

ACTIVIDADES FORMATIVAS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO IMEIO

ACTIVIDAD 1: Asistencia a cursos de investigación (90 horas)

TC (Tiempo completo): 60+20+10 (1^{er} año, 2^o año, 3^{er} año) horas lectivas.

TP (Tiempo parcial): 40+20+10+10+10 horas lectivas.

Descripción

En general, los cursos tendrán una duración de entre 10 y 20 horas que se impartirán de forma condensada en una o dos semanas. En ningún caso, su duración será inferior a cuatro horas.

Los cursos serán de dos tipos:

- *Cursos iniciales.* Ofrecidos por los profesores del Programa y vinculados a las líneas fundamentales de investigación de éste y que se describen más adelante. También pueden ser impartidos por investigadores externos invitados siempre y cuando se garantice que tengan un carácter introductorio a dichas líneas. Estos cursos se concentrarán, en general, durante el primer semestre con el fin de que puedan seguirlos los alumnos de nuevo ingreso. Se propondrán con antelación a la CAPD, que revisará las propuestas y, en su caso, dará el visto bueno y coordinará las fechas y horario de impartición. Se publicarán en la Web del doctorado con suficiente anticipación con el fin de que los alumnos de nuevo ingreso junto con sus tutores puedan programar su plan de trabajo. El aprovechamiento será evaluado.
- *Cursos avanzados.* Ofrecidos por profesores externos, profesionales o por los mismos investigadores del programa. También se podrán tener en cuenta cursos ofrecidos por otras universidades y centros de investigación que, a juicio, del director y del tutor reúnan los requisitos de pertinencia y calidad, con el visto bueno de la CAPD. Se podrán ofrecer en cualquier época del año. Tendrán un carácter más avanzado y específico. También aparecerán en la Web del programa con suficiente antelación para facilitar la inscripción de los doctorandos.

En todos los casos se proporcionará el certificado de asistencia correspondiente.

Requerimientos para los alumnos

Con carácter general se requerirá a cada doctorando que acredite la asistencia a 90 horas de estos cursos a lo largo del periodo de doctorado. Al menos 60 horas (40 para los alumnos a tiempo parcial) deben corresponder a cursos que se realicen durante el primer semestre del curso inicial. En este primer semestre la actividad fundamental del alumno, además de la asistencia y las tareas asociadas a los cursos iniciales, será la lectura y comprensión de artículos de investigación relacionados con las líneas en las que se vaya a enmarcar su trabajo. Esta tarea será propia de los cursos a los que asista y también puede ser orientada y completada por el tutor. La carga en horas de trabajo de la actividad 1 en ese primer semestre será de 720 horas para los alumnos a tiempo completo y de 480 horas para los alumnos a tiempo parcial.

Estructuración de la oferta de cursos

Los cursos se corresponderán con las cuatro líneas fundamentales desarrolladas por los equipos de investigación:

- Matemáticas para la Ingeniería.
- Matemática Interdisciplinar.
- Estadística y Modelos Estocásticos.
- Investigación Operativa.

Se procurará que la oferta se reparta de forma adecuada entre las cuatro líneas teniendo en cuenta la demanda prevista de los alumnos de nuevo ingreso.

El alumno, orientado por su tutor, deberá concentrar su elección en una de las cuatro áreas pero no en exclusiva.

Lengua: castellano o inglés.

Evaluación

Los profesores tendrán un control de asistencia y deberán pronunciarse sobre el aprovechamiento de alumnos por los medios que crean convenientes y hayan sido anunciados previamente.

Estos datos serán comunicados al tutor para su inclusión en el documento de actividades del doctorando.

Movilidad

Se considerarán las acciones de movilidad de alumnos para la asistencia a cursos externos. Afortunadamente, Madrid ofrece una gran concentración de investigadores en las líneas de investigación del doctorado que permiten completar la oferta docente con facilidad. En general, la asistencia de doctorandos a otros cursos se hará dentro del marco de las estancias de investigación.

En cuanto a los profesores y profesionales externos la situación es muy similar. En caso necesario, los medios provendrán de los proyectos de investigación y programas de movilidad de las universidades, centros, departamentos e institutos implicados en el programa, o bien de otros organismos de ámbito nacional o autonómico.

Se contará, además, con el concurso de las empresas que directa o indirectamente estén involucradas con el programa y sus resultados de investigación.

Dado que no es obligatorio realizar cursos fuera de los que ofrece el programa de doctorado, no se prevén acciones específicas de movilidad ni para los doctorandos a tiempo completo ni para los doctorandos a tiempo parcial.

ACTIVIDAD 2: Asistencia a conferencias de investigación (45 horas)

TC: 15+15+15 horas lectivas

TP: 9+9+9+9+9 horas lectivas

Descripción

Asistencia a las conferencias de investigación organizadas por los departamentos y por los grupos de investigación que participan en el programa. Se tiene en cuenta que la duración media de una conferencia es de 1,5 horas lectivas.

En particular, se impulsará en este contexto la organización de

- a) jornadas temáticas, en las que varios investigadores afines del programa de doctorado, junto con investigadores invitados, comenten en charlas cortas sus líneas de trabajo, problemas abiertos, etc., culminando en mesas redondas;
- b) un seminario científico regular, vinculado específicamente al programa de doctorado y complementario a los ya existentes en ambas universidades;
- c) seminarios en los que participen investigadores invitados por los propios doctorandos.

Lengua: castellano o inglés.

Evaluación

Control y certificación de asistencia. Los alumnos confeccionarán un breve resumen en inglés sobre el contenido de la charla orientado, fundamentalmente, a resaltar algún aspecto que pudiera ser de interés en su propio trabajo de investigación.

Dicho resumen será evaluado por su director de tesis de acuerdo a los objetivos previstos.

Movilidad

Las mismas que para la actividad 1, aunque en esencia esta actividad se desarrollará en el ámbito del Campus.

ACTIVIDAD 3: Participación en seminarios (60 horas)

TC: 10 +20+30

TP: 0+10+10+20+20

Descripción

Esta actividad recogerá la eventual participación de los doctorandos en los seminarios de investigación propios de los grupos y departamentos participantes en el programa. En particular, los doctorandos que hayan obtenido ya resultados relevantes podrán participar como ponentes en los seminarios y jornadas temáticas referidos en la actividad 2.

Al igual que la presentación del Plan de Investigación, esta actividad formativa permitirá a los doctorandos adquirir experiencia en la presentación pública de sus resultados, recibiendo realimentación de los profesores del programa, y por tanto será de ayuda para la posterior presentación de comunicaciones en congresos y workshops (cf. actividad 4).

En este marco, se contempla también la organización de un seminario de jóvenes investigadores específico del programa a cargo de los doctorandos. Requerirá un impulso inicial por parte de los profesores del programa, pero a medio plazo (posiblemente a partir del tercer año de implantación) habrá de estar organizado totalmente por los doctorandos. Este seminario pondrá en contacto a los doctorandos del programa de forma regular. La organización del seminario supondrá también una primera aproximación a la gestión de actividades de investigación.

Lengua: castellano o inglés.

Evaluación

Acreditación de la participación como ponente en seminarios y, en su caso, de la participación en la organización del seminario de jóvenes investigadores.

El director de la tesis evaluará la presentación realizada y, en su caso, un informe presentado sobre la actividad del doctorando en la organización de seminarios.

Movilidad

No se requiere.

Lengua: castellano o inglés.

ACTIVIDAD 4: Asistencia a congresos y workshops (120)

TC: 0+40+80

TP: 0+0+40+40+40

Descripción

Los resultados obtenidos en el curso de la investigación que conducirá a la tesis doctoral se presentarán en congresos o workshops de ámbito nacional o internacional. En algunos casos los doctorandos podrán asistir a congresos como oyentes, sin necesidad de presentar una comunicación. El número de horas propuesto asume 40 horas de duración por congreso. Las tareas incluidas son: preparación y envío de abstract o short communication, gestión y, en su caso, preparación e impartición de la presentación.

Lengua: castellano (congresos nacionales), inglés (internacionales).

Evaluación

Certificado de asistencia y, en su caso, copia de la comunicación o resumen de la misma.

En caso de mera asistencia el doctorando confeccionará un informe, que será evaluado por su director, sobre aquellos aspectos de la reunión que puedan ser de mayor relevancia para el desarrollo de su trabajo de investigación. El director de la tesis evaluará, en su caso, la calidad de la comunicación presentada.

Movilidad

La asistencia a congresos y workshops se financiará con cargo a los proyectos activos de los profesores del programa, o bien a las convocatorias que a tal efecto publican las universidades. Se contará, además, con el concurso de las empresas y cátedras universidad-empresa directa o indirectamente involucradas en el programa.

Para los doctorandos a tiempo completo, se procurará financiar o cofinanciar la asistencia a una de estas actividades en su segundo año y a dos en el tercero. alguna de ellas puede tener carácter local. Los doctorandos a tiempo parcial deben participar en, al menos, una de estas actividades al año a partir de su tercer año.

ACTIVIDAD 5: Asistencia a semanas de modelización y grupos de estudio con empresas (30 horas)

TC: 0+30+0

TP: 0+0+0+30+0

Descripción

Esta actividad se desarrollará, en general, en la parte intermedia del periodo doctoral. Consistirá en la participación activa en semanas de modelización o grupos de estudio con empresas, en los que se abordarán problemas reales planteados por estas o en actividades similares que puedan cumplir la misma función. El objetivo es enfrentar al estudiante a situaciones similares a las que se puede encontrar en el desempeño futuro de su actividad profesional.

Lengua: castellano, inglés.

Evaluación

Certificado de asistencia y, en su caso, informe de resultados.

Dicho informe será evaluado por su director de tesis.

Movilidad

La asistencia se financiará con cargo a los proyectos activos de los profesores del programa, o bien a las convocatorias que a tal efecto publican las universidades. Se contará, además, con el concurso de las empresas y cátedras universidad-empresa directa o indirectamente involucradas en el programa.

Dado que dicha actividad se realiza, en general, en el ámbito del Campus, no se prevén acciones específicas ni para los doctorandos a tiempo completo ni para los doctorandos a tiempo parcial.

ACTIVIDAD 6: Redacción de artículos (400 horas)

TC: 0+200+200

TP: 0+0+100+200+100

Descripción

Los doctorandos plasmarán parte de los resultados de su investigación en artículos que se enviarán a revistas internacionales de impacto en su especialidad. Otros resultados se recogerán en artículos de investigación con posterioridad a la realización y defensa de la tesis doctoral; esta duración no se computa en la planificación de esta actividad.

Parte de esta actividad se puede subsumir en la propia redacción de la tesis doctoral.

Lengua: inglés.

Evaluación

Preprint o artículo aceptado o publicado en revista.

Movilidad

No se requiere.

ACTIVIDAD 7: Estancias en otras universidades y centros de investigación (500 horas)

Descripción

Compatible en horario con el resto de las actividades.

Los doctorandos del programa podrán hacer estancias de investigación de duración diversa en universidades diferentes a las dos proponentes, preferentemente en centros de prestigio, cursando estudios o realizando actividades de investigación.

De acuerdo con el artículo 15 del RD 99/2011, para la obtención de la Mención Internacional en el título de Doctor, será necesario (entre otros requisitos) realizar una estancia mínima de tres meses fuera de España en una institución de enseñanza superior o centro de investigación de prestigio, cursando estudios o realizando trabajos de investigación. La estancia y las actividades habrán de ser avaladas por el director y el tutor y autorizadas por la Comisión Académica, y se incorporarán al documento de actividades del doctorando.

En función de la disponibilidad presupuestaria, se procurará que la mayor parte de los doctorandos realicen dichas estancias.

Lengua: castellano o inglés.

Evaluación

Plan de trabajo. Carta de admisión. Certificado de estancia. Informe final.

Movilidad

Las estancias en otros centros podrán financiarse con cargo a los proyectos activos de los profesores del programa cuando las normativas reguladoras de tales proyectos así lo contemplen, o bien a las convocatorias que a tal efecto publican las universidades u otras instituciones de ámbito autonómico, nacional o europeo. Se contará también con el concurso de las empresas y cátedras universidad-empresa relacionadas con el programa.

Para los estudiantes a tiempo parcial, se programará la actividad cerca o en coincidencia con los periodos vacacionales.

ACTIVIDAD 8: Colaboración en las actividades de gestión de la investigación (60 horas).

TC: 0+30+30

TP: 0+10+10+20+20

Descripción

Colaboración en actividades necesarias en la gestión de la investigación tales como: a) organización de conferencias, seminarios o congresos, b) colaboración en la redacción de proyectos de investigación, c) gestión de invitados, d) mantenimiento de páginas web de su grupo de investigación, y otras de naturaleza similar.

Lengua: castellano o inglés.

Evaluación

Tuteladas por su director y tutor que controlarán que esta actividad se adecue a la duración prevista. Todas estas actividades serán reflejadas en su documento de actividades.

Movilidad

No se requiere.