

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan los Programas de Doctorado Oficiales

| UNIVERSIDAD SOLICITANTE   | CENTRO  | CÓDIGO CENTRO |           |
|---|---|---------------|-----------|
| Universidad Carlos III de Madrid  | Escuela de Doctorado de la Universidad Carlos III de Madrid | 28053708      |           |
| NIVEL   | DENOMINACIÓN CORTA  |               |           |
| Doctor  | Ingeniería Matemática                                       |               |           |
| DENOMINACIÓN ESPECÍFICA   |   |               |           |
| Programa de Doctorado en Ingeniería Matemática por la Universidad Carlos III de Madrid  |   |               |           |
| NIVEL MECES   |   |               |           |
| 4   |   |               |           |
| CONJUNTO  | CONVENIO  |               |           |
| No  |   |               |           |
| SOLICITANTE   |   |               |           |
| NOMBRE Y APELLIDOS  | CARGO   |               |           |
| Marco Celentani   | Director de la Escuela de Doctorado                         |               |           |
| Tipo Documento  | Número Documento  |               |           |
| NIE   | X1592224A   |               |           |
| REPRESENTANTE LEGAL   |   |               |           |
| NOMBRE Y APELLIDOS  | CARGO   |               |           |
| Juan Romo Urroz   | RECTOR  |               |           |
| Tipo Documento  | Número Documento  |               |           |
| NIF   | 05363864B   |               |           |
| RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO   |   |               |           |
| NOMBRE Y APELLIDOS  | CARGO   |               |           |
| Isabel Gutiérrez Calderón   | VICERRECTORA DE ESTUDIOS                                    |               |           |
| Tipo Documento  | Número Documento  |               |           |
| NIF   | 28563399K   |               |           |
| 2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN  |   |               |           |
| A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado. |   |               |           |
| DOMICILIO   | CÓDIGO POSTAL   | MUNICIPIO     | TELÉFONO  |
| c/ Madrid 126, edificio Rectorado   | 28903   | Getafe        | 600000000 |
| E-MAIL  | PROVINCIA   |               | FAX       |
| vr.estudios@uc3m.es   | Madrid  |               | 916248908 |



### 3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

|  |  |
|--|--|
|  | En: Madrid, AM 12 de julio de 2019           |
|  | Firma: Representante legal de la Universidad |



## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

| NIVEL                                    | DENOMINACIÓN ESPECÍFICA  | CONJUNTO                         | CONVENIO | CONV. ADJUNTO           |
|--|--|----------------------------------|----------|-------------------------|
| Doctor                                   | Programa de Doctorado en Ingeniería Matemática por la Universidad Carlos III de Madrid | No                               |          | Ver anexos. Apartado 1. |
| ISCED 1                                  |  | ISCED 2                          |          |                         |
| Matemáticas                              |  |                                  |          |                         |
| AGENCIA EVALUADORA                       |  | UNIVERSIDAD SOLICITANTE          |          |                         |
| Fundación para el Conocimiento Madrimasd |  | Universidad Carlos III de Madrid |          |                         |

### 1.2 CONTEXTO

| CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO  |             |
|---|-------------|
| <p>El programa proviene de la conversión de un doctorado con Mención de Calidad, y tiene la Mención hacia la Excelencia.</p> <p>La rápida evolución de la tecnología y las ciencias aplicadas pone de manifiesto la necesidad de una educación flexible e interdisciplinar, con raíces en una sólida formación básica.</p> <p>El programa de Doctorado en Ingeniería Matemática de la Universidad Carlos III de Madrid se orienta en esta dirección e intenta proporcionar a sus alumnos las herramientas necesarias para enfrentarse a un problema tecnológico o científico mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La fundamentación matemática/física/estadística precisa.</li> <li>• La formulación del modelo en términos matemáticos.</li> <li>• La solución teórica y/o numérica del modelo.</li> <li>• La interpretación de la solución y su verificación en términos científicos o tecnológicos.</li> </ul> <p>TEXTO NUEVO</p> <p>El carácter interdisciplinar del Programa de Doctorado, aunando la investigación básica con las aplicaciones a la ciencia, la tecnología y la industria, coloca a nuestro Programa en la vanguardia de la I+D+i de nuestro sector científico-profesional. Además, dado que estamos situados en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Carlos III de Madrid, el Programa se integra de forma natural en la estrategia de I+D+i de la Universidad Carlos III de Madrid correspondiente al Campus (Politécnico) de Leganés.</p> <p>Queremos destacar también los siguientes hechos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>La estrategia cooperativa con universidades de referencia en España (como la Alianza Cuatro Universidades) de cara a la movilidad de estudiantes y profesores en programas de Master y Doctorado (este proceso se encuentra muy avanzado con el acuerdo al respecto de los cuatro Rectores), así como la organización de seminarios y actividades conjuntas como co-dirección de tesis doctorales.</i></li> <li>• <i>La estrategia cooperativa internacional con universidades de referencia con las que ya existen acuerdos en el marco ERASMUS, pero también con universidades latinoamericanas (ver apartado 1.4). En particular, es importante la participación de profesores de la Katholieke Universiteit Leuven en nuestros programas de Master y Doctorado en Ingeniería Matemática.</i></li> <li>• <i>La participación activa del Departamento de Matemáticas en el programa de Cátedras de Excelencia y en las acciones de la Universidad Carlos III de Madrid orientadas a la mejora de los resultados de investigación e impacto de los mismos.</i></li> <li>• <i>La estrategia de I+D+i de la Universidad Carlos III ha sido potenciada con la distinción de Campus de Excelencia Internacional.</i></li> </ul> <p>FIN DEL TEXTO NUEVO</p> <p>Por último, en relación a la posibilidad de realizar estudio de doctorado a tiempo parcial, sin perjuicio del cumplimiento de los requisitos de acceso establecidos para el programa de doctorado de Ingeniería Matemática, previa autorización de la Comisión Académica responsable del programa, podrán realizarse estudios de doctorado a tiempo parcial. A tal efecto, con carácter general, existirá una reserva de 2 plazas para este régimen de estudios.</p> |             |
| LISTADO DE UNIVERSIDADES  |             |
| CÓDIGO  | UNIVERSIDAD |



|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| 036 | Universidad Carlos III de Madrid |
|-----|----------------------------------|

### 1.3. Universidad Carlos III de Madrid

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

| LISTADO DE CENTROS |   |
|--------------------|---|
| CÓDIGO             | CENTRO  |
| 28053708           | Escuela de Doctorado de la Universidad Carlos III de Madrid |

#### 1.3.2. Escuela de Doctorado de la Universidad Carlos III de Madrid

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

| PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS   |                          |           |
|---|--------------------------|-----------|
| PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN   | SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN |           |
| 17  | 17                       |           |
| NORMAS DE PERMANENCIA   |                          |           |
| <a href="https://www.uc3m.es/ss/Satellite/Doctorado/es/TextoMixta/1371210902473/">https://www.uc3m.es/ss/Satellite/Doctorado/es/TextoMixta/1371210902473/</a> |                          |           |
| LENGUAS DEL PROGRAMA  |                          |           |
| CASTELLANO  | CATALÁN                  | EUSKERA   |
| Si  | No                       | No        |
| GALLEGO   | VALENCIANO               | INGLÉS    |
| No  | No                       | Si        |
| FRANCÉS   | ALEMÁN                   | PORTUGUÉS |
| No  | No                       | No        |
| ITALIANO  | OTRAS                    |           |
| No  | No                       |           |

#### 1.4 COLABORACIONES

| LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO   |   |   |                       |
|--|---|---|-----------------------|
| CÓDIGO   | INSTITUCIÓN   | DESCRIPCIÓN   | NATUR. INSTIT         |
| <b>CONVENIOS DE COLABORACIÓN</b>   |   |   |                       |
| Ver anexos. Apartado 2   |   |   |                       |
| <b>OTRAS COLABORACIONES</b>  |   |   |                       |
| <p><b>Convenio de colaboración entre la Universidad Carlos III de Madrid y la Fundación IMDEA Networks</b></p> <p><b>Colaboración con IMDEA Networks, en base a la complementariedad y refuerzo de líneas de investigación, colaboración científica e intereses comunes en formación de investigadores. Se está preparando la firma de un convenio entre la Universidad Carlos III de Madrid e IMDEA Networks, que favorezca la dirección de tesis conjuntas y la colaboración de los investigadores de IMDEA en el Programa de Doctorado.</b></p> |   |   |                       |
|  | INSTITUCIÓN   | DESCRIPCIÓN   | NAC /EXT. PUB./ PRIV. |
|  | - Institut National des Sciences Appliquées de Rouen (INSA ROUEN)<br>¿ Francia) | ERASMUS BILATERAL AGREEMENT para movilidad de estudiantes del Máster en Ingeniería Matemática que es el período de formación del doctorado. Comienzo del convenio curso 2007/2008 | Extranjera Pública    |
|  | - International School of Management ISM Dortmund (Alemania)                    | ERASMUS BILATERAL AGREEMENT para movilidad de estudiantes del Máster en Ingeniería Matemática que es el período de formación del doctorado. Comienzo del convenio curso 2007/2008 | Extranjera Pública    |
|  | - Katholieke Universiteit Leuven (Bélgica)                                      | ERASMUS BILATERAL AGREEMENT para movilidad de estudiantes del Máster en Ingeniería Matemática que es el período de formación del doctorado. Comienzo del convenio curso 2009/2010 | Extranjera Pública    |
|  | - Universidad Católica del Norte, Antofagasta (Chile)                           | Convenio de cotutela de tesis doctorales. Vigente desde 2004.   | Extranjera Pública    |



|   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| - Universidade de Aveiro (Portugal)         | ERASMUS BILATERAL AGREEMENT para movilidad de estudiantes del Doctorado en Ingeniería Matemática durante el período de realización de su tesis doctoral. Comienzo del convenio curso 1995/1996 | Extranjera Pública |
| - Universidade de Coimbra (Portugal)        | ERASMUS BILATERAL AGREEMENT para movilidad de estudiantes del Doctorado en Ingeniería Matemática durante el período de realización de su tesis doctoral. Comienzo del convenio curso 1995/1996 | Extranjera Pública |
| - Università degli Studi di Milano (Italia) | ERASMUS BILATERAL AGREEMENT para movilidad de estudiantes del Doctorado en Ingeniería Matemática durante el período de realización de su tesis doctoral. Comienzo del convenio curso 2009/2010 | Extranjera Pública |

TEXTO NUEVO

*En la actualidad hay diversos convenios en materia de doctorado, en avanzado estado de elaboración (de hecho, varios están a punto de firmarse), con las siguientes Universidades:*

*Katholieke Universiteit Leuven (con el Departamento de Mathematics, además del Departamento de Computer Science, que es el departamento con el que actualmente tenemos uno de los convenios).*

*Universidades de la Alianza Cuatro Universidades (Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Autónoma de Madrid y Universidad Pompeu Fabra).*

*Universidad Estadual de Sao Paulo.*

*Universidad Pontificia de Chile.*

*Universidad Simón Bolívar.*

*Universidad de la Habana.*

*Universidad Nacional de Colombia.*

*Universidad de los Andes de Colombia.*

*Universidad Autónoma de Guerrero.*

*Universidad de Colima.*

## 2. COMPETENCIAS

|  |
|--|
| <b>2.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES</b>  |
| <b>BÁSICAS</b>   |
| CB11 - Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.  |
| CB12 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.  |
| CB13 - Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.   |
| CB14 - Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.   |
| CB15 - Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional. |
| CB16 - Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.                                     |
| <b>CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES</b>  |
| CA01 - Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.  |
| CA02 - Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.  |
| CA03 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.   |
| CA04 - Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.   |
| CA05 - Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.   |
| CA06 - La crítica y defensa intelectual de soluciones.   |
| <b>OTRAS COMPETENCIAS</b>  |



|  |
|--|
| CE01 - Desarrollo de habilidades en resolución de problemas e iniciación a la investigación  |
| CE02 - Capacidad de realizar demostraciones matemáticas  |
| CE03 - Habilidad para modelizar matemáticamente problemas en ciencia e ingeniería  |
| CE05 - Capacidad para realizar modelos innovadores sobre problemas reales.   |
| CE07 - Capacidad para demostrar las propiedades de un modelo propuesto desde un punto de vista matemático  |
| CE08 - Conocer el manejo de las distintas fuentes de información bibliográfica necesarias para la actualización de conocimientos en su área de investigación |
| CE06 - Capacidad para proponer innovaciones sobre métodos existentes   |
| CE04 - Capacidad de realizar simulaciones de escenarios para valorar los distintos métodos y técnicas  |

### 3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

#### 3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

La información sobre los requisitos de acceso y admisión se encuentra en la siguiente dirección web:

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/postgrado\\_mast\\_doct/doctorados/d\\_ing\\_matematica/admision](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/postgrado_mast_doct/doctorados/d_ing_matematica/admision)

[https://www.uc3m.es/ss/Satellite/Doctorado/es/Detalle/Estudio\\_C/1371210598560/1371210298470/Ingenieria\\_Matematica#acceso](https://www.uc3m.es/ss/Satellite/Doctorado/es/Detalle/Estudio_C/1371210598560/1371210298470/Ingenieria_Matematica#acceso)

Existe además un Servicio de Información presencial con horario de 9 a 18 horas de lunes a jueves y de 9 a 14 los viernes en los dos Campus de la Universidad en los que se cursan estudios de doctorado (Campus de Getafe y Campus de Leganés).

La universidad Carlos III de Madrid dispone además de servicios de atención través de correo electrónico.

Estos servicios realizan una labor de información y orientación de primer nivel poniendo en contacto al interesado con las unidades administrativas encargadas de la gestión de los doctorados o en su caso con el director del programa que se encargan de facilitar a los interesados las informaciones más específicas y detalladas que en su caso requieran.

#### PERFIL DE INGRESO:

Las capacidades necesarias incluyen habilidades para la resolución de problemas y para entender demostraciones matemáticas, así como saber trabajar con algún programa de cálculo (como, por ejemplo, MatLab). Los conocimientos previos incluyen álgebra lineal, análisis real, análisis complejo, ecuaciones diferenciales ordinarias, ecuaciones en derivadas parciales, probabilidad y estadística, y análisis numérico. Las lenguas a utilizar en el proceso formativo serán el castellano y/o el inglés, por lo que es necesario tener un buen conocimiento de dichas lenguas.

#### 3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

##### 3.2.1. Requisitos de acceso:

Con carácter general, los requisitos de acceso al programa exigen el estar en posesión de un título de Grado, o equivalente y de Máster Universitario (de al menos 60 créditos ECTS), con formación cuantitativa en el área de Ingeniería Matemática.

Con los mismos requisitos, podrán acceder los estudiantes en posesión de un título obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros, sin necesidad de su homologación, previa comprobación por la universidad de que éste acredita un nivel de formación equivalente a la del título oficial español de Máster Universitario y que faculta en el país expedidor del título para el acceso a estudios de doctorado.

Estos casos de estudiantes con formación cuantitativa en el área de Ingeniería Matemática, serán considerados para su admisión directa en el doctorado.

Los estudiantes con formación en otras áreas podrán ser admitidos bajo el requisito de un complemento de formación específica de hasta 25 créditos ECTS.



**Los estudiantes con formación en otras áreas podrán ser admitidos bajo el requisito de un complemento de formación específica de hasta 30 créditos ECTS.**

Finalmente, también podrán acceder quienes posean otro título español de Doctor

3.2.2. Criterios de admisión:

Se valorará el expediente académico del estudiante y sus intereses de investigación avalados por al menos un profesor de alguno de los Departamentos participantes en el Programa de Doctorado. Los criterios y procedimientos de admisión para estudiantes a tiempo parcial serán los mismos que los contemplados para los alumnos a tiempo completo.

TEXTO NUEVO

*La admisión se realizará de acuerdo con los criterios concretos establecidos por la Comisión Académica dentro del marco que se establece a continuación, que serán aplicados por el coordinador dando cuenta periódicamente a la citada comisión.*

La Comisión Académica está formada por el Coordinador, que la preside, y un mínimo de dos y un máximo de cuatro miembros más, que serán doctores de los departamentos universitarios vinculados al programa, designados a propuesta del Coordinador del Programa, previo informe de conformidad del Departamento al que pertenezcan.

La admisión se basará en el mérito y la capacidad de los aspirantes, a cuyo efecto se tendrán en cuenta los criterios siguientes:

1. *Expediente académico obtenido en los anteriores estudios.*
2. *Curriculum vitae del candidato.*
3. *Cartas de presentación por parte de profesores de la universidad o de otras instituciones u organizaciones que tengan conocimiento directo de la capacidad y competencia del aspirante.*
4. *Compromiso de dirección de la tesis doctoral por parte de un profesor del programa o de la UC3M y relación del proyecto de tesis con alguno de los grupos de investigación.*
5. *Propuesta de proyecto de tesis, presentado por el solicitante.*
6. ***Relación del proyecto de tesis con las líneas de investigación del Programa de Doctorado. El proyecto de tesis podrá venir avalado por un doctor del Programa.***
7. ***Conocimiento de la lengua inglesa. (Nivel mínimo asimilable a B2).***
8. *Cuando se considere necesario, se realizará una entrevista personal con el candidato en la que deberá estar presente al menos un miembro de la Comisión Académica.*

La Comisión Académica determinará los casos en los que procederá la realización de entrevistas personales, así como la ponderación de los criterios anteriormente especificados.

La trayectoria académica y formación del candidato tendrá una ponderación mínima del 50% y el interés y la adecuación del proyecto de investigación a las líneas del programa una ponderación mínima del 30%.

Los criterios y procedimientos de admisión para estudiantes a tiempo parcial serán los mismos que los contemplados para los alumnos a tiempo completo.

Las resoluciones de admisión en el programa podrán establecer complementos formativos hasta un máximo de 30 ECTS. La Comisión Académica determinará las materias concretas y los trabajos de investigación que deberán realizar los candidatos con el carácter de complementos de formación, oído el tutor y, en su caso, el director de la tesis. El estudiante cursará los complementos formativos en su primer año de incorporación al programa. Los estudiantes a tiempo parcial cursarán los complementos formativos en sus dos primeros años de incorporación al programa.

| Perfil de ingreso  | Complementos formativos requeridos  |
|--|---|
| <i>Estudiantes que acrediten la superación de másteres en el ámbito de ingeniería matemática, en los que hayan cursado al menos 60 créditos ECTS</i>         | <i>No deberán cursar complementos de formación</i>  |
| <i>Estudiantes que acrediten la superación de másteres en el ámbito de ingeniería matemática, en los que hayan cursado menos de 60 créditos ECTS</i>         | <i>Un máximo de 20 ECTS en materias específicas del área de ingeniería matemática impartidas en el <b>Máster en Ingeniería Matemática de la UC3M</b>, entre las asignaturas obligatorias u optativas que conforman el plan de estudios del máster, másteres de investigación de la UC3M, y a lo sumo dos trabajos dirigidos</i>   |
| <i>Estudiantes sin formación específica de postgrado en ingeniería matemática pero que hayan cursado programas de postgrado en campos científicos afines</i> | <i>Un máximo de 30 ECTS en materias específicas del área de ingeniería matemática impartidas en el <b>Máster en Ingeniería Matemática de la UC3M</b> entre las asignaturas obligatorias u optativas que conforman el plan de estudios del máster, másteres de investigación de la UC3M, y a lo sumo cuatro trabajos dirigidos</i> |



**Una posible relación de asignaturas potenciales a cursar:**

- *Métodos Numéricos Avanzados.*
- *Métodos Avanzados en Análisis Matricial.*
- *Análisis Real y Complejo.*
- *Inferencia Estadística Avanzada.*
- *Álgebra Lineal Numérica.*
- *Modelización Estadística.*

FIN DEL TEXTO NUEVO

3.2.3. Procedimientos de admisión adaptados a estudiantes con necesidades educativas especiales derivadas de la discapacidad:

Los estudiantes con discapacidad reciben atención específica a sus necesidades especiales a través del Programa de Integración de Estudiantes con Discapacidad (PIED) que gestiona el servicio universitario Espacio Estudiantes bajo el impulso del Vicerrectorado de Estudiantes y Vida Universitaria.

| ACTIVIDADES Y SERVICIOS      |   |  |  |
|------------------------------|---|--|--|
|                              | INFORMACIÓN   | ACOGIDA                                | ORIENTACIÓN SERVICIOS DE APOYO   |
| ANTES DE LA ADMISIÓN         | Información específica para estudiantes con discapacidad PIED: folleto, Web y atención personal (presencial, correo electrónico, teléfono) Difusión en asociaciones de discapacidad |  |  |
| ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO | Carta de bienvenida, información y oferta de los servicios del PIED a estudiantes matriculados con exención de tasas por discapacidad   | Reunión por Campus Entrevista personal | Plan personalizado de apoyo Gestión de las adaptaciones necesarias en sus estudios |

**SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y ATENCIÓN**

La Universidad Carlos III dispone de una página Web con información detallada sobre los recursos y servicios de la Universidad para estudiantes con discapacidad, así como otras informaciones de interés en torno a la discapacidad (noticias, documentación, enlaces, etc.):

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/orientacion\\_personal\\_participacion/PIED1](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/orientacion_personal_participacion/PIED1)

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/cultura\\_y\\_deporte](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/cultura_y_deporte)

Cuenta además con un servicio de atención personal: presencial, telefónica y mediante correo electrónico ([integracion@uc3m.es](mailto:integracion@uc3m.es))

Los servicios del PROGRAMA DE INTEGRACIÓN DE ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD (PIED) realizan las siguientes actividades de información, orientación y acogida dirigidas a estudiantes con necesidades educativas especiales derivadas de la discapacidad;

- Comunicación mediante correo electrónico con todos los estudiantes matriculados con exención de tasas por discapacidad: información y oferta de los servicios PIED.
- Reunión informativa en cada Campus.



- Entrevista personal: información de recursos y servicios y valoración de necesidades (elaboración de plan personalizado de apoyo)

### SISTEMAS DE APOYO Y ORIENTACIÓN

Por parte de los servicios universitarios integrados en el PIED se realiza un plan personalizado de apoyo para la atención a las necesidades especiales del estudiante, en coordinación con responsables académicos y en su caso con otros los servicios universitarios.

Los apoyos específicos y adaptaciones más comunes que pueden realizarse son las siguientes:

- Asesoramiento para la realización de matrícula: cupo de reserva, prioridad en actividades formativas electivas, etc.
- Adaptaciones curriculares: necesidades específicas y adaptaciones en las actividades a realizar anualmente por el doctorando y en la elaboración de la tesis.
- Apoyos específicos: apoyo humano (apoyos en actividades formativas, desplazamientos...), adaptación de materiales, ayudas técnicas, recursos informáticos específicos, servicios especiales en Bibliotecas (atención personalizada, ampliación plazos de préstamo...), ayudas económicas, etc.
- Accesibilidad-adaptaciones en aulas y Campus: adaptaciones de mobiliario, reserva de sitio en aulas, reserva de taquillas, plaza de aparcamiento, habitaciones adaptadas en Residencias de Estudiantes, etc.

Adaptaciones para la participación en actividades socioculturales y deportivas.

### 3.3 ESTUDIANTES

El Título está vinculado a uno o varios títulos previos

#### Títulos previos:

| UNIVERSIDAD                      | TÍTULO  |
|----------------------------------|---|
| Universidad Carlos III de Madrid | Doctor en Programa Oficial de Posgrado en Ingeniería Matemática |

#### Últimos Cursos:

| CURSO | Nº Total estudiantes | Nº Total estudiantes que provengan de otros países |
|-------|----------------------|--|
| Año 1 | 0                    | 0  |
| Año 2 | 14                   | 8  |
| Año 3 | 8                    | 4  |
| Año 4 | 4                    | 4  |
| Año 5 | 12                   | 8  |

No existen datos

### 3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

Los estudiantes que no hayan cursado suficientes créditos en el ámbito de la especialidad, deberán realizar un máximo de 30 créditos ECTS adicionales tras ingresar en el Programa de Doctorado y antes de finalizar su tesis doctoral.

Para los estudiantes que provengan de una universidad extranjera, se estudiará su caso de forma personalizada.

TEXTO NUEVO

*Los complementos de formación que pueden exigirse a los estudiantes en función del perfil de ingreso se concretan en asignaturas de másteres de investigación de la Universidad Carlos III de Madrid, por lo que los contenidos, resultados del aprendizaje y sistemas de evaluación están recogidos en la memoria de verificación de estos programas.*

*Los complementos consistentes en actividades o trabajos de investigación tienen como finalidad ampliar la formación del estudiante en este ámbito, con el fin de avanzar la adquisición de las competencias y capacidades necesarias para abordar con éxito la realización de la tesis doctoral. Se realizarán por el alumno bajo la tutela de un profesor del*



programa sobre una temática relacionada con las líneas de investigación asociadas al doctorado en los términos establecidos por la Comisión Académica. El profesor tutor remitirá a la Comisión Académica el trabajo de investigación realizado por el doctorando con una propuesta de calificación, que se decidirá definitivamente por la Comisión.

#### 4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

| 4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS   |             |    |
|--|-------------|----|
| ACTIVIDAD: PROGRAMA UC3M DE FORMACIÓN TRANSVERSAL EN LOS DOCTORADOS  |             |    |
| 4.1.1 DATOS BÁSICOS  | Nº DE HORAS | 60 |
| <b>DESCRIPCIÓN</b>   |             |    |
| <p><i>Se adaptarán a la normativa de la Escuela de Doctorado sobre créditos transversales.</i></p> <p><i>Se considera de carácter no obligatorio la Formación Transversal y la Comisión Académica del Programa podrá requerir a los doctorandos el seguimiento y superación de actividades de Formación Transversal, en función de la formación y experiencia investigadora y profesional previa de los doctorandos.</i></p> <p><i>El programa de Formación Transversal de la Escuela de Doctorado de la uc3m, se ofrece a todos los Programas de Doctorado de la Universidad:</i></p> <p><a href="http://www.uc3m.es/ss/Satellite/Doctorado/ES/TextoMixta/1371211303073/">http://www.uc3m.es/ss/Satellite/Doctorado/ES/TextoMixta/1371211303073/</a></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Detalle y planificación de la actividad: Se trata de un programa único orientado a la formación de futuros doctores. Se compone de cursos y seminarios de corta duración adicionales a los organizados por cada programa de doctorado así como por los departamentos e institutos universitarios.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p><i>Esta formación se impartirá en español y en inglés.</i></p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Los cursos tendrán carácter intensivo con una duración máxima de tres días. La Universidad realizará una programación y oferta anual a fin de que los doctorandos puedan seleccionar los temas y fechas más acordes con sus intereses de acuerdo con su tutor y/o director de tesis. La realización de esta formación transversal representa una dedicación del estudiante en torno a una semana por curso académico durante los tres años previstos para la finalización de la tesis doctoral.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p><i>Los doctorandos deben completar esta formación a lo largo de su estancia en el programa, pudiendo elegir las fechas concretas de realización de acuerdo con sus intereses dentro de la oferta realizada por la universidad. Los estudiantes a tiempo parcial deberán completar también esta formación en el plazo más amplio de permanencia en el programa de doctorado.</i></p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Se recoge a continuación una lista de las materias previstas para estos cursos. En unos casos tendrán carácter general y en otros tendrán contenidos adaptados a las distintas áreas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades de comunicación.</li> <li>• Técnicas y habilidades docentes</li> <li>• Introducción a la investigación en las distintas áreas de la universidad</li> <li>• Acceso a la información sobre tesis doctorales y su análisis</li> <li>• Formación ética y humanista</li> <li>• Efectividad personal</li> <li>• Herramientas para la investigación</li> <li>• Publicación en el ámbito académico</li> <li>• Emprendimiento y gestión de la innovación.</li> <li>• Networking y trabajo en equipo</li> <li>• Desarrollo profesional e inserción laboral</li> </ul> <p>Los ejemplos y referentes utilizados para el diseño del programa son los siguientes: - Referentes externos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• École Polytechnique de Lausanne: programa de cursos generales de entre 1 y 2 ECTS de la Escuela de Doctorado como comunicación científica o preparación para actividades académicas.</li> <li>• University College of London. La Graduate School organiza el <i>Skills Development Program</i>, obligatorio para todos los estudiantes de doctorado con una dedicación equivalente a dos semanas por curso.</li> <li>• Université Paris-Sud 11: organiza junto a la asociación Bernard Gregory una edición de las llamadas Jornadas Doctorales de una semana de duración y abierta a cualquier estudiante de doctorado francés, cuyo propósito es la inserción profesional en el sector económico e industrial de doctores.</li> <li>• University of California at Berkeley: programa <i>Graduate Resources, Opportunities and Workshops (GROW)</i>, que engloba un conjunto de reuniones, conferencias, encuentros de trabajo (workshops) y cursos, de duración variable que va desde conferencias de una hora hasta cursos de un semestre. Aunque la programación varía continuamente (sobre todo en la presentación de áreas de investigación y formación general y humanista), existen regularmente seminarios y encuentros de trabajo sobre publicación en el ámbito académico, escritura, presentación y edición, preparación de propuestas para becas y ayudas, revisión y acceso a recursos bibliográficos o preparación para la carrera académica. Adicionalmente existe otro programa de inserción laboral.</li> <li>• Yale University: la Yale Graduate School ofrece, a través de McDougal Graduate Student Center, organiza cursos y seminarios para todos los estudiantes de postgrado englobados en lo que denomina centros (Teaching Center, Writing Center) y Servicios (Career Service).</li> </ul> <p>- Dedicación del estudiante: <del>150</del> 60 horas</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><i>Las competencias y capacidades a adquirir por el estudiante en las que incide especialmente esta formación son las siguientes: CB15, CB16 y CA04.</i></p> </div> |             |    |

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La Universidad aplicará a las actividades de formación transversal de los doctorados los sistemas de control de calidad de la docencia a través de las encuestas de evaluación.



En la evaluación de los estudiantes se tendrán en cuenta la asistencia, la participación en la actividad, así como la realización de los trabajos y/o pruebas que en su caso se establezcan.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

En el marco de la alianza *¿4U¿* (Universidad Carlos III de Madrid, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Pompeu Fabra y Universidad Autónoma de Barcelona) se ha previsto realizar actividades conjuntas de formación transversal de los doctorandos. Por otra parte, el Director y la Comisión Académica del programa podrían autorizar a los doctorandos la realización de la formación transversal en otras universidades en el marco de las actuaciones de movilidad.

#### ACTIVIDAD: ASISTENCIA A SEMINARIOS Y MINICURSOS ESPECIALIZADOS

##### 4.1.1 DATOS BÁSICOS

##### Nº DE HORAS

10

##### DESCRIPCIÓN

Detalle y planificación de la actividad: Impartición de seminarios y minicursos especializados.

TEXTO NUEVO

- Nº horas: 10 POR CURSO ACADÉMICO
- IDIOMAS: ESPAÑOL E INGLÉS

*El contenido será el conjunto de las últimas técnicas avanzadas desarrolladas en el área de especialización del profesor visitante.*

*La docencia se concentrará en una o dos semanas, dependiendo de la duración de la visita del profesor.*

*Los resultados de aprendizaje son la adquisición del conjunto de técnicas avanzadas expuestas en el curso, además de ampliar la perspectiva científica de los estudiantes.*

*Esta formación se impartirá en español o en inglés, dependiendo de la procedencia del profesor.*

LOS ESTUDIANTES A TIEMPO COMPLETO DEBERÁN DEDICAR AL MENOS DIEZ HORAS EN SEMINARIOS Y CURSOS ESPECIALIZADOS EN CADA CURSO ACADÉMICO A DETERMINAR POR DIRECTOR DE LA TESIS Y/O EL TUTOR Y UN MÍNIMO DE TREINTA HORAS DURANTE EL PERIODO TOTAL DE PERMANENCIA EN EL DOCTORADO

*Los estudiantes a tiempo parcial deberán completar también esta formación en el plazo más amplio de permanencia en el programa de doctorado.*

FIN DEL TEXTO NUEVO

Dedicación del estudiante: ~~Asistencia a los seminarios y minicursos~~

SE ESTIMA EN SESENTA HORAS LA DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE COMPUTANDO LA ASISTENCIA Y EL TRABAJO PERSONAL DEL DOCTORANDO DURANTE LOS TRES AÑOS DE DURACIÓN DEL PROGRAMA

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

En la evaluación de los estudiantes se tendrán en cuenta la asistencia y la participación en la actividad

*En la evaluación de los estudiantes se tendrán en cuenta la asistencia, la participación en la actividad, así como la realización de los trabajos y/o pruebas que en su caso se establezcan.*

LOS SEMINARIOS DE INVESTIGACIÓN TENDRÁN UN PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN CONSISTENTE EN LA ACREDITACIÓN DE LA ASISTENCIA Y UN TRABAJO RELATIVO A LOS CONTENIDOS DEL SEMINARIO EN RELACIÓN CON EL TEMA DE INVESTIGACIÓN DEL ESTUDIANTE, QUE DEBERÁ SER SUPERVISADO POR LA DIRECCIÓN DE LA TESIS.

EL PROGRAMA DE DOCTORADO APLICARÁ A ESTA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN LOS SISTEMAS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA DOCENCIA A TRAVÉS DE LAS ENCUESTAS DE EVALUACIÓN EN LOS CASOS EN LOS QUE RESULTE PERTINENTE.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Se favorecerá que hasta un diez treinta por ciento de los estudiantes realice una estancia de investigación en la universidad de origen del profesor visitante para continuar las posibles colaboraciones que hayan podido comenzar durante el transcurso de la estancia del profesor visitante.

*No resulta realista proponer un porcentaje mayor que el treinta por ciento de los estudiantes en este tipo de movilidad, ya que no es esperable que haya un porcentaje mayor de alumnos directamente interesados en un tema de investigación tan concreto como el que se puede exponer en uno de estos minicursos.*

*Los estudiantes a tiempo parcial también podrán acceder a estas acciones de movilidad, y se les permitirá fraccionar su estancia en dos periodos de tiempo separados.*

### 5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

#### 5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS



La Universidad Carlos III ha establecido diferentes medidas orientadas a fomentar la dirección de tesis doctorales. En algunos casos se trata de incentivos individuales y en otros de medidas específicas de apoyo a los departamentos y a los programas de doctorado en función de las tesis dirigidas.

- El incentivo principal se regula en la normativa sobre retribuciones adicionales del personal docente e investigador aprobada por el Consejo de Gobierno en sesiones de 4 de marzo de 2005 y 15 de abril de 2005 y modificada en sesiones de 18 de octubre de 2007, 30 de abril de 2009 y 6 de octubre de 2011. La dirección de tesis doctorales representa más del 30% del total del baremo fijado para la obtención del complemento retributivo por actividad investigadora, valorándose de forma diferente las tesis con y sin mención internacional y la codirección de tesis.
- La distribución de la aportación de la Universidad a los programas de doctorado en cada ejercicio presupuestario tiene en cuenta las tesis doctorales leídas en los tres últimos años.

Hay además otros incentivos que tienen en cuenta las tesis dirigidas. Por ejemplo, el presupuesto de biblioteca asignado a cada departamento universitario tiene en cuenta las tesis dirigidas por el profesorado en los últimos cinco años (20% del baremo). En la asignación de docencia de las asignaturas de los Másteres en Ingeniería Matemática y en Matemática Industrial se dará prioridad a los profesores que hayan dirigido o estén dirigiendo tesis doctorales dentro del Programa de Doctorado en Ingeniería Matemática. Si la programación docente de cada departamento lo permite, se aplicará una reducción docente a los profesores que hayan dirigido al menos tres tesis doctorales dentro del Programa de Doctorado en Ingeniería Matemática. El Programa de Doctorado, como integrante de la Universidad Carlos III de Madrid, se adhiere a la Carta Europea del Investigador de buenas prácticas en la investigación.

La normativa sobre retribuciones adicionales del personal docente e investigador anteriormente referida establece medidas de apoyo a la supervisión múltiple de tesis doctorales, especialmente a aquellas que han sido codirigidas por dos o tres investigadores. En este sentido, se asigna a cada codirector el resultado de multiplicar por 0,7 por el valor correspondiente en el caso de dos codirectores y de multiplicar por 0,5 en el caso de tres codirectores. Si hubiese más de tres codirectores, se asigna a cada codirector el resultado de dividir los puntos entre el número de codirectores.

La comisión académica del Doctorado prestará su apoyo a los alumnos que lo necesiten en la consecución de una supervisión múltiple.

La presencia de expertos internacionales en los informes previos y en los tribunales de tesis se fomenta por la universidad con carácter general para todos los programas de doctorado al asignar un valor superior en el complemento retributivo del profesorado a la dirección de aquellas tesis que hayan obtenido la mención internacional.

En las siete tesis doctorales que se han leído con Mención Europea han participado, como es necesario,

expertos internacionales europeos en los tribunales de tesis. En la lectura de otras muchas tesis también han participado expertos internacionales en los tribunales de tesis que provenían de otros países, mayoritariamente americanos.

LA COMISIÓN ACADÉMICA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA MATEMÁTICA HA ELABORADO UNA PROPUESTA INICIAL DE GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA DIRECCIÓN DE TESIS, QUE SE ACOMPAÑA

#### GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA DIRECCIÓN DE TESIS DOCTORALES

#### Derechos y obligaciones del doctorando

##### 1. Admisión

1.1. El doctorando admitido en el Programa de Doctorado en Ingeniería Matemática recibirá información detallada sobre sus derechos y obligaciones durante el período de formación y defensa de la tesis doctoral, en la que se incluirán necesariamente los plazos que deberán cumplirse a lo largo del proceso formativo.

1.2. Se establecerán las condiciones necesarias para promover la excelencia científica, y atender a la equidad y la responsabilidad social.

1.3. La Comisión Académica del Programa de Doctorado en Ingeniería Matemática garantizará que el doctorando cuente con un tutor que oriente su proceso formativo, un director y, en su caso, un codirector o codirectores, con experiencia investigadora acreditada, que supervise la realización de la tesis doctoral (ver Procedimiento utilizado por la Comisión Académica para la asignación de tutor y director de tesis, en la Memoria de Verificación del Programa de Doctorado en Ingeniería Matemática).

1.4. Se promoverá la integración del doctorando en grupos de investigación, y la movilidad nacional e internacional con otras universidades y centros de investigación, públicos y/o privados, españoles y/o extranjeros, para facilitar estancias de investigación relacionadas con la materia de sus estudios de doctorado (ver Actividades formativas y Recursos materiales y apoyo disponible para los doctorandos, en la Memoria de Verificación del Programa de Doctorado en Ingeniería Matemática).

1.5. Se amparará al doctorando en el ejercicio de los restantes derechos

reconocidos por la legislación vigente en general y, específicamente, por la normativa propia de la Universidad Carlos III de Madrid.

##### 2. Seguimiento y supervisión periódica de los doctorandos

Los doctorandos tienen derecho a un seguimiento y supervisión periódica de su investigación (ver Procedimiento para el control de actividades de cada doctorando y certificación de sus datos, y



Procedimiento para la valoración anual del plan de investigación y el registro de actividades del doctorando, en la Memoria de Verificación del Programa de Doctorado en Ingeniería Matemática).

Los doctorandos deberán mantener un compromiso de colaboración mutua con el director, el tutor y, en su caso, el codirector o los codirectores, para presentar su proyecto de tesis doctoral, y para elaborar y defender la tesis doctoral, de acuerdo con los procedimientos y los plazos establecidos en la normativa aplicable.

### 3. Plan de investigación y tesis doctoral

El proyecto de tesis de cada doctorando se incluirá en su Plan de investigación que se elaborará antes de finalizar el primer año, en la forma propuesta en la Memoria de Verificación del Programa de Doctorado en Ingeniería Matemática.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado en Ingeniería Matemática velará por que el título y contenido del proyecto de tesis doctoral no sea asignado a ningún otro doctorando durante el plazo de vigencia de dicho proyecto.

### 4. Confidencialidad y protección de datos

El doctorando debe comprometerse a mantener en secreto todos los datos e informaciones que puedan tener la consideración de información confidencial y que el director de la tesis, el tutor o cualquier otro miembro del equipo investigador en el que esté integrado le proporcionen o revelen de manera oral, escrita o por cualquier otro medio de difusión. Asimismo se obliga a no revelar, comunicar, ceder o divulgar a terceros ninguna información relativa a su trabajo, utilizando la información obtenida única y exclusivamente con objeto de hacer la tesis doctoral.

El doctorando se obliga a firmar los compromisos de confidencialidad que le puedan requerir los directores y/o el tutor de la tesis doctoral, y de los proyectos de investigación.

Debe igualmente seguir fielmente y con el mayor rigor todas las normas, protocolos e instrucciones que reciba para la debida protección de los datos de carácter personal que deba utilizar.

El compromiso de confidencialidad y el secreto continuarán en vigor y serán vinculantes también tras haber finalizado la relación administrativa o laboral entre el doctorando y la Universidad Carlos III de Madrid.

### 5. Proyectos de investigación patrocinados por la empresa, industria u otras entidades con finalidad de lucro

En los casos en los que la investigación de tesis doctoral esté financiada total o parcialmente por una entidad con ánimo de lucro, deberán constar por escrito los acuerdos sobre los derechos de propiedad intelectual e industrial de las partes y el protocolo de contraprestaciones económicas. En este documento deberán garantizarse los derechos del doctorando, como autor del trabajo de tesis doctoral.

### 6. Estancias nacionales e internacionales del doctorando

La realización de estancias nacionales e internacionales por el doctorando deberán estar estrictamente dirigidas a la realización de la tesis doctoral (ver Actividades formativas y Recursos materiales y apoyo disponible para los doctorandos, en la Memoria de Verificación del Programa de Doctorado en Ingeniería Matemática).

Se deberá contar con la autorización del director para la realización de las mismas.

La evaluación de los resultados específicos de dicha estancia será llevada a cabo por el director y se reflejará en el documento de seguimiento anual del plan de investigación del doctorando.

Para que las estancias sean tenidas en cuenta a efectos de la obtención de la Mención Internacional en la Tesis Doctoral, deberán ser aprobadas, previamente a su realización, por la Comisión Académica del Programa de Doctorado en Ingeniería Matemática.

### 7. Publicación, protección y difusión de resultados derivados de la elaboración de tesis doctorales

La Universidad Carlos III de Madrid promoverá la publicación de resultados derivados de la elaboración de las tesis doctorales.

Si la publicación incluye autores distintos del doctorando, los criterios y orden de autoría deberán salvaguardar los derechos del doctorando.

Asimismo, promoverá la presentación de dichos resultados en congresos científicos tanto nacionales como internacionales.



## 8. Obligaciones del doctorando

8.1. El doctorando debe cumplir con los deberes propios de su condición de estudiante y miembro de la comunidad universitaria de la Universidad Carlos III de Madrid y con cualquier otro que le sea asignado en la legislación vigente y en los Estatutos de la Universidad.

8.2. Debe observar las normas y procedimientos que la Universidad Carlos III de Madrid establezca para la correcta tramitación de la tesis doctoral.

8.3. El doctorando está obligado a actuar conforme a los principios de integridad científica, evitando o haciendo público cualquier posible conflicto de intereses en el que se encuentre.

8.4. Debe actuar diligentemente en todo lo concerniente a su investigación y responsablemente respecto del uso de recursos humanos y materiales que sean puestos a su disposición por la Universidad o por otras instituciones públicas y/o privadas.

8.5. Habrá de implicarse en sus estudios e investigaciones con la intensidad y dedicación necesarias, acudiendo a las convocatorias y reuniones indicadas por su tutor, director o, en su caso, codirector o codirectores de tesis, y realizando las actividades determinadas en el plan de investigación del doctorando en los plazos indicados para ello.

Asimismo, dichas actividades se someterán a la evaluación periódica de su tutor, director y, en su caso, codirector o codirectores de tesis.

Además, se reflejarán en el documento de seguimiento anual del plan de investigación del doctorando.

8.6. Debe mantener un ritmo de trabajo adaptado al régimen a tiempo completo o a tiempo parcial, en el que esté matriculado. Cualquier cambio en los plazos acordados debe contar con el visto bueno del director de la tesis.

8.7. El doctorando debe respetar las funciones y competencias de su director de tesis, tutor y, en su caso, codirector o codirectores, y no puede recibir instrucciones de personas distintas, sin autorización expresa de quien haya asumido la dirección de la tesis.

8.8. El doctorando debe comprometerse al uso leal de la información, datos y muestras que le facilite el director de la tesis, el tutor y, en su caso, codirector o codirectores, y respetar la autoría y propiedad de unos y otras.

### **Derechos y deberes del director de la tesis, del tutor y, en su caso, codirector o codirectores**

#### 9. Derechos del director de la tesis y, en su caso, codirector o codirectores

9.1. Los doctores que reúnan la cualificación necesaria conforme a las normas vigentes podrán asumir la dirección de tesis doctorales.

9.2. Los doctores asumirán la dirección de tesis doctorales con criterios de responsabilidad y corrección científica, aceptando un número razonable de proyectos a los que puedan garantizar una supervisión y seguimiento de calidad.

9.3. La Universidad garantizará a los directores de tesis las condiciones necesarias para asumir, con criterios de calidad, su función y protegerá su actividad profesional frente a actitudes o hechos que puedan perjudicar su reputación y los resultados de su labor de dirección.

9.4. Especialmente se protegerá la labor realizada ante cualquier pretensión de cambio de director no fundamentada y/o consensuada por el propio director. Si no hubiera acuerdo entre todas las partes afectadas, los cambios que se produzcan en relación con los directores de la tesis durante el periodo de realización del doctorado se resolverán por la Comisión Académica oídas las partes afectadas y los Directores de los Departamentos correspondientes.



9.5. La labor de dirección de tesis será reconocida como parte de la dedicación docente e investigadora del profesorado (ver Mecanismos de cómputo de la labor de tutela y dirección de la tesis, en la Memoria de Verificación del Programa de Doctorado en Ingeniería Matemática).

10. Deberes del director de la tesis y, en su caso, codirector o codirectores

10.1. La dirección de una tesis doctoral es una responsabilidad inherente a la condición de docente doctor y como tal debe ser ejercida.

10.2. El director de la tesis debe actuar salvaguardando los intereses académicos del doctorando y promoviendo su mejor formación. A tal fin, debe elaborar un plan de trabajo realista, adaptado al régimen de dedicación en el que el doctorando esté matriculado, para alcanzar la presentación del proyecto de tesis doctoral, la elaboración y, finalmente, la defensa de la tesis doctoral del doctorando, de acuerdo con los procedimientos y los plazos establecidos en la normativa aplicable.

10.3. Debe responsabilizarse de la coherencia e idoneidad de las actividades de formación, y del impacto y de la novedad en su campo, de la temática de la tesis doctoral.

10.4. Debe participar en los procedimientos establecidos en la Memoria de Verificación del Programa de Doctorado para el control y la evaluación de la actividad investigadora del doctorando y, en su caso, participar en los mecanismos de resolución de conflictos.

10.5. Debe guiar y, en su caso, facilitar en colaboración con las instituciones participantes en el Programa de Doctorado, la movilidad nacional e internacional del doctorando y la realización de actividades complementarias.

10.6. Debe cumplir con los restantes deberes inherentes a su condición de personal docente de la Universidad Carlos III de Madrid, así como los demás establecidos en la legislación general y en los Estatutos de la Universidad.

11. Derechos y deberes del tutor

11.1. El tutor deberá mantener una colaboración mutua con el doctorando, el director de la tesis y, en su caso el codirector o los codirectores, para alcanzar la presentación del proyecto de tesis doctoral, la elaboración y, finalmente, la defensa de la tesis doctoral del doctorando, de acuerdo con los procedimientos y los plazos establecidos en la normativa aplicable.

11.2. Si no hubiera acuerdo entre todas las partes afectadas, los cambios de tutor que se produzcan durante el periodo de realización del doctorado se resolverán por la Comisión Académica, oídas las partes afectadas y los Directores de los Departamentos correspondientes.

11.3. La labor de tutorización del doctorando será reconocida como parte de la dedicación docente e investigadora del profesorado (ver Mecanismos de cómputo de la labor de tutela y dirección de la tesis, en la Memoria de Verificación del Programa de Doctorado en Ingeniería Matemática).

#### **Resolución de conflictos**

Los conflictos que pudieran surgir entre el doctorando, el director de la tesis, el tutor y, en su caso, el codirector o los codirectores, durante el desarrollo de su tesis doctoral, se resolverán por la Comisión Académica, oídas las partes afectadas y los directores de los Departamentos correspondientes.

#### **Difusión de esta Guía de buenas prácticas para la dirección de tesis doctorales**

La Universidad Carlos III de Madrid divulgará ampliamente esta Guía de buenas prácticas a través de todos los medios posibles, para conocimiento de la comunidad universitaria.



La Universidad Carlos III de Madrid y la Comisión Académica del Programa de Doctorado incentivarán la formación y el fomento de valores en buenas prácticas científicas durante la etapa de formación del personal investigador y en los procedimientos de defensa de las tesis doctorales, con el objetivo de conseguir el mayor grado de calidad en las enseñanzas de doctorado.

**Normativa General**

La presente Guía de Buenas Prácticas del Programa de Doctorado en Ingeniería Matemática se aplicara de acuerdo con lo previsto en el Reglamento para los Estudios de Doctorado de la Universidad Carlos III de Madrid, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad, en su sesión del 5 de julio de 2012.

**5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO**

**NOTA PREVIA:** Se procede al **reenvío** de la información consignada en este apartado 5.2 "Seguimiento del Doctorando", en atención al requerimiento derivado del expte.5600025/2012, indicando que esta misma información ya fue facilitada en el envío previo de la presente solicitud de verificación con fecha 15/02/2012.

Procedimiento utilizado por la comisión académica para la asignación de tutor y director de tesis:

La Universidad ha establecido dos periodos de matriculación en el doctorado:

- Solicitudes presentadas entre marzo y septiembre – Matriculación en octubre-noviembre
- Solicitudes presentadas entre octubre y febrero – Matriculación en marzo-abril

En la solicitud de admisión del doctorando podrá proponerse un tutor y un director de tesis. En tal caso la solicitud deberá ir firmada por ambos y por el director o directores de los Departamentos a los que pertenezcan. El director de la tesis podrá ser propuesto además como tutor. En la solicitud deberá especificarse el tipo de dedicación, tiempo completo o parcial. Asignación de tutor- La Comisión Académica designará el tutor en la propia resolución de admisión al programa o en todo caso antes del inicio del periodo de matriculación. El tutor deberá ser un profesor doctor de la Universidad Carlos III vinculado al programa con un sexenio de investigación o equivalente. El tutor tendrá como función el seguimiento y acreditación de las actividades del doctorando, así como facilitar la interacción de éste con la Comisión Académica. Asignación de director de tesis- La Comisión Académica designará al director de la tesis en el plazo máximo de seis meses a partir de la matriculación en el doctorado. El director de la tesis doctoral deberá ser un doctor que tenga reconocido al menos un sexenio de investigación o equivalente que haya desarrollado líneas de investigación relacionadas con el contenido de la tesis doctoral. Dicha asignación podrá recaer sobre cualquier doctor español o extranjero, con independencia de la universidad, centro o institución en que preste sus servicios, si bien en el supuesto de no pertenecer a la Universidad Carlos III no podrá ser designado tutor.

Los cambios que en su caso se produzcan en relación con los tutores y directores de la tesis durante el periodo de realización del doctorado se resolverán por la Comisión Académica oídas las partes afectadas y los directores de los Departamentos correspondientes.

Procedimiento para el control del registro de actividades de cada doctorando y certificación de sus datos:

Se ha procurado implantar un procedimiento sencillo con un formulario muy abierto basado en las buenas prácticas de otras instituciones que vienen realizando desde hace tiempo el seguimiento de los estudiantes de doctorado que se irá mejorando en el futuro sobre la base de la experiencia adquirida.

En este sentido, se han elaborado tres formularios tipo: 1. Plan inicial de investigación. 2. Seguimiento del plan de investigación. 3. Declaración de actividades del doctorando.

A lo largo de este año se realizarán las adaptaciones necesarias en el sistema informático de gestión de alumnos que se utiliza por ocho universidades públicas españolas para poder realizar el seguimiento automatizado y la consiguiente certificación y acreditación de las actividades de los doctorandos.

**PLAN INICIAL DE INVESTIGACIÓN**

DOC- SEG. 1

**DATOS DEL DOCTORANDO**

|  |
|--|
| PROGRAMA DE DOCTORADO  |
| NOMBRE Y APELLIDOS DEL DOCTORANDO  |
| NOMBRE Y APELLIDOS DEL TUTOR (indicar únicamente si no es el director de la tesis) |
| DIRECTOR DE LA TESIS DOCTORAL  |
| AYUDA FINANCIERA (Indicar tipo de ayuda y duración)                                |

**PLAN DE INVESTIGACIÓN**



|   |
|---|
| TÍTULO DE LA TESIS DOCTORAL                     |
| DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA A UTILIZAR        |
| DESCRIPCIÓN DE LOS OBJETIVOS A ALCANZAR         |
| MEDIOS MATERIALES                               |
| PLANIFICACIÓN TEMPORAL                          |
| FECHA PREVISTA PARA LA FINALIZACIÓN DE LA TESIS |
| DOCTORANDO                                      |
| Firma:  |
| Fecha:  |
| PLAN INICIAL DE INVESTIGACIÓN                   |
| DOC- SEG. 1                                     |
| INFORME DIRECTOR TESIS                          |
| INFORME TUTOR                                   |
| SEGUIMIENTO ANUAL DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN     |
| DOC- SEG. 2                                     |
| DATOS DEL DOCTORANDO                            |
| PROGRAMA DE DOCTORADO                           |
| NOMBRE Y APELLIDOS DEL DOCTORANDO               |
| MODIFICACIONES EN EL PLAN DE INVESTIGACIÓN      |
| TÍTULO DE LA TESIS DOCTORAL                     |
| METODOLOGÍA                                     |
| OBJETIVOS A ALCANZAR                            |
| MEDIOS MATERIALES                               |





Indicar tipo de evento, lugar de realización y fecha y adjuntar justificación documental.

Actividades internas en la UC3M

Actividades externas en otras universidades, centros de investigación, etc.

#### ESTANCIAS EN OTROS CENTROS

Especificar los Centros, persona de contacto y periodos de estancia en cada uno de ellos acompañando justificación documental. Indicar si la estancia tiene como finalidad la obtención de mención internacional de la tesis doctoral.

#### PUBLICACIONES

Incluir las referencias completas de las publicaciones citadas.

#### OTRAS ACTIVIDADES

#### DOCTORANDO

Firma:

Fecha:

#### DECLARACIÓN ANUAL DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL DOCTORANDO

DOC-SEG-3

#### INFORME DIRECTOR TESIS

#### INFORME TUTOR

Procedimiento para la valoración anual del plan de investigación y el registro de actividades del doctorando.

Los periodos de evaluación de los doctorandos por las Comisiones Académicas se han hecho coincidir en la medida de lo posible con los periodos de exámenes establecidos en el calendario académico de la Universidad.



De conformidad con la normativa propia de la Universidad el doctorando debe presentar un plan inicial de investigación o proyecto de tesis doctoral en el plazo de seis meses desde su matriculación que debe ser aprobado por la Comisión académica (doc. 1).

Se ha previsto realizar el seguimiento anual en los meses de mayo-junio, haciéndolo coincidir con los periodos generales de exámenes establecidos en el calendario académico. (doc. 2 y 3). El doctorando debe presentar los documentos normalizados dando cuenta de su actividad investigadora en el periodo correspondiente y de las actividades desarrolladas. Estos documentos se informarán por el tutor y el director de la tesis evaluándose por la Comisión Académica.

En el supuesto de que el informe de la Comisión Académica sea desfavorable, deberá indicar los motivos y las insuficiencias y aspectos a mejorar por el doctorando, realizándose una segunda evaluación seis meses después. Si el informe fuera de nuevo desfavorable la Comisión Académica del programa elevará al Vicerrectorado de Postgrado la correspondiente propuesta motivada relativa a la baja definitiva del doctorando en el programa.

En los periodos de seguimiento anual las Comisiones Académicas examinarán igualmente las solicitudes de prórrogas para la presentación y defensa de la tesis doctoral y los cambios de dedicación del doctorando.

| CALENDARIO DE SEGUIMIENTO  | Primera matrícula octubre noviembre | Primera matrícula marzo abril |
|--|-------------------------------------|-------------------------------|
| Plan inicial investigación   | Mayo - Junio                        | Noviembre-Diciembre           |
| Revisión plan inicial desfavorable                                 | Diciembre-Enero                     | Mayo-Junio                    |
| Seguimiento y evaluación anual actividades y plan de investigación | Mayo-junio                          |                               |
| Evaluación doctorandos con informe de seguimiento desfavorable     | Diciembre-enero                     |                               |
| Decisiones prórrogas y cambio dedicación del doctorando            | Mayo-Junio                          |                               |

Previsión de estancias de los doctorandos en otros centros de formación, nacionales o internacionales, cotutelas y menciones europeas/internacionales:

La dirección del programa tiene previsto que el 60 por ciento de los doctorandos realice estancias en otros centros de investigación nacionales y/o internacionales, que se realicen todas las cotutelas que sean necesarias por el tema de la tesis, y que el porcentaje de menciones internacionales de las nuevas tesis doctorales alcance el 15 por ciento.

### 5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

**NOTA PREVIA:** Se procede al **reenvío** de la información consignada en este apartado 5.3 "Normativa para la presentación y lectura de tesis", en atención al requerimiento derivado del expte.5600025/2012, indicando que esta misma información ya fue facilitada en el envío previo de la presente solicitud de verificación con fecha 15/02/2012.

**PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN, PRESENTACIÓN Y DEFENSA DE LA TESIS DOCTORAL. (Adaptado al R.D. 99/2011 de 28 de enero).**

[http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/postgrado\\_mast\\_doct/tesis\\_doctoral/presentacion\\_y\\_defensa](http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/postgrado_mast_doct/tesis_doctoral/presentacion_y_defensa)

## 6. RECURSOS HUMANOS

### 6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN

Líneas de investigación:

| NÚMERO | LÍNEA DE INVESTIGACIÓN   |
|--------|--|
| 01     | Matemáticas aplicadas al Control, Sistemas y Señales.  |
| 02     | Sistemas Complejos   |
| 03     | Ecuaciones en Derivadas parciales  |
| 04     | Evolución y Ecología teórica, Dinámica de sistemas socioeconómicos y teoría de juegos.   |
| 05     | Mecánica estadística y dinámica no lineal, Ciencias de Materiales y nanoestructuras, microfluídica y absorción de fluidos de substratos estructurados. |
| 06     | Redes sociales   |
| 07     | Álgebra Lineal Numérica  |
| 08     | Análisis Armónico aplicado, análisis funcional aplicado  |



|    |  |
|----|--|
| 09 | Análisis numérico de ecuaciones en derivadas parciales   |
| 10 | Transporte no lineal de carga y espín en nano-estructuras. Sistemas NEMS: nano-electro-mecánicos. Materiales bidimensionales. Materia activa. Crecimiento de vasculatura. Sistemas biológicos. |
| 11 | Condensación homogénea y heterogénea de vapores en flujos de capa límite. Combustión de hidrógeno en turbinas de gas.  |
| 12 | Física matemática: teoría de campos y física estadística   |
| 13 | Astrodinámica  |
| 14 | Multiphase flows   |
| 15 | Procesamiento de imágenes biomédicas   |
| 16 | Procesamiento de imágenes biomédicas y formación de imágenes, Modelización y simulación numérica, problemas inversos   |
| 17 | Modelización dinámica multivariante en la industria y la empresa.  |
| 18 | Estadística paramétrica y no paramétrica para datos de estructura compleja   |
| 19 | Optimización   |
| 20 | Modelos de Decisión Markovianos  |
| 21 | Métodos estadísticos de decisión mediante el análisis de datos de muy alta dimensión   |
| 22 | Métodos estadísticos de decisión mediante el análisis de datos (no de alta dimensión)  |
| 23 | Teoría de la Aproximación  |
| 24 | Teoría Geométrica de Funciones   |
| 25 | Matemáticas para la mecánica cuántica, información cuántica.   |
| 26 | Teoría de grafos   |

**Equipos de investigación:**

Ver documento SICedu en anexos. Apartado 6.1.

**Descripción de los equipos de investigación y profesores, detallando la internacionalización del programa:**

**Equipos de investigación y líneas de investigación:**

- *Equipo de investigación 1:*
  - *Matemáticas aplicadas al Control, Sistemas y Señales.*
  - *Sistemas Complejos.*
  - *Ecuaciones en derivadas parciales*
  - *Evolución y Ecología teórica, dinámica de sistemas socioeconómicos y teoría de juegos.*
  - *Mecánica estadística y dinámica no lineal, Ciencias de Materiales y nanoestructuras, microfluidica y adsorción de fluidos de substratos estructurados.*
  - *Redes sociales.*
  - *Algebra Lineal Numérica.*
  - *Análisis Armónico aplicado, análisis funcional aplicado.*
  - *Análisis numérico de ecuaciones en derivadas parciales.*
- *Equipo de investigación 2:*
  - *Transporte no lineal de carga y espín en nano-estructuras. Sistemas NEMS: nano-electro-mecánicos. Materiales bidimensionales. Materia activa. Crecimiento de vasculatura. Sistemas biológicos.*
  - *Condensación homogénea y heterogénea de vapores en flujos de capa límite. Combustión de hidrógeno en turbinas de gas.*
  - *Física matemática: teoría de campos y física estadística.*
  - *Astrodinámica.*
- *Equipo de investigación 3:*
  - *Multiphaseflows.*
  - *Procesamiento de imágenes biomédicas.*
  - *Procesamiento de imágenes biomédicas y formación de imágenes. Modelización y simulación numérica, problemas inversos.*
- *Equipo de investigación 4:*
  - *Modelización dinámica multivariante en la industria y la empresa.*
  - *Estadística paramétrica y no paramétrica para datos de estructura compleja.*
  - *Optimización.*
  - *Modelos de Decisión Markovianos.*
- *Equipo de investigación 5:*
  - *Métodos estadísticos de decisión mediante el análisis de datos de muy alta dimensión.*
  - *Métodos estadísticos de decisión mediante el análisis de datos (no de alta dimensión)*
- *Equipo de investigación 6:*
  - *Teoría de la Aproximación.*
  - *Teoría Geométrica de Funciones.*



- *Matemáticas para la mecánica cuántica, información cuántica.*
- *Teoría de grafos.*

Se prevé la participación de expertos internacionales en las actividades formativas previstas en el programa, y también se contarán con expertos internacionales para informar sobre las tesis leídas con *¿Mención Internacional¿*.

En la lectura de otras muchas tesis también han participado y participarán expertos internacionales en los tribunales de tesis que provenían de otros países, mayoritariamente americanos.

Algunos de estos científicos han colaborado y colaborarán en los trabajos de investigación de los alumnos.

## 6.2 MECANISMOS DE CÓMPUTO DE LA LABOR DE TUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS

### Mecanismos de cómputo de la labor de tutorización y dirección de tesis:

La dedicación del profesorado en la Universidad Carlos III se establece teniendo en cuenta la actividad investigadora y la actividad docente.

El cumplimiento de indicadores de investigación relacionados con el cumplimiento de sexenios permite disfrutar de una reducción del 30% de la dedicación docente.

En el futuro la universidad va a estudiar la inclusión de las actividades de dirección y tutela de tesis doctorales como un indicador a tener en cuenta en la medición de la actividad investigadora del profesorado.

Las bases de distribución del presupuesto destinado a personal docente e investigador entre los departamentos universitarios y de dedicación del profesorado han sido aprobadas por el Consejo de Gobierno de la Universidad Carlos III de Madrid en su sesión de 23 de febrero de 2012 .

La financiación de cada departamento se fija teniendo en cuenta una serie de indicadores de docencia y de investigación. Los primeros tienen una ponderación del 70% y los segundos del 30%.

Los indicadores que tienen una relación directa con las tesis dirigidas por cada departamento y con los programas de doctorado son los dos siguientes:

- $P3 = [ \text{Tesis leídas} / \text{PDI Doctores a tiempo completo} ] \times 100$ . Ponderación 0,5
- $P4 = [ [ \text{Becas FPU y FPI} + \text{Ramón y Cajal} + \text{Juan de la Cierva} + \text{Marie Curie} + \text{Becas y contratos propios homologados} + \text{Doctores de universidades extranjeras de prestigio} + \text{Visitantes} ] / \text{Plantilla PDI} ] \times 100$ . Ponderación 0,5

Cabe por tanto concluir que la dirección de tesis doctorales se está teniendo en cuenta por la universidad en el cómputo de la actividad investigadora del profesorado y consecuentemente en la modulación de su carga docente anual.

La actual situación de incertidumbre y de restricción de la financiación del sistema universitario público en nuestro país, dificulta avanzar en el establecimiento de mecanismos directos de cómputo de las labores de dirección y tutela de tesis doctorales como parte de la actividad docente e investigadora del profesorado. La Universidad Carlos III es consciente de la enorme importancia de articular este tipo de mecanismos en el camino hacia la excelencia que han de recorrer las universidades españolas, pero la regulación estatal de la actividad del profesorado continúa basándose en créditos impartidos y en horas de clase, y tiene en cuenta únicamente los sexenios de investigación para modular el número de créditos impartidos/horas de dedicación de los profesores (apartado cuarto del Real Decreto Ley 14/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes de racionalización del gasto público en el ámbito educativo por el que se modifica el artículo 68 de la LOU).

La Universidad Carlos III ha articulado también diferentes mecanismos de incentiación de las labores de dirección de tesis doctorales a través de medidas específicas de apoyo a los Departamentos y programas de doctorado descritos en apartados anteriores, y en el marco del sistema de retribuciones adicionales del personal docente e investigador.

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Cada uno de los Departamentos de Matemáticas y Estadística ofertan cada curso académico entre cinco y seis becas de investigación para realizar el Máster y el Doctorado en Ingeniería Matemática; el Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales e Ingeniería Química y el Departamento de Ingeniería Térmica y de Fluidos también ofertan becas de investigación, de acuerdo con su disponibilidad presupuestaria (la duración de estas becas es de dos años para la cursar el Máster y cuatro años adicionales para la realización del Doctorado). Estas becas tienen unas condiciones y una dotación similar a las ayudas estatales dirigidas al personal investigador en formación. Actualmente hay 22 alumnos en el Programa de Doctorado en Ingeniería Matemática disfrutando de estas becas y 25 alumnos en los Programas de Máster en Ingeniería Matemática y en Matemática Industrial disfrutando de estas becas (que pasarán al Programa de Doctorado con estas 25 becas adicionales en cuanto finalicen sus estudios en los respectivos Programas de Máster).

La Universidad Carlos III de Madrid también ofrece cada curso académico becas de investigación para realizar alguno de los Másteres y Doctorados ofertados por ella. Estas becas tienen unas condiciones y una dotación similar a las ayudas estatales dirigidas al personal investigador en formación. Actualmente hay un alumno en el Programa de Doctorado en Ingeniería Matemática disfrutando de estas becas y un alumno en el Programas de Máster en Ingeniería Matemática disfrutando de estas becas (que pasará al Programa de Doctorado con esta beca adicional en cuanto finalice sus estudios en el Programa de Máster).

Los Departamentos participantes en el Programa de Doctorado disfrutan de Proyectos de Investigación, algunos de los cuales disponen de becas de Formación de Personal Investigador (FPI) asociadas a ellos para la realización de tesis doctorales. Actualmente hay 3 alumnos en el Programa de Ingeniería Matemática disfrutando de estas becas.



Algunos alumnos tienen becas del Programa de Formación del Profesorado Universitario (FPU) del Ministerio. Actualmente hay 3 alumnos en el Programa de Ingeniería Matemática disfrutando de estas becas.

Finalmente, también se obtienen algunas becas por otras vías: de la Comunidad Autónoma de Madrid, de la AECI, del Programa CONSOLIDER, de fundaciones privadas, de sus países de origen, e incluso como Profesor Ayudante. Actualmente hay 6 alumnos en el Programa de Doctorado en Ingeniería Matemática disfrutando de esta financiación (uno por cada una de las seis vías).

El Programa de Doctorado dispone de laboratorios de informática dotados de todo el software necesario para que los alumnos puedan realizar el trabajo informático para el desarrollo de sus investigaciones. Los alumnos disponen de despachos con ordenadores, en los que tienen acceso a internet. Los alumnos también disponen de una buena biblioteca, en la que tienen completo acceso tanto a libros, como a revistas científicas, recursos electrónicos y bases de datos.

Los convenios que este Programa de Doctorado ha realizado con otras universidades de prestigio facilitan la movilidad de los alumnos, tanto para estancias en el extranjero como para la asistencia a congresos. Los gastos ocasionados se costean con los proyectos de investigación de los diferentes departamentos y diversas bolsas de viaje que ofrece la Universidad Carlos III de Madrid. Al menos un 85 por ciento de los alumnos puede disfrutar a lo largo de los años de permanencia en el Programa de Doctorado de estas diversas ayudas de movilidad.

Los doctorandos obtienen financiación para gastos de desplazamiento y estancia en visitas relacionadas con su actividad investigadora y académica a través de financiación externa (ESTANCIAS BREVES de Becarios F.P.U., del Ministerio de Educación y Cultura, ESTANCIAS BREVES de Becarios F.P.I., del Ministerio de Economía y Competitividad, TRASLADOS TEMPORALES para Becarios F.P.U., del Ministerio de Educación y Cultura, MOVILIDAD de Estudiantes para la Obtención de la MENCIÓN EUROPEA/INTERNACIONAL en el Título de Doctor, del Ministerio de Educación y Cultura, MOVILIDAD de Estudiantes en Programas de Doctorado con MENCIÓN HACIA LA EXCELENCIA, del Ministerio de Educación y Cultura), existiendo además programas propios para la financiación de la movilidad (tanto de Proyectos de Investigación de miembros de los diferentes Departamentos involucrados en el Programa de Doctorado, como del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Carlos III).

Al menos un 85 por ciento de los alumnos disfruta a lo largo de los años de permanencia en el Programa de Doctorado de estas diversas ayudas de movilidad. Al menos el 35 por ciento de estas ayudas son de (al menos) tres meses de duración, con el objetivo de que sirvan para la obtención de la Mención Internacional en la Tesis Doctoral.

Este doctorado se realiza en el Campus de Leganés de la Universidad Carlos III que cuenta con los recursos directamente vinculados con las actividades docentes que se indican a continuación:

#### ESPACIOS DOCENTES

| ESPACIOS DE TRABAJO | COLMENAREJO |       | GETAFE |        | LEGANES |        | TOTALES |        |
|---------------------|-------------|-------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|
|                     | Nº          | M2    | Nº     | M2     | Nº      | M2     | Nº s    | M2     |
| AULA INFORMATICA    | 7           | 542   | 30     | 2.268  | 32      | 2.576  | 69      | 5.386  |
| AULA DE DOCENCIA    | 21          | 2.309 | 122    | 10.789 | 72      | 6.964  | 215     | 20.062 |
| AULA MAGNA          | 1           | 286   | 1      | 413    | 1       | 1200   | 3       | 1.899  |
| AULA MULTIMEDIA     | 1           | 99    | 3      | 295    | 2       | 181    | 6       | 575    |
| SALON DE GRADOS     | 1           | 113   | 1      | 188    | 1       | 65     | 3       | 366    |
| Totales             | 31          | 3.349 | 157    | 13.953 | 108     | 10.986 | 296     | 28.288 |

En los cinco últimos años se han mejorado las aulas docentes, dotándolas en su totalidad de PC y sistema de video proyección fija, que incluye la posibilidad de proyección desde PC, DVD y VHS, y conexión a la red de datos, así como pizarras electrónicas en varias aulas.

La Universidad dispone de más de 1100 PCs en sus aulas informáticas en horario de 9 a 21 horas, ofreciendo unas 70.000 horas-PC por semana. Existen puestos de trabajo con Windows XP y con Linux, y algunos con arranque dual Windows/Linux a elección. Desde cada puesto se ofrece acceso libre a Internet, el uso de los programas más habituales de ofimática y el software específico de docencia.



Está prevista también la creación de aulas más polivalentes con un equipamiento diferente y sistemas para conexión de ordenadores portátiles.

La Universidad cuenta con cuatro bibliotecas en sus diferentes campus, que se configuran como Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAIs), en las que se integran recursos y servicios de diverso tipo, creando un nuevo concepto de Biblioteca adaptado a las necesidades del EEES. Son centros bibliotecarios modernos, con una alta tecnificación de sus procesos de trabajo y de los servicios ofrecidos. Destaca además el amplio abanico de recursos electrónicos que ofrece a su comunidad de usuarios, y que se integran perfectamente en un Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS). Las bibliotecas de la Universidad ofrecen servicios diferenciados para los estudiantes de doctorado, que pueden consultarse en la siguiente dirección web:

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/biblioteca/sobre\\_la\\_biblioteca/servicios/servicio\\_doctorandos\\_tesis\\_matriculada](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/biblioteca/sobre_la_biblioteca/servicios/servicio_doctorandos_tesis_matriculada)

| Bibliotecas  | Puestos de lectura                              | Superficie M2 | Puntos consulta de catálogo | Puntos consulta de bases de información | Otros Puntos |
|--|---|---------------|-----------------------------|---|--------------|
| B. María Moliner de la Ciencias Sociales y Jurídicas (Getafe)              | 712   | 6.500         | 13                          | 4                                       | 67           |
| B. Concepción Arenal de Humanidades, Comunicación y Documentación (Getafe) | 80  | 606           | 7                           |   | 15           |
| B. Rey Pastor de Ingeniería (Leganés)                                      | 620   | 9.000         | 14                          | 4                                       | 105          |
| B. Menéndez Pidal (Colmenarejo)  | 586   | 4200          | 16                          | 18                                      | 92           |
| <b>Total</b>   | <b>1.998</b>                                    | <b>22.304</b> | <b>356</b>                  |   |              |
| Nº de alumnos por puesto de lectura  | 7,17  |               |                             |   |              |
| WIFI   | *Existen en todos los edificios conexiones WIFI |               |                             |   |              |

La UC3M tiene previsto la habilitación de nuevos espacios docentes específicamente destinados a la Escuela de Doctorado (seminarios y salas de trabajo para estudiantes y espacios para dirección y apoyo administrativo) en los Campus de Getafe y de Leganés.

Campus de Getafe. Edificio 18, actualmente en construcción, que finalizará en 2.013.. Tiene una superficie de 1.800 m2 de aulas y 4.000 m2 destinados a una nueva biblioteca de Humanidades. Está previsto dedicar un espacio en este edificio a la Escuela de Doctorado .

Campus de Leganés. Se encuentra actualmente en construcción el Edificio Juan Benet II que entrará en funcionamiento en el curso 2.012-13. Se ha previsto un espacio de 600 m2 en este edificio para la Escuela de Doctorado.

Se va a iniciar la construcción de una nueva residencia de estudiantes en el Campus de Getafe con 316 habitaciones especialmente orientada a estudiantes de postgrado e investigadores que realizan estancias en la Universidad, que viene a completar las plazas disponibles actualmente en las residencias universitarias (380 en Getafe, 300 en Leganés y 300 en Colmenarejo).

La Universidad Carlos III ha venido emprendiendo desde hace tiempo diferentes actuaciones para la mejora de la accesibilidad de sus instalaciones y servicios, así como recursos específicos para la atención a las necesidades especiales de personas con discapacidad:

- Edificios y urbanización de los Campus: plan de eliminación de barreras (incorporación de mejoras como puertas automáticas, ascensores, rampas, servicios adaptados, etc.), plan de accesibilidad de polideportivos (vestuarios, gradas, etc.), construcción de nuevos edificios con criterios de accesibilidad, plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida, etc.

- Equipamientos: mobiliario adaptado para aulas (mesas regulables en altura, sillas ergonómicas, etc.), mostradores con tramo bajo en servicios de información, cafeterías, etc., recursos informáticos específicos disponibles en aulas informáticas y bibliotecas (programas de magnificación y lectura de pantalla para discapacidad visual, impresoras braille, programa de reconocimiento de voz, etc.), ayudas técnicas para aulas y bibliotecas (bucle magnético portátil, equipos de FM, Lupas-TV, etc.)

- Residencias de estudiantes: habitaciones adaptadas para personas con movilidad reducida.

- El Web y la Intranet de la UC3M han mejorado considerablemente en relación a la Accesibilidad Web y los criterios Internacionales de diseño web universal, con el objetivo de asegurar una accesibilidad de nivel "AA", según las WCAG (W3C/WAI).

- Proyecto de elaboración de "Plan de Accesibilidad Integral", contemplando todos los aspectos de los recursos y la vida universitaria:

a) Edificios y urbanización de los Campus: mejoras de accesibilidad física, accesibilidad en la comunicación y señalización (señalizaciones táctiles, facilitadores de orientación, sistemas de aviso, facilitadores audición...)

b) Acceso externo a los Campus: actuaciones coordinadas con entidades locales en urbanización (aceras, semáforos...) y transporte público.

c) Equipamientos: renovación y adquisiciones con criterios de diseño para todos, equipamientos adaptados, cláusulas específicas en contratos.

d) Residencias de Estudiantes: accesibilidad de espacios y equipamientos comunes, mejoras en las habitaciones adaptadas.

e) Sistemas y recursos de comunicación, información y gestión de servicios: mejoras en Web e Intranet, procedimientos, formularios, folletos, guías, mostradores, tabloneros informativos...



f) Recursos para la docencia y el aprendizaje: materiales didácticos accesibles, adaptación de materiales y recursos para el aprendizaje, ayudas técnicas, apoyo humano especializado

g) Planes de emergencia y evacuación.

h) Sensibilización y conocimiento de la discapacidad en la comunidad universitaria.

Mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios así como los mecanismos para su actualización.

El sistema interno de garantía de calidad recoge los procesos de gestión y mejora de los recursos materiales y servicios, así como sus responsables y los principales indicadores bajo la dirección del Vicerrectorado de Infraestructuras y de la Gerencia.

Existen diferentes Comisiones como elementos de mantenimiento y soporte de las infraestructuras académicas:

-Comisión Informática como soporte al software docente y al equipamiento informático de los profesores. Este Comité dispone también de una partida presupuestaria contemplada en el Plan Plurianual de Inversiones de la Universidad con el objetivo de garantizar la dotación de infraestructuras y mantenerla en perfecto estado de actualización y uso. La cantidad anual incluida en el Plan Plurianual de inversiones para 2009 es de 1.125.000 euros.

-Comisión Biblioteca como soporte a los manuales docentes de sala y depósito. Esta Comisión dispone también de una partida presupuestaria contemplada en el Plan Plurianual de Inversiones de la Universidad con el objetivo de garantizar la dotación de los recursos bibliográficos necesarios. La cantidad anual incluida en el Plan Plurianual de inversiones para 2009 es de 1.750.000 euros.

En relación con los protocolos de mantenimiento de los materiales y servicios, así como con los mecanismos de actuación establecidos en la Universidad Carlos III, se recogen a continuación los principales protocolos de mantenimiento de los sistemas eléctricos, de climatización, mobiliario, carpintería y cerrajería y equipamiento audiovisual.

#### -MANTENIMIENTO DEL SISTEMA ELECTRICO EN GENERAL

Mantenimiento semestral de los **Centros de transformación**, donde se comprueba y verifica:

- A) Los sistemas de control y protección
- B) Las estructuras, aisladores y embarrados.
- C) La red de tierras.
- D) Los elementos de seguridad y emergencia
- E) Seccionadores, Disyuntores, Interruptores o ruptofusibles
- H) Transformadores
- I) Sinópticos y correcta señalización de las maniobras y contactos auxiliares.

**Cuadros generales de distribución en baja tensión**, con una periodicidad semestral. El protocolo de mantenimiento se ajusta más a lo establecido por el Reglamento de Baja Tensión, (RBT) referente a sobreintensidades, cortocircuitos y defectos de tierra o protección diferencial, así como el aspecto general y la efectividad de los enclavamientos.

Podemos incluir con el mismo nivel de verificación las **baterías de condensadores**.

Además cada dos años se revisara la instalación con una OCA (Entidad colaboradora de la Administración), de acuerdo a lo establecido en el RBT.

#### **C uadros eléctricos en edificios:**

- 1- MENSUALMENTE, donde aseguramos la operación y buen estado de todos elementos que constituyen los cuadros eléctricos.
- 2-TRIMESTRALMENTE, donde además se cuida el aspecto general, así como la efectividad de los enclavamientos y se realizan mediciones y reaprietes.
- 3-SEMESTRALMENTE Y ANUALMENTE, donde se realizaran las acciones ya descritas para los cuadros generales de baja tensión.

#### **Motores eléctricos :**

Donde MENSUALMENTE, se comprueba su estado general y se registran sus deficiencias con las medidas a tomar.

TRIMESTRALMENTE, donde además de lo establecido mensualmente, se verifica mediante instrumentos y herramientas su estado eléctrico y mecánico.

SEMESTRALMENTE/ANUAL, donde el motor es enviado al taller para una revisión mas especifica (aislamiento, holguras, etc.)

#### **Alumbrado interior y exterior :**

Se verifica SEMANALMENTE los puntos de luz para su reparación y/o sustitución.



MENSUALMENTE, donde se comprueba los mecanismos de encendido tanto en local como en remoto, así como la propia soportación,  
Y TRIMESTRALMENTE, donde se verifican las tomas de tierra, arrancadores/cebadores como las rejillas y difusores limpiándolos si procede.

**-MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN (REFRIGERACION Y CALEFACCION)**

1.-PLANTAS ENFRIADORAS, cada día se verifica visualmente su funcionamiento.

Mensualmente, se revisan todos los parámetros eléctricos y frigoríficos, actuando sobre los cuales presenten alguna deficiencia (niveles, fugas, etc.).

1.2.- TORRES DE REFRIGERACIÓN. Cada día se visualiza el funcionamiento correcto y análisis del agua para comprobar la eficacia del biocida.

Mensualmente, se comprueban los elementos mecánicos en giro y transmisiones, así como los elementos de regulación y control (termostato, nivel, etc.)

Semestralmente, se procede a un vaciado y limpieza intensiva y/o reparación de sus elementos (balsa, separadores de gotas, turbinas, etc.

(\* ) A los motores eléctricos les será ejecutado su mantenimiento específico.

1.3.- MANTENIMIENTO DE BOMBAS diariamente se verifica su funcionamiento.

Mensualmente, se comprueba su estado general, ausencia de ruidos y calentamientos así como sus elementos de maniobra (válvulas, etc.)

Semestralmente y anualmente se verifica las vibraciones y estado de los anclajes.

Cada dos años la bomba se desmonta y envía al taller donde se revisa, se limpia y se repara los defectos que tenga (juntas, cojinetes, eje, cuerpo)

(\* ) A los motores eléctricos les será ejecutado su mantenimiento específico.

1.4.- MANTENIMIENTO FAN-COILS, UDS. DE TRATAMIENTO DE AIRE y GRUPOS AUTONOMOS PARTIDOS.

Mensualmente, se limpian las baterías, se revisan/ cambian filtros, correas, sistemas de control, fugas, etc.

Trimestralmente, se cambian filtros, se comprueba funcionamiento y regulación de válvulas, así como temperaturas.

Semestralmente/anualmente se procede a limpieza química de la batería, revisión elementos mecánicos en giro, antivibratorios, etc.

(\* ) A los motores eléctricos les será ejecutado su mantenimiento específico.

Complementariamente a este sistema se revisaran mecánicamente los difusores y rejillas de distribución de aire para asegurar una uniformidad en el flujo de aire.

2. CALDERAS, diariamente se comprueba visualmente su funcionamiento.

Mensualmente, se comprueba su combustión (consumo, CO2, tiro, etc.)

Trimestralmente, se verifican los elementos de regulación y control, y los sistemas de ignición y ventilación, procediéndose a la eliminación de residuos y limpieza.

Semestralmente, se revisa los circuitos hidráulicos y de gas, con limpieza intercambiador.

2.1.- MANTENIMIENTO BOMBAS PRIMARIO/SECUNDARIO, se procede de igual forma que en lo descrito para el punto 1.3.

2.2.- CHIMENEAS, cada 5 años se verifica su estanqueidad y a los 10 años se limpia.

**3.-VENTILADORES Y EXTRACTORES**

Mensualmente, se comprueba la ausencia de ruidos y calentamientos, así como la transmisión y elementos de regulación y mando.

Anualmente, se verifican los antivibradores, anclajes y soportación.

(\* ) A los motores eléctricos les será ejecutado su mantenimiento específico.

**4.- REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA FRIA Y CALIENTE**

Anualmente, se revisan las fugas en distribución horizontal, aislamientos, corrosiones y limpieza de filtros, prueba de válvulas y comprobación de aparatos de medida.

**5.-GRUPO DE PRESIÓN**



Semanalmente, se comprueba visualmente funcionamiento y giro

Semestralmente, se revisan válvulas, niveles, cierres mecánicos, elementos de presión y flujo, automatismo secuencial y prueba en manual,

Anualmente, se procede al mismo mantenimiento que las bombas (punto 1.3)

A los cinco años se limpia el depósito de acumulación.

(\* ) A los motores eléctricos les será ejecutado su mantenimiento específico.

#### 6.-AGUA FRIA, CALIENTE Y SANITARIOS

Trimestralmente, se revisan calentadores, grifos, válvulas, fluxómetros, sanitarios, tanto hidráulicamente como mecánicamente (soportación).

Anualmente, se revisan las válvulas generales, limpiándolas y reparándolas si procede.

#### -MANTENIMIENTO MOBILIARIO, CARPINTERIA Y CERRAJERÍA

Respecto del **Mobiliario** para uso por el profesor/alumno se hace el siguiente protocolo de mantenimiento.

Semanalmente, se procede a identificación y retirada del mobiliario con roturas que lo hagan inservible o peligroso para las personas, reponiendo por otro de similares características.

Mensualmente, se procede a su reparación, acopiando los elementos de repuesto cuando es internamente o envío a talleres exteriores.

Respecto **puertas interiores/ exteriores y ventanas** de aulas, se revisa semanalmente su estado, procediendo a la sustitución de elementos móviles, reparándose semestralmente mediante su retirada a taller de otros elementos como junquillos, cristales, bisagras, etc. Anualmente se revisa y corrige su alineación.

Asimismo con el mantenimiento de pizarras, diariamente se verifica su apariencia exterior, revisándose semestralmente sus elementos móviles, como su nivelación y soportación y la bandejas de tizas.

#### -MANTENIMIENTO DEL EQUIPAMIENTO AUDIOVISUAL

El equipamiento audiovisual es muy variado: cañones de proyección, con ordenador encastrado en la mesa del profesor, con soporte para audio/ video, elementos portátiles como proyectores, televisores, reproductores VHS/DVD, megafonía, etc., Se hacen dos revisiones periódicas coincidiendo con vacaciones Verano y Navidad., donde se comprueba el correcto funcionamiento de cada uno de los equipos

Finalmente se indican otros servicios auxiliares que complementan el apoyo a la docencia y el mantenimiento de los aulas y otros espacios docentes como pueden ser laboratorios, que solo pasamos a enunciar tales como:

LIMPIEZA INTERIOR DE EDIFICIOS (AULAS Y LOCALES DOCENTES)

LIMPIEZA Y CONSERVACION EXTERIOR EDIFICIOS, JARDINES Y MOBILIARIO URBANO.

VIGILANCIA Y SEGURIDAD

SISTEMAS DE DETECCION Y CONTRAINCENDIOS

INSTALACIONES ESPECÍFICAS PARA LABORATORIOS COMO REDES DE AIRE COMPRIMIDO, VAPOR, AGUA CALIENTE, VACIO, ETC.

#### RECURSOS ECONÓMICOS EXTERNOS Y PROPIOS ORIENTADOS AL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES INVESTIGADORES DEL DOCTORANDO

En el programa de doctorado hay estudiantes beneficiarios de ayudas para el desarrollo de sus actividades investigadoras (becas de formación de personal investigador) y de ayudas orientadas a favorecer la movilidad en los términos que se detallan a continuación:

##### A. BECAS DE FORMACIÓN DE PERSONAL INVESTIGADOR

-

##### A.1. CON FINANCIÓN EXTERNA:

##### A.1.1. FINANCIACIÓN ESTATAL:



- BECAS FPU del Ministerio de Educación y Cultura.
- BECAS FPI del Ministerio de Economía y Competitividad.
- BECAS MAEC-AECID del Ministerio de Asuntos Exteriores

A.1.2. OTRAS FUENTES DE FINANCIACIÓN EXTERNA:

- BECAS de la FUNDACIÓN CAROLINA
- BECAS CONICYT (Comisión Nacional de Investigación Científica y Técnica), del Ministerio de Educación de Chile.
- BECAS ICETEX (Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior).
- DOCTORAL FELLOWSHIPS de AXA Research Fund.

A.2. PROPIAS DE LA UC3M

A.2.1. BECAS P.I.F. UC3M. Los Departamentos de la Universidad vinculados a este doctorado financian un programa de becas propio para personal investigador en formación dirigidas a los estudiantes matriculados el doctorado. Estas becas se convocan anualmente por el Vicerrectorado de profesorado y tienen unas condiciones y una dotación similar a las ayudas estatales dirigidas al personal investigador en formación.

| PROGRAMA              | AÑO ACADÉMICO | AYUDAS VIGENTES |
|-----------------------|---------------|-----------------|
| Ingeniería Matemática | 2011/12       | 14              |

A.2.2. BECAS COFINANCIADAS UC3M: Ayudas para la realización de Estudios Oficiales de Doctorado.

La universidad tiene activas actualmente 12 ayudas cofinanciadas en un 50% por la universidad y en un 50% por el investigador principal con cargo a uno o varios proyectos. Estas ayudas se dirigen a estudiantes matriculados en el doctorado y tienen una dotación y características similares a las ayudas estatales del personal investigación en formación.

AYUDAS DE MOVILIDAD -:

-

Los doctorandos de la Universidad obtienen financiación para gastos de desplazamiento y estancia en visitas relacionadas con su actividad investigadora y académica a través de financiación externa, existiendo además programas propios para la financiación de la movilidad.

B.1. CON FINANCIACIÓN EXTERNA

El programa de doctorado ha participado en las convocatorias de ayudas a la movilidad obteniendo financiación de estancias para los doctorandos en todos los cursos académicos (ESTANCIAS BREVES de Becarios F.P.U., del Ministerio de Educación y Cultura, ESTANCIAS BREVES de Becarios F.P.I., del Ministerio de Economía y Competitividad, TRASLADOS TEMPORALES para Becarios F.P.U., del Ministerio de Educación y Cultura, MOVILIDAD de Estudiantes para la Obtención de la MENCIÓN EUROPEA/INTERNACIONAL en el Título de Doctor, del Ministerio de Educación y Cultura, MOVILIDAD de Estudiantes en Programas de Doctorado con MENCIÓN HACIA LA EXCELENCIA, del Ministerio de Educación y Cultura)

| PROGRAMA              | AÑOS    | AYUDAS |
|-----------------------|---------|--------|
| Ingeniería Matemática | 2004/11 | 29     |

B.2. PROPIAS.

El Vicerrectorado de Investigación tiene un programa propio con el que financia anualmente ESTANCIAS DE INVESTIGADORES EN FORMACIÓN PREDOCTORAL DE LA UC3M, EN CENTROS NACIONALES Y EXTRANJEROS dirigido a candidatos que estén matriculados en los programas de doctorado de la UC3M, en su período de investigación. Así mismo, es necesario tener vinculación con la UC3M mediante un contrato o una beca en alguno de sus Departamentos o Institutos.

| PROGRAMA              | AÑOS    | AYUDAS |
|-----------------------|---------|--------|
| Ingeniería Matemática | 2005/11 | 21     |

Además los Departamentos vinculados al doctorado conceden ayudas de movilidad a los estudiantes, existiendo una dotación en el presupuesto del departamento a estos efectos.

*Al menos un 85 por ciento de los alumnos disfruta a lo largo de los años de permanencia en el Programa de Doctorado de estas diversas ayudas de movilidad. Al menos el 35 por ciento de estas ayudas son de (al menos) tres meses de duración, con el objetivo de que sirvan para la obtención de la Mención Internacional en la Tesis Doctoral.*

## 8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA



## 8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

### SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

Programa de Mejora de la Calidad

La Universidad Carlos III de Madrid, que realiza el servicio público de la educación superior mediante la docencia y la investigación, tiene entre sus objetivos la mejora continua de la calidad universitaria, así como la cooperación con instituciones relacionadas con la misma.

La garantía de calidad puede describirse como la atención sistemática, estructurada y continua a la calidad en términos de su mantenimiento y mejora. En el marco de las políticas y procesos formativos que se desarrollan en la universidad, la garantía de la calidad ha de permitir a la institución demostrar que toma en serio la calidad de sus programas y títulos y que se comprometen a poner en marcha los medios que aseguren y demuestren esa calidad.

El diseño del Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) conforma un elemento esencial en la política y actividades formativas de la universidad, por lo que se fijan de antemano los objetivos que pretenden alcanzar como resultado de su implantación. Así los objetivos básicos del SGIC de la UC3M son garantizar la calidad de todas las titulaciones de las que es responsable, grados y posgrados, revisando y mejorando siempre que se considere necesario sus programas formativos, basados en las necesidades y expectativas de sus grupos de interés a los que se tendrá puntualmente informados y manteniendo permanentemente actualizado el propio SGIC. Con ello se espera:

- \* Responder al compromiso de satisfacción de las necesidades y expectativas generadas por la sociedad
- \* Ofrecer la transparencia exigida en el marco del EEES
- \* Incorporar estrategias de mejora continua
- \* Ordenar las iniciativas docentes de un modo sistemático para que contribuyan de modo eficaz a la garantía de calidad.
- \* Facilitar el proceso de acreditación de las titulaciones implantadas

*El órgano de la universidad responsable de gestionar, coordinar y realizar el seguimiento del Sistema de Garantía Interno de Calidad es el Comité de Calidad, presidido por el Vicerrector de Calidad y Plan Estratégico, dando cuenta anualmente al Consejo de Gobierno y al Consejo Social de la Universidad.*

*El Coordinador del Programa de Doctorado es el responsable de la calidad del mismo, asistido por la Comisión Académica que elabora la memoria académica anualmente.*

*La Comisión de doctorado realiza el seguimiento de las memorias académicas con carácter previo a su remisión al Comité de Calidad, al Consejo de Gobierno y al Consejo Social.*

Puede obtenerse información adicional en el siguiente enlace:

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/prog\\_mejora\\_calidad](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/prog_mejora_calidad)

| TASA DE GRADUACIÓN % | TASA DE ABANDONO % |
|----------------------|--------------------|
| 80                   | 10                 |
| TASA DE EFICIENCIA % |                    |
| 85                   |                    |
| TASA                 | VALOR %            |
| No existen datos     |                    |

### JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

Las tasas anteriormente referenciadas han sido estimadas en base a los resultados de éxito, abandono y eficiencia del programa de doctorado en los años anteriores, por lo que pueden ser susceptibles de variación en función de las adaptaciones que conlleva la nueva ordenación de estudios de doctorado regulada en el RD.99/2011.

### 8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

La UC3M realiza anualmente un estudio de inserción laboral de sus titulados, al que está previsto incorporar en el próximo año el seguimiento de la inserción de los doctores egresados.

En particular, la Sección de Doctorado de la Universidad Carlos III de Madrid participa activamente en las actividades de la EUA-GDE, y, en particular, en la iniciativa TRACK-IT. En octubre de 2011, la Universidad fue elegida para aportar su experiencia y opinión sobre el proceso del seguimiento de doctores egresados, ante un equipo de especialistas de la EU. Previa a este encuentro, la UC3M había lanzado una iniciativa para encuestar a los antiguos alumnos de doctorado sobre el contenido, enfoque y valor de la formación doctoral que habían recibido y su utilidad a la hora de insertarse en el mercado laboral. Al tener conocimiento de la iniciativa TRACK-IT, se tomó la decisión de pa-



rar el desarrollo del estudio inicial hasta conocer los resultados del proyecto. Una vez publicados los resultados del estudio (septiembre 2012), UC3M podrá reajustar el contenido del modelo actual de encuesta de acuerdo con los objetivos, contenido y metodología recomendados por la iniciativa TRACK-IT.

El Servicio de Orientación y Planificación Profesional (SOPP) realiza anualmente un estudio sobre la inserción profesional de los titulados de la Universidad un año después de su graduación y a los cinco años de la misma. En este informe se recogen datos sobre los indicadores de inserción laboral: adecuación del puesto a la titulación, grado de responsabilidad, nivel salarial, perfiles y competencias de los titulados, expectativas profesionales, nivel de satisfacción con la titulación y la Universidad. En definitiva, se obtiene una visión global de la situación profesional de los titulados de nuestra Universidad. Hasta ahora el estudio se ha referido únicamente a los Licenciados y Diplomados, pero a partir de este curso se realizará también para los estudiantes que hayan obtenido los títulos de Máster y de Doctor.

El seguimiento de inserción profesional de doctores que se abordará próximamente, va a consistir en un primer estudio referido a los doctores de los diez últimos años, y después se prevé la realización del estudio cada dos años.

A continuación se describen los objetivos, procedimientos y datos del estudio de seguimiento de doctores egresados.

### **Objetivo del estudio**

Conocer la evolución profesional seguida por los doctores de la UC3M en sus primeros años tras la finalización de su doctorado.

### **Población objetivo del estudio**

Todas las personas que han obtenido su doctorado en la UC3M en los últimos 10 años (en torno a 1000).

### **Procedimiento**

Encuesta online sobre plataforma web, con apoyo y/o realización telefónica.

Exportación de datos a SPSS para elaboración de tablas.

### **Datos de clasificación**

Edad, sexo, año de finalización doctorado, programa de doctorado, estudios previos, nacionalidad, lugar de residencia.

### **PARTE I: DESCRIPCIÓN CURRICULAR**

- Estancias en el extranjero superiores a seis meses/Experiencia internacional
- Experiencia profesional previa a la finalización del doctorado

### **PARTE II: ACCESO AL MERCADO DE TRABAJO/ EXPERIENCIA**

- Evolución profesional desde el fin del doctorado, estableciendo para cada etapa.
- Duración
- Tipología de la actividad (investigación, docente, laboral)
- Tipo de contrato (laboral, beca postdoctoral, etc.)
- Tipo de institución, indicando los que se incorporan a la UC3M
- Forma y momento de acceso al primer empleo tras el doctorado

### **PARTE III: SITUACIÓN LABORAL ACTUAL**

- Situación laboral actual
- Antigüedad en el puesto
- Modalidad de relación laboral
- Puesto ocupado/tipo de actividad
- Dedicación
- Afinidad del puesto con la formación indicando si el puesto requiere nivel de formación de doctorado
- Área funcional
- Nivel salarial
- Tipo de institución
- Satisfacción laboral
- Deseos de movilidad



**PARTE IV: AUTOEVALUACIÓN DE COMPETENCIAS / VALORACIÓN DE LA UNIVERSIDAD**

- Autoevaluación de competencias que ha debido reforzar tras los estudios para la realización de su trabajo
- Autoevaluación de la formación doctoral recibida y aspectos que ha debido reforzar para la realización de su trabajo.
- Valoración de los medios de los que ha dispuesto para la realización de la tesis.

Los resultados de los estudios de inserción laboral de titulados se analizan por las Comisiones Académicas de las titulaciones al efecto de proponer cambios o mejoras en los correspondientes programas.

La Universidad está trabajando en implantar un sistema para conocer los datos de ayudas a contratos post-doctorales, estimándose por tanto, a falta de los datos reales que arrojen estos estudios, que la cifra de ayudas para contratos post-doctorales estará cercana al 30%.

La empleabilidad de los doctorandos, durante los 3 años posteriores a la lectura de la tesis, es del 98 por ciento.

**8.3 DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA**

| TASA DE ÉXITO (3 AÑOS)% | TASA DE ÉXITO (4 AÑOS)% |
|-------------------------|-------------------------|
| 18                      | 47                      |
| TASA                    | VALOR %                 |
| No existen datos        |                         |

**DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA**

| DATOS TESIS LEIDAS    |               |               |               |               |               |       |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|
| PROGRAMA DE DOCTORADO | CURSO 2006-07 | CURSO 2007-08 | CURSO 2008-09 | CURSO 2009-10 | CURSO 2010-11 | TOTAL |
| Ingeniería Matemática | 9             | 7             | 10            | 8             | 9             | 43    |

Se procede a actualizar los resultados del programa en los último

| DATOS TESIS LEIDAS    |                 |                 |                 |                 |                 |       |
|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|
| PROGRAMA DE DOCTORADO | CURSO 2014/2015 | CURSO 2015/2016 | CURSO 2016/2017 | CURSO 2017/2018 | CURSO 2018/2019 | TOTAL |
| Ingeniería Matemática | 5               | 5               | 9               | 7               | 6               | 32    |

**9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD**

**9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO**

| NIF   | NOMBRE        | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO         |
|---|---------------|-----------------|--------------------------|
| 28563399K   | Isabel        | Gutiérrez       | Calderón                 |
| DOMICILIO   | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA       | MUNICIPIO                |
| c/ Madrid 126, Vicerrectorado de Estudios, Edificio Rectorado | 28903         | Madrid          | Getafe                   |
| EMAIL   | MÓVIL         | FAX             | CARGO                    |
| vr.estudios@uc3m.es   | 650413613     | 916248908       | VICERRECTORA DE ESTUDIOS |

**9.2 REPRESENTANTE LEGAL**

| NIF                               | NOMBRE        | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO |
|-----------------------------------|---------------|-----------------|------------------|
| 05363864B                         | Juan          | Romo            | Urroz            |
| DOMICILIO                         | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA       | MUNICIPIO        |
| c/ Madrid 126, edificio Rectorado | 28903         | Madrid          | Getafe           |
| EMAIL                             | MÓVIL         | FAX             | CARGO            |



|   |                      |                        |                                     |
|---|----------------------|------------------------|-------------------------------------|
| vr.estudios@uc3m.es                         | 600000000            | 916248908              | RECTOR                              |
| <b>9.3 SOLICITANTE</b>                      |                      |                        |                                     |
| <b>NIE</b>                                  | <b>NOMBRE</b>        | <b>PRIMER APELLIDO</b> | <b>SEGUNDO APELLIDO</b>             |
| X1592224A                                   | Marco                | Celentani              |                                     |
| <b>DOMICILIO</b>                            | <b>CÓDIGO POSTAL</b> | <b>PROVINCIA</b>       | <b>MUNICIPIO</b>                    |
| c/ Madrid 126, edificio Carmen Martín Gaité | 28903                | Madrid                 | Getafe                              |
| <b>EMAIL</b>                                | <b>MÓVIL</b>         | <b>FAX</b>             | <b>CARGO</b>                        |
| marco.celentani@uc3m.es                     | 606360602            | 916248908              | Director de la Escuela de Doctorado |



## ANEXOS : APARTADO 6.1

**Nombre :**Informe Contestación Alegaciones Ing. Matemática y RRHH-Completo.pdf

**HASH SHA1 :**5D7A0E21A64F43653250ABBA62C9D3280423F5A6

**Código CSV :**356743272716418844766753

Informe Contestación Alegaciones Ing. Matemática y RRHH-Completo.pdf



