

Vicerrectorado de Ordenación Académica

DOCTORADO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL: TECNOLOGÍAS DE DISEÑO Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

(Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado).

Actividades formativas

Denominación	01 Curso de Formación Transversal de la EDUC
Número de horas	80
Descripción	
<p>Periodicidad: anualmente, en los meses de septiembre u octubre. Breve descripción de la actividad:</p> <p>Con carácter general los doctorandos de la UC deberán realizar el "Curso de Formación Transversal" organizado por la EDUC.</p> <p>El curso está dividido en dos módulos, ambos obligatorios, cada uno de una semana de duración y un contenido de 4 ECTS, con la siguiente denominación:</p> <p>Módulo I: "Curso Básico sobre el Nuevo Doctorado y las Técnicas de Presentación del Trabajo Científico". Está dirigido especialmente a los doctorandos de reciente ingreso. Sus contenidos específicos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) El Método y la Ética en Ciencia. b) Redacción y publicación de artículos científicos. <p>Presentación pública de resultados científicos: Presentaciones orales y pósters.</p> <p>La divulgación Científica.</p> <p>Técnicas para mejorar la presentación oral.</p> <p>Módulo II: "Curso Avanzado sobre el Futuro Profesional del Doctorando". Está dirigido especialmente a los doctorandos a punto de presentar su Tesis.</p> <p>Doctoral o a Doctores recientes. Sus contenidos específicos son:</p> <p>El futuro Profesional.</p> <p>Elaboración de proyectos de investigación de I+D+i.</p> <p>La coordinación y la transferencia del conocimiento.</p> <p>La colaboración Universidad-Empresa.</p> <p>El emprendimiento desde la Universidad.</p> <p>El programa detallado de estas dos actividades transversales se expone en la siguiente dirección de la Web de la EDUC: http://www.unican.es/Centros/Escuela-de-Doctorado/actividades-transversales/</p>	
Procedimiento de adaptación	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se llevará un control individualizado de la asistencia a todas las actividades formativas. 2. Cuando sea pertinente, se evaluará también el rendimiento del alumno en estas actividades mediante un examen (desarrollo de temas o evaluación con preguntas/multirresposta) o mediante la presentación de un trabajo cuyas indicaciones precisas le serán proporcionadas por el director de la actividad formativa. 3. Todos estos controles formarán parte del documento de actividades del doctorando (DAD) el cual será revisado regularmente por el Tutor y el Director de tesis y evaluado por la CAPDII. 	
Actuaciones de movilidad	
No proceden, por ser una actividad de ámbito local.	

Vicerrectorado de Ordenación Académica

Denominación	02 Seminarios de Investigación Interdisciplinar (Obligatoria)
Número de horas	10
Descripción	
<p>Información Actividades específicas de formación en el ámbito del programa.</p> <p>Además de las actividades de trabajo individual y dirigido que deberán realizar los doctorandos en el marco del desarrollo de su actividad de investigación específica, se prevé la organización y promoción de la asistencia, a un conjunto de actividades formativas que permitan poner en valor para los alumnos y el Programa, tanto la experiencia del doctorado de procedencia, como la de colaboraciones (Aptdo.1.4) de los grupos de investigación; así, se plantean un conjunto de 8 actividades diseñadas para que desde una perspectiva muy abierta, faciliten al alumno y al programa, medios para desarrollar la excelencia, la capacidad formativa, la creatividad, el emprendimiento, la interrelación con el ámbito empresarial y el abordaje de los retos científico- técnicos y sociales desde nuevas perspectivas. Cada actividad se espera que contribuya a la adquisición de las competencias señaladas en cada caso. El doctorando cumplirá los objetivos de formación específica que se realizarán en las siguientes actividades, según el criterio de su tutor y director de tesis. Las actividades 4.2.1. a 4.2.5. estarán constituidas por Seminarios relacionados con la investigación en tecnologías de diseño y producción industrial e iniciativas de emprendimiento, que bajo diversos enfoques y en un ambiente informal, de respeto y participativo, contribuyan a la adquisición de competencias y fomenten el intercambio de ideas en un ámbito interdisciplinar. Estos seminarios a contemplar en el Plan de estudios del Programa de Doctorado, pretenden garantizar la coordinación entre líneas de investigación y la interrelación entre estudiantes y profesorado. En este apartado también se contemplan Congresos específicos y cursos del CeFoNT y de la BUC. En esta formación se tratará de implementar el uso de nuevas tecnologías (videoconferencia, Skype, participación multipersonas vía telefónica, etc.) con el objeto de llegar al mayor número de alumnos/conferenciantes posible y reducir costes. Además del aprendizaje en la metodología del proyecto de investigación propio de cada alumno, se prevé la organización y promoción en la participación de las actividades formativas 4.2.6 de los doctorandos relacionados con aspectos metodológicos específicos. Así mismo, se contemplan las Estancias (actividad 4.2.7.) de diferente grado de duración, que permitan la integración de los alumnos en equipos de trabajo de centros donde se desarrolle una actividad investigadora relacionada con la tesis doctoral, y las Prácticas académicas externas en empresa (actividad 4.2.8), que permita la integración de los alumnos en actividades de investigación e innovación de la industria en las que se genere tecnología relacionada con la tesis doctoral. La duración de cada actividad específica de formación se indica a título orientativo. Los alumnos con dedicación a tiempo parcial recibirán una formación equivalente al resto, siendo también equivalentes los criterios de evaluación y de consecución de objetivos. Se entiende que el tiempo de realización del Programa será mayor, típicamente el doble. Cuando la dedicación a tiempo parcial esté motivada por la realización, por parte del alumno, de otra actividad profesional, la Comisión del Programa tratará de determinar los aspectos de esta actividad que incidan en la formación como investigador para establecer equivalencias y reconocimientos que reduzcan la duración del Programa garantizando los objetivos de formación. Asimismo, las estancias se programarán en tramos reducidos para hacerlas compatibles con la circunstancia por la que cursan el Programa a tiempo parcial. Durante su período de formación doctoral el estudiante deberá acreditar la realización de actividades formativas obligatorias a lo largo de los 3 años (o cinco en caso de estudiantes a tiempo parcial) participando en alguna de las propuestas académicas que se relacionan a continuación.</p> <p>02 Seminarios de Investigación Interdisciplinar (Obligatoria)</p> <p>Periodicidad:</p> <p>Ciclo Anual. Cada ciclo compuesto por 1 seminario por sublínea de investigación=5 seminarios/año. 2 en el primer cuatrimestre y 3 en el segundo cuatrimestre. 2 h/seminario.</p> <p>Breve descripción de la actividad:</p> <p>Los doctorandos deberán asistir a sesiones en la que un investigador de prestigio de un centro de investigación nacional o extranjero y/o de una empresa, imparte un seminario de investigación. Aproximadamente un tercio de estos seminarios se desarrolla en lengua inglesa. En los seminarios con presencia física del ponente se realizará un "Kick-off Meeting" con los doctorandos del área de investigación afín quienes presentan su trabajo en sesiones de 10 minutos.</p>	
Procedimiento de adaptación	
<p>1.- Control individualizado de la asistencia y entrega de un pequeño informe sobre el contenido y análisis del seminario.</p> <p>2.- Todos los controles formarán parte del documento de actividades del doctorando (DAD) el cual será revisado regularmente por el Tutor y el Director de tesis y evaluado por la Comisión Académica.</p> <p>3.- Será obligatorio asistir al menos a 4 de los 5 seminarios al año, lo que supone asistir a 12 seminarios o largo de los 3 años (o cinco años en estudiantes a tiempo parcial).</p> <p>4.- Competencias a conseguir: CB01, CB02, CB03, CB05, CB06, CA01, CA03.</p>	
Actuaciones de movilidad	
<p>Los seminarios se realizarán en el ámbito de la Universidad de Cantabria, no exigiendo movilidad especial.</p>	

Vicerrectorado de Ordenación Académica

Denominación	03 Seminarios interdisciplinares (Optativa)
Número de horas	10
Descripción	
<p>Periodicidad: Anual. 5 h/seminario o jornada.</p> <p>Breve descripción de la actividad:</p> <p>Aprovechamiento de las sinergias creadas en las diferentes iniciativas existentes de seminarios y jornadas específicas de corta duración en un ámbito interdisciplinar relacionados con la protección y difusión de resultados de investigación, mecanismos de innovación, solicitudes de proyectos de investigación, aspectos de sostenibilidad de la ingeniería, etc. Como ejemplo en 2011-2012 se destacan las siguientes a las que han asistido alumnos de doctorado: Día de la propiedad industrial (Oficina de valorización de la UC); De la idea a la propuesta de éxito en proyectos de I+D+i (Red IDI a través de SODERCAN); Jornada de ecoinnovación (Cámara de Comercio de Cantabria).</p>	
Procedimiento de adaptación	
<p>1.- Control individualizado de la asistencia y entrega de un pequeño informe sobre el contenido y análisis del seminario y/o jornada.</p> <p>2.- Todos los controles formarán parte del documento de actividades del doctorando (DAD) el cual será revisado regularmente por el Tutor y el Director de tesis y evaluado por la Comisión Académica.</p> <p>3.- Se recomienda la asistencia a un seminario y/o jornada interdisciplinar a lo largo del periodo de realización de la tesis doctoral tanto para estudiantes a tiempo completo como a tiempo parcial; para estos últimos se tendrá en cuenta las limitaciones de fechas y horarios.</p> <p>4.- Competencias a conseguir: CB05, CB06, CA03.</p>	
Actuaciones de movilidad	
<p>Movilidad del alumno al ámbito geográfico de realización específico; se prevé mayoritariamente en la Comunidad Autónoma de Cantabria.</p>	
Denominación	04 Ciclo de Seminarios de Grupo de Investigación (Obligatoria)
Número de horas	20
Descripción	
<p>Periodicidad: Ciclo Anual. Realización de seminarios mensuales. 2 h / seminario.</p> <p>Breve descripción de la actividad:</p> <p>La mayoría de los grupos de investigación implicados en el Programa de Doctorado de Ingeniería Industrial tienen actividades formativas mediante seminarios (ver webs grupos en http://www.unican.es/WebUC/Unidades/Investigacion/grupos/index.html) que permiten que los alumnos desarrollen capacidades de presentación, defensa y discusión de resultados propios y/o ajenos, comunicación de experiencias de I+D+i en estancias y congresos, desarrollo de líneas de investigación, entre otras. Así mismo este es un excelente escenario para la presentación a discusión por parte de los profesores directores, de diferentes aspectos de la investigación.</p>	
Procedimiento de adaptación	
<p>1.- Participación en el diseño y elaboración de seminarios.</p> <p>2.- Control individualizado de la asistencia y entrega de un pequeño informe sobre el contenido y análisis del seminario.</p> <p>3.- Todos los controles formarán parte del documento de actividades del doctorando (DAD) el cual será revisado regularmente por el Tutor y el Director de tesis y evaluado por la Comisión Académica.</p> <p>4.- Será obligatorio asistir al menos al 80% de los seminarios al año, lo que supone asistir a 8 seminarios a lo largo de cada año.</p> <p>5.- Competencias a conseguir: CB05, CB06, CA03, CA04, CA05, CA06.</p>	
Actuaciones de movilidad	
<p>Los seminarios se realizarán en el ámbito de la Universidad de Cantabria, no exigiendo movilidad especial.</p>	
Denominación	05 Asistencia a Congresos de I+D+I (Obligatoria)

Vicerrectorado de Ordenación Académica

Número de horas	25
Descripción	
<p>Periodicidad:</p> <p>Uno o más congresos a lo largo de la realización de la Tesis. Periodo de realización abierto todo el curso académico, siempre a criterio del tutor y considerando los aspectos formativos indicados a continuación que permita la consecución óptima de las competencias establecidas para esta actividad. Con carácter general se considera que esta actividad debería llevarse a cabo a partir del inicio del tercer año de formación en el programa.</p> <p>Breve descripción de la actividad:</p> <p>Los doctorandos del Programa de Ingeniería Industrial presentan sus resultados en congresos Nacionales o Internacionales relacionados con los temas de su Tesis Doctorales. En la medida de lo posible, se intentará que los doctorandos presenten ellos mismos sus resultados de investigación en forma de póster o, preferiblemente, en forma de comunicación oral. La asistencia a este tipo de actividades será a criterio del doctorando y de su tutor/ director mediante planificación previa en la que se tendrá en cuenta los indicadores científicos de calidad del congreso y valores científicos añadidos. La elaboración de la ponencia o comunicación requerirá la aplicación, por parte del alumno, de recomendaciones y guías de buenas prácticas para la difusión de resultados científicos, su revisión por parte del tutor, ensayos previos y debate de la presentación (oral y/o póster) con el tutor y/o grupo de investigación. El alumno aprenderá y comprenderá así el valor del proceso de difusión de resultados científico, el debate científico y los valores que lo rigen o han de regir.</p>	
Procedimiento de adaptación	
<p>1.- Control individualizado de la asistencia</p> <p>2.- Control de las Comunicaciones y/o posters presentados.</p> <p>3.- El alumno bajo las directrices de su director de tesis, realizará una presentación del Congreso en global y de su participación particular, en los Seminarios de Grupo.</p> <p>4.- Todos los controles formarán parte del documento de actividades del doctorando (DAD) el cual será revisado regularmente por el Tutor y el Director de tesis y evaluado por la Comisión Académica.</p> <p>5.- Se recomienda con carácter general, tanto para estudiantes a tiempo completo como a tiempo parcial, la participación activa en al menos un congreso científico cada año, preferentemente de alto prestigio en el campo de investigación del doctorando y de carácter internacional. Se requiere como obligatorio participar al menos en un congreso a lo largo de la duración del doctorado.</p> <p>6.- Competencias a conseguir: CB01, CB03, CB04, CB05, CB06, CA03, CA04,</p>	
Actuaciones de movilidad	
<p>Los doctorandos deberán asistir al menos a un Congreso a lo largo de la Tesis, apoyándose su asistencia en las ayudas y bolsas ofertadas por los equipos de investigación y la propia Universidad. Los congresos supondrán el desplazamiento de los doctorandos a las ciudades donde se celebren.</p>	
Denominación	06 Asistencia a cursos del CeFoNT y de la Biblioteca de la UC (Optativa)
Número de horas	10
Descripción	
<p>Periodicidad:</p> <p>Anualmente, repartidos a lo largo de los dos cuatrimestres.</p> <p>Breve descripción de la actividad:</p> <p>El CeFoNT (Centro de Formación en Nuevas Tecnologías) es una unidad dependiente del Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa de la UC que pone a disposición del PDI de la universidad más de 50 cursos de formación en las siguientes áreas: Área de formación pedagógica; Área de nuevas tecnologías de la información y la comunicación; Área de iniciación a la financiación de la investigación y protección de resultados; Cursos intensivos en tecnologías de la información e innovación docente. El enlace http://www.cefont.unican.es/formacion/cursos.pdf, contiene la información sobre contenido y duración curso.</p> <p>Así mismo, la Biblioteca de la Universidad de Cantabria (BUC) organiza cursos monográficos, conferencias y sesiones de formación especializada que fomentan las competencias informativas: la capacidad de usar de forma inteligente, crítica y responsable la información científica, mediante diversas destrezas y herramientas. En el enlace http://www.buc.unican.es/forma_1, se muestran las características de dicha oferta formativa.</p>	
Procedimiento de adaptación	

Vicerrectorado de Ordenación Académica

<p>1.- Control individualizado de la asistencia. Metodología de control del propio curso. 2.- Todos los controles formarán parte del documento de actividades del doctorando (DAD) el cual será revisado regularmente por el Tutor y el Director de tesis y evaluado por la Comisión Académica. 3.- Asistencia a criterio del doctorando y de su tutor/director. El alumno bajo las directrices de su director de tesis, realizará una presentación de esta formación en los Seminarios de Grupo. 4.- Se recomienda la asistencia a uno de los cursos ofertados a lo largo del periodo de realización de la tesis doctoral (especialmente al comienzo de su formación) tanto para estudiantes a tiempo completo como a tiempo parcial; para estos últimos se tendrá en cuenta las limitaciones de fechas y horarios. 5.- Competencias a conseguir: <i>CB05, CB06, CA01, CA03, CA04, CA06.</i></p>

Actuaciones de movilidad

Los seminarios se realizarán en el ámbito de la Universidad de Cantabria, no exigiendo movilidad especial.

Denominación	07 Cursos metodológicos (Optativa)
Número de horas	10

<p>Descripción</p> <p>Periodicidad: Anual</p> <p>Breve descripción de la actividad: Además del aprendizaje en la metodología del proyecto de investigación propio, se prevé la participación y/u organización de actividades formativas de los doctorandos relacionadas con Cursos de metodología avanzada que le faciliten el aprendizaje de técnicas específicas para el desarrollo de su proyecto de Tesis Doctoral. Así mismo, la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales de la UC viene impartiendo anualmente un "curso básico de seguridad en los laboratorios" de 6 h de duración para los investigadores que realizan su labor en los laboratorios de la UC. A modo de ejemplo de cursos y seminarios a las que han asistido los alumnos de doctorado se citan: cursos de uso de técnicas analíticas específicas; Seminarios sobre equipamientos de servicios generales de laboratorio; Curso sobre seguridad en los laboratorios.</p>

Procedimiento de adaptación

<p>1.- Control individualizado de la asistencia. Metodología de control del propio curso. 2.- Todos los controles formarán parte del documento de actividades del doctorando (DAD) el cual será revisado regularmente por el Tutor y el Director de tesis y evaluado por la Comisión Académica. 3.- Asistencia a criterio del doctorando y de su tutor/director. El alumno bajo las directrices de su director de tesis, realizará, según el caso, una presentación de esta formación en los Seminarios de Grupo. 4.- Se recomienda la asistencia a un curso metodológico a lo largo del periodo de realización de la tesis doctoral tanto para estudiantes a tiempo completo como a tiempo parcial; para estos últimos se tendrá en cuenta las limitaciones de fechas y horarios. 5.- Competencias a conseguir: <i>CB01, CA05.</i></p>

Actuaciones de movilidad

Movilidad del alumno al ámbito geográfico de realización específico.

Denominación	08 Estancia en centros de investigación (optativa)
Número de horas	480

<p>Descripción</p> <p>Periodicidad: Una vez en el periodo de formación del doctorado. Como Planificación temporal se considera la realización a partir del segundo año de formación y tras elaboración de plan de trabajo consensuado entre doctorando, tutor y supervisor del centro receptor.</p> <p>Breve descripción de la actividad: Integración en equipos de trabajo de centros donde se desarrolle una actividad investigadora relacionada con la tesis doctoral.</p>
--

Vicerrectorado de Ordenación Académica

Procedimiento de adaptación	
<p>1.- Un informe detallado de las actividades realizadas durante la estancia, identificando objetivos, actividades, resultados y aportaciones de la estancia al trabajo de investigación, así como las innovaciones y mejoras al trabajo de investigación del alumno.</p> <p>2.- Este informe formará parte del documento de actividades del doctorando (DAD) el cual será revisado regularmente por el Tutor y el Director de tesis y evaluado por la Comisión Académica responsable del programa.</p> <p>3.- Se entiende que la mayoría de los estudiantes a tiempo parcial tendrán dificultades para realizar estas estancias, por lo que se consideraran estancias más cortas o la división de la estancia en varios periodos; las acciones de movilidad serán pactadas y acordadas con cada uno de ellos.</p> <p>4.- Competencias a conseguir: <i>CB01, CB03, CB05, CA04 y CA06.</i></p>	
Actuaciones de movilidad	
<p>El Programa de Doctorado en Ingeniería Industrial potenciará la realización de estancias de sus alumnos de doctorado en centros de investigación de prestigio, nacionales o extranjeros de, al menos, tres meses de duración. Para ello la Universidad de Cantabria, así como otras instituciones públicas ofrecen regularmente becas de movilidad para los alumnos de doctorado asociadas a becas FPI (Ministerio de Economía y Competitividad), becas FPU (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte), becas MAEC-ACDI (Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación), bolsas ofertadas por los equipos de investigación y por la propia Universidad (ver apartado 7.2.).</p> <p>En los últimos años, más de un tercio de los estudiantes dirigidos por los investigadores involucrados en este Programa de Doctorado realizaron estancias en centros internacionales. Estas estancias fueron de, al menos, tres meses de duración. Como se ha detallado en el apartado 1.4.3., los grupos de investigación que participan en el Programa mantienen numerosas colaboraciones con grupos de otras instituciones, públicas y privadas, nacionales y extranjeras, lo que garantiza el desarrollo de las actividades de movilidad de los doctorandos, contribuyendo a su formación y al enriquecimiento tecnológico de los grupos.</p>	
Denominación	09 Prácticas en empresa (Optativa)
Número de horas	120
Descripción	
<p>Periodicidad:</p> <p>Una vez en el periodo de formación del doctorado. Como Planificación temporal se considera la realización a partir del segundo año de formación y tras elaboración de plan de trabajo consensuado entre doctorando, tutor y supervisor de la empresa receptora.</p> <p>Breve descripción de la actividad:</p> <p>Integración, bajo un acuerdo marco con la Universidad, en actividades de investigación e innovación de la industria en las que se genere tecnología relacionada con la tesis doctoral.</p>	
Procedimiento de adaptación	
<p>1.- Un informe detallado de las actividades realizadas durante las prácticas, identificando objetivos, actividades, resultados y aportaciones de las prácticas al trabajo de investigación, así como las innovaciones y mejoras al trabajo de investigación del alumno.</p> <p>2.- Este informe formará parte del documento de actividades del doctorando (DAD) el cual será revisado regularmente por el Tutor y el Director de tesis y evaluado por la Comisión Académica responsable del programa.</p> <p>3.- Se recomienda la participación en prácticas a lo largo del periodo de realización de la tesis doctoral tanto para estudiantes a tiempo completo como a tiempo parcial; para estos últimos se tendrá en cuenta su experiencia previa así como las limitaciones de fechas y horarios.</p> <p>4.- Competencias a conseguir: <i>CB02, CB04, CB06, CA02, CA04, CA06.</i></p>	
Actuaciones de movilidad	
<p>Esta actividad implica la movilidad a la empresa. Los doctorandos podrán apoyarse en las ayudas competitivas para estancias, bolsas ofertadas por los equipos de investigación y por la propia Universidad, así como ayudas de las propias empresas.</p>	

Vicerrectorado de Ordenación Académica

Para más información puede dirigirse a:

Escuela de Doctorado de la Universidad de Cantabria (EDUC)

Edificio Tres Torres "Casa del Estudiante". Torre C, planta -1

942 20 12 96 / escueladoctorado@unican.es