



# CEU


*Escuela Internacional  
de Doctorado*



GUÍA BÁSICA

Programa de Doctorado en  
**Ingeniería y Desarrollo Tecnológico en  
Aplicaciones Industriales, Biomédicas y Computacionales**





**“ Transferencia tecnológica  
y desarrollo competitivo ”**

# *Bienvenidos a la CEU Escuela Internacional de Doctorado*

La CEU Escuela Internacional de Doctorado (CEINDO) aglutina diversos grupos de investigación constituidos por doctores con acreditada experiencia investigadora. El claustro asegura la idoneidad de las enseñanzas, la exigencia en la aplicación del régimen de tutorías y la calidad de la formación doctoral.

Los investigadores en etapa de formación inscritos en la CEINDO se adscribirán a alguno de los grupos ya consolidados de investigadores donde encontrarán el entorno adecuado para cooperar en la tarea de renovación del conocimiento, contribuir a la innovación en áreas especializadas del saber, participar en la transferencia a la sociedad de los resultados de su investigación y establecer relaciones con centros de investigación relevantes en el ámbito internacional.

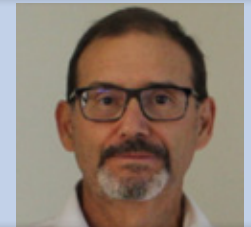
El programa de Ingeniería y Desarrollo Tecnológico en Aplicaciones Industriales, Biomédicas y Computacionales, pretende por una parte conseguir de forma transversal que sus alumnos desarrollen metodologías científicas y de investigación bajo un enfoque de ingeniería mediante herramientas de modelización computacional y de desarrollo de nuevos materiales, productos y dispositivos, y por otra, que adquieran conocimientos avanzados específicos sobre diferentes aspectos de aplicación de tecnologías en distintos campos de la ingeniería como son el industrial, energético y biomédico.

El programa de doctorado se articula teniendo en cuenta distintos enfoques pedagógicos, complementarios y necesarios todos ellos en la formación del alumno:

- » Formación científica y de investigación en diferentes disciplinas y desarrollando habilidades de aplicación de forma sistemática de métodos científicos en el desarrollo de nuevos materiales, dispositivos y servicios.
- » Integración en el sector productivo y empresarial facilitando la adquisición de competencias de transferencia tecnológica y desarrollo competitivo.



**FERNANDO SÁNCHEZ LÓPEZ**  
Coordinador del Programa



**ANTONIO FALCÓ MONTESINOS**  
Secretario del Programa



**ABRAHAM OTERO QUINTANA (CEU USP)**  
Coordinador Adjunto del Programa

## COMISIÓN ACADÉMICA

La Comisión Académica del Programa está compuesta por el equipo que ha sido responsable de su definición, y que debe velar por su actualización, calidad y coordinación. Los miembros de la Comisión Académica supervisarán el progreso de la investigación y de la formación de los investigadores y autorizarán la presentación de tesis doctorales.

## CRITERIOS DE ADMISIÓN

La admisión de los interesados es competencia de la Comisión Académica conforme a los criterios establecidos en la Memoria Académica y en la legislación vigente.

Cuando así lo estime la Comisión, el investigador en formación deberá cursar, además de las actividades formativas obligatorias, complementos de formación.

### COMISIÓN ACADÉMICA

#### COORDINADOR (CEU UCH):

**FERNANDO SÁNCHEZ LÓPEZ** · fernando.sanchez@uchceu.es

#### COORDINADOR ADJUNTO (CEU USP):

**ABRAHAM OTERO QUINTANA** · aotero@ceu.es

#### SECRETARIO (CEU UCH):

**ANTONIO FALCÓ MONTESINOS** · afalco@uchceu.es

#### RESPONSABLES DE LÍNEA:

**FLAVIANO GARCÍA ALVARADO** · flaga@ceu.es

LÍNEA 1. Ingeniería y Tecnologías de Materiales, Diseño y Producción industrial y Energía.

**RAFAEL RAYA LÓPEZ** · rafael.rayalopez@ceu.es

LÍNEA 2. Ingeniería y Tecnologías Biomédicas, Electrónica, Automática y Señal.

**IGNASI ROSELL ESCRIBÁ** · rosell@uchceu.es

LÍNEA 3. Métodos computacionales en Ciencias Tecnológicas.

#### RESPONSABLES DE ORIENTACIÓN POSTDOCTORAL:

**JAVIER TEJEDOR NOGUERALES** · javier.tejedornoguerales@ceu.es

## DURACIÓN DE LOS ESTUDIOS

(Desde la admisión en el programa hasta la presentación de la tesis doctoral)

### ESTUDIANTES CON DEDICACIÓN A TIEMPO COMPLETO:

3 años desde la admisión del doctorando en el programa hasta la presentación de la tesis doctoral (si transcurrido el citado plazo no se hubiera presentado la solicitud de depósito de la tesis, la Comisión responsable del programa podrá autorizar la prórroga de este plazo por un año más, que excepcionalmente podría ampliarse por otro año adicional).

En todo caso la defensa de la tesis doctoral no podrá llevarse a cabo antes de que hubiesen transcurrido 2 años desde la fecha de la admisión y siempre con la aprobación expresa de la Comisión Académica.

### ESTUDIANTES CON DEDICACIÓN A TIEMPO PARCIAL:

5 años desde la admisión del doctorando en el programa hasta la presentación de la tesis doctoral (si transcurrido el citado plazo no se hubiera presentado la solicitud de depósito, podrá autorizarse una prórroga por dos años más que, excepcionalmente, podría ampliarse por otro año adicional).

En todo caso y para los estudiantes a tiempo parcial, la defensa de la tesis doctoral no podrá llevarse a cabo antes de que hubiesen transcurrido 4 años desde la fecha de la admisión y siempre con la aprobación expresa de la Comisión Académica.

Pueden solicitar la dedicación a tiempo parcial quienes desempeñen o desarrollen actividades profesionales o laborales que les impidan tener plena dedicación a sus estudios de doctorado y aquellos otros en quienes concurren otras circunstancias que así lo merezcan a juicio de la Comisión.

Cuando desaparezcan tales circunstancias y previa solicitud del interesado será posible acceder a la dedicación a tiempo completo.





### LÍNEA 1. INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS DE MATERIALES, DISEÑO Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL Y ENERGÍA

Coordinador de la línea: **FLAVIANO GARCÍA ALVARADO**

Focalizada en la adquisición y generación de conocimientos avanzados de análisis, modelización, caracterización y diseño de nuevos materiales y dispositivos en el ámbito industrial y energético. Su ámbito de actuación se concreta en:

- » Síntesis y procesado de nuevos materiales funcionales y su caracterización química y física. Análisis de propiedades mecánicas, eléctricas y electroquímicas y sus diferentes aplicaciones.
- » Diseño y ensayo de prototipos. Determinación de prestaciones operativas y viabilidad productiva e industrial.
- » Modelización y validación de nuevas tecnologías y dispositivos en sus diferentes aplicaciones del ámbito industrial y energético.



### LÍNEA 2. INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS BIOMÉDICAS, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y SEÑAL

Coordinador de la línea: **RAFAEL RAYA LÓPEZ**

Persigue definir investigaciones multidisciplinares en torno a conocimientos avanzados de aplicaciones biomédicas y conexas. Su ámbito de actuación se concreta en:

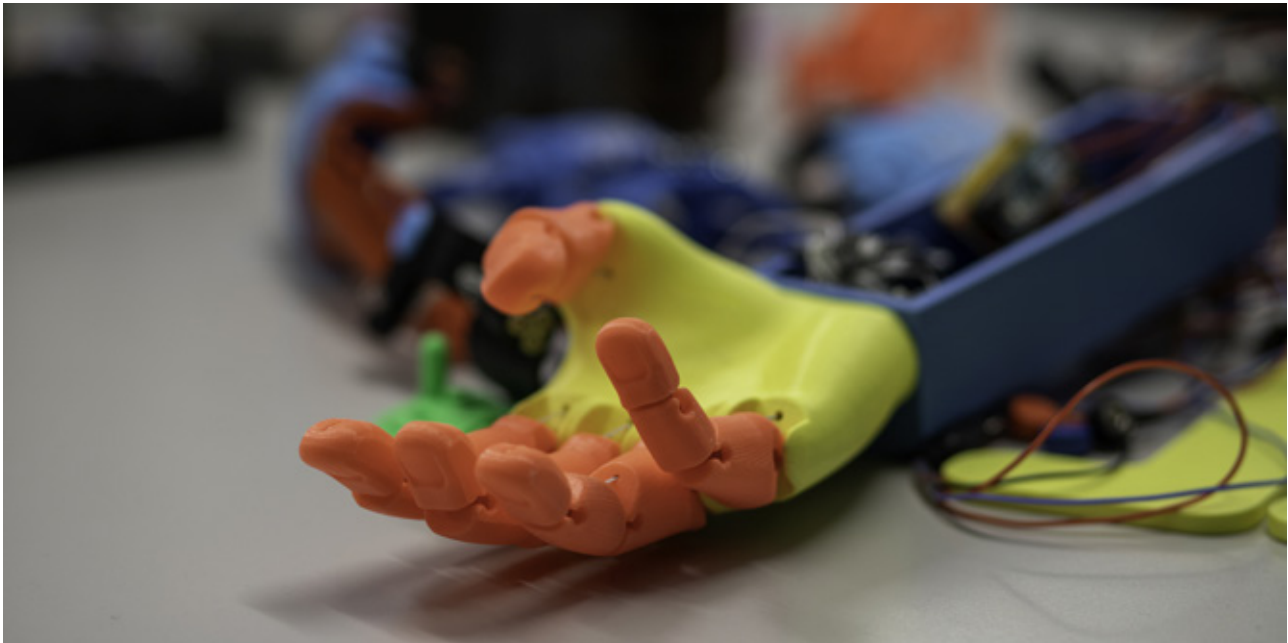
- » Diseño y desarrollo de nuevos algoritmos de procesamiento de señal, de nuevas estrategias y algoritmos de control de sistemas, así como el diseño de hardware con aplicaciones para la metrología, la automática y los sistemas empuotrados.
- » Desarrollo de aplicaciones transversales de tecnologías de procesado de señal, control y electrónica, como pudieran ser el desarrollo de dispositivos de asistencia a la discapacidad, de dispositivos de rehabilitación, o de soluciones de telemonitorización.

### LÍNEA 3. MÉTODOS COMPUTACIONALES EN CIENCIAS TECNOLÓGICAS

Coordinador de la línea: **IGNASI ROSELL ESCRIBÁ**



Busca la integración de la investigación de carácter multidisciplinar asociada al conocimiento avanzado de la Matemática Computacional, la Física Computacional, la Biología Cuantitativa en las distintas aplicaciones de la Ingeniería que sustenta el Programa.



# ORGANIZACIÓN

## 1. TUTOR Y DIRECTOR DE TESIS

A cada alumno matriculado se le asignará un tutor, doctor con acreditada experiencia investigadora vinculado al programa, que será responsable de su formación al inicio de sus estudios.

En el plazo de tres meses, la Comisión Académica designará el director de tesis doctoral, que orientará al investigador durante su periodo de formación hasta la defensa de la tesis para asegurar la originalidad, coherencia e idoneidad de su plan de investigación y guiarle en la planificación de las tareas y actividades.

La condición de tutor y de director deberá recaer preferiblemente en la misma persona.

La Comisión podrá autorizar la codirección de la tesis y el cambio de director.

## 2. COMPROMISO DOCUMENTAL

Una vez matriculado en el Programa de Doctorado se procederá a la firma del compromiso documental. Será firmado por el investigador en formación, su tutor, su director/es de tesis, y finalmente por el Director de la CEINDO.

El compromiso documental establece los derechos y deberes del investigador en formación, tutor, director/es de tesis, así como la Institución, representada por el Director de la CEINDO. A través del mismo, compromete a todos ellos a cumplir con el código de buenas prácticas.

## 3. COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

En aquellos casos en los que el investigador en formación no cuente con la formación previa exigida para acceder a este Programa de Doctorado, la admisión podrá quedar condicionada a la superación de los complementos de formación que la Comisión Académica determine según los casos.





#### 4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

Todos los investigadores en formación deben participar y superar todas las actividades formativas obligatorias planificadas en el marco del Programa, y todas aquellas optativas que se hubiera comprometido a cursar por iniciativa propia, o por indicación de su director/es.

En el cuaderno de actividades se registrarán las actividades formativas en las que participe el investigador en formación. Deben estar avaladas por un documento que acredite la superación y/o la participación en dicha actividad.

#### 7. EVALUACIÓN ANUAL

Anualmente la Comisión Académica evaluará la actividad del investigador en formación. Para ello los directores y los investigadores deberán subir antes de la fecha indicada, tanto en SIGMA y como en el Share point del programa, la siguiente documentación:

#### 5. PLAN DE INVESTIGACIÓN

Antes de la finalización del primer año, los investigadores en formación deberán elaborar un plan de investigación que incluya, antecedentes, objetivos, metodología, bibliografía y planificación temporal. Dicho plan deberá estar avalado por el director/es de tesis.

Este documento se actualizará todos los años, incluyendo los resultados obtenidos en la evolución de la investigación, el cumplimiento del cronograma y la planificación temporal del proyecto de tesis.

- 1. Certificados de las actividades superadas.**
- 2. El plan de investigación.**
- 3. El informe de los directores de tesis.**

En caso de evaluación negativa – debidamente motivada–, el trabajo del investigador en formación será de

#### 6. JORNADA PREDOCTORAL

Al final de cada curso académico, se celebrará una jornada en la que los investigadores en formación defenderán públicamente su plan de investigación ante profesores del Programa de Doctorado y miembros de la Comisión Académica.

Realizada la defensa, los miembros de la Comisión y profesores del Programa presentes revisarán el plan de investigación y se discutirán sus aspectos fundamentales.

nuevo valorado en el plazo máximo de seis meses; para entonces deberá presentar de nuevo, actualizados, los documentos mencionados. En el supuesto de producirse una nueva evaluación negativa, el investigador causará baja definitiva del Programa.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

### DEDICACIÓN A TIEMPO COMPLETO

## 1er año

Técnicas avanzadas de búsqueda y gestión de la documentación aplicadas a la investigación

Evaluación y valoración de la producción científica

Uso ético de la documentación científica



### DEDICACIÓN A TIEMPO PARCIAL

## 1er año

Técnicas avanzadas de búsqueda y gestión de la documentación aplicadas a la investigación

Evaluación y valoración de la producción científica

Uso ético de la documentación científica

## 2º año

Técnicas avanzadas de búsqueda y gestión de la documentación aplicadas a la investigación

Evaluación y valoración de la producción científica

Uso ético de la documentación científica



## ACTIVIDADES ANUALES

(Obligatorias para todos los alumnos independientemente de su curso y dedicación)

Jornada predoctoral

Reuniones de trabajo con director/es

## COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

La comisión académica del programa de doctorado determinará el complemento de formación (cursos, trabajo de investigación) adecuado en cada caso



## ACTIVIDADES OPTATIVAS

(Ofertadas para todos los alumnos, independientemente de su curso y dedicación)

Transferencia de resultados de investigación

Convocatorias de ayudas a la investigación: proyectos competitivos nacionales y europeos

Asistencia a Seminarios, Jornadas de Investigación de materias afines al programa de Doctorado

Asistencia a Conferencias

Impartición de Seminarios

Presentación y defensa de trabajos en congresos y reuniones científicas

Redacción y publicación de un trabajo científico o un capítulo de un libro

Docencia en talleres y laboratorios de prácticas

Asistencia a sesiones formativas especializados

Movilidad. Estancias en centros de investigación, empresas y universidades nacionales o extranjeras



# TESIS DOCTORAL. DEPÓSITO Y DEFENSA

## 1. REQUISITOS PREVIOS A LA SOLICITUD DE DEPÓSITO

- Informe favorable del director/es de la Tesis.
- Haber completado todas las actividades formativas obligatorias (y complementos de formación en el caso de ser requeridos) y el resto hasta 120h en actividades formativas optativas.
- Haber completado una estancia de investigación mínima de un mes, en un centro diferente al que realiza su tesis doctoral

(en el caso de querer acceder a la Mención de Doctorado Internacional la estancia mínima deberá de ser de tres meses en un centro fuera del territorio nacional), durante el periodo en el que se encuentre matriculado en el programa.

- Haber alcanzado la productividad científica en forma de publicaciones establecida por la correspondiente Comisión Académica.

## 2. SOLICITUD DE DEPÓSITO DE LA TESIS DOCTORAL

El interesado deberá presentar la siguiente documentación al Director de la CEINDO, que lo trasladará de inmediato a la Comisión Académica:

- a. Solicitud de depósito con aprobación del director/es de la tesis.
- b. Curriculum vitae del solicitante.
- c. Cuaderno de actividades personalizado visado por el director, en el que deberá constar la realización de la estancia en un centro de investigación conforme a lo previsto en la Memoria del Programa correspondiente.
- d. Un ejemplar encuadernado de la tesis doctoral y otro en formato electrónico.

- e. Un listado de cinco candidatos, más dos suplentes, que formarán parte del tribunal evaluador, de los cuales se debe adjuntar el correspondiente CVA en el que se recoja expresamente los sexenios reconocidos por el CNEAI y periodos comprendidos, así como las tesis dirigidas y defendidas. Dicho listado deberá llevar la aprobación del Director/es de la Tesis Doctoral.
- f. Copia de las publicaciones derivadas de la tesis doctoral.
- g. Si el doctorando aspirase a obtener la Mención Internacional al título de Doctor, será necesario presentar los informes de dos expertos internacionales del área y la documentación que acredite que el doctorando reúne todos los requisitos establecidos en el punto 1 del art. 15 del RD 99/2011.

La Comisión Académica, si procede, en un plazo de 15 días hábiles, comunicará la aprobación del depósito al Director de la CEINDO, el cual establecerá el inicio del periodo de 15 días hábiles de depósito y exposición pública, informando al interesado, al director/es de la tesis, y a los miembros del Tribunal:

- El doctorando, nada más recibir la comunicación deberá enviar a cada miembro del tribunal:
  - » Un ejemplar de la tesis en el formato que se le indique.

- » CV.
- » Copia de las publicaciones derivadas de la tesis doctoral.
- » Documento de Actividades Personalizado, con la aprobación del Director/es y de la Comisión Académica.

- Los miembros del Tribunal, una vez recibida la copia de la tesis deberán emitir un informe razonado en un plazo de 15 días naturales, indicando si la tesis reúne las condiciones necesarias para ser presentada en acto de defensa.

### 3. ACTO DE DEFENSA Y CALIFICACIÓN DE LA TESIS DOCTORAL

- El acto de defensa tendrá lugar en sesión pública y consistirá en la exposición por el doctorando de la labor preparatoria realizada, la metodología, y el contenido y conclusiones de la tesis, haciendo especial mención a sus aportaciones originales al tema objeto de estudio.
- Terminado el acto de defensa de la tesis, el tribunal otorgará, previa deliberación y votación a puerta cerrada, la calificación global de NO APTO, APROBADO, NOTABLE o SOBRESALIENTE.



## CLAUSTRO DE PROFESORES INVESTIGADORES

ULISES JULIO AMADOR ELIZONDO

GLORIA ANEMONE

MARÍA TERESA AZCONDO SÁNCHEZ

SARA BARQUERO PÉREZ

PABLO BERNÁ LARROSA

GABRIEL CAFFARENA FERNÁNDEZ

LUIS DOMÉNECH BALLESTER

ANTONIO FALCÓ MONTESINOS

MARIANO FERNÁNDEZ LÓPEZ

FLAVIANO GARCÍA ALVARADO

RODRIGO GARCÍA CARMONA

CONSTANTINO ANTONIO GARCÍA MARTÍNEZ

VÍCTOR GARCÍA PEÑAS

ALBERTO GIL DE LA FUENTE

DAVID GONZÁLEZ MÁRQUEZ

LUCÍA HILARIO PÉREZ

RUZICA JEVTIC

ALOIS KARL KUHN

ANTONIO MARISCAL JIMÉNEZ

NICOLÁS MONTÉS SÁNCHEZ

FRANCISCO JAVIER MUÑOZ ALMARAZ

ABRAHAM OTERO QUINTANA

JUAN PARDO ALBIACH

RAFAEL RAYA LÓPEZ

ANTONIO REAL FERNÁNDEZ

JORDI RENAU MARTÍNEZ

IGNASI ROSELL ESCRIBÀ

CRISTINA SÁNCHEZ LÓPEZ DE PABLO

FERNANDO SÁNCHEZ LÓPEZ

ÁLVARO SÁNCHEZ PICOT

CARLOS OSCAR SORZANO SÁNCHEZ

JAVIER TEJEDOR NOGUERA LES

ALBERTO ZAPATERA LLINARES

## CONTACTO E INFORMACIÓN

Pueden acceder a la información detallada de los distintos Programas de Doctorado de la CEU Escuela Internacional de Doctorado CEINDO en su página web:

[www.escueladoctorado.ceu.es](http://www.escueladoctorado.ceu.es)

Pueden solicitar cualquier tipo de información a través del correo electrónico de la Escuela:

[info.ceindo@ceu.es](mailto:info.ceindo@ceu.es)

Solicitud de información CEINDO:

<http://servicios.ceu.es/ceu-Ceindo/Publico/Solicitarinformacion.aspx>

Solicitud de admisión CEINDO:

<http://servicios.ceu.es/ceu-Ceindo/Publico/SolicitarAdmision.aspx>

## NORMATIVA APLICABLE

<https://www.escueladoctorado.ceu.es/conocenos/normativa/>

<https://www.escueladoctorado.ceu.es/conocenos/calidad/>



CEU

*Escuela Internacional  
de Doctorado*



CEU

*Universidad  
Cardenal Herrera*



CEU

*Universidad  
San Pablo*



*Universitat  
Abat Oliba CEU*