



Universitat Politècnica de Catalunya



Universitat de les Illes Balears



Departamento de Ingeniería Electrónica  
C/Jordi Girona, 1-3 Campus Norte Edificio – C4  
ES-08034 Barcelona  
Tel. 934011022  
Fax.934054171

E-mail: [eel.doctorat@upc.edu](mailto:eel.doctorat@upc.edu)  
Web: <http://eel.postgrau.upc.edu>

## **Normativa Académica del Programa de Doctorado Interuniversitario en Ingeniería Electrónica en el Marco de los Nuevos Estudios de Doctorado (RD 1393/2007 y RD 99/2011)**

### **I. Prefacio:**

El marco de referencia para los estudios de doctorado en la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) queda fijado por la normativa incluida en el acuerdo núm. 106/2009 del Consejo de Gobierno (CG 20/5 2009, adaptada al RD 1393/2007). Esta normativa pasará a ser sustituida por la normativa incluida en el acuerdo nº 105/2011 (CG 2/7 2011, adaptada al RD 99/2011), a medida que los programas de doctorado sean verificados conforme las disposiciones del nuevo Real Decreto 99/2011. Esta nueva normativa establece que, durante el transitorio y para todos los programas, la regulación relativa a tribunal, defensa y evaluación de la tesis doctoral (punto IV.4 del presente documento) estará fijada por el documento CG 2/7 2011, con efectos a partir del 11 de Febrero de 2012.

La presente normativa académica interna completa este marco en relación al Programa de Doctorado Interuniversitario en Ingeniería Electrónica organizado conjuntamente por el Departamento de Ingeniería Electrónica de la UPC y por la Universitat de les Illes Balears. Respecto a la normativa anterior del mismo programa, incorpora las novedades consecuentes de la aplicación del transitorio mencionado. La entrada en vigor de la presente normativa se produce el día 11 de Febrero de 2012, y deberá ser sustituida cuando se complete el proceso de verificación al nuevo RD 99/2011.

El espíritu de esta normativa es proporcionar a los estudiantes de nuevo ingreso y a los que ya se encuentran en el seno del programa unos itinerarios y criterios claros de progresión y evaluación en las diferentes etapas desde la admisión al programa a la defensa de la tesis doctoral. Además del marco normativo de referencia, se ha tenido en cuenta los requisitos de las becas ofrecidas por los organismos públicos (FPU/FI/FPI/UPC), y los requerimientos para los nuevos solicitantes y para el paso de beca a contrato de estudiantes con beca ya concedida.

El actual marco normativo en vigor establece que los estudios de doctorado quedan divididos en dos periodos con criterios de acceso claramente definidos: el **periodo de**

**formación y el periodo de investigación.** El periodo de formación debe permitir a los estudiantes de nuevo ingreso al programa completar su formación y adquirir tanto conocimientos científicos y técnicos, como conocimientos operativos (búsquedas bibliográficas, elaboración de informes, presentación de resultados, etc.) que los habiliten para desarrollar un trabajo de investigación de calidad dentro del ámbito de especialidad de su tesis doctoral. En este sentido deberían poder realizar actividades de iniciación a la investigación de forma simultánea a la asistencia y estudio de los complementos docentes. Todas estas actividades deben realizarse como créditos ECTS en el marco de la oferta de Másteres Universitarios de la Institución donde se curse el doctorado.

## II. Los periodos de formación y de investigación del Programa de Doctorado

Los estudiantes con titulación universitaria superior nacional o extranjera pueden encontrarse dentro de alguno de los supuestos siguientes:

- 1) Estudiantes con un título universitario oficial español **de Ingeniería de Telecomunicación o Ingeniería Industrial o Ingeniería Electrónica**, o de una institución superior del EEES que faculte en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado, o titulados superiores de una institución de fuera del EEES que sea equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles.

### Criterio de admisión:

Estos estudiantes serán **admitidos al periodo de formación y deberán completar 60 créditos ECTS** antes de poder acceder al periodo de investigación.

Su tutor realizará una propuesta de matrícula de como mínimo **30 créditos ECTS de asignaturas del Máster en Ingeniería Electrónica** de la UPC-UIB o de otros Másteres Universitarios, que deberá ser validada por la Comisión Académica del Programa de Doctorado (en adelante CAPD).

Los otros **30 créditos ECTS**, podrán ser o bien **créditos de investigación de postgrado del Máster en Ingeniería Electrónica** de la UPC-UIB u otras asignaturas de Másteres Universitarios, siempre de acuerdo con su tutor y con la validación de la CAPD. Los **créditos de investigación de postgrado** se evaluarán de acuerdo con los criterios establecidos en el Anexo I de esta normativa.

En aquellos casos dónde el expediente académico del estudiante sea muy similar al actual Máster en Ingeniería Electrónica de la UPC-UIB, la CAPD propondrá el reconocimiento del número de créditos que considere oportuno a la Comisión Académica del Máster en Ingeniería Electrónica. Este reconocimiento no dará en caso alguno el derecho a obtener la titulación de Máster, y sólo será válido a efectos del cómputo de número de créditos ECTS necesarios para acceder al periodo de investigación del doctorado.

- 2) Estudiantes con un título de acceso **de otras ingenierías del ámbito TIC o licenciaturas** (ciencias físicas, en particular) o bien los futuros **estudiantes procedentes de grado** (o actuales estudiantes extranjeros procedentes de grado) en ingenierías del ámbito TIC, aeroespacial o ciencias aplicadas, que puedan acreditar un **mínimo de 240 créditos ECTS**.

### Criterio de admisión:

Estos estudiantes serán **admitidos al periodo de formación**, y deberán **matricularse y superar el último curso del Máster en Ingeniería Electrónica** de la UPC-UIB (semestre de especialización y tesis de Máster) para completar **60 créditos ECTS** antes de poder acceder al periodo de investigación.

- 3) Estudiantes con un título de Máster Universitario en el ámbito de las TIC, la Ingeniería Industrial, las Ciencias Aplicadas, o del mismo nivel y temáticas equivalentes del EEES.
- 4) Estudiantes con una titulación de Máster expedido por una institución de educación superior universitario en el ámbito de las TIC, la Ingeniería Industrial, las Ciencias Aplicadas, o del mismo nivel y temáticas equivalentes de un sistema educativo ajeno al EEES pero que faculte en el país expedidor al acceso a los estudios de doctorado.
- 5) Estudiantes que puedan acreditar 60 créditos ECTS en uno o varios Másteres Universitarios en el ámbito de las TIC, la Ingeniería Industrial, las Ciencias Aplicadas, o del mismo nivel y temáticas equivalentes de instituciones de educación superior del EEES.
- 6) Estudiantes del supuesto 1) que estén en posesión del Diploma de Estudios Avanzados, obtenido de acuerdo con el dispuesto en el RD 778/1998, o hayan obtenido la suficiencia investigadora regulada en el RD 185/1985.

Criterio de admisión:

Estos estudiantes serán, por norma general, **admitidos al periodo investigación** a no ser que el tutor y/o la CAPD recomiende el seguimiento de complementos **formativos**, que en ningún caso podrán exceder los **30 créditos ECTS** de asignaturas del Máster en Ingeniería Electrónica de la UPC-UIB o de otros Másteres Universitarios y/o de créditos de investigación de postgrado del Máster en Ingeniería Electrónica de la UPC-UIB. Los **créditos de investigación de postgrado** se evaluarán de acuerdo con los criterios establecidos al Anexo I de esta normativa.

En todos los supuestos, y siempre que no se hayan cursado asignaturas de contenido transversal durante el periodo de formación, el estudiante tendrá que completar durante el periodo de investigación alguna(s) actividad(es) formativa(s) de carácter transversal, con una duración mínima de 10 horas lectivas, que pueden formar parte de los cursos o seminarios que anualmente organiza la Oficina de Doctorado de la UPC, o bien ser asignaturas del Máster. Estos cursos contabilizarán como ítem III en la evaluación anual de tutoría de los estudiantes en fase de investigación (Anexo II).

### **III. Asignación, finalidad y características del tutor o tutora y el director o directora de la tesis doctoral**

#### III.1 El tutor o tutora

Todos los nuevos estudiantes del Programa de Doctorado deben tener un tutor o tutora que les será asignado por la CAPD en el momento de la admisión. El tutor tiene la función de orientar al estudiante y actúa como un elemento académico de contacto entre el Programa de Doctorado y la Universidad hasta que se le asigna un director o directora de tesis, y es quien valida las matrículas del estudiante. El tutor o tutora tiene que ser miembro del profesorado y/o investigador o investigadora del Programa de Doctorado. La asignación inicial de un tutor o tutora se puede cambiar por la de un director o directora, si el tema de la tesis ya está definido en el momento de la primera matrícula del Programa, de común acuerdo del estudiante y el director. El tutor puede ser un miembro de la misma CAPD o bien un profesor del Programa que cumpla los mismos requisitos exigidos a un director de tesis.

#### III.2 El director o directora de tesis

Una vez definida la temática de investigación de la tesis por común acuerdo entre el estudiante y el director (normalmente en el momento de la presentación de la propuesta de tesis doctoral), la CAPD concreta o confirma el director o directora de la tesis. Este profesor o profesora y/o investigador o investigadora tiene que tener el título de doctor y una capacidad y experiencia acreditada de investigación en el área científica o tecnológica de la temática de la tesis doctoral.

La CAPD fijó en la reunión efectuada en la fecha de 11/05/2009 que la lista del personal académico vinculado al Programa que puede ser tutor y/o director de tesis doctoral está formada por el personal docente y investigador permanente con dedicación a tiempo completo y grado de doctor adscrito al Departamento de Ingeniería Electrónica de la UPC o la UIB, que imparta o haya impartido en los últimos tres años docencia en alguna de las actividades formativas del semestre de especialización del Máster en Ingeniería Electrónica asociado al Programa de Doctorado, o que participe activamente en alguno de los grupos de investigación del Programa de Doctorado. Además tendrán que poder acreditar que cumplen alguno de los siguientes requisitos:

- Haber dirigido una tesis doctoral en los últimos 5 años.
- Tener un tramo de investigación vivo (obtenido en los últimos 7 años).
- Ser el investigador principal en un proyecto financiado por una institución pública externa, otorgada en régimen competitivo.

Los doctores **noveles** de las unidades participantes en el Programa de Doctorado que no cumplan ninguno de los tres requisitos podrán actuar como codirectores de tesis con otro codirector que ya forme parte de la lista de profesores del Programa de Doctorado.

#### III.3 Documento de compromiso

En el momento en el cual se designa al director o directora de tesis el estudiante ha de firmar conjuntamente con su director un documento de compromiso (disponible en la oficina de doctorado de la UPC y en la página web del Programa), que se debe entregar en la Oficina de Doctorado para que sea firmado por el vicerrector o vicerrectora competente en los estudios de doctorado.

## **IV. Progreso y evaluación del estudiante dentro del Programa de Doctorado**

La duración de los periodos de formación e investigación, incluyendo la defensa de la tesis doctoral, no debería exceder, en general, los cuatro años. Esto está en consonancia con la duración de la mayoría de becas tanto nacionales como extranjeras. Para los estudiantes provenientes de Másteres Universitarios o equivalentes (con 60 ECTS de Postgrado) que entren directamente en la fase de investigación, este tiempo debería ser, en general, de tres años.

### IV.1. Duración del periodo de formación

Una vez admitido un estudiante al periodo de formación del Programa de Doctorado Interuniversitario, deberá completar 60 créditos ECTS (o el número que el Tutor y la CAPD hayan establecido en su caso) **en un tiempo máximo de dos cursos académicos**, según recoge la normativa de los estudios de doctorado de la UPC (CG 20/5 2009). Los estudiantes deberían tener en cuenta que para solicitar algunas **becas pre doctorales** es un requisito estar matriculado y superar un total de 60 créditos ECTS en el primer curso académico.

### IV.2. Paso al periodo de investigación

Al finalizar cada curso académico, la CAPD autorizará el paso al periodo de investigación de los estudiantes que puedan acreditar la superación de los 60 créditos ECTS o de los complementos formativos, según corresponda, que fueron establecidos por el Tutor y/o la CAPD en el momento de su admisión al periodo de formación.

### IV.3. Periodo de investigación

Los estudiantes admitidos al periodo de investigación deberán formalizar una **matrícula de tutoría anual** y contar con un **director de tesis**.

Al finalizar cada curso académico el director o tutor deberá elaborar un **informe del progreso del estudiante**. Este informe tendrá una **valoración satisfactoria o no satisfactoria** en base al grado de desarrollo del trabajo realizado por el estudiante. La CAPD realizará una evaluación anual de los estudiantes que se encuentran en el periodo de investigación tomando como base este informe, el grado de progreso de los estudiantes y una serie de ítems cuantitativos descritos en el Anexo II.

Durante el periodo de investigación (preferentemente al finalizar el primer año de este periodo y siempre antes de finalizar el segundo año, según la normativa de la UPC) el estudiante deberá matricularse y presentar una **propuesta de tesis** que incluya los apartados siguientes (siempre que sea posible redactada en inglés<sup>1</sup>):

- Datos identificativos del doctorando o doctoranda y del director o directora de la tesis que se propone.
- Título de la propuesta de tesis.
- Resumen de la propuesta.
- Objetivos.
- Estado del arte.
- Plan de trabajo con una estimación de calendario.

---

<sup>1</sup> En todo caso, el idioma de la memoria o de la presentación no repercutirá en la calificación de la Propuesta de Tesis.

- Búsqueda bibliográfica.
- Publicaciones realizadas en el campo, si las hubiera.

La Propuesta de tesis será evaluada por un tribunal compuesto por tres miembros doctores, uno de ellos un profesor del programa representante de la CAPD, otro un profesor del programa experto en la temática de la propuesta y si es posible con categoría de catedrático y un tercer miembro experto y externo al Programa. En el caso de los estudiantes que hayan matriculado la propuesta de tesis como tesis de máster en el Máster en Ingeniería Electrónica, se completará éste tribunal para cumplir la normativa del Máster.

En cumplimiento del artículo III.9 de la nueva normativa académica y de gestión de los estudios de doctorado de la UPC (CG 2/7 2011), cualquier estancia de investigación en un centro extranjero, orientada a cumplir los requisitos para obtener la Mención Internacional en el título de Doctor, deberá ser comunicada previamente a la CAPD. Una vez completada la estancia, deberá aportarse a la CAPD el certificado correspondiente expedido por la persona responsable del grupo de investigación del organismo o los organismos donde se ha realizado.

#### IV.4. Depósito, defensa, tribunal y evaluación de la tesis doctoral

El procedimiento de depósito, defensa, tribunal y evaluación de la tesis doctoral queda recogido en el Capítulo III de la nueva normativa académica y de gestión de los estudios de doctorado de la UPC (CG 2/7 2011, adaptada al nuevo RD 99/2011).

Algunos aspectos de la normativa UPC que afecten al depósito y la defensa de la tesis doctoral se dejan a criterio del Programa de Doctorado. En este sentido, el Programa de Doctorado Interuniversitario en Ingeniería Electrónica particulariza los siguientes artículos de la Normativa Académica de la UPC:

**Art. III.2 Sobre la evaluación previa de la tesis doctoral por la comisión académica del programa de doctorado:** la CAPD debe hacer una validación de la calidad de la tesis, de acuerdo con indicios de calidad reconocidos internacionalmente en el ámbito de la tesis y el programa. Estos indicios de calidad se detallan en el Anexo II. Cuando la CAPD no tenga constancia de la existencia de estos indicios en la tesis o cuando lo considere necesario para validar la calidad de la tesis, se solicitará un informe a dos personas externas al programa y a la UPC, nombradas por la propia comisión, que sean expertas en la materia de investigación de la tesis, con el objetivo que la revisen y emitan un informe razonado sobre la adecuación del trabajo como tesis doctoral, en un plazo inferior a un mes a partir de la fecha de recepción de la tesis.

**Art. III.3 Sobre la propuesta de tribunal de la tesis doctoral:** se deja a criterio del director de tesis la decisión sobre si el tribunal ha de constar de tres o cinco miembros titulares. En ambos casos se han de respetar los procedimientos de nombramiento y la composición que establece la normativa de la UPC. El director de la tesis doctoral hará llegar a la CAPD una propuesta de tribunal priorizada, y por cada candidato del tribunal, un currículum breve<sup>2</sup> y la aceptación del miembro para formar parte del tribunal, según modelos normalizados. Dado el carácter interuniversitario del Programa de Doctorado en Ingeniería Electrónica, la mayoría de miembros titulares deben ser

---

<sup>2</sup> Sólo para los miembros externos a la UPC y UIB, y en formato electrónico (PDF).

externos a la UPC y a la UIB. En cuanto a los miembros del tribunal que sean de la UPC o UIB, deberán tener experiencia investigadora acreditada<sup>3</sup>.

**Art. III.3 y III.10 Sobre la presencia de coautores de publicaciones en el tribunal de tesis doctoral:** en el caso que algún miembro del tribunal sea coautor de publicaciones derivadas de la tesis doctoral, el director de la tesis tendrá que dirigir a la CAPD una justificación de que su participación en el conjunto del trabajo de la tesis a evaluar ha sido marginal, y la CAPD deberá autorizar su presencia en el tribunal. En el caso de tesis presentadas como compendio de publicaciones, la presencia de coautores en el tribunal no está permitida.

**Art. III.11 Sobre la presentación de tesis con procesos de protección y/o acuerdos de confidencialidad asociados:** en el caso de depósito de una tesis doctoral sobre la haya convenios de confidencialidad con empresas o sobre el contenido de la cual sea posible que se generen patentes, el doctorando podrá presentar una solicitud a la CAPD para acogerse al procedimiento detallado en el artículo III.11 de la normativa de la UPC (CG 2/7 2011), adjuntando la documentación especificada en aquel documento.

#### IV.5. Interrupción transitoria del doctorado

El estudiante puede solicitar a la CAPD la interrupción transitoria de los estudios de doctorado durante uno o diversos años académicos, de manera que queda liberado o liberada de la obligación de formalizar la matrícula si así se autoriza. La interrupción transitoria deberá ser aprobada por la CAPD y en el expediente del doctorando debe quedar justificada con un documento oficial que acredite la causa por la que se solicita la desvinculación: contrato de trabajo, certificado médico, etc.

#### IV.6 Desvinculación del programa de doctorado

Un/a estudiante será desvinculado del programa de doctorado:

- a) Por el vencimiento del plazo máximo establecido para la superación de los complementos de formación.
- b) Por la evaluación insatisfactoria de la propuesta de tesis y/o la tutoría durante dos periodos académicos consecutivos.

---

<sup>3</sup> Cumplir alguna de las condiciones siguientes: Haber dirigido una tesis doctoral leída en los últimos cinco años, o tener un tramo de investigación vivo (obtenido en los últimos siete años), o actuar o haber actuado en los últimos cinco años como investigador o investigadora principal en un proyecto financiado por una institución pública externa, otorgado en régimen competitivo.



## **Anexo I: evaluación de los créditos de investigación de postgrado durante el periodo de formación.**

La evaluación de los créditos de investigación de postgrado se hará mediante la presentación de un trabajo y su defensa pública delante de un tribunal formado por profesores del Programa de Doctorado y del Máster en Ingeniería Electrónica.

El trabajo de investigación deberá recoger la propuesta de tesis doctoral y el estudio del estado del arte con los siguientes apartados (redactado siempre que sea posible en inglés<sup>4</sup>):

- Datos identificativos del doctorando o doctoranda y del director o directora de la tesis que se propone.
- Título de la propuesta de tesis.
- Resumen de la propuesta.
- Objetivos.
- Estado del arte.
- Plan de trabajo con una estimación de calendario.
- Búsqueda bibliográfica.
- Publicaciones realizadas en el campo, si las hubiera.

---

<sup>4</sup> En todo caso, el idioma de la memoria o de la presentación no repercutirá en la calificación de la Propuesta de Tesis.

## **Anexo II: criterios para calificar satisfactoriamente a un/una estudiante durante el periodo de investigación**

La evaluación de los estudiantes durante el periodo de investigación se hará mediante el acta firmada por el/la director/a (o el/la tutor/a, en caso de que el/la director/a no sea profesor/a del programa de doctorado) y la documentación justificativa de los ítems considerados. Esta documentación y el acta deberán ser presentadas a la Comisión Académica del Programa de Doctorado (CAPD) en los plazos establecidos cada curso. Esta comisión validará el acta y emitirá un informe al final de cada curso académico con la calificación (satisfactoria o no satisfactoria) de todos los estudiantes matriculados de tutoría durante el periodo de investigación.

Los siguientes ítems se consideran necesarios para poder obtener una valoración satisfactoria, a pesar que esta valoración queda siempre supeditada al informe del director y su valoración final:

- I. Publicaciones aceptadas<sup>5</sup> (siempre dentro del ámbito temático de la tesis doctoral)
  - a) Revistas científicas indexadas.
  - b) Congresos notables.
  - c) Otras revistas.
  - d) Otros congresos/workshops.
  - e) Capítulo de libro de investigación.
  - f) Libro de investigación.
  - h) Patentes.
- II. Estancias de investigación (fuera de la UPC o la UIB y no con motivo de asistencia a cursos o seminarios), mínimo dos semanas, acompañadas de un informe del trabajo realizado.
- III. Asistencia a cursos, tutoriales organizados en el marco de congresos, seminarios formativos de investigación o a actividades metodológicas de investigación (con informe de asistencia y número de horas, que deberá ser de diez como mínimo). A partir del tercer año de tutoría también se admitirá la justificación de asistencia a congresos notables.

Antes de finalizar el segundo año de tutoría el estudiante deberá justificar, al menos uno de los ítems de tipo I o II. También se tendrá que justificar la participación en, como mínimo, una actividad del tipo III durante cada uno de los cursos académicos mientras dure el periodo de investigación. Si el programa de doctorado no organiza durante un curso académico actividades de tipo III los estudiantes quedan exentos de este último requerimiento en ese curso.

Antes del depósito de tesis el estudiante deberá justificar, al menos una publicación indexada, un libro de investigación, o una patente, o bien dos ítems cualesquiera de tipo I o una estancia de investigación como indicios objetivos de calidad de la tesis doctoral. En cualquier caso, la calificación satisfactoria o no satisfactoria incluirá también la valoración del director de tesis sobre el grado de desarrollo del trabajo realizado por el estudiante.

---

<sup>5</sup> En el caso de revistas, congresos y patentes, será suficiente presentar la aceptación oficial de la publicación. El estudiante tendrá que ser el primer autor