26-27

Escuela Internacional de Doctorado
EIDUNED

GUÍA DE ESTUDIO

PROGRAMA DE DOCTORADO EN SISTEMAS INTELIGENTES

CÓDIGO 9613

26-27

PROGRAMA DE DOCTORADO EN SISTEMAS INTELIGENTES

CÓDIGO 9613

ÍNDICE

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

Presentación

Las tres líneas de especialización del Programa son:

1. Acceso inteligente a la información multilingüe y multimedia

Miembros: E. Amigó, L. Araujo, 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, M. Á. Rodríguez García.

Enlace al grupo:

NLP.UNED.ES (https://nlp.uned.es/)

1. Diagnostico, planificación y control, Visión y robótica autónoma

Miembros: J. L. Aznarte, E. Carmona, J. M. Cuadra, F. Javier Díez Vegas, R. Martínez Tomás, M. Rincón, L. Sarro, J. Pérez Martín, M. Castillo-Cara.

Enlaces a grupos de investigación;

CISIAD Sistemas Inteligentes de Ayuda a la Decisión (J. L. Aznarte, F. Javier Díez Vegas, L. Sarro, Pérez Martín, M. Castillo-Cara)

SIMDA Sistemas Inteligentes: Modelado, Diseño y Aplicaciones (E. Carmona, J. M. Cuadra, R. Martínez Tomás, M. Rincón)

1. Enseñanza y aprendizaje, colaboración y adaptación

Miembros: E. Gaudioso, A. Manjarrés, T. Read, M. Rodríguez Artacho, O. Santos, C. Rodrigo

Enlaces a grupos e investigación:

ISCO Ingeniería de Sistemas y Control (E. Gaudioso F. Hernández)

COUMAI Computing User Movement With AI (A. Manjarrés, O. Santos)

ATLAS Applying Technology to Languages (T. Read)

I4Labs Investigación en Industria Conectada y Tecnologías Educativas para la Ingeniería (M. Rodríguez Artacho)

DiNeLLL Digital Innovation for Inclusive and Experiential Long Life Learning (C. Rodrigo)

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:

24/25:

Francisco Miguel Rodríguez Sánchez
Enlace a la tesis: aquí
Publicación asociada:
REVISTA (nombre o denominación): Applied Intelligence
TÍTULO DEL ARTÍCULO: Detecting sexism in social media: an empirical analysis of linguistic patterns and strategies
VOLUMEN: 54
FECHA DE PUBLICACIÓN: 03/09/2024
ÍNDICE DE IMPACTO DE LA REVISTA: JCR 3.4
SITUACIÓN QUE OCUPA LA REVISTA EN SU CATEGORÍA: Q2 (2023)

23/24:

Héctor Exequiel Delgado-Ureña Poirier
Enlace a la tesis: aquí
Publicación asociada:
REVISTA (nombre o denominación): Astronomy &Astrophysics
TÍTULO DEL ARTÍCULO: Hierarchical Bayesian model to infer PL(Z) relations using Gaia parallaxes
VOLUMEN: 623
FECHA DE PUBLICACIÓN: 26/03/2019
ÍNDICE DE IMPACTO DE LA REVISTA: 5.636 (2019), 6.5 (2022)
SITUACIÓN QUE OCUPA LA REVISTA EN SU CATEGORÍA: 11/68 Q1 (2019), 9/69 Q1 (2022)

Óscar Sánchez Cesteros
Enlace a la tesis: aquí
Publicación asociada:
REVISTA (nombre o denominación): Sensors
TÍTULO DEL ARTÍCULO: A Long Skip Connection for Enhanced Color Selectivity in CNN

Architectures
VOLUMEN: 23
FECHA DE PUBLICACIÓN: 31/08/2023
ÍNDICE DE IMPACTO DE LA REVISTA: 3.9
SITUACIÓN QUE OCUPA LA REVISTA EN SU CATEGORÍA: JIF: 100/275 (Q2) y JCI:109/349
(Q2) en ENGINEERING, ELECTRICAL &ELECTRONIC:

Santiago Timón
Enlace a la tesis: aquí
Publicación asociada:
REVISTA (nombre o denominación): Frontiers in Neuroinformatics
TÍTULO DEL ARTÍCULO: Extending XNAT Platform with an Incremental Semantic Framework
VOLUMEN: 11
FECHA DE PUBLICACIÓN: 31/08/2017
ÍNDICE DE IMPACTO DE LA REVISTA: 3.074
SITUACIÓN QUE OCUPA LA REVISTA EN SU CATEGORÍA: Q1 (8/59)

22/23:
Alicia Lara
Enlace a la tesis: aquí
Publicación asociada:
REVISTA (nombre o denominación): Plos One
TÍTULO DEL ARTÍCULO: A reproducible experimental survey on biomedical sentence similarity: A string-based method sets the state of the art
VOLUMEN: 17, 1-44
FECHA DE PUBLICACIÓN: 21/11/2022
ÍNDICE DE IMPACTO DE LA REVISTA: 0.82
SITUACIÓN QUE OCUPA LA REVISTA EN SU CATEGORÍA: Q2
E. Díaz
Enlace a la tesis: aquí
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: aquí
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: aquí
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: aquí
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: aquí
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: aquí
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

ENRIQUE AMIGO CABRERA

Secretario

FELIX HERNANDEZ DEL OLMO

Coordinador: Dr. Enrique Amigó Cabrera, Profesor del Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática.
e-mail: enrique@lsi.uned.es
Teléfono:913988651
Secretario: Dr. Félix Hernández del Olmo, Profesor del Departamento de Inteligencia

Artificial, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática.
email: felixh@dia.uned.es
Teléfono: 913988345
Representante de la línea Enseñanza-Aprendizaje, Colaboración y Adaptación:
Olga Cristina Santos Martín-Moreno
email: ocsantos@dia.uned.es
Representante de la línea de Diagnostico, Planificación y Control, Visión y Robótica Autónoma:
Félix Hernández del Olmo
email: felixh@dia.uned.es
Representante de la línea de Acceso a la Información Multilingüe y Multimedia:
Laura Plaza Morales
email: lplaza@lsi.uned.es
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 Cabrera, Dr. Félix Hernández del Olmo, Dra. Olga Santos Martín-Moreno, Dra. Laura Plaza Morales

Líneas y equipos de investigación

1- Acceso inteligente a la información multilingüe y multimedia

- E. Amigó
- L. Araujo
- 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
- M. Á. Rodríguez García

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

•J. L. Aznarte
•E. Carmona
•J. M. Cuadra
•F. Javier Díez Vegas
•R. Martínez Tomás
•M. Rincón
•L. Sarro
•J. Pérez Martín
•M. Castillo-Cara

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: https://www.uned.es/universidad/facultades/departamentos/lenguajes-y-sistemas-informaticos/personal.html
Líneas 2 y 3: https://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.

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:

•2024/2025: 15 solicitudes admitidas
•2023/2024: 8 solicitudes admitidas
•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 2025/2026 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):

Título: Modelado de usuario dentro de los vehículos autónomos
Directores: Jesús González Boticario (UNED) / Jorge Carrillo-de-Albornoz Cuadrado (UNED)/ David Martín Gómez (UC3M)
Resumen: Los vehículos autónomos (VA) se están desarrollando desde hace 40 años sin haber logrado un despliegue efectivo. En este trabajo se plantea un nuevo paradigma para su desarrollo basado en el modelado de usuario dentro del VA. El objetivo es establecer un marco de colaboración usuario-sistema y sistema-usuario para un mejor rendimiento del sistema en su conjunto, dentro del paradigma IASCP (Inteligencia Artificial Simbiótica Centrada en la Persona). Esto requiere un modelado intensivo y personalizado de la persona en un entorno multimodal que considera tanto las señales procedentes de los dispositivos de visión por computador dentro y fuera del VA como las señales fisiológicas y de comportamiento de la persona. Este trabajo usará técnicas de aprendizaje automático, redes neuronales, modelos probabilísticos y gramáticas generativas para las tareas de modelado
Perfil: Ingeniero Informático (Titulación Universitaria) /Ingeniero de Telecomunicación (Titulación Universitaria)/Ingeniero Industrial (Titulación Universitaria) Preferentemente los que tengan antecedentes en Inteligencia Artificial, Interfaces de Usuario Multimodales, Sensores y Tratamiento Intensivo de Datos.

Título: Promoviendo la Explicabilidad en el Aprendizaje Automático
Director: Enrique J. Carmona Suárez (ecarmona@dia.uned.es)
Resumen: El creciente despliegue de algoritmos de aprendizaje automático en aplicaciones críticas o de alta relevancia social, como la medicina, la justicia y las finanzas, entre otras, subraya la urgencia de desarrollar metodologías y herramientas que permitan a los usuarios entender y cuestionar las decisiones tomadas por los modelos aprendidos mediante este tipo de algoritmos. El objetivo principal de este proyecto es el desarrollo y la validación de enfoques novedosos para la interpretación y explicación de modelos de aprendizaje automático. Estos enfoques incluyen técnicas avanzadas de explicabilidad post hoc, como la generación de explicaciones interpretables para modelos de caja negra, así como el diseño de modelos intrínsecamente interpretables que facilitan la comprensión de su funcionamiento interno.

Perfil: preferentemente con formación en campos como la ciencia de datos, la inteligencia artificial o la ingeniería informática, con un enfoque específico en aprendizaje automático. Buen nivel de inglés.

Título: Modelado del Movimiento Humano en Sistemas Inteligentes de Aprendizaje (M2H-SIA)
Directora: Olga C. Santos (ocsantos@dia.uned.es)
Resumen: 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; 3) aprendizaje de actitudes físicas saludables para fomentar el envejecimiento activo, o 4) aprendizaje de movimientos para recuperarse de una lesión. En todos estos casos, el modelado del movimiento puede realizarse aplicando técnicas de IA tanto a señales recogidas mediante sensores inerciales como a 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, así como en otras tesis doctorales en curso.
Perfil: Se busca un perfil con formación previa en inteligencia artificial y procesado de señales para poder plantear preguntas de interés sobre el modelado de la computación del movimiento humano.

Título: Explicabilidad en el Procesamiento del Lenguaje Natural Aplicado al Dominio Biomédico
Directores: Juan Martínez Romo (juaner@lsi.uned.es) y Andrés Duque Fernández (aduque@lsi.uned.es)
Resumen: El creciente uso de modelos de aprendizaje automático en el ámbito sanitario plantea importantes desafíos relacionados con la interpretabilidad y la confianza en los resultados generados. En este contexto, la presente tesis tiene como objetivo explorar enfoques de explicabilidad aplicados al procesamiento del lenguaje natural (PLN) dentro del dominio biomédico. Se pretende investigar cómo proporcionar explicaciones comprensibles y relevantes para profesionales de la salud al aplicar modelos de PLN sobre textos clínicos, como los informes médicos narrativos. Un posible caso de uso inicial será la codificación automática de diagnósticos y procedimientos mediante códigos CIE-10, tarea donde la transparencia del sistema resulta crítica. La investigación se centrará en analizar, diseñar y

evaluar métodos que combinen precisión y explicabilidad, con el fin de avanzar hacia sistemas de PLN más confiables y útiles en entornos clínicos reales. La tesis se apoyará en tecnologías como modelos de lenguaje pre-entrenados específicos del ámbito, grandes modelos de lenguaje (LLMs), redes neuronales profundas y técnicas de explicabilidad como LIME, SHAP o mecanismos de atención. Como posibles aportaciones científicas, se espera desarrollar métodos explicables adaptados a contextos clínicos, generar evidencia empírica sobre su utilidad para profesionales sanitarios, y contribuir al avance metodológico en la intersección entre PLN, explicabilidad e informática biomédica.
Perfil: Preferentemente con formación en campos como la ciencia de datos, la inteligencia artificial o la ingeniería informática, con un enfoque específico en aprendizaje automático. Buen nivel de inglés.

Título: Integrating sensor-based and sociodemographic data into human-centric AI systems
Directores: Laura Plaza Morales (lplaza@lsi.uned.es) y Jorge Carrillo-de-Albornoz Cuadrado (jcalbornoz@lsi.uned.es)
Resumen: En un contexto en el que los sistemas de inteligencia artificial (IA) desempeñan un papel cada vez más relevante en ámbitos con alto impacto social, económico y emocional, esta línea de doctorado se centra en el desarrollo de sistemas de IA centrados en el ser humano (Human-Centered AI, HCAI). El objetivo principal es diseñar tecnologías que integren de forma activa las necesidades, valores y capacidades humanas en todas las fases del ciclo de vida del sistema, desde la creación de recursos hasta su evaluación. Para ello, se propone el uso de datos procedentes de sensores —como eye-tracking, la frecuencia cardíaca o encefalografías— como fuente de información complementaria durante los procesos de entrenamiento, así como en las etapas de validación y análisis del comportamiento del sistema. Así mismo, información se utilizará y evaluará la inclusión de información sociodemográfica de los anotadores, para determinar su impacto en las decisiones de los sistemas de IA. La incorporación de esta metainformación permitirá capturar con mayor fidelidad la diversidad de percepciones humanas y fomentar el desarrollo de sistemas más inclusivos, explicables y sensibles al contexto. ***** Título: Unmasking Sexism in Social Media: A Human-Centered, Multimodal Approach under the Learning with Disagreement Paradigm
Perfil: Preferentemente con formación en campos como la ciencia de datos, la inteligencia artificial o la ingeniería informática, con un enfoque específico en aprendizaje automático. Buen nivel de inglés.

Título: Unmasking Sexism in Social Media: A Human-Centered, Multimodal Approach
Directores: Laura Plaza Morales (lplaza@lsi.uned.es) y Jorge Carrillo-de-Albornoz Cuadrado (jcalbornoz@lsi.uned.es)

Resumen: La detección de expresiones sexistas en redes sociales representa un desafío especialmente complejo debido a su carácter altamente subjetivo, multimodal y contextual. Esta línea de investigación se enmarca en el desarrollo de sistemas de inteligencia artificial centrados en el ser humano (HCAI), orientados a identificar contenidos sexistas considerando no solo el texto, sino también imágenes, audios y otros elementos multimedia que amplifican el significado de los mensajes. Bajo el paradigma de learning with disagreement, se propone una aproximación que reconoce y preserva la diversidad de interpretaciones entre anotadores humanos, en lugar de reducirlas a una única verdad consensuada. Para ello, se incorporan todos las etiquetas individuales junto con metainformación relevante —como señales fisiológicas captadas mediante sensores (seguimiento ocular, frecuencia cardíaca, actividad cerebral), datos demográficos y comentarios durante el proceso de anotación— con el objetivo de construir recursos de entrenamiento más ricos y representativos. Esta estrategia permite desarrollar modelos que no solo alcanzan un mayor rendimiento técnico, sino que también capturan las sutilezas del juicio humano, facilitando así la generación de respuestas más inclusivas, explicables y éticamente responsables ante fenómenos sensibles como el sexismo.
Perfil: Preferentemente con formación en campos como la ciencia de datos, la inteligencia artificial o la ingeniería informática, con un enfoque específico en aprendizaje automático. Buen nivel de inglés.

Título: Legal Access for All: A Human-Centered RAG-Based Conversational System for Public Administration
Directores: Laura Plaza Morales (lplaza@lsi.uned.es) y Jorge Carrillo-de-Albornoz Cuadrado (jcalbornoz@lsi.uned.es)
Resumen: En el contexto de la creciente digitalización de los servicios públicos y la necesidad de garantizar un acceso equitativo a la información legal, esta línea de investigación se centra en el diseño y desarrollo de sistemas de inteligencia artificial basados en arquitecturas Retrieval-Augmented Generation (RAG) para la asistencia legal ciudadana. El objetivo principal es construir un sistema conversacional capaz de ofrecer respuestas precisas, comprensibles y contextualizadas a consultas legales frecuentes, adaptado a la normativa vigente y al lenguaje ciudadano. Para ello, se plantea la creación de un dataset específico que combine datos normativos estructurados y no estructurados —incluyendo leyes, reglamentos, guías administrativas y resoluciones— con ejemplos reales de consultas ciudadanas. Este proceso implicará el desarrollo de metodologías automáticas y semiautomáticas para la extracción, normalización y enriquecimiento de fuentes jurídicas. Asimismo, se abordarán los desafíos de alineación semántica entre los textos normativos y las preguntas de los usuarios mediante técnicas avanzadas de recuperación de información y generación de lenguaje natural. La evaluación del sistema se realizará desde una

perspectiva human-centric, considerando no solo métricas tradicionales de precisión, sino también criterios de utilidad, claridad, trazabilidad normativa y adecuación al perfil del usuario. Este enfoque permitirá avanzar hacia soluciones de IA que apoyen a la administración pública en la mejora de la transparencia, la accesibilidad legal y la eficiencia en la atención ciudadana.

Perfil: Preferentemente con formación en campos como la ciencia de datos, la inteligencia artificial o la ingeniería informática, con un enfoque específico en aprendizaje automático. Buen nivel de inglés.

Título: Bridging the Digital Divide: A Human-Centered RAG Assistant for Elderly Citizens in Online Public Administration

Directores: Laura Plaza Morales (lplaza@lsi.uned.es) y Jorge Carrillo-de-Albornoz Cuadrado (jcalbornoz@lsi.uned.es)

Resumen: En el marco de los desafíos que plantea la brecha digital en el acceso a servicios públicos, esta línea de investigación se enfoca en el desarrollo de sistemas conversacionales basados en arquitecturas Retrieval-Augmented Generation (RAG) diseñados específicamente para asistir a personas mayores en la realización de trámites administrativos en línea. El objetivo central es construir una interfaz conversacional intuitiva, que utilice un lenguaje claro, accesible y adaptado a las necesidades cognitivas y comunicativas de las personas mayores, para guiarlas paso a paso en procedimientos como la solicitud de ayudas, la consulta de pensiones o el acceso a servicios sociales. Para alimentar el sistema, se propone la creación de un corpus ad-hoc compuesto por documentación oficial, manuales de uso, y guías administrativas, que serán procesados y estructurados mediante técnicas avanzadas de extracción y recuperación de información. Además, se explorará la incorporación de mecanismos de personalización y adaptación lingüística para facilitar la comprensión de la información y reforzar la autonomía del usuario. La evaluación del sistema se realizará desde un enfoque centrado en la experiencia del usuario, teniendo en cuenta factores como la claridad de las respuestas, la reducción de errores durante el trámite, la percepción de acompañamiento y la satisfacción general del proceso. Este proyecto aspira a contribuir al desarrollo de tecnologías públicas más inclusivas, reduciendo barreras digitales y fomentando la participación

Perfil: Preferentemente con formación en campos como la ciencia de datos, la inteligencia artificial o la ingeniería informática, con un enfoque específico en aprendizaje automático. Buen nivel de inglés.

Título: Improving Deep Learning by exploiting synthetic images.

Directores: José Manuel Castillo Cara (manuelcastillo@dia.uned.es)/ Luis Manuel Sarro Baro (lsb@dia.uned.es)

Resumen: Las Redes Neuronales Híbridas (HyNN) se han diseñado para procesar e integrar información de múltiples modalidades o fuentes, aunque estas adolecen de una buena generalización y robustez en determinados ámbitos de datos. En general, la investigación pretende avanzar en la comprensión de cómo las técnicas de refuerzo pueden aplicarse eficazmente a las HyNNs, específicamente cuando se trata de imágenes sintéticas, y explorar las posibles implicaciones y consideraciones prácticas de dicho enfoque.

Perfil: El candidato deberá tener conocimientos avanzados en el área de reconocimiento de patrones y temas asociado a Machine/Deep Learning. Es importante que la formación previa del candidato sea con grado y máster dentro del área de informática, preferiblemente, en Inteligencia Artificial y/o similar.

Título: Métricas de evaluación de texto libre.
Directores: Enrique Amigó (enrique@lsi.uned.es) y Víctor Fresno (vfresno@lsi.uned.es)
Resumen: En muchas de las tareas de procesamiento de lenguaje la salida del sistema se presenta en formato texto. En las décadas anteriores las tareas más comunes de este tipo fueron la traducción y la generación de resúmenes. Sin embargo, en los últimos años, con el desarrollo de modelos de lenguaje pre-entrenados a gran escala (GTP, Bert, etc.), se han multiplicado las tareas en las que el sistema ofrece una solución en formato de texto libre (asistentes virtuales, generadores de código de programación, consultas de conocimiento general, etc.) Básicamente, estos sistemas se pueden evaluar, bien mediante métricas basadas en solapamiento de palabras con un texto de referencia (ROUGE, BLEU, METEOR) o bien entrenando a su vez un sistema inteligente para predecir la similitud entre el texto generado y un texto correcto. Ambas soluciones tienen ventajas y desventajas. Esta línea de investigación se centra en desarrollar mecanismos de combinación de métricas para asegurar una evaluación más robusta. Surgen además aspectos a evaluar como la informatividad, la creatividad, sesgo, contenidos engañosos, etc.
Perfil: Formación previa con grado o máster dentro del área de informática o matemáticas, preferiblemente, en Inteligencia Artificial y/o similar.

Título: Sistemas de Representación Semántico-Distribucional.
Directores: Enrique Amigó (enrique@lsi.uned.es) y Víctor Fresno (vfresno@lsi.uned.es)
Resumen: Recientemente, los modelos de lenguaje neuronales pre-entrenados a gran escala han supuesto un salto cualitativo muy importante en el desarrollo de sistemas en tecnologías de la lengua. Existe muchísima literatura en donde se estudian estos modelos desde su potencia de predicción en diferentes tareas como clasificación de textos, generación de resúmenes o respuestas, traducción automática, etc. El inconveniente de la mayoría de los modelos estudiados es que funcionan como una caja negra, es decir, entre

otras cosas, no permiten manipular u operar sobre fragmentos de información para la optimización o depuración de soluciones. Sin embargo, estos sistemas son además una potente herramienta de representación semántico-distribucional, en donde los textos se traducen a un espacio multi-dimensional donde se puede medir, comparar o agregar piezas de información. Disponer de estos mecanismos de representación y operadores mitiga el problema de la caja negra de los sistemas basados en modelos de lenguaje neuronales. Esta línea de investigación se centra en el desarrollo y evaluación de funciones que midan la cantidad de información, su similitud semántica, analogía, implicación textual o que permitan combinar representación en base a generalización o especificación semántica.

Perfil: Formación previa con grado o máster dentro del área de informática linguística o matemáticas, preferiblemente, en Inteligencia Artificial y/o similar.

Título: Sesgo en recomendadores y teoría de la información
Director: Enrique Amigó (enrique@lsi.uned.es) y Víctor Fresno (vfresno@lsi.uned.es)
Resumen: Hoy en día, las mayores y más influyentes empresas del mundo son básicamente recomendados de contenidos (buscadores, comercio on-line, etc.) Esto ha traído como consecuencia efectos negativos a nivel social. Por un lado, la accesibilidad de los productos está sesgada hacia ciertos grupos. Por ejemplo, grandes marcas tienen más visibilidad que el gran número de pequeñas marcas en sistemas de recomendación de productos, o por ejemplo, artistas más populares tienen un exceso de visibilidad. Otro efecto es la polarización de opiniones derivada de la recomendación de contenidos de texto sesgados hacia las preferencias del usuario. Aunque a nivel institucional se están desarrollando leyes para controlar estos aspectos, resulta un reto. Uno de los principales motivos es que no existe un consenso en la comunidad en cuanto a cómo medir la justicia o la ausencia de sesgos en la recomendación de contenidos o productos. Existe incluso contradicción entre diferentes métricas. Esta línea de investigación cubre los siguientes dos objetivos (puede abordarse cada uno de ellos por separado). El primero es la generalización de métricas desde teoría de la información, entendiendo el problema en términos de semejanza e independencia entre distribuciones probabilísticas generadas por el sistema y distribuciones ideales sin sesgos. El segundo objetivo es más ambicioso. Se trata de estudiar la entropía (grado de desorden) como un indicador general de justicia o ausencia de sesgos independiente de los grupos de individuos, productos o los criterios de igualdad establecidos.

Perfil: Formación previa con grado o máster dentro del área de informática, estadística o matemáticas, preferiblemente, en Inteligencia Artificial y/o similar.

Título: Evaluación de sistemas de generación de lenguaje formal.

Director: Enrique Amigó (enrique@lsi.uned.es)
Resumen:Tradicionalmente se ha distinguido en el campo del procesamiento de lenguaje entre sistemas discriminativos y sistemas generativos. Los primeros incluyen sistemas que generan información estructurada como clasificación en categorías, ranking, plantillas, etc. El segundo se refiere a sistemas que generan texto. Sin embargo, con el auge de los modelos de lenguaje neuronales pre-entrenados a gran escala, se abre la posibilidad de sistemas que generen conocimiento estructurado más allá de un pequeño conjunto de categorías o una ordenación en un ranking. Por ejemplo, mediante servicios como ChatGPT, es posible pedir a un modelo que genere una estructura en SQL, o un conjunto de cláusulas lógicas dentro de un dominio restringido. Se encuentra en plena discusión en la comunidad científica la pregunta de hasta qué punto los modelos de lenguaje pre-entrenados a gran escala son capaces de generar lenguaje formal que luego pueda ser ejecutado o procesado por una máquina. El propósito de esta línea de investigación es estudiar todas la posibles dimensiones del problema y definir métricas de evaluación que sirvan de guía para el desarrollo de este tipo de sistemas.

Perfil: Formación previa con grado o máster dentro del área de informática o matemáticas, preferiblemente, en Inteligencia Artificial y/o similar.

Título: Verificación de información en redes sociales

Directores: Roberto Centeno Sánchez (rcenteno@lsi.uned.es), Alvaro Rodrigo Yuste (alvarory@lsi.uned.es)
Resumen: 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. Se busca un perfil en informática con experiencia en programación usando aprendizaje automático, aprendizaje profundo y sistemas de simulación de agentes.
Perfil: Formación previa con grado o máster dentro del área de informática o matemáticas, preferiblemente, en Inteligencia Artificial y/o similar.

Título: Aprendizaje Automático para optimización de depuradoras
Directores: Félix Hernández del Olmo (felixh@dia.uned.es), Elena Gaudioso Vázquez (elena@dia.uned.es)
Resumen: 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.

Perfil: El perfil buscado para realizar un trabajo de doctorado en esta área se corresponde con los requisitos de entrada al programa de doctorado. Se valorará el interés por los objetivos de la línea y conocimientos en técnicas de aprendizaje automático.

Título: Inferencia probabilística con redes profundas en el dominio de la investigación astrofísica

Directores: Luis Manuel Sarro Baro (lsb@dia.uned.es) y Javier Olivares (jolivares@dia.uned.es)

Resumen: En el contexto de la investigación científica es importante realizar predicciones acertadas pero también proporcionar medidas de la incertidumbre de las predicciones. Esto es así también y por distintas razones en otros ámbitos en los que las predicciones son críticas para la sociedad. La incertidumbre en la predicción debe incorporar las fuentes de incertidumbre aleatoria (por ejemplo, por el ruido en el proceso de medida) y epistémica (porque no conocemos con exactitud los parámetros verdaderos de nuestros modelos). El formalismo que realiza inferencia con todos estos requisitos son los modelos bayesianos (frecuentemente jerárquicos). Sin embargo, a veces la inferencia mediante estos modelos es costosa o prohibitiva. En este proyecto de tesis proponemos la exploración, adaptación y aplicación de modelos conexionistas profundos (redes neuronales profundas) que proporcionen incertidumbres en las predicciones que se puedan conectar (teóricamente) con distribuciones de probabilidad a posteriori (ver por ejemplo este artículo).

Perfil: El doctorando ideal para este proyecto tiene dedicación a tiempo completo y un expediente académico que posibilite la obtención de una beca de doctorado. Preferiblemente con un grado o máster en los campos de la Inteligencia Artificial, Física o Matemáticas.

Titulo: Utilización de técnicas de Aprendizaje Profundo para el diagnóstico médico.

Directores: Miguel Ángel Rodríguez García y María del Soto Montalvo Herranz

Resumen: Nuevos avances en Inteligencia Artificial han transformado la manera en la que los datos clínicos pueden ser procesados, desarrollando nuevas herramientas que facilitan procesar y analizar grandes contenidos de información clínica en formatos muy diversos. La llegada del Deep Learning y sus arquitecturas neuronales más complejas han permitido

expandir su aplicabilidad a múltiples dominios médicos, que van desde la clasificación de enfermedades, identificación de síntomas, o incluso análisis automáticos de imágenes. Este proyecto de tesis se centra en investigar técnicas vanguardistas de análisis de datos para desarrollar nuevas herramientas que asistan al colectivo médico en el análisis y la extracción de conocimiento de datos clínicos para mejorar la atención personalizada al paciente, abriendo nuevas líneas de investigación en la prevención, la terapia y la optimización de los recursos médicos.

Titulo: Desarrollo de herramientas para explorar la argumentación en el dominio clínico.
Directores: Miguel Ángel Rodríguez García y María del Soto Montalvo Herranz
Resumen: Identificar componentes argumentativos en el texto y predecir sus relaciones se ha vuelto una tarea de vital importancia en el Procesamiento del Lenguaje Natural. Generalmente, estos argumentos se utilizan para respaldar al colectivo médico en la toma de decisiones basadas en la evidencia, asistiéndoles en su proceso de deliberación para concretar la mejor acción ante un problema salud de un paciente. Este proyecto de tesis se centra en desarrollar herramientas basadas en modelos de Aprendizaje Profundo que, utilizando la minería de argumentación, proporcionen conocimiento utilizable en las tareas de razonamiento sobre el conocimiento médico, como efecto de los tratamientos, identificación de conflictos en datos clínicos, entre otros.

Duración

En la modalidad a tiempo completo 4 años, a tiempo parcial un máximo de 6 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.***

Considerando la extensión a 4 años según el Real Decreto 576/2023, de 4 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 99/2011, que establece que:

"La duración de los estudios de doctorado será de un máximo de cuatro años a tiempo completo, a contar desde la fecha de matrícula de la doctoranda o del doctorando en el programa hasta la fecha del depósito de la tesis doctoral."

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.

-Los detalles administrativos del proceso de admisión se encuentran en la página de la EIDUNED

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 la línea de investigación del programa de doctorado y, en particular a los proyectos disponibles cada año (70%). Dentro de este criterio se considerará:

1. Grado de ajuste de los intereses del solicitante a alguno de los proyectos de investigación ofertados desde el programa o bien acordado con un/a investigador/a durante el periodo de admisión. Para este aspecto se tendrá en cuenta la carta de motivación y la entrevista

con el/la investigador/a (hasta un 15%).

1. Disponer de un contrato predoctoral (hasta un 10%).
1. Grado de ajuste del perfil académico (estudios y trabajos de grado y máster) a alguno de los proyectos de investigación ofertados desde el programa o bien acordado con un/a director/a del programa durante el periodo de admisión (hasta un 35%).
1. Aval de un investigador/a del programa (hasta un 10%)

Criterio 2: Expediente académico del estudiante y curriculum vitae (30 %). Dentro de este criterio se considerará:

1. Expediente académico (hasta un 20%).
1. Experiencia investigadora y profesional sin incluir estudios de posgrado (hasta un 5%).
1. Competencia demostrable en inglés: título oficial, estancias o TFM en (hasta un 5%)

Se requerirá un mínimo de 50 puntos en total para ser admitido en el programa. En caso de que la demanda supere a la oferta se admitirán alumnos según puntuación hasta cubrir las plazas establecidas.

Con el fin de evaluar estos aspectos, se llevará a cabo el siguiente protocolo de forma que todos los solicitantes tengan la posibilidad de contactar con directores/as e identificar proyectos de investigación que se ajusten a sus intereses y perfil. Los investigadores informarán a la comisión sobre la adecuación de los perfiles de los solicitantes a los proyectos específicos o a los acordados entre el candidato y el investigador.

1. Los solicitantes podrán ponerse en contacto con aquellos/as investigadores/as del programa que dirijan proyectos en los que el/la solicitante esté interesados/as. Los investigadores del programa comunicarán a la comisión académica la información acerca de la adecuación del candidato y el acuerdo de aval en su caso.
1. A partir de la documentación depositada por el alumno, un investigador del programa podrá conceder el aval a un solicitante de admisiónadmisión, aunque éste/a no haya solicitado dicho aval motu proprio, incluso con el periodo de solicitudes cerrado. El solicitante, obviamente, podrá rechazar el aval si no está interesado en el proyecto del investigador.
2. Los avales podrán ser solicitados a un máximo de tres investigadores del programa mediante correo electrónico sin formato, en el que el/la solicitante exponga su CV y muestre conocimiento de los trabajos de investigación del profesor del programa relevantes para sus intereses.
3. Un investigador y un solicitante, tras una entrevista, pueden acordar un tema de investigación aunque no haya sido previamente propuesto en la página del programa de doctorado.
4. Una vez recopilada toda la información, la Comisión Académica realizará el proceso de selección y asignará cada solicitante su director correspondiente.

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.

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.**

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 deberán constar en la plataforma que la Universidad ponga a su disposición (normalmente a finales de mayo), junto con el **Plan de Investigación que deberá ser redactado en inglés.**

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.

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 formativos, 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

•Elaboración de un artículo (límite máximo recomendado: T+24).

•Evaluación anual (Plan de Investigación; documento actividades; informes tutor/director/externos).

TERCER AÑO

•2ª Jornada de doctorado (junio, T+32)

•Evaluación anual (Plan de Investigación; documento actividades; informes tutor/director/externos).

CUARTO AÑO

•Autorización de la presentación de tesis (requisito: publicación aceptada, actividades obligatorias trasversales y específicas realizadas).

•Defensa de tesis (T+48), 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 (sitio web de la Escuela Internacional de Doctorado de la UNED; ver Enlaces de interés).

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 TRANSVERSALES

Con el fin de que todos los doctorandos de la UNED adquieran una formacioÌn transversal homogeÌnea, y para conseguir las competencias antes descritas, la Escuela Internacional de Doctorado de la UNED (EIDUNED) organizaraÌ actividades formativas de caraÌcter transversal. Durante el curso 2026/2027 se impartiraÌ la actividad denominada “Curso de buÌsqueda, gestioÌn, evaluacioÌn y comunicacioÌn de la informacioÌn cientiÌfica”. Desde el curso virtual se podraÌ acceder a la actividad, asiÌ como a la informacioÌn y plazos para su realizacioÌn.

ACTIVIDADES ESPECIÌFICAS DEL PROGRAMA

•**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 doctorado con 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.

Movilidad

Los alumnos de este programa de doctorado tendrán acceso a las convocatorias que se ofrecen desde la escuela de doctorado. La información relativa a estas convocatorias se encuentra en este enlace e incluyen las Becas Santander Investigación Predoctoral y el Europeum Scholars Programme, Erasmus.

Calendario de evaluación doctoral

La comisión académica del programa evaluará anualmente, a la vista de los informes emitidos por el director/a de tesis, el plan de investigación y, en el caso de estudiantes que iniciaron sus estudios a partir del curso 2023/2024, el plan de investigación y formación. Se realizarán dos convocatorias, una convocatoria ordinaria antes de finalizar el curso y una convocatoria extraordinaria en el plazo máximo de seis meses.
La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el Programa de Doctorado.
En caso de evaluación negativa en convocatoria ordinaria, que será debidamente motivada, el doctorando/a deberá ser de nuevo evaluado en convocatoria extraordinaria, a cuyo efecto elaborará un nuevo plan de investigación o plan de investigación y formación, en su caso. En el supuesto de producirse una nueva evaluación negativa en convocatoria extraordinaria, el doctorando/a causará baja definitiva en el Programa.
También será causa de baja definitiva del programa, no presentar el plan de investigación o el plan de investigación y formación en los plazos establecidos en convocatoria ordinaria o extraordinaria.

Plazos de presentación y evaluación:
Convocatoria ordinaria:
Fecha límite de presentación del plan de investigación y formación: **10 de mayo de 2027.**
Fecha límite para emitir el informe del director/a: **15 de mayo de 2027.**
Fecha límite de emisión de actas: **2 de octubre de 2027**.

Convocatoria extraordinaria:
Fecha límite de presentación del plan de investigación y formación: **20 de febrero de 2028.**
Fecha límite para emitir el informe del director/a: **28 de febrero de 2028.**
Fecha límite de emisión de actas: **6 de abril de 2028**.

Resultados del programa

1. Los resultados del programa, investigadores/as, financiación, publicaciones, colaboraciones, tesis y patentes, están disponibles en el portal de investigación a travéÂs del siguiente enlace.
2. A lo largo de su recorrido, han formado parte del programa 31 investigadores las areas de Ciencia de la Computación, Inteligencia Artificial y Lenguajes y Sistemas Informáticos.

Éstos han obtenido más de 250 ayudas y proyectos financiados y cuentan con una producción científida de 1.952 publicaciones registradas. Se han dirigido 81 tesis doctorales dentro del programa desde 1998 en líneas como procesamiento del lenguaje natural, aprendizaje automático, salud digital e inteligencia artificial responsable. En el ámbito de la transferencia, el equipo investigador cuenta con 7 patentes.

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. Esta comisión 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).
- La Comisión de aseguramiento de calidad de la Escuela Internacional de Doctorado (CAC-EIDUNED) y el/la coordinador/a de calidad de la EIDUNED, puesto desempeñado por el/la subdirector/a competente en materia de calidad. Las funciones de la CAC-EIDUNED están contempladas en el Reglamento de la Comisión de Aseguramiento de la Calidad de la EIDUNED .
- La Comisión de Aseguramiento Interno de Calidad de la UNED (asume las funciones la Comisión delegada de ordenación académica) y el/la coordinador/a de calidad de la UNED, puesto desempeñado por el/la vicerrector/a competente. Las funciones de la CAIC-U se recogen en el siguiente enlace.

Documentos del SAIC del Programa de Doctorado:

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

Normativa

Normativa General
Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctoradoundefined
Normativa EIDUNED
Reglamento Regulador de los Estudios de Doctorado y de las Escuelas de Doctorado de la UNED
Reglamento de Régimen Interior de la Escuela Internacional de Doctorado de la UNED (EIDUNED)
Documentación Adicional EIDUNED
Código de Buenas Prácticas para la formación investigadora en la Escuela Internacional de Doctorado de la UNED
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 MODIFICA 2020
•Informe MODIFICA 2025

SEGUIMIENTO

•Informe de Seguimiento 2018
•Informe de Seguimiento 2024

ACREDITACIÓN

•Informe Final de Acreditación ANECA 2019
•Renovación de la Acreditación 2019
•Informe Final de Acreditación ANECA 2026
•Renovación de Äcreditación 2026

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

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.

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.

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.