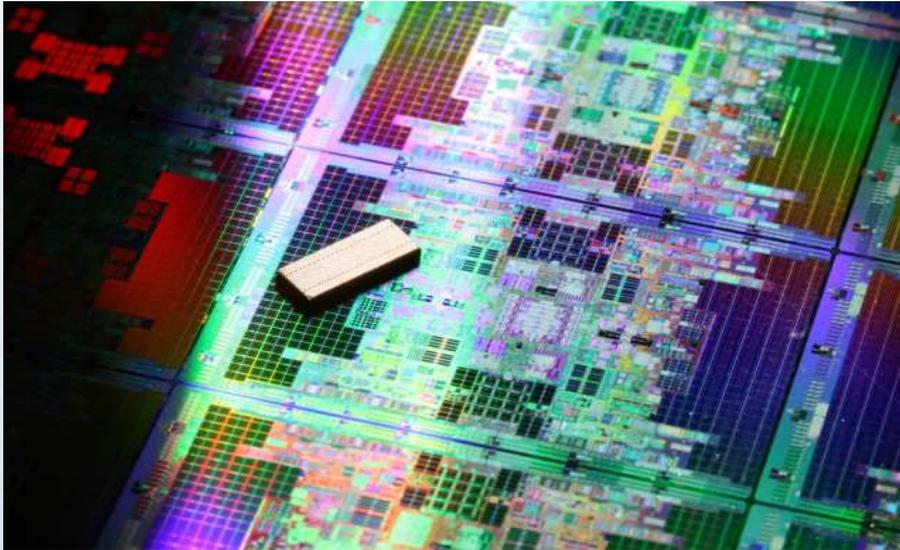


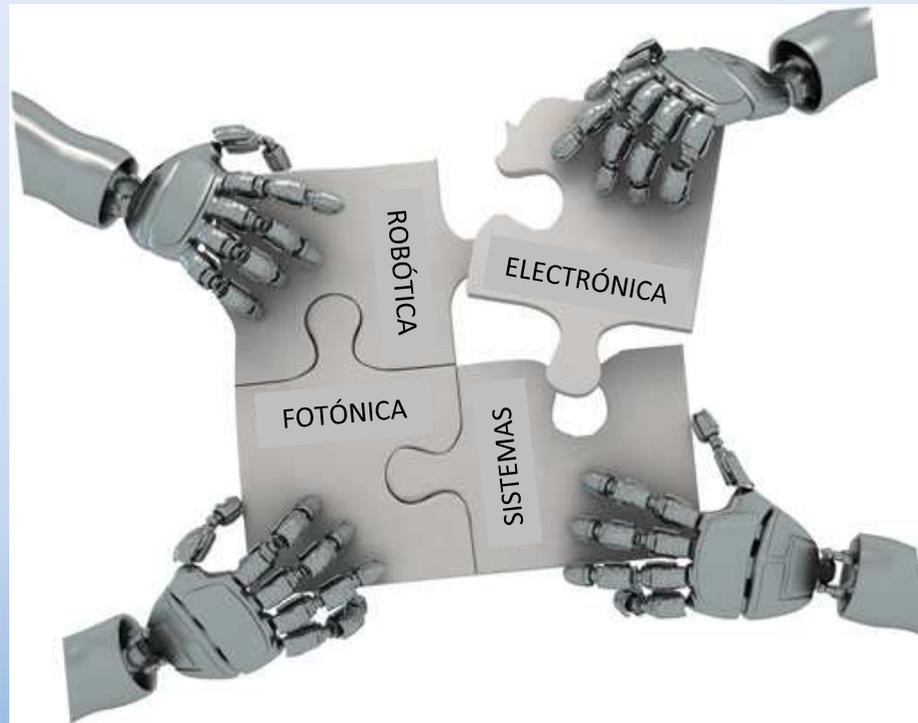
# Máster en Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas



# Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

Dirigido a **graduados en Física** 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

**Duración:** Anual.

**Créditos:** 60 ECTS. Asignaturas de 6 ECTS (**35 horas de actividades en el aula con 10 h de prácticas por asignatura**).

- 4 asignaturas Básicas.
- 4 asignaturas Especialización en Electrónica (3) y Fotónica (1).
- Prácticas en Empresa obligatorias (6 ECTS – 150 horas).
- Trabajo Fin de Máster (6 ECTS).

**Carácter:** Profesionalizante y Académico.

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 **Fotónica**, **Electrónica**, **Sistemas** y **Señales**.

Bases de las Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas		
Materia (Asignatura)	ECTS	Semestre
Fotónica ( <b>Dispositivos Fotónicos</b> )	6	S1
Electrónica ( <b>Medidas Electrónicas de Precisión</b> )	6	S1
Sistemas ( <b>Programación de nodos sensores para Internet de las cosas</b> )	6	S1
Señales ( <b>Procesado Óptico y Digital de Señales e Imágenes</b> )	6	S1
<b>Total:</b>	<b>24</b>	

# Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

**Módulo Avanzado (MA):** (24 ECTS)

Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas		
Tecnología Electrónica / Fotónica	ECTS	Semestre
TE 1 - Diseño de Circuitos Integrados	6	S1
TE 2 - Robótica y Mecatrónica	6	S2
TE 3 - Compatibilidad Electromagnética: Análisis, Diseño y Normativas.	6	S2
TF 1 - Láseres y Metrología Óptica	6	S2

# Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

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

- Empresas / instituciones que ofrecen/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
  - ✓ Inta
  - ✓ Tecnatom
  - ✓ Telice...



# 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 2017-2018 se han propuesto ~25 trabajos :
  - 9 por Dpto. Arquitectura de Computadores y Automática
  - 6 por Dpto. Electricidad y Electrónica
  - 6 por Dpto. Óptica
  - 4 por OPIs



# Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

## Planificación por cuatrimestres:

1 <sup>o</sup>	<b>Fotónica</b> Dispositivos Fotónicos	<b>Electrónica</b> Medidas Electrónicas de Precisión	<b>Sistemas</b> Programación de Nodos Sensores para Internet de las Cosas	<b>Señales</b> Procesado Óptico y Digital de Señales e Imágenes	<b>Sistemas</b> Diseño de Circuitos Integrados
2 <sup>o</sup>	<b>Electrónica</b> Compatibilidad Electromagnética: Análisis, Diseño y Normativas	<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 2018-2019:

		1º SEMESTRE		Aula S3.1			
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes		
09:00-09:30							
09:30-10:00	Laboratorio de Diseño de Circuitos Integrados	Diseño de Circuitos Integrados	Programación de Nodos Sensores para Internet de las Cosas	Medidas Electrónicas de Precisión			
10:00-10:30							
10:30-11:00		Procesado Óptico y Digital de Señales e Imágenes	Diseño de Circuitos Integrados	Procesado Óptico y Digital de Señales e Imágenes			
11:00-11:30							
11:30-12:00							
12:00-12:30							
12:30-13:00	Dispositivos Fotónicos	Programación de Nodos Sensores para Internet de las Cosas	Medidas Electrónicas de Precisión	Dispositivos Fotónicos			
13:00-13:30							
13:30-14:00							
14:00-14:30							
14:30-15:00							
15:00-15:30	Laboratorio de Medidas Electrónicas de Precisión	Laboratorio de Procesado Óptico y Digital de Señales e Imágenes	Laboratorio de Programación de Nodos Sensores para Internet de las Cosas	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							

# Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

Horarios provisionales para el curso 2018-2019:

2º SEMESTRE		Aula S3.1			
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
09:00-09:30					
09:30-10:00	Robótica y Mecatrónica		Compatibilidad Electromagnética Análisis, Diseño y Normativas		
10:00-10:30					
10:30-11:00					
11:00-11:30	Compatibilidad Electromagnética Análisis, Diseño y Normativas		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					

# Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

## Periodos de solicitud / acceso:

**Se puede solicitar admisión y matricular sin tener la titulación finalizada**

- Compromiso de estar en condiciones de presentar documentación el **30 de septiembre**.
- Periodo Ordinario: 17 enero - 14 de febrero
  - Pago de prematrícula (200 € a descontar de la matrícula)
  - Se pueden agotar las 25 plazas.
- Periodo Extraordinario: 4 abril – 4 mayo
  - Ambos periodos matriculan hasta el 14 de junio de 2018.
- Periodo Residual: 3-5 septiembre 2018

# Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

## Becas disponibles:

- Becas generales del MECD
- Becas UCM (50% del coste de la matrícula)
  - 200 becas Excelencia UCM
  - 200 becas Ayuda Matrícula UCM
  - Becas Exina
- Becas Prácticas Externas



English Navegar identificado Buscar en la web

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID

UCM Estudiar Investigar Internacional Vida universitaria

Portada / Estudiar / Becas / Máster

## Máster

- **Becas de carácter general del Ministerio de Educación [MECD]**
- **Becas de Colaboración en Departamentos MECD**  
curso 2017/2018
- **Becas UCM Excelencia**  
Dirigidas a estudiantes con elevado aprovechamiento académico, para el inicio de estudios de máster oficial impartidos en centros propios de la UCM en el curso 2016-2017
- **Becas UCM Matrícula**  
Dirigidas a estudiantes para matrícula en estudios oficiales de Licenciatura, Grado y Máster en el curso 2016-2017
- **Becas Exina**  
Ayudas para estudios oficiales de máster ofertados, en la rama de ciencias, en las facultades de Ciencias Biológicas, Físicas, Geológicas, Matemáticas, Químicas y Óptica y Optometría
- **Becas de formación práctica UCM**
- **Becas de Cooperación al Desarrollo**

**Servicio de Becas y Ayudas al Estudio**

Dirección de Estudiantes

[Acceso a su Web](#)  
Edificio de Estudiantes  
Avda. Complutense, s/n  
28040 - MADRID

Horario Curso 2017-2018  
Mañanas: Lunes a viernes de 09:00 a 14:00 h.  
Tardes: Lunes a jueves de 15:30 a 17:30 h.

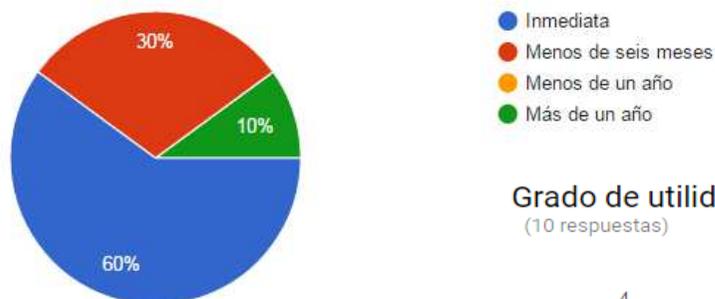
YouTube Facebook Twitter LinkedIn Instagram

# Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

## Resultados encuestas de inserción laboral

Tiempo transcurrido entre la finalización del máster y el primer puesto de trabajo

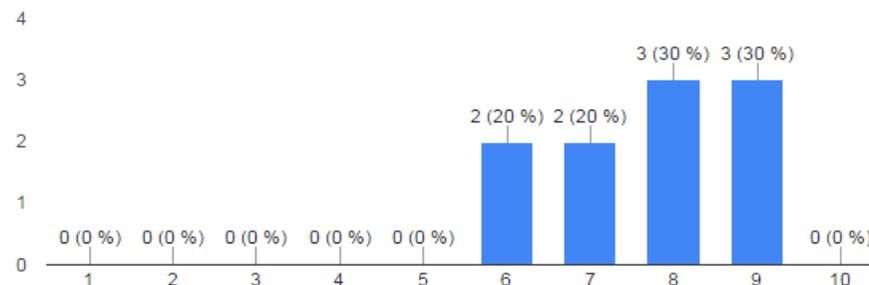
(10 respuestas)



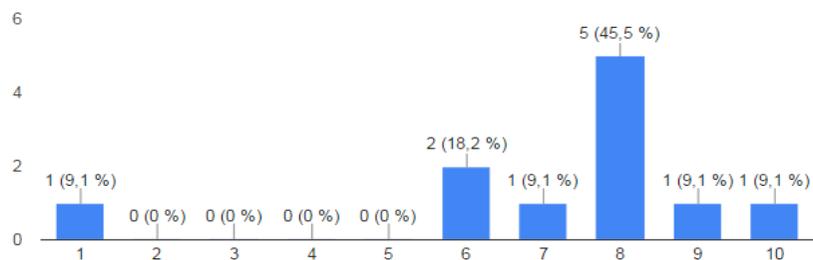
- Inmediata
- Menos de seis meses
- Menos de un año
- Más de un año

Grado de utilidad del máster para la inserción laboral de los graduados

(10 respuestas)



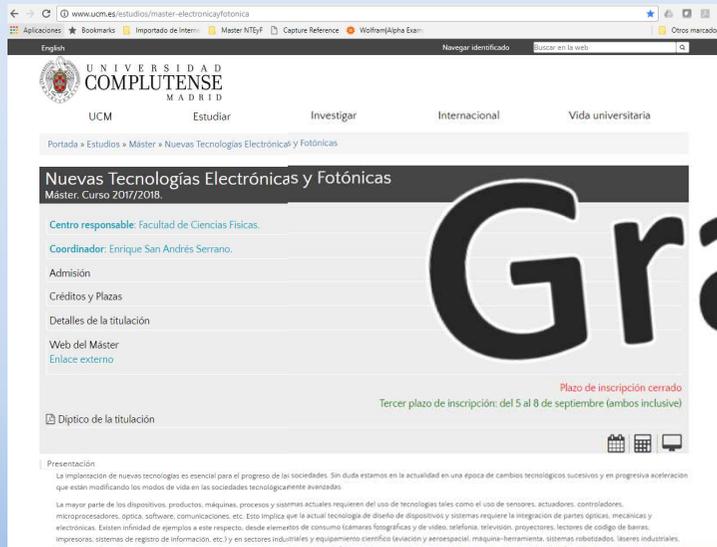
Grado de utilidad del máster para obtener dicho puesto



# Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

**Más info:** Coordinador Enrique San Andrés ([esas@ucm.es](mailto:esas@ucm.es), desp. 205.0)

- Web institucional del máster
  - ✓ <http://www.ucm.es/estudios/master-electronicayfotonica>
- Web interna del máster
  - ✓ <http://www.ucm.es/master-electronicayfotonica>

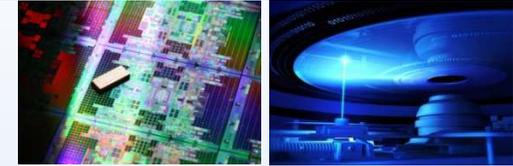


Gracias por la atención



# Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas

## Módulo Básico (MB):

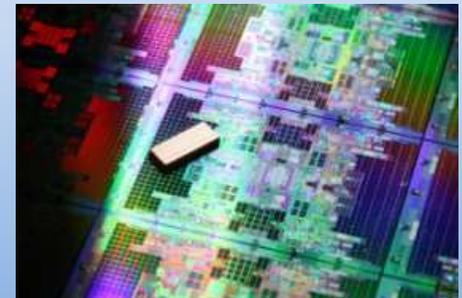


- **Dispositivos Fotónicos**: Cristales fotónicos. Guías de onda y fibras ópticas. Sistemas de emisión y detección. Moduladores, amplificadores y sensores fotónicos. Aplicaciones.
- **Medidas Electrónicas de Precisión**: Sensores y actuadores. Amplificación de señales. Conversores AD/DA. Sistemas de adquisición de datos. Dispositivos de potencia. Nociones de electrotecnia.
- **Programación de Nodos Sensores para Internet de las Cosas**: Sistemas empotrados. Microprocesadores, microcontroladores y procesadores de señal digital. Buses industriales. Periféricos. Introducción a los sistemas de tiempo real. Aplicaciones.
- **Procesamiento Óptico y Digital de Señales e Imágenes**: 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

## 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: Análisis, Diseño y Normativas (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

