23-24

Escuela Internacional de Doctorado
EIDUNED

GUÍA DE ESTUDIO

PROGRAMA DE DOCTORADO EN SISTEMAS INTELIGENTES

CÓDIGO 9613

23-24

PROGRAMA DE DOCTORADO EN SISTEMAS INTELIGENTES

CÓDIGO 9613

ÍNDICE

Presentación
Coordinación del programa
Número de plazas ofertadas
Requisitos de acceso y criterios de admisión
Duración
Complementos de formación
Líneas y equipos de investigación
Competencias y actividades formativas
Organización del programa
Normativa
Documentación oficial del título
Sistema de aseguramiento interno de calidad
Enlaces de interés
Buzón de sugerencias y reclamaciones
Atención al doctorando
Preguntas frecuentes
Igualdad de género

Presentación

Las tres líneas de especialización del Programa son:
Acceso a la Información multilingüe y multimedia;
http://nlp.uned.es/
Diagnóstico, Planificación y Control, Visión y Robótica Autónoma ;
http://www.cisiad.uned.es/
http://simda.uned.es/
Enseñanza-Aprendizaje: Colaboración y Adaptación
https://adenu.ia.uned.es/web/
http://ltcs.uned.es/index.php/en/
https://dinelll.uned.es/
Estas líneas están apoyadas en grupos de investigación consolidados y con amplia proyección internacional. El impacto científico de estos temas ha aumentado de forma creciente a lo largo de los últimos años hasta acaparar la atención de una gran comunidad de investigadores tanto en el sector público como privado. Nuestros estudiantes de doctorado han realizado estancias en empresas punteras como Yahoo Research Barcelona, Google Research Zurich, y en instituciones académicas de reconocido prestigio en el área como las Universidades de Aalborg (Dinamarca), Ámsterdam (Holanda), Sheffield y York(Reino Unido) y Southern California (Estados Unidos).
El programa de doctorado está elaborado a partir de la experiencia de cooperación (en el marco, sobre todo, de proyectos europeos) con más de una decena de universidades y empresas activas en I+D, europeas y norteamericanas. Estas relaciones garantizan la vigencia e interés del programa propuesto, en donde la colaboración con las empresas del sector, aporta una visión actualizada de los problemas, innovación, y potencial de transferencia que es un valor añadido para nuestros doctorandos.
Este programa sucede al programa de doctorado que obtuvo la "Mención hacia la Excelencia" (2011-2014) -resolución de 6 de octubre de 2011- de la Secretaría General de Universidades, por la que se concede la Mención hacia la Excelencia a los programas de doctorado de las universidades españolas. (Publicado en el BOE de 20 de octubre de 2011).
Como orientación, durante los últimos años se han defendido las siguientes tesis doctorales:
22/23:
E. Díaz
Enlace a la tesis:
Publicación asociada:
REVISTA (nombre o denominación): Neuroinformatics
TÍTULO DEL ARTÍCULO: Improved Automatic Segmentation of White Matter Hyperintensities in MRI Based on Multilevel Lesion Features
VOLUMEN: 15 Página Inicial: 231 Página Final: 245
FECHA DE PUBLICACIÓN: 04/04/2017
ÍNDICE DE IMPACTO DE LA REVISTA: 3.852
SITUACIÓN QUE OCUPA LA REVISTA EN SU CATEGORÍA: Q1 en SCIE [13/105 COMPUTER SCIENCE, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS]

21/22:

M. Almagro

Enlace a la tesis: http://e-spacio.uned.es/fez/view/tesisuned:ED-Pg-SisInt-Malmagro
Publicación asociada:
REVISTA (nombre o denominación): IEEE Access
TÍTULO DEL ARTÍCULO: ICD-10 coding of Spanish electronic discharge summaries: an extreme classification problem
VOLUMEN: 8 Página Inicial: 100073 Página Final: 100083
FECHA DE PUBLICACIÓN: 25/05/2020
ÍNDICE DE IMPACTO DE LA REVISTA: 3.367
SITUACIÓN QUE OCUPA LA REVISTA EN SU CATEGORÍA: 65/162 (Q2)

20/21:

F. Giner

Enlace a la tesis: http://e-spacio.uned.es/fez/view/tesisuned:ED-Pg-SisInt-Fginer
Publicación asociada:
REVISTA (nombre o denominación): KNOWLEDGE AND INFORMATION SYSTEMS
TÍTULO DEL ARTÍCULO: Integrating Learned and Explicit Document Features for Reputation Monitoring in Social Media
VOLUMEN: 62 Página Inicial: 951 Página Final: 985
FECHA DE PUBLICACIÓN:
ÍNDICE DE IMPACTO DE LA REVISTA:
SITUACIÓN QUE OCUPA LA REVISTA EN SU CATEGORÍA: Q2

Hermenegildo Fabregat

Enlace a la tesis: http://e-spacio.uned.es/fez/view/tesisuned:ED-Pg-SisInt-Hfabregat
Publicación asociada:
REVISTA (nombre o denominación): Computer Methods and Programs in Biomedicine
TÍTULO DEL ARTÍCULO:Deep neural models for extracting entities and relationships in the new RDD corpus relating disabilities and rare diseases
VOLUMEN: 164 Página Inicial: 121 Página Final:129
FECHA DE PUBLICACIÓN: 01/10/2018
ÍNDICE DE IMPACTO DE LA REVISTA: 3.424
SITUACIÓN QUE OCUPA LA REVISTA EN SU CATEGORÍA: Q1, 15 / 105 Computer Science, Theory and Methods

Samantha Orlando

Enlace a la tesis: http://e-spacio.uned.es/fez/view/tesisuned:ED-Pg-SisInt-Sorlando
Publicación asociada:
REVISTA (nombre o denominación):IEEE Access
TÍTULO DEL ARTÍCULO: Supporting teachers to monitor student's learning progress in an educational environment with robotics activities
VOLUMEN: 8 Página Inicial: 48620 Página Final:48631

FECHA DE PUBLICACIÓN:06/03/2020
ÍNDICE DE IMPACTO DE LA REVISTA: 3.745
SITUACIÓN QUE OCUPA LA REVISTA EN SU CATEGORÍA: Q1

Yolanda Matas
Enlace a la tesis: http://e-spacio.uned.es/fez/view/tesisuned:ED-Pg-SisInt-Ymatas
Publicación asociada:
REVISTA (nombre o denominación): IEEE Access
TÍTULO DEL ARTÍCULO:An Adaptive, Comprehensive Application to Support Home-Based Visual Training for Children With Low Vision
VOLUMEN: 7 Página Inicial: 169018 Página Final:169028
FECHA DE PUBLICACIÓN:2019
ÍNDICE DE IMPACTO DE LA REVISTA: 3.745
SITUACIÓN QUE OCUPA LA REVISTA EN SU CATEGORÍA:Q1

Coordinación del programa

De acuerdo con el citado Real Decreto 99/2011 y el reglamento Regulador de los Estudios de Doctorado y de las Escuelas de Doctorado de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, el programa de Doctorado está coordinado por una **Comisión Academica** compuesta por los siguientes profesores:

Coordinador

LUIS MANUEL SARRO BARO

Secretario

ENRIQUE AMIGO CABRERA

Coordinador: Dr. Luis Sarro, Profesor del Departamento de Inteligencia Artificial, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
e-mail:lsb@dia.uned.es
Teléfono:913988715
Secretario: Dr. Enrique Amigó, Profesor del Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
email: enrique@lsi.uned.es
Teléfono: 913988651
Los alumnos pueden ponerse en contacto con el coordinador y/o con el secretario académico del programa para recibir orientación o, en su caso, contactar directamente con alguno de los profesores asociados a este doctorado.
Miembros de la Comisión Académica:
Dr. Enrique Amigó, Dr. Luis Sarro, Dra. Olga Santos, Dr. Mariano Rincón

Número de plazas ofertadas

Este programa de doctorado tiene un máximo de 15 admisiones anuales. Debe tenerse en cuenta que el número final de admisiones al programa está sujeto a la disponibilidad de proyectos de investigación y profesores, y que puede variar de un curso a otro. Como orientación, el registro de admisiones de los últimos años es como sigue:

•2022/2023: 12 solicitudes admitidas
•2021/2022: 11 solicitudes admitidas
•2020/2021: 16 solicitudes admitidas
•2019/2020: 14 solicitudes admitidas
•2018/2019: 7 solicitudes admitidas
•2017/2018: 9 solicitudes admitidas

Para el curso 2023/2024 el programa oferta plazas para los siguientes proyectos (aunque no se descarta la admisión de estudiantes para proyectos que se acuerden con posterioridad a la finalización de esta guía):

Modelado del Movimiento Humano en Sistemas Inteligentes de Aprendizaje (M2H-SIA)

Olga C. Santos (ocsantos@dia.uned.es)

Este proyecto de tesis doctoral sobre modelado del movimiento humano en sistemas inteligentes en el ámbito educativo parte de la línea de investigación Phyum (Physical User Modeling) y se puede abordar desde varios puntos de vista: 1) aprendizaje incorporado (embodied learning), en el cual la realización de movimientos corporales puede ayudar al aprendizaje, por ejemplo, facilitando entender mejor los conceptos a aprender; 2) aprendizaje de habilidades motoras complejas como por ejemplo las que se desarrollan en la práctica deportiva o el entrenamiento musical; o 3) aprendizaje de actitudes físicas saludables para fomentar el envejecimiento activo. En todos estos casos, el modelado del movimiento puede realizarse aplicando técnicas de IA tanto a señales recogidas mediante sensores inerciales como de videos, de forma independiente o combinada. Investigaciones relacionadas con esta temática se han abordado en varios TFMs que pueden servir como punto de partida para este proyecto.

Detección de enfermedad cardíaca reumática mediante ecocardiografía asistida por inteligencia artificial

Francisco J. Díez (fjdiez@dia.uned.es) y Jorge Pérez (jperezmartin@dia.uned.es)

La fiebre reumática es una enfermedad infecciosa que afecta con mayor frecuencia a los

niños de 5 a 15 años, aunque se puede presentar también en adultos y muy rara vez en niños más pequeños. Suele causar daños en varias partes del cuerpo, especialmente en las válvulas del corazón, dando lugar así a la enfermedad cardíaca reumática (ECR). Se estima que en la actualidad esta enfermedad afecta a más de 30 millones de personas en el mundo y causa más de 300.000 muertes anuales, muchas de ellas de personas menores de 25 años, además de provocar invalidez permanente en muchos casos. En países endémicos la prevención primaria es complicada principalmente por la falta de acceso a servicios médicos cualificado por lo que la prevención secundaria, consistente en realizar un cribado mediante ecocardiografía para detectar los pacientes asintomáticos y aplicarles tratamiento profiláctico con penicilina, ha demostrado ser una vía de acción más efectiva. El principal objetivo de este proyecto es diseñar sistemas inteligentes que, mediante técnicas de inteligencia artificial aplicadas al procesamiento de imágenes ecocardiográficas, sirvan de ayuda al diagnóstico de la enfermedad cardíaca reumática. Estos sistemas podrán ser utilizados por personal paramédico (enfermeras y/o técnicos) para realizar el cribado ecocardiográfico, remitiendo los casos positivos a un cardiólogo experto que emitiría el diagnóstico.

Aprendizaje Automático para optimización de depuradoras

Félix Hernández del Olmo (felixh@dia.uned.es) y Elena Gaudioso (elena@dia.uned.es)

El proyecto de investigación tiene como objetivo utilizar técnicas de aprendizaje automático para optimizar la eficiencia energética en las depuradoras de aguas residuales. Para ello, se recopilarán datos de la planta de tratamiento y se utilizarán algoritmos de aprendizaje automático para analizarlos y encontrar patrones en el consumo energético. Con esta información, se podrán identificar áreas de mejora y desarrollar un modelo predictivo que permita optimizar el consumo de energía y reducir los costos operativos de la planta. El proyecto puede tener un impacto significativo en la sostenibilidad ambiental, al reducir el impacto de la depuración de aguas residuales en el medio ambiente y mejorar la eficiencia energética de las plantas de tratamiento.

Evolución espacio-temporal de la dinámica interna de sistemas estelares en la vecindad solar.

Javier Olivares (jolivares@dia.uned.es) y Luis M. Sarro (lsb@dia.uned.es)

El aluvión de datos proporcionado por la misión espacial Gaia así como su precisión sin precedentes han revolucionado la astronomía Galáctica. Sin embargo, el análisis de esta increíble cantidad de datos escapa a las capacidades de la mayoría de las técnicas de análisis existentes.

Nuestro grupo de investigación ha desarrollado técnicas Bayesianas de análisis de datos que permiten minar esta exorbitante fuente de datos y extraer el conocimiento necesario para validar o rechazar los modelos actuales de formación y evolución de sistemas estelares

como los cúmulos abiertos, las asociaciones estelares y las regiones de formación estelar.

Este proyecto tiene como objetivo analizar y revelar las reglas de la evolución espacial y temporal de la dinámica interna de sistemas estelares en la vecindad solar. En una primera etapa se aplicarán las técnicas Bayesianas desarrolladas en nuestro grupo de investigación a
una muestra de sistemas estelares en la vecindad solar para así inferir las distribuciones de masa, de posiciones y de velocidades (que darán acceso a la dinámica interna del sistema estelar). En una segunda etapa, se analizarán los patrones temporales y espaciales de los cambios en las distribuciones anteriores y se inferirán mediante la creación de modelos jerárquicos Bayesianos sus reglas de evolución. El revelar estas reglas de evolución espacio-temporal será un paso fundamental en la construcción de una teoría sobre la formación, evolución y disolución de poblaciones estelares a escala Galáctica.

Modelado de usuario para la adaptación de los vehículos autónomos a sus ocupantes

Jesús González Boticario (jgb@dia.uned.es)

En los sistemas de transporte inteligentes un problema sin resolver es desarrollar modelos adaptativos de auto-conciencia centrados en el ser humano, para el razonamiento y la toma de decisiones bajo incertidumbre en cada vehículo autónomo específico. Un agente autónomo (humano o vehículo autónomo) debe ser capaz de interactuar continuamente con entornos dinámicos multimodales mientras aprende conceptos novedosos no vistos.
Este trabajo propone una simbiosis de aprendizaje mutuo, sistema-usuario y usuario-sistema, en un entorno multimodal que considera las señales procedentes de los dispositivos de Visión por Computador incrustados en cada vehículo autónomo, así como de dispositivos que miden las señales fisiológicas del conductor con el objetivo de alcanzar mayores niveles de autonomía que los actualmente existentes.

Generación de perfiles demográficos para la detección de riesgo de suicidio y otros problemas psicológicos mediante técnicas de procesamiento del lenguaje

Lourdes Araújo Serna (lurdes@lsi.uned.es) y Juan Martínez Romo (juaner@lsi.uned.es)

El objetivo de esta propuesta es desarrollar un observatorio digital de salud mental que permita rastrear las redes sociales en busca de mensajes que contengan indicios de personas con problemas psicológicos y caracterizarlas de forma que se pueda aportar información útil a los profesionales sanitarios. Mediante el análisis de mensajes obtenidos de las redes sociales con técnicas de Inteligencia Artificial, se pretende observar el estado mental de una parte importante de la población, de forma anónima y sin discriminación. La propuesta se centrará en cuestiones como la depresión, la ansiedad, el riesgo potencial de

suicidio y tratará de identificar automáticamente rasgos característicos de las personas en riesgo (edad, género, profesión, etc.), generando así perfiles demográficos que puedan ser de utilidad a los profesionales de este ámbito. Este proyecto involucra tecnologías semánticas computacionales avanzadas, y realiza una aportación tecnológica en dos aspectos: la generación y puesta a disposición de la comunidad de datos a través del observatorio y las herramientas para realizar la comprensión del lenguaje natural adaptadas al español y a la terminología de estas redes.

Question Answering

Anselmo Peñas (anselmo@lsi.uned.es) y Alvaro Rodrigo (alvarory@lsi.uned.es)

Proyecto de investigación orientado a avanzar el estado del arte en problemas relacionados con los sistemas que responden preguntas formuladas en Lenguaje Natural para obtener respuestas a partir de bases de conocimiento o colecciones de texto. Dentro del proyecto se analizará el rendimiento de los sistemas actuales basados en transformers, trabajando sobre las principales limitaciones que ofrecen dichos sistemas.

Verificación de información en redes sociales

Roberto Centeno (rcenteno@lsi.uned.es) y Alvaro Rodrigo (alvarory@lsi.uned.es)

El proyecto de tesis doctoral ofrecido se centra en el campo de las tecnologías del lenguaje, con un gran auge en la actualidad. La tarea principal consistirá en el modelado de perfiles de usuarios que respondan a la publicación de información falsa. Para ello, se usarán diversas técnicas para realizar la identificación y aprendizaje de aquellos atributos que permitan modelar el perfil de este tipo de usuarios.

Desarrollo de sistemas de IA más justos: detectando y mitigando sesgos

Laura Plaza (lplaza@lsi.uned.es) y Jorge Carrillo de Albornoz (jcalbornoz@lsi.uned.es)

Las aplicaciones de Inteligencia Artificial (IA) a menudo perpetúan y acentúan inadvertidamente sesgos injustos que pueden tener su origen en múltiples fuentes, como el muestreo de datos, el proceso de etiquetado, los datos de entrenamiento, etc. Los resultados sesgados pueden afectar negativamente a determinados grupos sociales de usuarios e incluso conducir a la discriminación. La capacidad de los sistemas de IA equitativos para ofrecer explicaciones transparentes y comprensibles de sus decisiones es un factor crucial en las aplicaciones de la vida real, tanto para los desarrolladores para comprender mejor el comportamiento del sistema, como para los usuarios, para ganar confianza en los sistemas de IA. En este proyecto se abordará el desarrollo de sistemas de aprendizaje automático/aprendizaje profundo equitativos. Para ello, dividiremos el trabajo en tres fases: (i) en primer lugar, analizaremos que tipos de sesgos más comunes se dan en datasets existentes, determinando sus fuentes y características; (ii) partiendo del análisis previo

desarrollaremos una metodología para mitigar el sesgo y desarrollar sistemas justos y transparentes; (iii) por último, emplearemos esta metodología en nuevas tareas sobre la detección de estereotipos raciales y contenido sexista.

Generación automática de resúmenes en foros médicos

Laura Plaza (lplaza@lsi.uned.es) y Jorge Carrillo de Albornoz (jcalbornoz@lsi.uned.es)

Los foros de salud se han convertido en un punto de encuentro entre pacientes, especialmente aquellos que sufren de enfermedades crónicas, que intercambian experiencias, opiniones y conocimientos sobre el manejo de su enfermedad. La participación en este tipo de foros se ha demostrado que ofrece numerosas ventajas a los pacientes, mejorando su bienestar emocional, la adherencia a los tratamientos y, en consecuencia, su calidad de vida. Sin embargo, la información disponible en estos foros es cada vez más voluminosa y, en ocasiones, puede ser poco fiable e incluso intencionadamente falsa. Por ello, es necesario proporcionar a los usuarios herramientas que permitan (1) distinguir qué información sobre la enfermedad es fiable (i.e., datos médicamente validados), qué información corresponde a experiencias personales de los pacientes (y por tanto, no validada y frecuentemente subjetiva) y que información es deliberadamente falsa o engañosa; (2) acceder únicamente a la información de su interés, en función del perfil de usuario o de la consulta realizada, eliminando cualquier otra información irrelevante o redundante. Para ello, se propone investigar en el estudio y modelado de la controversia, y en la generación automática de resúmenes en foros médicos.

Minería de textos del dominio biomédico para el apoyo a la toma de decisiones, identificación de evidencias, diagnóstico clínico y prevención.

Raquel Martínez Unanue (raquel@lsi.uned.es)

Buena parte de la documentación generada por los centros de atención al paciente (hospitales, atención primaria) es información no estructurada: texto libre, cuyo análisis y comprensión presenta retos no resueltos en el estado del arte. Este proyecto se centra en la propuesta de técnicas de procesamiento de lenguaje natural supervisadas y no supervisadas para la adquisición de conocimiento (identificación de conceptos médicos estandarizados, análisis de la argumentación, entre otros) para el apoyo y mejora de la toma de decisiones basada en evidencias.

Requisitos de acceso y criterios de admisión

CONSIDERACIONES PREVIAS IMPORTANTES:
-Es necesario tener un buen nivel de inglés tanto en lectura, como escritura y expresión oral ya que es la lengua que se utiliza para las presentaciones en las jornadas de doctorado, la elaboración de los planes de investigación, y la difusión de resultados de investigación en artículos (requisitos para poder proceder a la defensa de la tesis).
-Es imprescindible una dedicación continuada e intensa para poder finalizar con éxito el doctorado.
-Este programa tiene actividades presenciales obligatorias.

Requisitos de acceso

Como requisito general de acceso, los solicitantes deberán estar en uno de los supuestos del artículo 6 del RD 99/2011 o de la disposición adicional segunda de dicho Real Decreto.
Título de grado o equivalente y de un Master universitario, de al menos 60 créditos ECTS, con formación en el área de Informática.
a) Los títulos de acceso a este programa de doctorado serán los másteres de la UNED asociados al programa: Máster Universitario en Tecnologías del Lenguaje (antiguo Máster en Lenguajes y Sistemas Informáticos) y el Máster en Investigación en Inteligencia Artificial (antiguo Máster en Inteligencia Artificial Avanzada).
b) El programa está abierto también a aquellos alumnos titulados superiores, licenciados o ingenieros, graduados en Informática o titulados en carreras afines, que hayan cursado otros másteres universitarios oficiales que a juicio de la Comisión Académica puedan considerarse como de contenido y nivel equiparable. En caso de que contenido o nivel sólo sean parcialmente equiparables, los solicitantes podrán ser admitidos bajo el requisito de complementos de formación que se especifica en la siguiente sección.
c) En casos excepcionales, ligados a temas de investigación interdisciplinares de las líneas del programa, se admitirá a titulados de otras carreras que demuestren poseer conocimientos de informática y matemáticas suficientes para realizar un doctorado en esa línea. Podrán ser admitidos bajo el requisito de complementos de formación que se especifica en la siguiente sección.
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.

Criterios de admisión

Los candidatos deben adjuntar junto con la solicitud, en formato digital:
1) Su currículum vitae, incluyendo datos de contacto (correo electrónico y teléfono).
2) El certificado de notas de los estudios previos realizados.
3) La presentación de al menos una carta de recomendación
4) Un documento de máximo dos páginas en donde se detalle
a) la motivación para hacer el doctorado
b) los intereses de investigación del estudiante en relación al programa precisando en qué

línea y tema de investigación de las que ofrece el programa estaría interesado (consultar las url de los grupos de investigación y los investigadores que se proporcionan en esta guía).
c) en caso de tener el visto bueno del compromiso de dirección de un profesor del programa indicarlo
d) el tiempo de dedicación del que disponen para realizar el doctorado (horas semanales)
Los criterios de valoración que se aplicarán para la admisión serán los siguientes:
Criterio 1: Adecuación del perfil y de los estudios realizados a las líneas de investigación del programa de doctorado y, en particular a los proyectos disponibles cada año (70 %).
Criterio 2: Expediente académico del estudiante y curriculum vitae (30 %).
En el caso de considerarse necesario, la comisión podrá mantener una entrevista personal con el aspirante (presencial o por medios telemáticos) con el fin de obtener una mejor evaluación de su solicitud.
En el caso de estar en posesión del Diploma de Estudios Avanzados (DEA) obtenido de acuerdo con lo dispuesto en el RD 778/98 o haber alcanzado la Suficiencia Investigadora según lo regulado por el RD 185/85 deberán haberlo cursado en programas de Doctorado afines. Los estudiantes que cumplan con los requisitos anteriores podrán acceder al programa de doctorado siendo la Comisión Académica del programa de doctorado la encargada de verificar el cumplimiento de los requisitos anteriores para la admisión del doctorando.
Estudiantes con dedicación a tiempo parcial
Dadas las especiales características de la UNED, conforme recoge la Disposición Adicional primera de la Ley Orgánica de Universidades, y con el fin de cumplir lo dispuesto en el artículo 4.a) de los Estatutos de la UNED (facilitar el acceso a la enseñanza universitaria y la continuidad de sus estudios a todas las personas capacitadas para seguir estudios superiores que elijan el sistema educativo de la UNED por su metodología o bien por razones laborales, económicas, de residencia o cualquier otra, las Comisiones Académicas responsables de los programas de doctorado podrán autorizar la dedicación a tiempo parcial a todos aquellos estudiantes que así lo especifiquen en su solicitud de admisión. No obstante, todos los beneficiarios de ayudas destinadas a la realización del doctorado a tiempo completo, con independencia del organismo o entidad que las conceda, deberán matricularse y realizar sus estudios con dedicación a tiempo completo.

Duración

En la modalidad a tiempo completo 3 años, a tiempo parcial un máximo de 5 años. Se puede solicitar cambio de modalidad en el momento de realizar la matricula anual en el programa de doctorado.
El RD 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, establece en su artículo 3, en el punto 2 que:
"La duración de los estudios de doctorado será de un máximo de tres años, a tiempo completo, a contar desde la admisión del doctorando al programa hasta la presentación de la tesis doctoral.
No obstante lo anterior, y previa autorización de la comisión académica

responsable del programa, podrán realizarse estudios de doctorado a tiempo parcial. En este caso tales estudios podrán tener una duración máxima de cinco años desde la admisión al programa hasta la presentación de la tesis doctoral.
Si transcurrido el citado plazo de tres años no se hubiera presentado la solicitud de depósito de la tesis, la comisión responsable del programa podrá autorizar la prórroga de este plazo por un año más, que excepcionalmente podría ampliarse por otro año adicional, en las condiciones que se hayan establecido en el correspondiente programa de doctorado. En el caso de estudios a tiempo parcial la prórroga podrá autorizarse por dos años más que, asimismo, excepcionalmente, podría ampliarse por otro año adicional.
A los efectos del cómputo del periodo anterior no se tendrán en cuenta las bajas por enfermedad, embarazo o cualquier otra causa prevista por la normativa vigente.
Asimismo, el doctorando podrá solicitar su baja temporal en el programa por un período máximo de un año, ampliable hasta un año más. Dicha solicitud deberá ser dirigida y justificada ante la comisión académica responsable del programa, que se pronunciará sobre la procedencia de acceder a lo solicitado por el doctorando."
Por su parte, el *Reglamento regulador de los estudios de doctorado y de las Escuela de Doctorado de la UNED*, aprobado por Consejo de Gobierno de 30 de junio de 2015, establece en su artículo 8:

1. El alumnado podrá acogerse al período de suspensión previsto en el artículo 3, apartado 2, párrafo 4 del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, con la obligación de mantener su matrícula activa, mediante el abono de los precios públicos correspondientes.
2. Asimismo, el alumnado podrá solicitar la baja académica temporal en el Programa por un período máximo de un año, ampliable por un año más. La solicitud se tramitará ante la Comisión Académica del Programa de Doctorado, la cual se pronunciará sobre la procedencia de acceder a lo solicitado. Las bajas deberán ser comunicadas para su tramitación a las Escuelas de Doctorado y habrán de recoger el período concreto al que afectarán, las obligaciones que contrae el alumnado cuando se produzca su reincorporación y en ningún caso alterarán el calendario académico y administrativo fijado por la Universidad.

3. ***Las bajas académicas temporales no eximirán del pago de los precios públicos correspon-dientes.***

Complementos de formación

Tanto en el caso b como en el caso c, (indicados en el apartado de requisitos) dependiendo de la formación del candidato y del tema de investigación, se puede pedir como requisito adicional complementos de formación, en un rango de 12 a 18 créditos, a cursar en la forma que estime la Comisión Académica del programa de doctorado. Teniendo en cuenta la experiencia previa para los casos b y c, se pueden considerar tres tipos de perfiles:

•Científico-técnico: los complementos de formación serán como máximo de 12 créditos de asignaturas metodológicas de los másteres asociados a este programa de doctorado:

Máster Universitario en Tecnologías del Lenguaje, Master en Inteligencia Artificial Avanzada.

- Ciencias de la salud: los complementos de formación serán como máximo 18 créditos, de asignaturas de los másteres asociados a este programa de doctorado o asignaturas de matemáticas de las titulaciones de grado de Informática.
- Humanidades: los complementos de formación serán como máximo 18, de asignaturas de los másteres asociados a este programa de doctorado, o asignaturas de fundamentos de programación y lenguajes de las titulaciones de grado de Informática.

Para la permanencia en el programa de doctorado, l**os complementos de formación deben cursarse y aprobarse en el primer año.**

Líneas y equipos de investigación

1- Acceso inteligente a la información multilingüe y multimedia

- E. Amigó
- L. Araujo
- J. Cigarrán
- V. Fresno
- A. García Serrano
- J. Gonzalo
- R. Martínez Unanue
- A. Peñas
- L. Plaza
- J. Martínez Romo
- J. Carrillo-de-Albornoz
- A. Rodrigo
- R. Centeno
- S. Montalvo
- A. Duque
- A. Delgado

2- Diagnostico, planificación y control, Visión y robótica autónoma

- J. R. Álvarez
- J. L. Aznarte
- E. Carmona
- J. M. Cuadra
- F. Javier Díez Vegas
- R. Martínez Tomás

•M. Rincón
•L. Sarro
3- Enseñanza y aprendizaje, colaboración y adaptación
•E. Gaudioso
•J. González Boticario
•F. Hernández del Olmo
•A. Manjarrés
•T. Read
•M. Rodríguez Artacho
•O. Santos
•C. Rodrigo
Datos de contacto:
Líneas 1 y 3: http://www.lsi.uned.es/personal/
Líneas 2 y 3: http://www.ia.uned.es/personal/
Los estudiantes realizarán su tesis doctoral bajo la supervisión de alguno de los profesores del programa integrándose dentro de alguno de los grupos de investigación asociados a este doctorado.
Adicionalmente, se pueden autorizar co-direcciones siempre que se ajusten a las normas del programa.

Competencias y actividades formativas

Las competencias que deben alcanzar los doctorandos durante sus estudios y que son exigibles para otorgar el título de Doctor, de acuerdo con las cualificaciones establecidas en el Espacio Europeo de Educación Superior, son:
COMPETENCIAS BÁSICAS
CB11: Que los estudiantes hayan demostrado una comprensión sistemática de un campo de estudio enmarcado en alguna de las líneas de especialización del doctorado (Sistemas Inteligentes de Diagnóstico, Planificación y Control; Tecnologías del Lenguaje en la Web; Enseñanza, Aprendizaje, Colaboración y Adaptación) y el 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 para 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.

CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES

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: Desarrollar, 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.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Con el fin de que todos los doctorandos de la UNED adquieran una formación transversal mínima homogénea, y para conseguir las competencias antes descritas, la Universidad organizará diversas actividades formativas, si bien será la Comisión Académica del Programa quien determinará las herramientas o cursos a través de los cuales los doctorandos recibirán la formación necesaria para adquirir dichas competencias.

Las actividades formativas generales que se ofertan en este programa son:

•Iniciación al programa de doctorado a distancia.

•Búsqueda y gestión de bases de información científica.

•Herramientas de gestión de bases de datos bibliográficas.

•Evaluación cualitativa de fuentes bibliográficas.

•Gestión y análisis de datos científicos.

•Gestión de los procesos de comunicación, difusión e intercambio de los trabajos de investigación.

Las actividades específicas en este programa son:

•**Jornadas de doctorandos**. (en inglés, con un panel de expertos internacionales)

El objetivo de las jornadas es doble:

1) que los doctorandos tengan la oportunidad de entrenar en situaciones reales sus competencias de comunicación, defensa y difusión de sus trabajos de investigación.

2) que reciban feedback sobre su trabajo por parte de investigadores externos.

y se plantearán en dos niveles:

Nivel básico: Todos los doctorandos realizarán, antes de finalizar el primer año de su formación, una exposición del proyecto de tesis en sesión pública. La exposición tendrá una duración aproximada de 20 minutos a la que seguirá un periodo de debate en el que el doctorando responderá a las preguntas que sobre su exposición y su trabajo planteen los asistentes.

Nivel avanzado: Antes de la defensa de la tesis, los doctorandos tendrán que exponer los resultados obtenidos durante aproximadamente 40 minutos en sesión pública. A

continuación el doctorando responderá a las preguntas formuladas por los asistentes.
Para poder defender la tesis es obligatorio haber realizado previamente las dos presentaciones.

•Asistencia a seminarios y congresos.

De acuerdo con el director de la tesis, los doctorandos tendrán que asistir con regularidad al seminario específico del programa de doctorado, y al menos, a un congreso o un seminario externo de entre los propuestos por el Programa de Doctorado o a una escuela temática especializada de ámbito internacional. Siempre que sea posible los doctorandos presentarán sus propios resultados.

•Elaboración del proyecto de tesis

El alumno elaborará un proyecto de tesis, avalado con el informe del Director, que será presentado **cada año** en el formato "plan de investigación" aprobado por la Escuela de Doctorado y el Programa de Sistemas Inteligentes. Esta documentación será enviada a uno/dos revisores externos, junto con un cuestionario de valoración (sólo los años que el doctorando presente su trabajo en las jornadas de doctorado).
La memoria incluirá las secciones de antecedentes y estado actual del problema que se plantea, revisión bibliográfica más relevante, objetivos de la investigación, metodología, hipótesis y plan de trabajo, describiendo los resultados obtenidos hasta el momento.

•Elaboración de un artículo científico.

Es condición necesaria para poder defender la tesis la publicación de al menos un articulo que cumpla los criterios de calidad especificados por la Escuela de Doctorado y el programa de doctorado.

•Movilidad.

Se fomentarán las estancias de doctorandos en otros grupos de investigación con un doble fin:
(1) completar su formación investigadora
(2) optar a la modalidad de doctorado internacional.
Como objetivo, se considera que cada doctorando a tiempo completo realice como mínimo una estancia de 3 meses. Los estudiantes a tiempo parcial que compatibilicen sus estudios de doctoradocon una situación laboral que no permita esta duración quedarán fuera de los objetivos pero el programa promoverá estancias de menor duración.
La movilidad para cada estudiante se programará entre el director y el estudiante, al final del primer/segundo año (tiempo completo/tiempo parcial), para que los contactos y la financiación puedan planificarse con el tiempo necesario, y realizar las estancias a partir del segundo año. La Comisión Académica supervisará la planificación y la ejecución, y facilitará en la medida de sus posibilidades los contactos y la logística para poder llevarla a cabo.
Para ello se cuenta con los medios y las colaboraciones establecidas de los grupos de investigación del programa con otros grupos de la comunidad internacional.

El calendario de las actividades colectivas se publicará al comienzo del curso y se actualizará oportunamente en el entorno virtual de la Escuela de Doctorado.
Las actividades contarán con medios telemáticos, si bien en alguna de ellas (por ejemplo la presentación en las jornadas de doctorado) podrá requerirse **presencialidad** al estudiante.

Organización del programa

Seguimiento del doctorando
Con carácter general, y para facilitar el seguimiento de los doctorandos, el programa contará con un espacio virtual al que tendrán acceso el director, el tutor y el propio doctorando. En este espacio virtual, el doctorando dispondrá desde el comienzo de cada curso académico de la relación de actividades formativas que deberá realizar y que necesariamente incluirán aquellas que faciliten la adquisición de las competencias transversales que la Universidad ha determinado como obligatorias, además de aquellas que el director y el doctorando acuerden de entre las que se proponen para el programa.
Cada actividad tiene definida su forma de evaluación. Por su parte el director de la tesis especificará las evidencias que deberá aportar el doctorando para acreditar el aprovechamiento de las actividades realizadas. Estas evidencias permitirán al director controlar la realización de actividades y valorar el aprovechamiento de las mismas. Todas las actividades desarrolladas durante el curso por el doctorando figurarán **en su Documento de Actividades** que habrá que entregar en el plazo que se establezca (normalmente a finales de mayo),junto con el **Plan de Investigación, a redactar en inglés,** como una entrega de una tarea definida en el curso virtual.
Al final de cada curso académico el Documento de Actividades y el Plan de Investigación será valorado por la Comisión Académica, y será necesario que el resultado sea favorable, para poder continuar en el programa de doctorado. La Comisión Académica comunicará con al menos 15 días de antelación la fecha prevista para la evaluación anual del Plan de Investigación.
Junto con el Plan de Investigación, la Comisión Académica evaluará el informe emitido por el Director, el Tutor y Co-director, en su caso, sobre el trabajo realizado por el doctorando así como sobre el aprovechamiento de las actividades formativas que haya realizado.
En este programa se organiza anualmente unas jornadas de doctorandos, con un panel de investigadores externos. Los doctorandos harán una presentación pública de su trabajo, y recibirán un informe personalizado del panel de expertos. (para poder defender la tesis es necesario haber realizado al menos dos presentaciones en el transcurso del programa).
Este informe se acompañará al dossier del estudiante, junto con los informes mencionados en el párrafo anterior.
Hitos temporales (los datos temporales se indican para alumnos sin complementos de formación, a tiempo completo, que vayan superando sus evaluaciones en convocatoria ordinaria, en los otros casos se adaptarán los plazos consecuentemente)
PRIMER AÑO
•Momento de la admisión al programa de doctorado T.

•Asignación director (T).
•1ª Jornada de doctorado (junio, T+9); evaluación anual (Plan de Investigación; documento actividades; informes tutor/director/externos).

SEGUNDO AÑO

•2ª Jornada de doctorado (junio, T+20)); evaluación anual (Plan de Investigación; documento actividades; informes tutor/director/externos).
•Elaboración de un artículo (límite máximo recomendado: T+24).

TERCER AÑO

•Autorización de la presentación de tesis (requisito: publicación aceptada, actividades obligatorias trasversales y específicas realizadas).
•Defensa de tesis (T+36), finalización del doctorado.

Para poder realizar el seguimiento, la Comisión Académica se ajustará a los procedimientos establecidos con carácter general por la Universidad, conforme a los modelos disponibles en el Portal de la UNED, en el siguiente enlace
http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,27260115&_dad=portal&_schema=PORTAL

Normativa

Normativa General
Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado.
Normativa EIDUNED
Reglamento Regulador de los estudios de Doctorado y de las Escuelas de Doctorado de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, aprobado en Consejo de Gobierno de 30/06/2015
Reglamento de Régimen Interior de la Escuela Internacional de Doctorado de la UNED (EIDUNED), aprobado en Consejo de Gobierno de 06/10/2015
Documentación Adicional EIDUNED
Guía de Buenas Prácticas para la Supervisión de la Tesis Doctoral
CRITERIOS PARA LA ESTIMACIÓN DE LA ACTIVIDAD ACADÉMICA DEL PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR

Documentación oficial del título

De acuerdo con la legislación vigente, todas las titulaciones universitarias oficiales tienen que someterse a procedimientos de aseguramiento de la calidad (verificación, seguimiento y modificación, así como la renovación de la acreditación).

En el caso de la UNED, el Consejo de Universidades recibe la memoria del título y la remite a la ANECA para su evaluación y emisión del Informe de verificación. Si el informe es favorable, el Consejo de Universidades dicta la resolución de verificación, y el Ministerio de Universidades eleva al Gobierno la propuesta de carácter oficial del título, ordena su publicación en el Boletín Oficial del Estado y su posterior inscripción en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT).

La acreditación de los programas de Doctorado deberá realizarse en el plazo máximo de seis años, desde la fecha de inicio del programa de Doctorado o de renovación de la acreditación anterior, con el objetivo de comprobar si los resultados obtenidos son adecuados para garantizar la continuidad de su impartición. Si son adecuados, el Consejo de Universidades emite una Resolución de la acreditación del título.

VERIFICACIÓN / MODIFICACIÓN

•Versión aplicable de la Memoria Verificada

•Informe final de evaluación de la ANECA SISTEMAS INTELIGENTES

•Resolución de verificación del Consejo de Universidades

•Inscripción del título en el Registro de Universidades, Centros y Títulos

•Publicación en el BOE

•Autorización de la Implantación del título

•Informe Aprobación Modficación

SEGUIMIENTO

•Informe Seguimiento 2018

ACREDITACIÓN

•Informe Final de Acreditación ANECA

•Renovación de la Acreditación

Sistema de aseguramiento interno de calidad

El Sistema de aseguramiento interno de calidad (SAIC) del programa de doctorado forma parte del Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad de la UNED (SAICU).
El SAICU contempla todos los procesos necesarios para asegurar la calidad, la revisión y mejora de este programa, en base a las necesidades y expectativas de sus grupos de interés a los que se tendrá puntualmente informados.
A través del Portal estadístico, la UNED aporta información a toda la comunidad universitaria

tanto de los resultados de la formación como de los resultados de satisfacción de los distintos colectivos implicados.
Los órganos responsables del SAIC del Programa de Doctorado son:

- La Comisión Académica del Programa de Doctorado y su coordinador/a.
- La Comisión de aseguramiento de calidad de la Escuela Internacional de Doctorado (EIDUNED) (asume sus funciones el Comité de dirección de la EIDUNED) y el coordinador/a de calidad de la UNED, puesto desempeñado por el vicerrector/a competente.
- La Comisión de Aseguramiento de Calidad de la UNED (asume las funciones la Comisión delegada de ordenación académica.)

La Comisión Académica tiene por misión velar por la calidad del programa, tanto en los aspectos formativos como de investigación, realizando el seguimiento de los indicadores académicos y proponiendo aquellas modificaciones que se estimen necesarias para su mejora. Su composición está regulada en el Reglamento Regulador de los Estudios de Doctorado y de las Escuelas de Doctorado de la UNED (aprobado en Consejo de Gobierno de fecha 30 de junio de 2015).

Documentos del SAIC del Programa de Doctorado:

- Indicadores de rendimiento académico
- Resultados de satisfacción de los diferentes colectivos
- Calidad en la EIDUNED

Enlaces de interés

Guía de Buenas Prácticas
Escuela Internacional de Doctorado
Normativa
Contactos para información sobre trámites administrativos
Elaboración y Presentación de la Tesis: Procedimiento y Formularios
Información sobre el programa: ver sección de coordinación de esta guía.

Buzón de sugerencias y reclamaciones

En la página Web de la Escuela Internacional de Doctorado , puede encontrar el apartado Sugerencias y reclamaciones para hacer llegar todas las incidencias que puedan producirse.
Asimismo, la UNED pone a disposición de toda la comunidad universitaria a través del Centro de Atención al Estudiante (CAE), un buzón de sugerencias y reclamaciones. La sugerencia o reclamación debe llevar la identificación del interesado (nombre y DNI), carrera, asignatura, servicio o tipo de estudios al que se refieren y deben dirigirse a través de este formulario electrónico. Se acusará recibo en las siguientes 24 horas laborables y el tiempo medio de contestación es de dos días laborables. .
No obstante, el plazo máximo de contestación, de acuerdo con el Sistema de Garantía de la

Calidad, aprobado por la ANECA para la UNED, es de 20 días.

Atención al doctorando

Para consultas relacionadas con cuestiones administrativas, contactar con la Escuela Internacional de Doctorado:
- Admisiones y matrículas, en la dirección de correo electrónico: doct.sistemasinteligentes@adm.uned.es
- Plan Investigación y lectura de tesis, en la dirección de correo electrónico: admescueladoctorado@adm.uned.es

Preguntas frecuentes

1.- **Tengo titulación por una universidad extranjera y quisiera saber si me habilita a realizar un doctorado en su programa o si, por el contrario, debo realizar un máster con anterioridad.**
La UNED debe examinar su caso particular y emitir un informe favorable antes de que se pueda matricular. Los detalles del procedimiento de solicitud de autorización y una descripción global de la casuística se encuentra a su disposición en el siguiente enlace. *Es muy importante que realice la preinscripción en el programa aunque no haya recibido aún respuesta a su solicitud de autorización*. Adicionalmente, el programa de doctorado en Sistemas Inteligentes tiene unos **requisitos de acceso y criterios de admisión** descritos en esta misma guía
Una vez que la UNED haya emitido informe favorable, la comisión académica del programa podrá evaluar su solicitud de admisión al programa. En caso de ser admitido, podrá requerir de Vd. que curse complementos de formación en los casos descritos aquí.
2.- **¿Qué nivel de inglés es necesario para poder realizar el doctorado en este programa?**
Los estudiantes del programa deben tener unos niveles de comprensión y expresión altos, tanto en las comunicaciones orales como escritas. Los doctorandos deben emitir informes anuales, realizar al menos dos presentaciones en las Jornadas de Doctorado, y tener aceptado al menos un artículo en una revista (consultar los requisitos de la publicación con la comisión académica), todo ello en inglés. Por lo tanto, si el solicitante no se comunica de manera fluida en ese idioma, debe asegurarse de poder adquirir esa destreza en los primeros meses del doctorado.
3.- **¿Se trata de un doctorado que se desarrolla de manera exclusiva a través de actividades a distancia?**
No. Un doctorado exige la realización de determinadas actividades presenciales. Entre ellas, la participación en las Jornadas de Doctorado anuales (bien como ponente, bien como

asistente) y reuniones periódicas con su director.

4.- **¿Qué nivel de dedicación es exigible a un doctorando?**

Como indicamos en la sección de **Requisitos de acceso**, un doctorando a tiempo completo debe tener dedicación completa al programa, y un estudiante con dedicación a tiempo parcial debe garantizar al menos 4 horas diarias en promedio anual. Es habitual que los solicitantes de admisión subestimen el nivel de dedicación requerido o, de manera alternativa, que sobreestimen su disponibilidad de tiempo. Por ello, recomendamos realizar una valoración realista de esta última, y recordar que es imprescindible una dedicación continuada e intensa para poder finalizar con éxito el doctorado.

5.- **¿Cómo se determina el tema de investigación de una tesis? ¿Cómo se asigna el director?**

Los estudios de doctorado no son asimilables en muchos aspectos al resto de enseñanzas regladas cursadas con anterioridad. En particular, el tema de investigación debe responder a los intereses particulares del doctorando y al curriculum vitae previo. Por ello, es muy importante de cara a la admisión que el solicitante contacte con algun potencial director (profesor del programa) que desarrolle su investigación en alguno de sus ámbitos de interés (del solicitante) para sondear su disponibilidad de tiempo y proyectos. La comisión académica podrá facilitar el contacto, previo envío de la documentación descrita en **Requisitos de acceso y criterios de admisión**

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.