

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Las siete actividades de formación transversal y específicas del ámbito del PD, de carácter estable y dirigidas al conjunto de doctorandos, son:

Seminarios de investigación

Reuniones de seguimiento de proyectos, trabajos o resultados de investigación

Cursos de formación metodológicos, especializados o prácticos

Asistencia a congresos nacionales o internacionales

Publicaciones científicas

Estancias en otros centros de investigación

Actuaciones y criterios de movilidad

Seguir los modelos de las fichas, ampliando y adaptando al correspondiente Programa de Doctorado su información.

Actividad formativa Número 1
Título de la Actividad: Seminarios sobre avances en las líneas de investigación del PD
Lengua/ en que se impartirá: Español/inglés
Duración de la actividad (en número de horas): Cada anualidad se organizarán conferencias y seminarios con una duración total estimada de 4h.
Justificación de la actividad (competencias a adquirir por los estudiantes): Formar para la investigación científica mediante el desarrollo de habilidades específicas aplicadas al asumir los diferentes roles dentro del seminario o conferencia: <ul style="list-style-type: none">• Adquirir la capacidad de enfocar la investigación que realiza en alguna de las diferentes líneas del Programa hacia aspectos punteros en su campo.• Desarrollar capacidad de analizar de forma crítica los resultados de investigación en cualquiera de las áreas del conocimiento relacionadas con la temática del programa de doctorado.• Fortalecer la capacidad de observar e identificar los problemas presentes en hipótesis de trabajo y tópicos de investigación bajo estudio.• Estimular la capacidad de buscar respuestas a preguntas claves y sustentarlas teórica y metodológicamente en forma verbal y por escrito.
Resultados de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none">• Conocer en profundidad trabajos de especial relevancia en el ámbito de las líneas de investigación del PD.• Formular preguntas, emitir opiniones y contrastar juicios de valor ante resultados de investigación obtenidos por otros investigadores.

Expresar conclusiones escritas relacionadas con las disertaciones a las que se haya asistido
<p>Contenidos:</p> <p>Participación en seminarios y/o conferencias organizadas por el Programa de Doctorado, grupo o equipo de investigación del propio doctorando, por otros grupos de investigación, por un departamento o centro, por la Escuela de Doctorado, etc., en los que disertan investigadores invitados externos e internos.</p> <p>Para cada seminario o conferencia se programará ejercicios estructurados de análisis y síntesis, que los estudiantes desarrollarán en grupos o foros de discusión o recogerán individualmente en un informe de cada seminario para reforzar su capacidad de crítica y de expresión escrita.</p>
<p>Planificación: organización temporal de la actividad para estudiantes a tiempo completo o a tiempo parcial:</p> <p>Se programarán actividades repartidas a lo largo del año de tal manera que cada estudiante podrá organizarse para disponer del número suficiente de asistencias al cabo de los tres o los cinco años. Su tutor o director de Tesis podrá aconsejarle aquellos más relacionados con la investigación que está realizando.</p> <p>Planificación: organización temporal de la actividad para estudiantes a tiempo completo</p> <p>Cada estudiante deberá participar en al menos 6 horas de seminario a lo largo de los 3 años.</p> <p>Planificación: organización temporal de la actividad para estudiantes a tiempo parcial</p> <p>Cada estudiante deberá participar en al menos 6 horas de seminario a lo largo de los 5 años.</p>
<p>Planificación: Recursos humanos para su desarrollo:</p> <p>Para la realización de esta actividad formativa se dispone de todos los investigadores participantes en el programa y sus colaboradores nacionales o internacionales en redes o proyectos de investigación Además, los investigadores en formación de este programa de doctorado podrán asistir a otros seminarios y/o conferencias de interés relacionados con el área de estudio de su línea de investigación, celebrados en la propia Universidad o en otras Universidades o centros de Investigación.</p>
<p>Planificación Recursos materiales para su desarrollo:</p> <p>Tanto la Universidad de Salamanca como el Departamento de Informática y Automática disponen de los recursos materiales y tecnológicos apropiados para la realización en sus dependencias, de estas actividades.</p>
Otras aclaraciones o comentarios:
<p>Procedimiento de evaluación y control:</p> <p>Se controlará la asistencia de los estudiantes a estas actividades, se valorará su participación en los foros de discusión que se establezcan y se revisarán los informes escritos que sobre estos seminarios puedan elaborar.</p>

Actividad formativa Número 2
Título de la Actividad: Reuniones de seguimiento de proyectos, de trabajos o de resultados de investigación
Lengua/ en que se impartirá: Español
Duración de la actividad (en número de horas): 12 h a lo largo de tres o cinco años, en función

de que se trate de estudiantes con dedicación a tiempo completo o con dedicación a tiempo parcial.

Justificación de la actividad (competencias a adquirir por los estudiantes):

- Formar para la investigación científica mediante el desarrollo de habilidades específicas aplicadas al asumir los diferentes roles dentro del grupo de trabajo y discusión.
- Demostrar capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica acerca de ámbitos de conocimiento de la línea de investigación de su Tesis Doctoral, en los modos e idiomas de uso habitual en la comunidad científica internacional

Resultados de aprendizaje:

- Ser capaz de discutir e intercambiar experiencias y resultados y de expresar conclusiones orales relacionadas con la investigación realizada por él mismo o por otros integrantes del grupo.
- Conocer y dar a conocer los resultados y el avance en la investigación del grupo en el que se integra el Doctorando y encuadrar su investigación en el marco de un proyecto completo.

Contenidos:

Participación en reuniones periódicas de presentación y discusión de resultados de investigación, de propuesta de nuevas hipótesis de trabajo y de diseño de experimentos.

Planificación: organización temporal de la actividad para estudiantes a tiempo completo o a tiempo parcial:

Cada grupo programará estas actividades de acuerdo con su dinámica y rutina de trabajo. No obstante, a cada estudiante del programa de doctorado se le pedirá haber participado al menos en una reunión de este tipo por semestre, lo que supone un total de al menos 6 en tres años si se trata de estudiantes a tiempo completo o en cinco para estudiantes a tiempo parcial. En al menos dos ocasiones a partir del segundo año de estar matriculado en el programa de doctorado, cada doctorando presentará al resto de participantes en esta actividad, el desarrollo de sus investigaciones y un avance de los resultados que va obteniendo.

Planificación: Recursos humanos para su desarrollo:

Para la realización de esta actividad formativa se requiere la participación de investigadores y estudiantes del programa de doctorado, siendo necesaria la asistencia del director de la tesis en todos los casos y la del tutor, si difiere del director, en aquellas reuniones en las cuales el protagonista de la presentación sea el estudiante de doctorado que tutela.

Planificación Recursos materiales para su desarrollo:

Tanto la Universidad de Salamanca como el Departamento de Informática y Automática disponen de los recursos materiales y tecnológicos apropiados para la realización en sus dependencias, de estas actividades.

Otras aclaraciones o comentarios:

Procedimiento de evaluación y control:

El director y en su caso el tutor, controlarán la asistencia del estudiante y valorarán su participación en la misma.

Actividad formativa Número 3
Título de la Actividad: Cursos de formación metodológicos, especializados o prácticos
Lengua/ en que se impartirá: Español/Inglés
Duración de la actividad (en número de horas): 15 horas a lo largo del PD recomendando su realización en el primer año en el caso de los estudiantes a tiempo completo, o en el primer o segundo año en el caso de estudiantes a tiempo parcial.
Justificación de la actividad (competencias a adquirir por los estudiantes): <ul style="list-style-type: none"> • Formar para la investigación científica y demostrar la adquisición de habilidades metodológicas, lingüísticas o tecnológicas de utilidad y aplicación en la investigación. • Aprender y ser capaz de desarrollar técnicas experimentales de aplicación al desarrollo de la tesis doctoral. • Mejorar el conocimiento científico especializado en su campo de trabajo
Resultados de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Demostrar una adecuada utilización de recursos tecnológicos, metodológicos y prácticos en la búsqueda de información científica, en el tratamiento y el análisis de datos experimentales y en el diseño y la realización de experimentos.
Contenidos: El <i>Programa de Doctorado en Ingeniería Informática</i> contará con un curso propio de 15 horas sobre metodología de investigación en las líneas de investigación del Programa. No obstante, los estudiantes podrán realizar otros cursos como los de formación permanente de PDI de la Universidad (Software específico, Acceso a Bases de datos y recursos electrónicos, Metodología para la preparación de proyectos de investigación y otros documentos científicos, etc.) o cursos especializados sobre métodos, técnicas o herramientas afines a la línea de investigación de la tesis Doctoral que se celebren en la propia Universidad o en otra Universidad o Centro de Investigación nacional o extranjero.
Planificación: organización temporal de la actividad para estudiantes a tiempo completo o a tiempo parcial: Planificación: organización temporal de la actividad para estudiantes a tiempo completo Se deben realizar un mínimo de 15 horas durante los dos primeros años. Se aconseja realizar los cursos metodológicos durante el primer año. Planificación: organización temporal de la actividad para estudiantes a tiempo parcial Se deben realizar un mínimo de 15 horas durante los tres primeros años. Se aconseja realizar los cursos metodológicos durante el primer o segundo año.
Planificación: Recursos humanos para su desarrollo: Para la realización de esta actividad formativa se cuenta con el profesorado del PD. En el caso de otros cursos ajenos al PD no se requieren otros recursos humanos diferentes a los que tenga asignados los posibles cursos a realizar por los estudiantes.
Planificación Recursos materiales para su desarrollo:

La oferta de este tipo de cursos por parte del PD o de la USAL, garantiza la disponibilidad de los recursos materiales necesarios para su impartición. En los cursos ofrecidos por otras universidades u organismos no se requieren recursos materiales adicionales a los que aporten sus organizadores.
Otras aclaraciones o comentarios:
<p>Procedimiento de evaluación y control:</p> <p>Esta actividad se evaluará y controlará mediante el certificado de asistencia que cada estudiante debe presentar.</p>

Actividad formativa Número 4
Título de la Actividad: Asistencia a Congresos Nacionales o Internacionales
Lengua/ en que se impartirá: Español/Inglés
Duración de la actividad (en número de horas): 60 h (equivalente a la asistencia a 3 congresos) a lo largo de los tres o cinco años en función de que se trate de estudiantes con dedicación a tiempo completo o de estudiantes con dedicación a tiempo parcial.
<p>Justificación de la actividad (competencias a adquirir por los estudiantes):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de participar en las discusiones científicas que se desarrollen a nivel nacional o internacional en su ámbito de conocimiento y de divulgar los resultados de su actividad investigadora a todo tipo de públicos.
<p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demostrar capacidad de comunicación y discusión. • Intercambiar resultados y contrastar opiniones y juicios con otros investigadores.
<p>Contenidos:</p> <p>Asistir al menos 3 congresos o reuniones científicas nacionales o internacionales a lo largo de los tres o cinco años de duración del programa de doctorado y presentar en los mismos sendas ponencias sobre el trabajo realizado en el desarrollo de la Tesis Doctoral.</p> <p>Con el fin de facilitar el cumplimiento de este requisito a los doctorandos que tengan dificultades para conseguir financiar la asistencia a congresos, el Programa de Doctorado organizará todos los años una reunión científica en la que los estudiantes del PD podrán dar a conocer los avances de su Tesis Doctoral y presentar los resultados de sus trabajos de investigación. El evento estará abierto a otros estudiantes de doctorado de otras Universidades con el fin de poder intercambiar experiencias y discutir sobre los temas de investigación presentados.</p>
<p>Planificación: organización temporal de la actividad para estudiantes a tiempo completo o a tiempo parcial:</p> <p>Cada estudiante, orientado por su tutor y su director, seleccionará y programará de acuerdo a sus necesidades y disponibilidad, los congresos a los que cada año pueda asistir que sean de interés en la línea de investigación del <i>Programa de Doctorado en Ingeniería Informática</i>.</p> <p>Los estudiantes cuentan además con la opción de presentar sus trabajos en las reuniones científicas organizadas anualmente dentro del propio Programa de Doctorado.</p>
<p>Planificación: Recursos humanos para su desarrollo:</p> <p>En el caso de la reunión organizada por el propio PD será la comisión académica y los propios</p>

<p>doctorandos los encargados de su organización.</p> <p>En el caso de otros congresos no se requieren recursos humanos propios del programa de doctorado.</p>
<p>Planificación Recursos materiales para su desarrollo:</p> <p>Se intentará subvencionar total o parcialmente la asistencia de los estudiantes a congresos a través de la financiación con que cuenten los grupos de investigación del PD.</p> <p>Para las reuniones científicas organizadas por el propio programa no se requieren recursos especiales.</p>
<p>Otras aclaraciones o comentarios:</p>
<p>Procedimiento de evaluación y control:</p> <p>Se presentarán Certificados de asistencia y Certificados de presentación de las ponencias.</p>

<p>Actividad formativa Número 5</p>
<p>Título de la Actividad: Publicaciones científicas</p>
<p>Lengua/ en que se impartirá: Inglés</p>
<p>Duración de la actividad (en número de horas): 25 h a lo largo de los tres o cinco años en función de que se trate de estudiantes con dedicación a tiempo completo o de estudiantes con dedicación a tiempo parcial.</p>
<p>Justificación de la actividad (competencias a adquirir por los estudiantes):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de escribir una contribución original y significativa para la investigación científica en su ámbito de conocimiento, adaptada a las normas exigidas por alguna revista de prestigio internacional y someterla a revisión para que dicha contribución pueda ser reconocida y difundida a toda la comunidad científica.
<p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demostrar capacidad de síntesis, de comunicación y de discusión, de ideas nuevas y complejas mediante la elaboración de un manuscrito en inglés, publicable en una revista de difusión internacional. • Difundir resultados a nivel internacional.
<p>Contenidos:</p> <p>Preparar al menos una publicación científica, escrita en inglés para ser enviada a revisión a una revista indexada por <i>Journal Citation Reports</i> en su ámbito de estudio y que ésta sea aceptada dentro del periodo de realización de la Tesis Doctoral.</p> <p>La comisión académica del PD podrá analizar casos excepcionales en los que no se cumpla este requisito pero se presenten méritos equivalentes como patentes, presentaciones en congresos de especial relevancia o cualquier otro mérito que la comisión considere oportuno.</p>
<p>Planificación: organización temporal de la actividad para estudiantes a tiempo completo o a tiempo parcial:</p> <p>Cada estudiante, orientado por su tutor y su director, seleccionará y decidirá los resultados de investigación susceptibles de ser publicados, la revista a la que enviar la publicación y el momento</p>

en el cual se decide hacerlo.
<p>Planificación: Recursos humanos para su desarrollo:</p> <p>Para la realización de esta actividad formativa no se requieren en principio recursos humanos diferentes al doctorando y su director, u otros investigadores que hayan podido participar de algún modo en la investigación desarrollada.</p>
<p>Planificación Recursos materiales para su desarrollo:</p> <p>Se intentarán sufragar, si es el caso, los costes derivados de la publicación.</p>
Otras aclaraciones o comentarios:
<p>Procedimiento de evaluación y control:</p> <p>Se presentará copia del manuscrito enviado y de la recepción/aceptación por parte de la revista, salvo que antes de los tres años (para estudiantes con dedicación a tiempo completo) o de los cinco años (para estudiantes a tiempo parcial) se haya conseguido la publicación, en cuyo caso se presentará copia impresa del manuscrito publicado.</p>

Actividad formativa Número 6
Título de la Actividad: Estancias en otros centros de investigación
Lengua/ en que se impartirá: Español/Inglés/Idioma del país de recepción
Duración de la actividad ad (en número de horas): 150 h a lo largo de los tres o cinco años en función de que se trate de estudiantes con dedicación a tiempo completo o de estudiantes con dedicación a tiempo parcial.
<p>Justificación de la actividad (competencias a adquirir por los estudiantes):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de integrarse en un grupo de investigación extranjero y colaborar en sus líneas y trabajos de investigación. • Aprender nuevas metodologías y técnicas de investigación y ser capaz de aplicarlas al desarrollo de la tesis doctoral.
<p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demostrar capacidad de integración y de trabajo en otros grupos. • Intercambiar conocimientos y resultados de investigación. • Expresarse en otro idioma
<p>Contenidos:</p> <p>Estancia de movilidad en un Centro nacional o extranjero, perteneciente a otra Universidad o Entidad de</p> <p>Investigación de reconocido prestigio.</p>
<p>Planificación: organización temporal de la actividad para estudiantes a tiempo completo o a tiempo parcial:</p> <p>Cada estudiante, orientado por su tutor y su director, seleccionará y decidirá el centro receptor para su estancia de investigación y el momento más adecuado para llevarla a cabo. Junto con el grupo receptor, se definirán y establecerán los objetivos que se persiguen con la misma y se</p>

definirá el plan de trabajo a realizar.
<p>Planificación: Recursos humanos para su desarrollo:</p> <p>Para la realización de esta actividad formativa no se requieren en principio recursos humanos diferentes al doctorando y su director, u otros investigadores que hayan podido participar de algún modo en la investigación desarrollada.</p>
<p>Planificación Recursos materiales para su desarrollo:</p> <p>Esta actividad se desarrollará dentro de los programas de movilidad que la Universidad tiene establecidos.</p>
Otras aclaraciones o comentarios:
<p>Procedimiento de evaluación y control:</p> <p>Se presentará una memoria de las actividades realizadas y el certificado del responsable del grupo en el cual se ha llevado a cabo la estancia.</p>

Actividad formativa Número 7
Título de la Actividad: Actuaciones y criterios de Movilidad
Lengua/ en que se impartirá: Español/Inglés/Idioma del país de recepción
Duración de la actividad (en número de horas): Variable en función del número de actividades del tipo 3, 4 y 6, y su duración en horas, que cada doctorando vaya a realizar a lo largo de los tres o cinco años en función de que se trate de estudiantes con dedicación a tiempo completo o de estudiantes con dedicación a tiempo parcial.
<p>Justificación de la actividad (competencias a adquirir por los estudiantes):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potenciar la integración multidisciplinar y la internacionalización no sólo de de cada uno de los doctorandos que se acojan a los programas de movilidad, sino también del propio programa de doctorado. • Las competencias concretas que se alcanzarán con las actuaciones de movilidad coincidirán con las descritas para las actividades formativas 3, 4 y 6, en las cuales se aplicarán las ayudas y actuaciones de movilidad.
<p>Resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demostrar capacidad de integración y de trabajo en otros grupos. • Intercambiar conocimientos y resultados de investigación. • Expresarse en otro idioma
<p>Contenidos:</p> <p>Las actuaciones de movilidad van dirigidas a potenciar el intercambio y la movilidad de estudiantes en el <i>Programa de Doctorado de Ingeniería Informática</i> a través de los programas y ayudas de movilidad que se puedan establecer o a los que los estudiantes puedan concurrir, que permitan llevar a cabo algunas de las actividades formativas diseñadas en este programa. En concreto se pretende:</p> <p>(1) Promover la asistencia y participación de los doctorandos matriculados en el programa en actividades formativas que se desarrollen en otras universidades o centros de investigación nacionales o extranjeros, que tengan relación con las líneas de investigación recogidas en el</p>

programa de doctorado y puedan resultar de interés para los investigadores en formación.

(2) Facilitar la realización de estancias superiores a un mes y no superiores a seis (salvo en aquellos casos en los que exista un acuerdo previo de realización de una parte de la Tesis en el centro de investigación receptor) en centros de investigación extranjeros de reconocido prestigio, realizando trabajos de investigación que sean relevantes para su formación doctoral y el desarrollo de la tesis doctoral y permitan enriquecer las líneas de investigación de los diferentes grupos de investigación integrados en el programa..

Planificación: organización temporal de la actividad para estudiantes a tiempo completo o a tiempo parcial:

La Comisión Académica promoverá que todos los doctorandos del programa puedan realizar al menos una de cada una de las actividades formativas que requieran ayudas de movilidad, en concreto:

(1) En colaboración con el tutor y/o director de cada doctorando, facilitará que asistan a partir del segundo año y hasta la finalización de su periodo de formación doctoral a un congreso o reunión científica y que puedan realizar un curso de formación de carácter metodológico, especializado o práctico. A tal efecto en la página web del programa se mantendrá información permanente y actualizada tanto de Reuniones y Congresos nacionales como de cursos de formación de interés para los doctorandos.

(2) Mantendrá actualizada la información de las colaboraciones existentes entre el Programa de Doctorado y grupos de investigación extranjeros de relevancia internacional que cubran las diferentes líneas de investigación del programa y los intereses de formación específica de cada doctorando y posibiliten que todos ellos puedan optar a una estancia a lo largo de su periodo de formación doctoral.

(3) La asignación de los intercambios y las actuaciones de movilidad en cada caso, se realizará por orden de solicitud a la Comisión Académica, una por estudiante en cada una de las modalidades posibles: asistencia a congresos y presentación de comunicaciones, asistencia a cursos y estancias de investigación.

(4) La organización temporal de la movilidad para cada estudiante, será propuesta por acuerdo entre el doctorando y su tutor y/o director de tesis. Cuando se trate de programar una estancia de investigación la programación deberá reflejarse en un plan de movilidad relacionado con el plan de investigación en el que se especifiquen los objetivos, la duración, el centro de investigación y el investigador responsable en dicho centro.

(5) En todos los casos la Comisión Académica evaluará la propuesta de movilidad de cada doctorando, dentro de su plan de actividades y decidirá sobre su aprobación con o sin modificaciones.

Planificación: Recursos humanos para su desarrollo:

Para la realización de esta actividad formativa no se requieren recursos humanos específicos diferentes a los propios del Programa.

Planificación Recursos materiales para su desarrollo:

Como ayudas de movilidad destinadas a potenciar las actividades formativas de los tipos 3 y 4, se cuenta con dos programas propios del Vicerrectorado de Investigación, gestionados a través de la Agencia de Gestión de la Investigación (<http://campus.usal.es/~agencia/>):

(a) Movilidad de Personal Investigador

(b) Difusión de Resultados

Además todos los grupos de investigación destinan parte del presupuesto de sus proyectos a

financiar parcialmente la asistencia de los investigadores a congresos y reuniones científicas, donde comunicar y presentar sus resultados.

Para potenciar que los doctorandos realicen durante su periodo de formación doctoral al menos una estancia, el Programa de Doctorado concurrirá a las convocatorias de mención hacia la excelencia u otras convocatorias internacionales, nacionales o autonómicas que contemplen y faciliten la participación posterior de los doctorandos en convocatorias de ayudas de movilidad.

Otras aclaraciones o comentarios:

Procedimiento de evaluación y control:

La movilidad no llevará implícita una evaluación o control diferente a la establecida en cada una de las

actividades que la requieren, por lo que en cada caso se aplicarán, según proceda, los procedimientos

descritos para las actividades formativas 3, 4 ó 6.

Actuaciones y criterios de movilidad

Las acciones de movilidad van a estar planificadas a escala del PD y no de cada una de las actividades que lo componen.