

**GRADO EN INGENIERÍA EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL****PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS****Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia**

Formación básica	60
Obligatorias	156
Optativas	12
Prácticas externas	0
Trabajo fin de grado	12
Total	240

**Explicación general de la planificación del plan de estudios**

El objetivo principal del GIIA en la UNED es llevar a cabo la formación de estudiantes con una sólida base científica y tecnológica que les capacite tanto para el ejercicio profesional como para la innovación e investigación. Estos profesionales serán capaces de hacer frente a los nuevos retos que plantea la creciente demanda de las empresas de soluciones de IA, lo que supone cubrir en el programa, por un lado, la formación en matemáticas, estadística y programación orientadas a su uso en el área de IA, y por otro, los principales aspectos de esta metodología, como el proceso de adquisición de datos, su preparación, almacenaje, visualización, análisis, selección de la técnica más adecuada en función del problema y su utilización para resolverlo con una perspectiva ingenieril que permita desarrollar soluciones para problemas técnicos, sociales o comerciales en el ámbito de la IA. El programa propuesto tratará de cubrir los principales aspectos de las tecnologías asociadas en sus diferentes paradigmas, haciendo hincapié en aspectos técnicos, y desde diferentes puntos de vista.

Para lograr este fin, se aplicará la metodología de educación a distancia propia de la UNED, con la inclusión de una gran variedad de recursos educativos multimedia, tanto para los contenidos como las prácticas. Se utilizarán los medios de los que dispone la institución para tal fin.

El objetivo principal del plan de estudios puede desglosarse en diferentes objetivos específicos:

- Proporcionar la formación en matemáticas, estadística y computación, junto con habilidades propias de la ingeniería en el campo de las tecnologías de la información, necesarias en el ámbito de la IA.
- Proporcionar la capacidad para elegir, aplicar y desarrollar el ciclo de vida completo de aplicaciones y servicios basados en IA, esto es, su infraestructura y arquitectura, la gestión y el procesamiento de datos, el diseño, desarrollo, validación y prueba de los modelos y las



soluciones.

- Proporcionar el conocimiento necesario para identificar, aplicar y desarrollar los algoritmos basados en IA más apropiados para resolver un determinado problema.
- Conocer los fundamentos y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas de IA en cualquier ámbito de aplicación y conforme a los principios éticos y a la legislación y normativa vigente, relativos al tratamiento de los datos y explotación del conocimiento.
- Capacitar para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano, y modelos de razonamiento en entornos centralizados y distribuidos, y utilizarlas para desarrollar sistemas basados en el conocimiento orientados a la resolución de problemas y toma de decisiones en cualquier ámbito de aplicación que requieran conducta inteligente.
- Conocer los fundamentos de la inferencia estadística y el análisis probabilístico y ser capaces de desarrollar diferentes tipos de modelos probabilísticos.
- Conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje automático basados en las diferentes categorías de clasificación: supervisada, no supervisada y por refuerzo.
- Conocer y comprender los fundamentos de aprendizaje profundo (en inglés Deep learning), las técnicas de implementación y desarrollo de este tipo de algoritmos.
- Conocer los mecanismos de evaluación de los modelos de aprendizaje desarrollados y comprender las métricas usadas para dicha evaluación.
- Conocer las técnicas de percepción y robótica y utilizarlas para desarrollar sistemas que puedan percibir el entorno y desempeñar tareas de manipulación, navegación y planificación del comportamiento, con cierto grado de autonomía.
- Conocer y comprender las técnicas de procesamiento de imagen y su aplicación en la extracción de información en imágenes para su aplicación en visión artificial.
- Conocer los principios y técnicas del procesamiento del lenguaje natural y su aplicación en el análisis, generación y comprensión del lenguaje, así como en la extracción de información en textos no estructurados.
- Poseer las destrezas para aplicar las tecnologías actuales de computación de altas prestaciones para diseñar e implementar nuevas aplicaciones de IA.
- Analizar las diferentes alternativas de almacenamiento de información estructurada y no estructurada, y los mecanismos disponibles para cada tipo de dato disponible.
- Conocer las técnicas para la visualización de datos de manera eficiente.
- Proporcionar una visión crítica de la IA, centrada en las personas, incluido el impacto jurídico y socioeconómico, con una perspectiva transversal basada en la responsabilidad.
- Conocer el concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa con el fin de llevar a cabo de forma apropiada la organización y gestión de empresas que ofrezcan



servicios o desarrollen productos basados en la IA.

- Conocer los requisitos de seguridad de la información e implementar las medidas de seguridad informática necesarias para garantizar el acceso restringido y seguro a los datos y al conocimiento que se usan en las aplicaciones basadas en IA.

### Distribución de los créditos y las asignaturas del plan de estudios por curso, semestre

Para alcanzar estos objetivos se propone el siguiente plan de estudios distribuido en cuatro cursos con dos semestres por curso y con un diseño equilibrado de créditos por semestre.

CURSO	SEMESTRE	ASIGNATURAS	CRÉDITOS
1	SEMESTRE 1	FUNDAMENTOS DE CÁLCULO PARA LA IA (FB) (6 ETCS) Ámbito: Matemáticas y estadística FUNDAMENTOS ALGEBRAICOS PARA LA IA (FB) (6 ETCS) Ámbito: Matemáticas y estadística LÓGICA Y ESTRUCTURAS DISCRETAS (FB) (6 ETCS) Ámbito: Matemáticas y estadística FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN (FB) (6 ETCS) Ámbito: Ingeniería Informática y de sistemas FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES (FB) (6 ETCS) Ámbito: Ingeniería Informática y de sistemas	30
	SEMESTRE 2	FUNDAMENTOS DE ESTADÍSTICA PARA LA IA (FB) (6 ETCS) Ámbito: Matemáticas y estadística FUNDAMENTOS DE AUTÓMATAS, GRAMÁTICAS Y LENGUAJES (OB) (3 ETCS) PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS (FB) (6 ETCS) Ámbito: Ingeniería Informática y de sistemas INTRODUCCIÓN A LA IA (FB) (6 ETCS) Ámbito: Ingeniería Informática y de sistemas ADQUISICIÓN, PROCESADO Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (OB) (6 ETCS) REDES (OB) (3 ETCS)	30
2	SEMESTRE 3	ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS (FB) (6 ETCS) Ámbito: Ingeniería Informática y de sistemas MODELADO DE LA INFORMACIÓN Y BASES DE DATOS (OB) (6 ETCS) FUNDAMENTOS DE MODELADO ESTADÍSTICO DE DATOS (FB) (6 ETCS) Ámbito: Matemáticas y estadística MODELO PROBABILISTAS Y ANÁLISIS DE DECISIONES (OB) (6 ETCS) MÉTODOS ANALÍTICOS PARA LA TOMA DE DECISIONES (OB) (6 ETCS)	30
	SEMESTRE 4	ALGORITMIA PARA LA IA (OB) (6 ETCS) SISTEMAS LÓGICOS PARA LA IA (OB) (6 ETCS) INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE (OB) (6 ETCS) SISTEMAS DISTRIBUIDOS Y PROCESAMIENTO PARALELO (OB) (6 ETCS) INFRAESTRUCTURAS PARA EL PROCESAMIENTO MASIVO DE DATOS Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE (OB) (6 ETCS)	30
	SEMESTRE 5	APRENDIZAJE AUTOMÁTICO I (OB) (6 ETCS) METAHEURÍSTICAS (OB) (6 ETCS) INGENIERÍA Y GESTIÓN DE CONOCIMIENTO (OB) (6 ETCS) FUNDAMENTOS DE ANÁLISIS DE IMÁGENES (OB) (6 ETCS) INGENIERÍA DE LAS APLICACIONES WEB (OB) (6 ETCS)	30



3	SEMESTRE 6	APRENDIZAJE AUTOMÁTICO II (OB) (6 ETCS) PROCESAMIENTO DE LENGUAJE NATURAL (OB) (6 ETCS) INTRODUCCIÓN A LA ROBÓTICA AUTÓNOMA (OB) (6 ETCS) GESTIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS (OB) (6 ETCS) LABORATORIO DE I+D PARA APLICACIONES CON IA (OB) (6 ETCS)	30
	SEMESTRE 7	APRENDIZAJE AUTOMÁTICO III (OB) (6 ETCS) GESTIÓN DE EMPRESAS INFORMÁTICAS (OB) (6 ETCS) AGENTES Y SISTEMAS MULTIAGENTE (OB) (4,5 ETCS) BASES DE DATOS AVANZADAS (OB) (4,5 ETCS) SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN (OB) (3 ETCS) OPTATIVA/LIBRE CONFIGURACIÓN (6 ETCS): FUNDAMENTOS DE PSICOLOGÍA Y NEUROCIENCIA PARA LA IA (OP) SOCIOLOGÍA DE LA TECNOLOGÍA (OP) INGENIERÍA DE FACTORES HUMANOS EN SISTEMAS INFORMÁTICOS (OP)	30
4	SEMESTRE 8	AMPLIACIÓN DE MÉTODOS PROBABILISTAS (OB) (6 ETCS) FUNDAMENTOS JURÍDICOS Y LEGISLACIÓN EN IA (OB) (6 ETCS) TRABAJO FIN DE GRADO (OB)(12 ETCS)  OPTATIVA/LIBRE CONFIGURACIÓN (6 ETCS): SEMINARIOS SOBRE IA (OP) APLICACIONES DE LA IA EN LAS FINANZAS (OP) ÉTICA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL TEORÍA DE LOS LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN Y PROCESADORES DISEÑO DE APLICACIONES ORIENTADAS A OBJETOS PRUEBAS DE SOFTWARE	30

## Distribución del plan de estudios por materias

Las materias definidas en el plan de estudios del Grado en Ingeniería en Inteligencia Artificial de la UNED, así como el número de créditos y asignaturas asignados a cada una de ellas:

Nº	MATERIA	ASIGNATURAS
1	MATEMÁTICAS PARA LA IA (MIXTA) (30 CRÉDITOS FB Y 12 CRÉDITOS OB) 7 asignaturas	FUNDAMENTOS DE CÁLCULO PARA LA IA (FB) FUNDAMENTOS ALGEBRAÍCOS PARA LA IA (FB) LÓGICA Y ESTRUCTURAS DISCRETAS (FB) FUNDAMENTOS DE ESTADÍSTICA (FB) FUNDAMENTOS DE MODELADO ESTADÍSTICO DE DATOS (FB) MÉTODOS ANALÍTICOS PARA LA TOMA DE DECISIONES (OB) AMPLIACIÓN DE MÉTODOS PROBABILISTAS (OB)
2	PROGRAMACIÓN Y ALGORITMIA (MIXTA) (18 CRÉDITOS FB Y 12 CRÉDITOS OB) 5 asignaturas	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN (FB) PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS (FB) ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS (FB) ALGORITMIA PARA LA IA (OB) SISTEMAS DISTRIBUIDOS Y PROCESAMIENTO PARALELO (OB)
	LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN (MIXTA) (3CRÉDITOS OB Y 12 OPTATIVOS) 3 asignaturas	FUNDAMENTOS DE AUTÓMATAS, GRAMÁTICAS Y LENGUAJES (OB) TEORÍA DE LOS LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN (OP) LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN Y PROCESADORES (OP)



3	IA-REPRESENTACIÓN E INFERENCIA (MIXTA) (6 CRÉDITOS FB Y 28,5 CRÉDITOS OB) 6 asignaturas	INTRODUCCIÓN A LA IA (FB) MODELO PROBABILISTAS Y ANÁLISIS DE DECISIONES (OB) SISTEMAS LÓGICOS PARA LA IA (OB) METAHEURÍSTICAS (OB) INGENIERÍA Y GESTIÓN DE CONOCIMIENTO (OB) AGENTES Y SISTEMAS MULTIAGENTE (OB)
4	IA-APRENDIZAJE (OBLIGATORIA) (18 CRÉDITOS OB) 3 asignaturas	APRENDIZAJE AUTOMÁTICO I (OB) APRENDIZAJE AUTOMÁTICO II (OB) APRENDIZAJE AUTOMÁTICO III (OB)
5	IA-APLICADA (MIXTA) (18 CRÉDITOS OB Y 6 CRÉDITOS OP) 4 asignaturas	FUNDAMENTOS DE ANÁLISIS DE IMÁGENES (OB) PROCESAMIENTO DE LENGUAJE NATURAL (OB) INTRODUCCIÓN A LA ROBÓTICA (OB) APLICACIONES DE LA IA EN LAS FINANZAS (OP)
6	DESARROLLO DE APLICACIONES (MIXTA) (12 CRÉDITOS OB Y 6 CRÉDITOS OP) 3 asignaturas	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE (OB) INGENIERÍA DE LAS APLICACIONES WEB (OB) DISEÑO DE APLICACIONES ORIENTADAS A OBJETOS (OP)
7	INFRAESTRUCTURAS DE PROCESAMIENTO AUTOMÁTICO (MIXTA) (6 CRÉDITOS FB Y 3 OB) 2 asignaturas	FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES (FB) REDES (OB)
8	TRATAMIENTO Y GESTIÓN DE DATOS (OBLIGATORIA) (25,5 CRÉDITOS OB) 5 asignaturas	ADQUISICIÓN, PROCESADO Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (OB) MODELADO DE LA INFORMACIÓN Y BASES DE DATOS (OB) INFRAESTRUCTURAS PARA EL PROCESAMIENTO MASIVO DE DATOS Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE (OB) BASES DE DATOS AVANZADAS (OB) SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN (OB)
9	PROFESIONALIZACIÓN (MIXTA) (24 CRÉDITOS OB) 4 asignaturas	GESTIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS (OB) GESTIÓN DE EMPRESAS INFORMÁTICAS (OB) LABORATORIO DE I+D PARA APLICACIONES CON IA (OB) FUNDAMENTOS JURÍDICOS Y LEGISLACIÓN EN IA (OB)
10	PSICOLOGÍA Y NEUROCIENCIA (OPTATIVA) (6 CRÉDITOS OP) 1 asignatura	FUNDAMENTOS DE PSICOLOGÍA Y NEUROCIENCIA PARA LA IA (OP)
11	SOCIOLOGÍA DE LA TECNOLOGÍA (OPTATIVA) (6 CRÉDITOS OP) 1 asignatura	SOCIOLOGÍA DE LA TECNOLOGÍA (OP)
12	INTERACCIÓN PERSONA-MÁQUINA (OPTATIVA) (6 CRÉDITOS OP) 1 asignatura	INGENIERÍA DE FACTORES HUMANOS EN SISTEMAS INFORMÁTICOS (OP)
13	SEMINARIOS SOBRE IA (OPTATIVA) (6 CRÉDITOS OP) 1 asignatura	SEMINARIOS SOBRE IA (OP)
14	Impacto ético-político de la IA en las sociedades contemporáneas (OPTATIVA)(6 CRÉDITOS OP) 1 asignatura	ÉTICA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL



## Relación entre las Actividades Formativas y los Sistemas de Evaluación

A continuación, se describen las actividades formativas del título junto con el porcentaje de presencialidad y el porcentaje de interacción estudiantado/profesorado:

- **% P = Porcentaje de presencialidad:** presencialidad en sentido estricto que implica presencia física y síncrona del profesorado y estudiantado en el centro de impartición para desarrollar la actividad lectiva.
- **% IEP= Porcentaje de interacción estudiantado/profesorado:** mide la interacción síncrona pero no física entre profesorado y estudiantado.

Actividades formativas y porcentaje de presencial y de interacción estudiantado/profesorado

N.º	ACTIVIDAD FORMATIVA (AF)	% P	% IEP
AF1	<b>APRENDIZAJE AUTÓNOMO DE LOS CONTENIDOS TEÓRICOS</b> El estudiante adquiere, de manera autónoma, los conocimientos y competencias asociados a la materia, mediante los siguientes materiales: Guía de la asignatura; unidades didácticas o textos recomendados; material complementario.	0	0
AF2	<b>APRENDIZAJE AUTÓNOMO MEDIANTE LA REALIZACIÓN DE PROBLEMAS</b> El estudiante adquiere, de manera autónoma, las competencias y habilidades necesarias para aplicar los conocimientos a fin de resolver problemas.	0	0
AF3	<b>APRENDIZAJE CON APOYO DOCENTE SÍNCRONO</b> El estudiante adquiere, mediante utilización de herramientas síncronas (tutoría presencial en la sede central; reunión síncrona, con voz y/o imagen; video-clases síncronas; clases en centros asociados, por parte de profesores-tutores), los conocimientos, competencias y habilidades asociados a la materia.		
	<b>AF3.1 PARTICIPACIÓN Y UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS SÍNCRONAS DEL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE</b> Comunicación con el equipo docente de la asignatura en tiempo real (teléfono, chat, videollamada, tutoría en línea, seminarios en línea...)	0	100
	<b>AF3.2 ASISTENCIA A TUTORÍAS PRESENCIALES</b> Asistencia a tutoría para el seguimiento de la asignatura en los centros asociado y/o en la Sede Central. Esta actividad no es obligatoria.	100	0
	<b>AF3.3 ASISTENCIA A SEMINARIOS PRESENCIALES</b> Coloquios, ponencias, charlas, etc.	100	0
AF4	<b>APRENDIZAJE CON APOYO DOCENTE ASÍNCRONO</b> El estudiante adquiere, mediante utilización de herramientas asíncronas (foro de preguntas; video-clases grabadas; correo electrónico), los conocimientos, competencias y habilidades asociados a la materia.	0	0
AF5	<b>EVALUACIÓN FORMATIVA</b> El estudiante realiza pruebas objetivas, que le sirven para valorar de forma global los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas.		
	<b>AF5.1 PRUEBA FORMATIVA SÍNCRONA</b> Pruebas que se realizan de manera síncrona durante el curso (PEC) para comprobar/afianzar conocimientos.	0	100
	<b>AF5.2 PRUEBA FORMATIVA ASÍNCRONA</b> Pruebas que se realizan de manera asíncrona durante el curso (PEC, autoevaluación, etc) para comprobar/afianzar conocimientos.	0	0
	<b>AF5.3 PRUEBA FORMATIVA PRESENCIAL</b> Prueba que permite al estudiante valorar de forma global los conocimientos, competencias y habilidades adquiridas a lo largo del curso.	100	0



N.º	ACTIVIDAD FORMATIVA (AF)	% P	% IEP
AF6	<b>PRÁCTICAS DE LABORATORIO</b> El estudiante desarrolla las habilidades de la materia.		
	<b>AF6.1 PRÁCTICAS DE LABORATORIO PRESENCIALES</b> Prácticas a realizar en los Centros Asociados o en la Sede Central.	100	0
	<b>AF6.2 PRÁCTICAS DE LABORATORIO NO PRESENCIALES SÍNCRONAS</b> Prácticas en línea síncronas.	0	100
	<b>AF6.3 PRÁCTICAS DE LABORATORIO NO PRESENCIALES ASÍNCRONAS</b> Prácticas en línea asíncronas.	0	0
AF7	<b>ELABORACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO</b> El estudiante desarrolla las competencias adquiridas a lo largo de sus estudios y aplica los conocimientos aprendidos a la realización de un proyecto en el ámbito de este Grado que finalizará con una memoria escrita. En ella se plasmarán el análisis, resolución de cuestiones y conclusiones que correspondan en el ámbito del proyecto. El estudiante realizará la defensa y presentación de su proyecto ante un tribunal.	1	8

En la siguiente tabla se indican los sistemas de evaluación presentes en el Grado en Ingeniería en Inteligencia Artificial de la UNED, numerados (desde SE1 hasta SE5).

Nº	SISTEMA DE EVALUACIÓN
SE1	EVALUACIÓN POR PRUEBA PRESENCIAL
SE2	EVALUACIÓN POR PRÁCTICAS DE LABORATORIO
SE3	EVALUACIÓN POR PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA
SE4	EVALUACIÓN POR TRABAJOS, SEMINARIOS E INFORME DE TUTORES
SE5	PRESENTACIÓN Y DEFENSA EN ACTO PÚBLICO ANTE TRIBUNAL DEL TRABAJO FIN DE GRADO

La evaluación en el Grado en Ingeniería en Inteligencia Artificial de la UNED se realiza a través de 4 sistemas principales: pruebas presenciales, pruebas de evaluación continua, prácticas de laboratorio y evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores/as. El quinto sistema de evaluación, presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG, se reserva únicamente para la asignatura “Trabajo Fin de Grado”.

Las pruebas presenciales tienen lugar en los centros asociados de la UNED distribuidos tanto en España como en el extranjero, en tres periodos concretos del año: las convocatorias ordinarias de febrero y junio y la convocatoria extraordinaria de septiembre. Las prácticas de laboratorio pueden realizarse en diversas modalidades, como se ha visto en la descripción de las actividades formativas: presenciales o no presenciales (síncronas o asíncronas). La evaluación continua se desarrolla de forma general a lo largo del curso a través de la realización de Pruebas de Evaluación Continua (PECs). Por último, las actividades con apoyo docente síncrono se pueden evaluar a través de diversas herramientas como realización de trabajos o informes elaborados por los profesores tutores y profesoras tutoras. En la ficha de cada asignatura se especifican los sistemas de evaluación utilizados, así como las ponderaciones mínima y máxima para cada uno de los sistemas.

Cada equipo docente establecerá la forma de evaluación concreta para su asignatura y que





desarrollará en estrecha colaboración con los profesores-tutores y profesoras-tutoras de los centros UNED. Será el equipo docente, ubicado en la sede central de Madrid, el que elabore en cualquier caso las pruebas y el que establezca los criterios de corrección. En las guías docentes de cada asignatura se establecen los criterios de evaluación específicos.

Los estudiantes de la UNED disponen de un número limitado de convocatorias para finalizar sus estudios, aunque a estos efectos solo contabilizarán la extraordinaria de septiembre y la de fin de carrera. Sin embargo, y para facilitar la conciliación de la vida personal y profesional de sus estudiantes, la UNED no exige un número mínimo de asignaturas aprobadas anualmente para poder permanecer en la universidad.

Gracias a la extensa red de centros de la UNED y a su presencia en 17 países, los estudiantes pueden realizar las pruebas presenciales en 80 centros, ubicados en más de 75 ciudades diferentes. Aunque lo habitual es que los estudiantes se presenten en los centros en los que están matriculados, existe la posibilidad de realizarlas en cualquier otro centro si así fuera necesario por motivos personales y/o profesionales.

La UNED ha suscrito numerosos convenios con distintas instituciones nacionales e internacionales para facilitar el desarrollo de las pruebas presenciales en cualquier lugar del mundo, incluso en aquellos en los que no disponga de centro o aula. Así, es posible la realización de pruebas en lugares como las embajadas e incluso se han realizado exámenes en bases militares. Desde la Secretaría General de Pruebas Presenciales se tramitan todas las solicitudes excepcionales y se atiende a colectivos con necesidades específicas, como militares o deportistas de alto rendimiento.

Igualmente, a través de la Unidad de Atención a la Discapacidad de la UNED (UNIDIS) se tramitan las peticiones de adaptaciones de exámenes para aquellas personas que así lo requieran.

En la siguiente tabla se determinan qué actividades formativas se evalúan con cada sistema de evaluación:

Relación entre sistemas de evaluación y actividades formativas en el plan de estudios del Grado en Ingeniería en Inteligencia Artificial de la UNED.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	ACTIVIDAD FORMATIVA
SE1 EVALUACIÓN POR PRUEBA PRESENCIAL	AF1, AF2, AF3, AF4, AF5
SE2 EVALUACIÓN POR PRÁCTICAS DE LABORATORIO	AF6
SE3 EVALUACIÓN POR PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA	AF1, AF2, AF3, AF4, AF5

## Mecanismos de coordinación docente

El título contará con mecanismos de seguimiento horizontal y vertical que permitan detectar carencias o anomalías que dificulten la adquisición eficiente de los resultados de aprendizaje.





A continuación, se enumeran las figuras y comisiones relevantes en la coordinación docente de los planes de estudio y se describen sus principales funciones en relación con los mecanismos de coordinación docente:

- Coordinador/a de Asignatura

El coordinador/a de cada asignatura dejará constancia anualmente y por escrito, en los cuestionarios dispuestos a tal efecto, de los puntos fuertes, débiles y propuestas de mejora, en virtud de la evolución del curso (las tasas de rendimiento, tasas de satisfacción, desarrollo del curso virtual, informes de tutores/as, etc.). Anualmente, ratificará o modificará el conjunto de las herramientas puestas a disposición del estudiante: Guías de estudio, bibliografía, documentos y herramientas de la plataforma, prácticas, etc.

- Coordinador/a del Grado

Anualmente, el coordinador/a del Grado confeccionará un informe dirigido a los estamentos involucrados en el seguimiento del Grado (Comisión Coordinación de Estudios Grado, la Comisión de Calidad, Junta de Escuela y Vicerrectorado de Calidad), recogiendo para el conjunto de la titulación: a) los resultados y evolución de tasas académicas, b) percepciones de satisfacción de los grupos de interés y sus quejas, sugerencias y propuestas, c) recomendaciones de ANECA, d) estado del servicio de reconocimiento de créditos y e) cualquier otro documento que pudiere ser vinculante. Dichos informes incluirán el análisis del estado del Grado y propuestas de mejora para su aprobación y cualquier carencia o anomalía detectada que pudiere dificultar la adquisición eficiente de las competencias.

- Subdirector/a de calidad del Centro

El subdirector/a de calidad de la ETSI Industriales se asegurará de que se establecen, implantan y mantienen los procesos necesarios para el desarrollo del SGIC-U (Sistema de Garantía Interna de Calidad de la UNED) que afectan a su centro. Además, se encargará de verificar que en la aplicación del SGIC-U en su centro se toman en consideración los requerimientos de calidad explícitos o implícitos de los distintos grupos de interés (PDI, PAS, y, especialmente estudiantes). Esto supondrá realizar el análisis de las necesidades y expectativas de los diferentes grupos de interés, con el fin de determinar las posibilidades de optimización de los recursos humanos y materiales disponibles, de modo que permita alcanzar los referidos requerimientos.

- Comisión de Garantía de Calidad del Centro

Esta Comisión verificará la implantación y el desarrollo del SGIC-U en la Escuela, aprobará los objetivos de calidad del centro, realizará el seguimiento de las tendencias y/o evolución de los resultados alcanzados en los indicadores propuestos y realizará el seguimiento de la eficacia de los procesos, a través de los indicadores asociados a los mismos. Además, controlará en el ámbito del centro, la ejecución de las acciones correctivas y/o preventivas, de las actuaciones derivadas de la revisión del SGIC-U, de las acciones de respuesta a las sugerencias, quejas y reclamaciones y, en general, de cualquier proyecto o proceso que no tenga asignado específicamente un/a responsable para su seguimiento. Estudiará y, en su caso, aprobará la implantación de las propuestas de mejora del centro sugeridas por los restantes miembros del centro. Por último, en coordinación con la Oficina de Tratamiento de la Información y la Oficina de Calidad de la UNED decidirá la periodicidad y la duración, dentro de su ámbito de competencia, de las campañas de recogida de cuestionarios relativos a la obtención de datos sobre la satisfacción de los grupos de interés.

- Comisión de Coordinación del Grado en Ingeniería en Inteligencia Artificial

Será responsabilidad de la Comisión de Coordinación del Título asegurar la adecuación de los programas y los contenidos de las distintas asignaturas del plan de estudios, evitando lagunas y solapamientos y



garantizando la correcta ordenación temporal de las diferentes materias. Con este fin, la Comisión emprenderá las siguientes actuaciones:

- Pondrá permanentemente a disposición del profesorado de la Escuela información actualizada, lo más detallada posible, de los programas de todas las asignaturas del plan de estudios.
- Al menos una vez por curso académico, y siempre que se realicen cambios de cierta relevancia en los programas o contenidos, solicitará a los Departamentos su opinión sobre las modificaciones.
- Al final de cada semestre, recabará información del profesorado acerca de si se ha detectado en los estudiantes alguna deficiencia formativa imputable a asignaturas del plan de estudios.
- Al final de cada semestre se solicitará a los estudiantes, a través de los cuestionarios dispuestos a tal fin, su valoración de los programas, especialmente sobre solapamientos o lagunas de contenidos de asignaturas afines.

Cualquier incongruencia detectada será comunicada inmediatamente a los equipos docentes afectados. En caso de que no se alcanzaran acuerdos, y sólo en este caso, la Comisión se reuniría para tomar la determinación que mejor estime.

Por tanto, los mecanismos de coordinación vertical se llevan a cabo a través del coordinador/a de la asignatura y el coordinador/a del grado. Los mecanismos de coordinación horizontal se consiguen mediante el subdirector calidad, la comisión calidad y la comisión conjunta de grados.

## Metodologías docentes

A continuación, se enumeran todas las metodologías usadas en el Grado. Todas las asignaturas del Grado salvo el TFG usan las cinco primeras metodologías, mientras que la asignatura “Trabajo Fin de Grado” utiliza la última metodología, “Metodología del TFG”.

### 1. Autoaprendizaje asistido empleando la metodología a distancia.

El enfoque principal de esta metodología es el autoaprendizaje del estudiante. El profesor/a asiste al estudiante, guiándole y apoyándole durante todo el proceso de aprendizaje.

### 2. Comunicación docente-discente empleando la metodología a distancia.

El profesor/a y el/la estudiante se comunican utilizando medios principalmente asíncronos, como correo electrónico y foros. Esta metodología también incluye comunicación síncrona, realizada a través de medios como el teléfono o plataformas de videollamadas.

### 3. Materiales de estudio empleando la metodología a distancia.

El docente proporciona material de estudio básico y complementario para el aprendizaje autónomo del estudiante. Estos materiales incluyen problemas, pruebas de evaluación, vídeos, exámenes resueltos, entre otros.

### 4. Plataforma virtual interactiva empleando la metodología a distancia.

El docente usa una plataforma docente que proporciona acceso a recursos diversos para el aprendizaje. Contiene materiales didácticos, tanto básicos como complementarios.



### 5. Tutorías mediante la metodología a distancia.

Se realizan tutorías a cargo de los equipos docentes o tutores/as en los Centros Asociados para proporcionar apoyo personalizado a los/las estudiantes.

### 6. Metodología del TFG.

La realización del TFG seguirá la metodología general de la UNED, basada en los siguientes elementos:

- Materiales de estudio.
- Participación y utilización de las herramientas del Aula Virtual.
- Orientación durante la realización del trabajo, supervisión del cumplimiento de los objetivos fijados. La asignación de tutor se realizará a partir de sus líneas de investigación y de especialización en relación con la temática de cada TFG.
- Tutorías en línea y telefónica, así como supervisión asíncrona por correo electrónico.
- Preparación de proyecto, lectura analítica de bibliografía, búsqueda y exploración de fuentes y recursos, obtención de información relevante, planificación y elaboración del trabajo, redacción del informe final y preparación del TFG.

## Información de los procesos y herramientas utilizados para asegurar la autoría

Los recursos académicos e informáticos de la UNED pueden garantizar adecuadamente la comprobación de la identidad de los/las estudiantes y asegurar la autoría de los trabajos, exámenes y pruebas que constituyen los sistemas de evaluación de las asignaturas.

### Pruebas Presenciales

Las Pruebas Presenciales o exámenes tienen lugar en los centros asociados de la UNED, distribuidos tanto en España como en el extranjero, en tres periodos concretos del año: las convocatorias ordinarias de febrero y junio y la convocatoria extraordinaria de septiembre. Los exámenes se llevarán a cabo de acuerdo con dicho calendario establecido, al que el alumno tiene acceso desde el inicio del curso académico.

Durante la realización de dichas pruebas, todos los miembros del Tribunal y la Comisión de Apoyo velarán por su adecuado desarrollo. Del mismo modo, los estudiantes respetarán las normas que regulan la realización de los exámenes, incluidas las normas de conducta para garantizar el estricto cumplimiento del reglamento de pruebas presenciales.

Los estudiantes acudirán al lugar donde se desarrollen los exámenes al menos media hora antes de la hora señalada para el comienzo, provistos del correspondiente documento nacional de identidad (DNI) o pasaporte, y carné de estudiante que acredite estar matriculado en la UNED. Estos documentos deberán permanecer sobre la mesa del estudiante durante todo el examen. En el momento en el que se entrega el examen al estudiante, este solo tendrá a su alcance el material autorizado para la realización de la prueba. En consecuencia, salvo autorización expresa, se prohíbe no solo el uso, sino la mera tenencia de cualquier tipo de material de consulta o ayuda (libros, apuntes, cuadernos, hojas sin código de verificación,



calculadoras programables, etc.), así como de dispositivos electrónicos con capacidad de comunicación y/o de almacenamiento de datos (por ejemplo, ordenadores personales, pulseras y relojes electrónicos, bolígrafos electrónicos, teléfonos y tabletas móviles y/o dispositivos similares). Todos estos dispositivos deberán permanecer apagados y fuera del alcance y la vista del estudiante hasta la salida del lugar de examen.

En los centros con valija virtual, el papel de examen complementario (hoja de respuestas y borrador) se imprimirá desde la aplicación y contendrá un código de verificación diferente en cada una de las cuatro sesiones diarias de cada semana de exámenes. En los centros que no tienen valija virtual, el papel deberá estar debidamente validado por el sello del tribunal. Durante la primera media hora del horario oficial de inicio de los exámenes, los estudiantes podrán acceder al aula, sin que ello implique incremento del tiempo fijado para el examen, salvo que el retraso sea imputable a la Universidad. Una vez iniciados los exámenes, no se permitirá a ningún estudiante abandonar el aula hasta pasada media hora desde el momento fijado para el comienzo de la prueba, ni tampoco entrar en el aula transcurrido dicho período de tiempo.

La duración máxima del examen será de dos horas. El tribunal velará por que los estudiantes dispongan del tiempo fijado en cada caso para su realización. En el momento de entregar el examen al tribunal, cada estudiante deberá identificarse presentando nuevamente la documentación con la que accedió al aula. El tribunal procederá a escanear todos y cada uno de los exámenes para el correcto funcionamiento del retorno telemático.

### Otros sistemas de evaluación

Una de las principales herramientas utilizadas por UNED para la realización de las pruebas síncronas o asíncronas es el sistema de tareas y calificaciones de la plataforma virtual. Esta plataforma está disponible únicamente para los estudiantes UNED, que pueden acceder a ella exclusivamente mediante la introducción de su dirección de correo electrónico de alumno/a de la UNED y su contraseña personalizada o, en su caso, mediante el certificado digital inserto en su tarjeta universitaria UNED. Por consiguiente, toda la información y todos los procesos realizados por los estudiantes en la plataforma virtual (incluyendo la entrega de trabajos o la realización de cuestionarios online), pasan por la adecuada identificación como estudiantes.

Los archivos subidos a la sección de Tareas quedan guardados y registrados en la plataforma con la identificación del estudiante a cuya autoría se deba. El propio sistema de calificaciones, en conjunción con los Foros específicos de la asignatura y el correo electrónico institucional, permiten que el estudiante reciba un feedback tras la entrega de los trabajos por parte del Equipo Docente y viceversa: los profesores/as pueden solicitar al estudiante aclaraciones o valoraciones adicionales.

Asimismo, para verificar la identidad de los estudiantes y la autenticidad de la autoría de los trabajos, los Equipos Docentes pueden programar en cualquier momento defensas de los mismos o tutorías específicas a través de la plataforma INTECCA AVIP UNED, vinculada a la plataforma virtual. Este sistema permite interactuar con los estudiantes en aulas digitales, en las que es posible que los administradores/as (ponentes) den permisos de audio o video (webcam) para interactuar con los estudiantes de un modo más directo y personalizado.



Además del sistema de identificación de la plataforma virtual, la universidad cuenta con la plataforma AvEx, que garantiza la identificación de los estudiantes en la realización de pruebas síncronas o entrega de trabajos, y permite la creación y realización de exámenes en tiempo real.

La plataforma AvEx ha sido específicamente desarrollada por y para la UNED, como potencial herramienta a utilizar en la realización de las pruebas de evaluación síncronas de los distintos títulos académicos. Actualmente, AvEx ha mostrado ser una herramienta de máxima seguridad en cuanto a los procesos de verificación de la identidad de los estudiantes, así como frente a las posibles manipulaciones informáticas. Además de utilizar un sistema de identificación personalizada mediante correo electrónico y clave personal, AvEx permite otras vías de verificación de la identidad de los estudiantes en el momento de la realización de las pruebas en tiempo real: envío de código de acceso mediante correo electrónico y la posibilidad de realizar capturas de pantalla a través de la webcam del ordenador que se esté utilizando para la realización de la prueba lo que permite, además, un método no intrusivo de control del entorno, respetuoso con el derecho fundamental del estudiante a la intimidad y la inviolabilidad del domicilio. AvEx no utiliza técnicas invasivas de la privacidad (sistema biométrico o proctoring, ya denunciadas en otros centros universitarios durante el periodo de pandemia), como el reconocimiento facial y/o la grabación del entorno, a fin de salvaguardar la intimidad y el derecho a la privacidad de los interesados/as. En su lugar, se establecen otras medidas de control para verificar la identidad, como la captura de fotos a intervalos regulares o el inicio de vigilancia remota por parte del profesor/a de forma síncrona. Además de ello, AvEx incorpora un sistema anti-plagio que permite verificar el porcentaje de similitud en las respuestas de desarrollo de los exámenes realizados, para que los docentes o administradores/as puedan detectar si ha habido copia. Una vez que se inicia la prueba, el programa bloquea todas las aplicaciones que no sean específicas para resolver el examen (LockDown Browser). Finalmente, AvEx cuenta con un sistema de trazabilidad que registra todas las interacciones del usuario/a con el sistema, que pueden visualizarse desde un entorno específico para consultar la trazabilidad completa (de inicio a fin) de cualquier examen realizado, así como generar informes de resultados.

Por último, tal y como se prevé en la Regulación de los Trabajos de Fin de Grado en las enseñanzas conducentes al Título Oficial de Grado de la UNED promulgada por el Vicerrectorado de Ordenación Académica y Calidad, la verificación de la identidad del estudiante y la autenticidad de su trabajo deberá demostrarse mediante el acto de defensa pública (art. 8), que podrá tener carácter presencial o telemático, pero que en todo caso siempre requiere que el estudiante acredite su identidad (DNI, tarjeta de estudiante de la UNED, otros documentos válidos de identificación, etc.) (art. 10). En estos casos, de cara a garantizar la autenticidad de su trabajo, la citada normativa prevé la realización de comprobaciones por parte de los docentes que evalúen la defensa pública, debiendo el estudiante contestar a las preguntas y aclaraciones que planteen los miembros de la comisión evaluadora.

## Sistemas de tutoría y orientación

### Tutorías presenciales en Centros Asociados

La UNED da servicio tanto al territorio nacional como a diversas zonas del extranjero, hecho que hace que el modelo organizativo de esta universidad cuente con dos estructuras diferenciadas: la Sede Central y los Centros Asociados. La Sede Central se sitúa en Madrid, cuenta con tres campus y el Rectorado, y aglutina



diversas estructuras organizativas: Gubernamental, Académica y Administrativa. El profesorado de la Sede Central está asignado a equipos docentes cuyas funciones básicas son encargarse de la docencia de las asignaturas (programar, diseñar y elaborar los materiales de la asignatura, así como administrar los cursos virtuales), atender las consultas de estudiantes y profesores tutores o profesoras tutoras, elaborar las pruebas de evaluación continua y las pruebas presenciales, corregir las pruebas presenciales, emitir las calificaciones finales, coordinar a los profesores tutores o profesoras tutoras y formar parte de los tribunales de las Pruebas Presenciales. Por otra parte, los Centros Asociados son sedes repartidas por toda España y parte del extranjero, dependen académicamente de la Sede Central y están constituidos en consorcios o fundaciones con personalidad jurídica propia.

La UNED es consciente de la importancia de las tutorías presenciales para los estudiantes por lo que pone, en la medida de lo posible, clases presenciales en los Centros Asociados, llevadas a cabo por tutores/as especializados. Los tutores/as son miembros de la comunidad universitaria cuyas tareas son el seguimiento y orientación de los estudiantes de acuerdo con las directrices de los equipos docentes de las asignaturas. Dependen administrativamente de los Centros Asociados, que cuentan con ellos en función de las necesidades derivadas de la matrícula en cada Centro Asociado concreto. De este modo, previo al inicio de cada curso académico, los Centros Asociados, en ejercicio de sus competencias, elaboran su plan docente de tutorías y promueven aquellas colaboraciones de tutores/as que sean necesarias. Los tutores/as por tanto no son personal de la UNED ni forman parte de los equipos docentes.

Aunque la UNED está diseñada para que el estudiante pueda llevar a cabo sus estudios desde el lugar y el momento que estime conveniente, ofrece a sus estudiantes un importante apoyo presencial en más de 60 Centros Asociados repartidos por todas las Comunidades Autónomas, y con la presencia de 12 centros en 11 países de Europa, América y África, y de cuatro más, que funcionan únicamente a efectos de examen. Todo estudiante de la UNED ha de estar adscrito a un Centro Asociado. El Centro Asociado es el cauce habitual a través del cual tiene lugar la relación presencial entre la Universidad y el estudiante. El Centro Asociado canaliza y proporciona información de cuantos aspectos atañen a la actividad universitaria, y ofrece tutorías presenciales. Asimismo, el Centro Asociado ofrece instalaciones de apoyo, como biblioteca, laboratorios o aulas de informática.

Finalmente, en los Centros Asociados se realizan las Pruebas Presenciales, que se desarrollan en los lugares que, a tal efecto, dispongan los Centros.

### **Tutorías en línea mediante aulas AVIP de Webconferencia**

En la actualidad, la tutoría presencial se ha reforzado gracias a sistemas avanzados de videoconferencia y pizarras digitales interactivas, que permiten ofrecer, al tiempo, la tutoría en directo a distintos Centros Asociados, optimizando, así, los recursos disponibles, tanto de los centros grandes como de los pequeños. Para muchos estudiantes no es posible asistir a las tutorías que se imparten en los Centros Asociados por diversas causas como son la distancia hasta el centro, coincidencia con el horario laboral, etc. Con el objetivo de solventar este problema, se crea la Plataforma Audiovisual AVIP, que ofrece, por un lado, mediante aulas AVIP de Webconferencia, la posibilidad de asistir a las tutorías que se imparten desde dichas aulas a través de Internet, o bien reproducir las grabaciones cuando el estudiante tenga tiempo para ello. Las aulas AVIP de Webconferencia están desarrolladas por el centro tecnológico INTECCA (centro tecnológico de Innovación y Desarrollo Tecnológico de los Centros Asociados), que colabora con los





servicios informáticos de la UNED en el desarrollo de numerosas herramientas que facilitan diversos aspectos del desarrollo de la función tutorial.

Tal y como se muestra en la Figura 1, la Plataforma Audiovisual sobre tecnología IP (AVIP) proporciona “presencialidad virtual” que consiste en que, desde cualquier Centro o Aula, se pueda acceder a las actividades presenciales de cualquier otro Centro o Aula como si se estuviera allí (Aulas AVIP). Además, desde cualquier punto con conexión a Internet los usuarios puedan acceder a los servicios tanto en directo (Tutoría en Línea) como en diferido (Cadena Campus). La plataforma ofrece asimismo un buscador único de Contenidos Digitales (Repositorio de Contenidos Digitales).

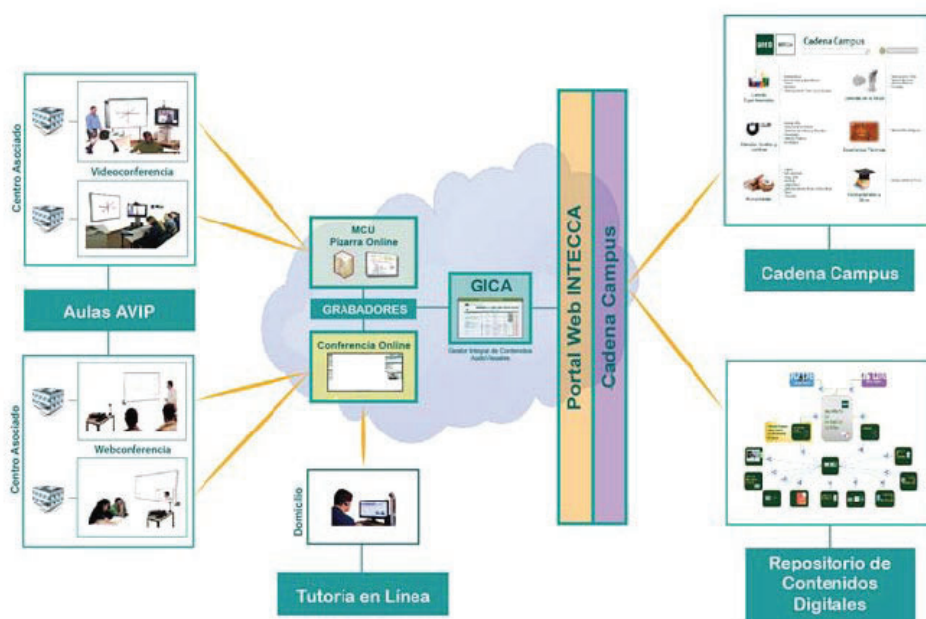


Figura 1. Funciones de la Plataforma Audiovisual sobre tecnología IP (AVIP) de la UNED.

A continuación, se detallan los elementos principales de la plataforma AVIP:

- **Aulas AVIP de Webconferencia y Videoconferencia**, que dan soporte tecnológico a las tutorías que se realizan en los Centros Asociados. Cuentan con webcam y micrófono y, gracias al software *Conferencia online*, permiten que estudiantes y profesorado se conecten de forma síncrona.
- La **Cadena Campus** tiene una doble función: por un lado, permite la emisión en directo de tutorías realizadas desde Aulas AVIP de videoconferencia con la posibilidad de que los estudiantes se comuniquen a través del chat. Por otro lado, es un repositorio de grabaciones realizadas tanto desde Aulas AVIP de Video como de Webconferencia, con el fin de que los estudiantes puedan reproducirlas cuando deseen.
- El **Gestor Integral de Contenidos Audiovisuales (GICA)**, permite gestionar las grabaciones de manera centralizada. Las grabaciones se podrán generar tanto desde las Aulas AVIP de Video y Webconferencia como **con otras herramientas para su posterior publicación y exportación en MP4**.





- El **Repositorio de Contenidos Digitales** centraliza todos los contenidos digitales generados por la UNED, tanto desde la red de Centros Asociados y las Aulas AVIP (Cadena Campus) como desde la Sede Central (e-SpacioUNED, Canal UNED y Cadena Campus). Este buscador permite, por tanto, buscar desde un único interfaz en todos los repositorios digitales existentes en la UNED.

La asistencia a las tutorías tanto presenciales como en línea tiene carácter optativo para el estudiante.



## Fichas

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	FUNDAMENTOS DE CÁLCULO PARA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL				
ECTS	6				
MATERIA	MATEMÁTICAS PARA LA IA				
CARÁCTER	FORMACIÓN BÁSICA				
SEMESTRE	SEMESTRE 1				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Fundamentos matemáticos adquiridos en bachillerato o cursos equivalentes.				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>El conjunto de los números reales.</li><li>Funciones de una variable real: límites, continuidad, derivación e integración.</li><li>Sucesiones y series de números reales.</li><li>Funciones de dos o más variables reales: límites, continuidad, derivación e integración.</li><li>Métodos numéricos de cálculo: resolución de ecuaciones, interpolación, derivación e integración numérica.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA01 y RA13				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	50	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	60	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje			
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	12	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	11	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona	15	0	0
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales			
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
		AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas			
	AF7	Elaboración del TFG			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	80	90	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio			
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua	10	20	
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	FUNDAMENTOS ALGEBRAICOS PARA LA IA				
ECTS	6				
MATERIA	MATEMÁTICAS PARA LA IA				
CARÁCTER	FORMACIÓN BÁSICA				
SEMESTRE	SEMESTRE 1				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Fundamentos matemáticos adquiridos en bachillerato o cursos equivalentes.				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Números reales y complejos.</li><li>Matrices.</li><li>Sistemas lineales, variedades lineales y variedades afines en <math>R^n</math>.</li><li>Ortogonalidad y descomposición o factorización de matrices.</li><li>Espacios vectoriales.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA01 y RA13				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	66	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	50	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
	AF3.1	Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	3	0	100
	AF3.2	Asistencia a tutorías presenciales	12	100	0
	AF3.3	Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	6	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
	AF5.1	Prueba formativa síncrona			
	AF5.2	Prueba formativa asíncrona	5	0	0
	AF5.3	Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
	AF6.1	Prácticas de laboratorio presenciales	3	100	0
	AF6.2	Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas	1	0	100
AF6.3	Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	2	0	0	
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	60	80	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio	10	20	
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua	10	20	
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	LÓGICA Y ESTRUCTURAS DISCRETAS				
ECTS	6				
MATERIA	MATEMÁTICAS PARA LA IA				
CARÁCTER	FORMACIÓN BÁSICA				
SEMESTRE	SEMESTRE 1				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Ninguno.				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lógica de Proposiciones.</li><li>• Lógica de Predicados.</li><li>• Conjuntos, relaciones y funciones.</li><li>• Introducción a la teoría de grafos.</li></ul>				
OBSERVACIONES	Ninguna.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA01 y R013.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	50	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	10	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
	AF3.1	Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	5	0	100
	AF3.2	Asistencia a tutorías presenciales	12	100	0
	AF3.3	Asistencia a seminarios presenciales	2	100	0
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	24	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
	AF5.1	Prueba formativa síncrona			
	AF5.2	Prueba formativa asíncrona	45	0	0
	AF5.3	Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
	AF6.1	Prácticas de laboratorio presenciales			
	AF6.2	Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
AF6.3	Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas				
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	50	80	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio			
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua	20	50	
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES				
ECTS	6				
MATERIA	MATERIA DE INFRAESTRUCTURAS DE PROCESAMIENTO AUTOMÁTICO				
CARÁCTER	FORMACIÓN BÁSICA				
SEMESTRE	SEMESTRE 1				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Fundamentos matemáticos adquiridos en bachillerato o cursos equivalentes.				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Parte I: Introducción a la estructura de los computadores.<ul style="list-style-type: none"><li>○ Componentes básicos e interconexión.</li><li>○ Unidad de memoria.</li><li>○ Unidad de Entrada/Salida.</li><li>○ Unidad central de procesamiento.</li></ul></li><li>• Parte II: Introducción a los sistemas operativos<ul style="list-style-type: none"><li>○ Consideraciones generales.</li><li>○ Descripción y control de procesos.</li><li>○ Planificación de procesos.</li><li>○ Administración de memoria.</li><li>○ Gestión de la Entrada/Salida.</li><li>○ Gestión de archivos.</li></ul></li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA10, RA13				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoprocedimiento del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	60	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	50	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
	AF3.1	Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje			
	AF3.2	Asistencia a tutorías presenciales	12	100	0
	AF3.3	Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	11	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
	AF5.1	Prueba formativa síncrona			
	AF5.2	Prueba formativa asíncrona	15	0	0
	AF5.3	Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
	AF6.1	Prácticas de laboratorio presenciales			
	AF6.2	Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
	AF6.3	Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas			
	AF7	Elaboración del TFG			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	80	90	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio			
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua	10	20	
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN				
ECTS	6				
MATERIA	MATERIA DE PROGRAMACIÓN Y ALGORITMIA				
CARÁCTER	FORMACIÓN BÁSICA				
SEMESTRE	SEMESTRE 1				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Ninguno				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Estructuras básicas de programación (secuencia, selección e iteración).</li><li>Tipos de datos.</li><li>Descomposición funcional y modular de software.</li><li>Calidad de los programas (eficiencia y mantenibilidad).</li><li>Metodología de desarrollo de programas (refinamientos sucesivos, aspectos de estilo, reutilización de software, etc.).</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA08 y RA09.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	74	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	20	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	5	0	100
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	12	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	5	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona			
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales			
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas	2	0	100
	AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	30	0	0	
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	80	90	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio	10	20	
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua			
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	FUNDAMENTOS DE ESTADÍSTICA				
ECTS	6				
MATERIA	MATEMÁTICAS PARA LA IA				
CARÁCTER	FORMACIÓN BÁSICA				
SEMESTRE	SEMESTRE 2				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Ninguno				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Estadística descriptiva de una variable: tipos de variables (discretas y continuas); medidas de centralidad y dispersión; visualización de datos.</li><li>Distribuciones comunes de una variable: Binomial, Poisson, Uniforme, Exponencial y Normal.</li><li>Estadística descriptiva para dos variables: medidas de correlación; visualización de datos.</li><li>Inferencia estadística: teorema central del límite; contrastes de hipótesis (p-valor, error estándar, tamaño del efecto); intervalos de confianza; técnicas de remuestreo (bootstrapping).</li><li>Tests paramétricos (t-test, ANOVA y Chi-Cuadrado) y no paramétricos (Wilcoxon, Mann-Whitney, Friedman, Kruskal-Wallis y Fisher).</li><li>Regresión lineal de una y varias variables: modelado de problemas; interpretación de fórmulas y coeficientes; evaluación de modelos; equivalencias entre regresión lineal y tests paramétricos.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA01 y RA13				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	74	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	30	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
	AF3.1	Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	5	0	100
	AF3.2	Asistencia a tutorías presenciales	12	100	0
	AF3.3	Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	5	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
	AF5.1	Prueba formativa síncrona			
	AF5.2	Prueba formativa asíncrona			
	AF5.3	Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
	AF6.1	Prácticas de laboratorio presenciales			
AF6.2	Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas	2	0	100	
AF6.3	Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	20	0	0	
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE			MIN	MÁX
	SE1	Evaluación por prueba presencial		60	80
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio		20	40
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua			
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			





NOMBRE DE LA ASIGNATURA	FUNDAMENTOS DE AUTÓMATAS, GRAMÁTICAS Y LENGUAJES				
ECTS	3				
MATERIA	MATEMÁTICAS PARA LA IA				
CARÁCTER	OBLIGATORIA				
SEMESTRE	SEMESTRE 2				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Ninguno				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Introducción a los autómatas, gramáticas y lenguajes.</li><li>Lenguajes regulares.</li><li>Lenguajes independientes del contexto.</li><li>Introducción a los lenguajes recursivamente enumerables.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA06 y RA13				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	40	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	10	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje			
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	6		
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	9	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona	8	0	0
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales			
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
		AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas			
	AF7	Elaboración del TFG			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	80	90	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio	10	20	
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua			
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS				
ECTS	6				
MATERIA	PROGRAMACIÓN Y ALGORITMIA				
CARÁCTER	FORMACIÓN BÁSICA				
SEMESTRE	SEMESTRE 2				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber cursado la asignatura de Fundamentos de programación de este grado.				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>● Introducción</li><li>● Fundamentos</li><li>● Diseño de programas orientados a objetos</li><li>● Depuración de programas</li><li>● Documentación</li><li>● Introducción a técnicas avanzadas de diseño e integración</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA06, RA08 y RA09.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTADO/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	50	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	34	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje			
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	12	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	8	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona			
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales	4	100	0
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
	AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	40	0	0	
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	60	80	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio	20	40	
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua			
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL				
ECTS	6				
MATERIA	IA-REPRESENTACIÓN E INFERENCIA				
CARÁCTER	FORMACIÓN BÁSICA				
SEMESTRE	SEMESTRE 2				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber cursado la asignatura de Lógica y estructuras discretas.				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Aspectos conceptuales de la inteligencia artificial</li><li>Búsqueda en espacios de estados</li><li>Representación de conocimiento e inferencia</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA01, RA06, RA08, RA09, RA13, RA14 y RA-IA02.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	74	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	12	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
	AF3.1	Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	0	0	100
	AF3.2	Asistencia a tutorías presenciales	12	100	0
	AF3.3	Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	10	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
	AF5.1	Prueba formativa síncrona			
	AF5.2	Prueba formativa asíncrona	20	0	0
	AF5.3	Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
	AF6.1	Prácticas de laboratorio presenciales			
	AF6.2	Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
AF6.3	Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	20	0	0	
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	60	90	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio	5	20	
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua	5	20	
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	ADQUISICIÓN, PROCESADO Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN				
ECTS	6				
MATERIA	TRATAMIENTO Y GESTIÓN DE DATOS				
CARÁCTER	OBLIGATORIO				
SEMESTRE	SEMESTRE 2				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado las siguientes asignaturas de este grado: <ul style="list-style-type: none"><li>Fundamentos algebraicos para la IA.</li><li>Fundamentos de cálculo para la IA.</li><li>Fundamentos de programación.</li></ul>				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Introducción a las señales y sistemas.</li><li>Análisis en el dominio del tiempo.</li><li>Análisis en el dominio de la frecuencia.</li><li>Filtros digitales.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.  La asignatura incluirá el desarrollo de problemas y ejercicios prácticos mediante la utilización de herramientas software de alto nivel (e.g., matlab, scilab, python, julia, etc.).				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA08, RA14, RA-IA01 y RA-CD01.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	60	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	36	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje			
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	12	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	10	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona			
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales			
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
	AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	30	0	0	
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	50	60	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio	40	50	
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua			
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	REDES				
ECTS	3				
MATERIA	INFRAESTRUCTURAS DE PROCESAMIENTO AUTOMÁTICO				
CARÁCTER	OBLIGATORIO				
SEMESTRE	SEMESTRE 2				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Ninguno.				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Fundamentos de las comunicaciones entre computadoras:<ul style="list-style-type: none"><li>Modelos de red.</li><li>Retardos en la red.</li></ul></li><li>Modelo TCP/IP<ul style="list-style-type: none"><li>Capa de aplicación</li><li>Capa de transporte</li><li>Capa de red</li><li>Capa de enlace de datos.</li></ul></li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA06, RA10, RA11 y RA13.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1 Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos		40	0	0
	AF2 Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas		12	0	0
	AF3 Aprendizaje con apoyo docente síncrono				
	AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje				
	AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales		6	100	0
	AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales				
	AF4 Aprendizaje con apoyo docente asíncrono		5	0	0
	AF5 Evaluación formativa				
	AF5.1 Prueba formativa síncrona				
	AF5.2 Prueba formativa asíncrona		1	0	0
	AF5.3 Prueba formativa presencial		2	100	0
	AF6 Prácticas de laboratorio				
	AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales				
	AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas				
AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas		9	0	0	
AF7 Elaboración del TFG					
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE			MIN	MÁX
	SE1 Evaluación por prueba presencial			60	85
	SE2 Evaluación por prácticas de laboratorio			10	30
	SE3 Evaluación por pruebas de evaluación continua			5	15
	SE4 Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores				
	SE5 Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG				



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS				
ECTS	6				
MATERIA	PROGRAMACIÓN Y ALGORITMIA				
CARÁCTER	FORMACIÓN BÁSICA				
SEMESTRE	SEMESTRE 3				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Los conocimientos adquiridos en las asignaturas de Fundamentos de programación y Programación orientada a objetos de este grado.				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recursión.</li><li>• Introducción al coste computacional.</li><li>• Estructuras de datos indexadas.</li><li>• Estructuras de datos secuenciales.</li><li>• Estructuras de datos jerárquicas.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA08				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	50	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	36	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje			
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	12	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	8	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona			
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales	2	100	0
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
	AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	40	0	0	
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	60	90	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio	10	40	
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua			
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	MODELADO DE LA INFORMACIÓN Y BASES DE DATOS			
ECTS	6			
MATERIA	TRATAMIENTO Y GESTIÓN DE DATOS			
CARÁCTER	OBLIGATORIO			
SEMESTRE	SEMESTRE 3			
IDIOMA	CASTELLANO			
REQUISITOS INICIALES	Haber superado la asignatura de Adquisición, procesado y tratamiento de la información.			
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción al modelo relacional.</li> <li>Lenguajes formales de consulta relacionales.</li> <li>Lenguaje SQL.</li> <li>Diseño de bases de datos y el modelo E-R.</li> <li>Almacenamiento y estructura de archivos.</li> <li>Indexación y asociación.</li> </ul>			
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA06, RA10 y RA-CD01.			
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.			
<b>ACTIVIDADES FORMATIVAS</b> <b>N.º HORAS</b> <b>% P= % PRESENCIALIDAD</b> <b>% IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO</b>	NOMBRE	N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1 Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	50	0	0
	AF2 Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	26	0	0
	AF3 Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
	AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	5	0	100
	AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	12	100	0
	AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4 Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	5	0	0
	AF5 Evaluación formativa			
	AF5.1 Prueba formativa síncrona			
	AF5.2 Prueba formativa asíncrona	40	0	0
	AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6 Prácticas de laboratorio			
	AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales			
	AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
	AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	10	0	0
	AF7 Elaboración del TFG			
<b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b> <b>PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]</b>	NOMBRE	MIN	MÁX	
	SE1 Evaluación por prueba presencial	50	60	
	SE2 Evaluación por prácticas de laboratorio	30	40	
	SE3 Evaluación por pruebas de evaluación continua	10	20	
	SE4 Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5 Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			





NOMBRE DE LA ASIGNATURA	FUNDAMENTOS DE MODELADO ESTADÍSTICO DE DATOS				
ECTS	6				
MATERIA	MATEMÁTICAS PARA LA IA				
CARÁCTER	FORMACIÓN BÁSICA				
SEMESTRE	SEMESTRE 3				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado las siguientes asignaturas de este grado: <ul style="list-style-type: none"><li>Fundamentos de cálculo para la IA.</li><li>Fundamentos algebraicos para la IA.</li><li>Fundamentos de estadística para la IA.</li></ul>				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Simulación estadística de modelos de probabilidad.</li><li>Índices de riesgo.</li><li>Técnicas diagnósticas.</li><li>Regresión lineal.</li><li>Variantes del modelo de regresión lineal.</li><li>Análisis discriminante.</li><li>Regresión logística.</li><li>Modelos lineales generalizados.</li><li>Evaluación y selección de modelos.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA01				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTADO/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	50	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	26	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	4	0	100
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	12	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales		100	0
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	4	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona	12	0	0
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales			
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
		AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	40	0	0
	AF7	Elaboración del TFG			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	40	65	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio	20	45	
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua	10	30	
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores	5	20	
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	MODELOS PROBABILISTAS Y ANÁLISIS DE DECISIONES				
ECTS	6				
MATERIA	IA-REPRESENTACIÓN E INFERENCIA				
CARÁCTER	OBLIGATORIO				
SEMESTRE	SEMESTRE 3				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado las siguientes asignaturas de este grado: <ul style="list-style-type: none"><li>Fundamentos de cálculo para la IA.</li><li>Lógica y Estructuras discretas</li></ul>				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Fundamentos de grafos y de probabilidad.</li><li>Modelos gráficos probabilistas.</li><li>Análisis de decisiones.</li><li>Aspectos éticos.</li><li>Aplicaciones.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA01, RA06, RA08, RA09, RA13, RA-IA01, RA-IA02, RA-CD03 y RA-CD04.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTADO/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	50	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	20	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	5	0	100
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	12	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales	4	100	0
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	10	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona	27	0	0
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales			
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
	AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	20	0	0	
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	50	80	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio	10	25	
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua	10	25	
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	MÉTODOS ANALÍTICOS PARA LA TOMA DE DECISIONES				
ECTS	6				
MATERIA	MATEMÁTICAS PARA LA IA				
CARÁCTER	OBLIGATORIO				
SEMESTRE	SEMESTRE 3				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado las siguientes asignaturas del grado: <ul style="list-style-type: none"><li>Fundamentos de cálculo para la IA.</li><li>Fundamentos algebraicos para la IA.</li><li>Fundamentos de programación.</li></ul>				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Problemas y modelos en Investigación Operativa.</li><li>Programación lineal.</li><li>Programación entera.</li><li>Introducción a la programación no lineal.</li><li>Lenguajes de modelado de problemas de optimización.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA01, RA06, RA08, RA09, RA13, RA14 y RA-IA01.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS  N.º HORAS  % P= % PRESENCIALIDAD  % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	60	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	50	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje			
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	12	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	6	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona	20	0	0
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales			
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
		AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas			
	AF7	Elaboración del TFG			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN  PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE			MIN	MÁX
	SE1	Evaluación por prueba presencial		70	90
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio			
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua		10	30
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	ALGORITMIA PARA LA IA				
ECTS	6				
MATERIA	PROGRAMACIÓN Y ALGORITMIA				
CARÁCTER	OBLIGATORIO				
SEMESTRE	SEMESTRE 4				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado las siguientes asignaturas del grado: <ul style="list-style-type: none"><li>Fundamentos de programación.</li><li>Programación orientada a objetos.</li><li>Estructuras de datos y algoritmos.</li></ul>				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Complejidad algorítmica.</li><li>Principales esquemas algorítmicos.</li><li>Algoritmos de búsqueda en inteligencia artificial.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA06, RA08 y RA09.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	50	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	34	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje			
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	12	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	8	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona			
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales	4	100	0
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
	AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	40	0	0	
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	60	80	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio	20	40	
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua			
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	SISTEMAS LÓGICOS PARA LA IA				
ECTS	6				
MATERIA	IA-REPRESENTACIÓN E INFERENCIA				
CARÁCTER	OBLIGATORIO				
SEMESTRE	SEMESTRE 4				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado la asignatura Lógica y Estructuras Discretas de este grado.				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Resolución en Lógica de Proposiciones y Lógica de Predicados.</li><li>Introducción a las Lógicas Descriptivas.</li><li>Introducción a las Lógicas Modales.</li><li>Panorámica de los sistemas lógicos de interés en IA.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA01, RA-IA01, RA-IA02 y RACD04.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	50	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	15	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	9	0	100
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	12	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales	2	100	0
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	20	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona	40	0	0
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales			
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
		AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas			
	AF7	Elaboración del TFG			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE			MIN	MÁX
	SE1	Evaluación por prueba presencial		50	80
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio			
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua		20	50
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE				
ECTS	6				
MATERIA	DESARROLLO DE APLICACIONES				
CARÁCTER	OBLIGATORIO				
SEMESTRE	SEMESTRE 4				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado la asignatura de Fundamentos de programación de este grado.				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>El ciclo de vida del software.</li><li>Especificación de requisitos</li><li>Fundamentos del diseño del software.</li><li>Técnicas generales del diseño.</li><li>UML: lenguaje unificado de modelado.</li><li>La codificación del software.</li><li>Pruebas del software.</li><li>Metodologías enfocadas en el procesado de datos en IA.</li><li>Captura de requisitos, técnicas de análisis.</li><li>Modelado de arquitectura y componentes, diseño orientado a objetos. Integración de criterios éticos en los procesos de concepción, desarrollo e implantación de tecnología inteligente.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA04 y RA11.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1 Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos		48	0	0
	AF2 Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas		30	0	0
	AF3 Aprendizaje con apoyo docente síncrono				
	AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje		8	0	100
	AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales		12	100	0
	AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales				
	AF4 Aprendizaje con apoyo docente asíncrono		20	0	0
	AF5 Evaluación formativa				
	AF5.1 Prueba formativa síncrona				
	AF5.2 Prueba formativa asíncrona		30	0	0
	AF5.3 Prueba formativa presencial		2	100	0
	AF6 Prácticas de laboratorio				
	AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales				
	AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas				
	AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas				
	AF7 Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1 Evaluación por prueba presencial		80	90	
	SE2 Evaluación por prácticas de laboratorio				
	SE3 Evaluación por pruebas de evaluación continua		10	20	
	SE4 Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores				
	SE5 Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG				



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	SISTEMAS DISTRIBUIDOS Y PROCESAMIENTO EN PARALELO				
ECTS	6				
MATERIA	PROGRAMACIÓN Y ALGORITMIA				
CARÁCTER	OBLIGATORIO				
SEMESTRE	SEMESTRE 4				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado las siguientes asignaturas de este grado: <ul style="list-style-type: none"><li>Fundamentos de la programación.</li><li>Programación orientada a objetos.</li><li>Fundamentos de computadores.</li><li>Redes.</li></ul>				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Introducción y fundamentos de los sistemas distribuidos.</li><li>Tipos de arquitecturas de sistemas distribuidos.</li><li>Planificación y coordinación de algoritmos en sistemas distribuidos.</li><li>Virtualización de sistemas y computación distribuida en la nube.</li><li>Programación paralela.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA06, RA10, RA12 y RA-IA01.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTADO/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	72	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	12	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje			
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	12	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	10	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona	2	0	0
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales			
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
	AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	40	0	0	
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	50	70	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio	25	45	
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua	5	20	
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			





NOMBRE DE LA ASIGNATURA	INFRAESTRUCTURAS PARA EL PROCESAMIENTO MASIVO DE DATOS Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE				
ECTS	6				
MATERIA	TRATAMIENTO Y GESTIÓN DE DATOS				
CARÁCTER	OBLIGATORIO				
SEMESTRE	SEMESTRE 4				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado las siguientes asignaturas de este grado: <ul style="list-style-type: none"><li>Adquisición, procesado y tratamiento de la información.</li><li>Modelado de la información y bases de datos.</li><li>Fundamentos de programación.</li></ul>				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Introducción a los datos masivos.</li><li>Paradigmas computacionales para entornos masivos de datos.</li><li>Algoritmos de inteligencia artificial en plataformas de procesamiento de datos masivos</li><li>Servicios gestionados en la nube para el procesamiento de datos masivos y la IA</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA06, RA08, RA10, RA12, RA-IA01, RA-IA06, RA-CD01 y RA-CD02.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	70	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	10	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje			
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	12	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	10	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona	2	0	0
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales			
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
		AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	44	0	0
	AF7	Elaboración del TFG			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	50	65	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio	30	45	
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua	5	20	
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	APRENDIZAJE AUTOMÁTICO I				
ECTS	6				
MATERIA	IA-APRENDIZAJE				
CARÁCTER	OBLIGATORIA				
SEMESTRE	SEMESTRE 5				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Es imprescindible haber superado las asignaturas de programación de este grado y es altamente recomendable haber superado las siguientes asignaturas: <ul style="list-style-type: none"><li>- Fundamentos de estadística para la IA.</li><li>- Fundamentos de modelado estadístico de datos.</li><li>- Métodos analíticos para la toma de decisiones.</li></ul>				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Introducción.</li><li>• Preprocesado de datos.</li><li>• Evaluación de modelos.</li><li>• Técnicas de aprendizaje supervisado.</li><li>• Técnicas de aprendizaje no supervisado.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA08, RA09, RA-IA01, RA-CD03 y RA-CD04.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoprogramado del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	60	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	35	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
	AF3.1	Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	1	0	100
	AF3.2	Asistencia a tutorías presenciales	12	100	0
	AF3.3	Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	10	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
	AF5.1	Prueba formativa síncrona			
	AF5.2	Prueba formativa asíncrona			
	AF5.3	Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
	AF6.1	Prácticas de laboratorio presenciales			
	AF6.2	Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
AF6.3	Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	30	0	0	
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	80	90	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio			
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua	10	20	
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	METAHEURÍSTICAS					
ECTS	6					
MATERIA	IA-REPRESENTACIÓN E INFERENCIA					
CARÁCTER	OBLIGATORIO					
SEMESTRE	SEMESTRE 5					
IDIOMA	CASTELLANO					
REQUISITOS INICIALES	Haber cursado la asignatura de Introducción a la Inteligencia Artificial, así como las asignaturas de programación de este grado.					
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Introducción.</li><li>• Metaheurísticas basadas en trayectoria.</li><li>• Metaheurísticas basadas en población.</li><li>• Hibridación y evaluación de metaheurísticas.</li></ul>					
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.					
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA08, RA09, RA13, RA14, RA-IA01 y RA-CD04.					
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autaprendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.					
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP	
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	85	0	0	
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	18	0	0	
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono				
	AF3.1	Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	1	0	100	
		AF3.2	Asistencia a tutorías presenciales	6	100	0
		AF3.3	Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	8	0	0	
	AF5	Evaluación formativa				
	AF5.1	Prueba formativa síncrona				
		AF5.2	Prueba formativa asíncrona			
		AF5.3	Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio				
	AF6.1	Prácticas de laboratorio presenciales				
		AF6.2	Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
AF6.3		Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	30	0	0	
AF7	Elaboración del TFG					
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE			MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial		80	90	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio				
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua		10	20	
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores				
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG				



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	INGENIERÍA Y GESTIÓN DE CONOCIMIENTO				
ECTS	6				
MATERIA	IA-REPRESENTACIÓN E INFERENCIA				
CARÁCTER	OBLIGATORIO				
SEMESTRE	SEMESTRE 5				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado las siguientes asignaturas de este grado: <ul style="list-style-type: none"><li>Fundamentos de programación</li><li>Introducción a la IA</li><li>Lógica y estructuras discretas.</li><li>Algoritmia para la IA.</li></ul>				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Sistemas Basados en el Conocimiento.</li><li>Metodología para la Ingeniería del Conocimiento.</li><li>Gestión del Conocimiento.</li><li>Herramientas semánticas para la Gestión del Conocimiento.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA03, RA04, RA09,RA11, RA14, RA-IA01, RA-IA02 y RA-CD01.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoprofrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANADO/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	50	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	38	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
	AF3.1	Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje			
	AF3.2	Asistencia a tutorías presenciales	6	100	0
	AF3.3	Asistencia a seminarios presenciales	6	100	0
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	5	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
	AF5.1	Prueba formativa síncrona			
	AF5.2	Prueba formativa asíncrona	3	0	0
	AF5.3	Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
	AF6.1	Prácticas de laboratorio presenciales			
	AF6.2	Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
	AF6.3	Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	40	0	0
	AF7	Elaboración del TFG			
Revisad rangos SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	55	75	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio	20	40	
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua	5	20	
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	FUNDAMENTOS DE ANÁLISIS DE IMÁGENES				
ECTS	6				
MATERIA	IA-APLICADA				
CARÁCTER	OBLIGATORIO				
SEMESTRE	SEMESTRE 5				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado las siguientes asignaturas de este grado: <ul style="list-style-type: none"><li>Las asignaturas de programación de este grado.</li><li>Fundamentos de cálculo para la IA.</li><li>Fundamentos de estadística.</li></ul>				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Introducción.</li><li>Adquisición de imágenes.</li><li>Procesado de bajo nivel.</li><li>Procesado de medio nivel.</li><li>Procesado de alto nivel.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA01, RA08, RA09, RA14, RA-IA01, RA-IA06, RA-IA07 y RA-CD02.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	50	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	40	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	5	0	100
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	6	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	10	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona	12	0	0
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales			
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas	1	0	100
	AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	24	0	0	
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	40	70	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio	20	50	
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua	5	20	
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	INGENIERÍA DE LAS APLICACIONES WEB				
ECTS	6				
MATERIA	DESARROLLO DE APLICACIONES				
CARÁCTER	OBLIGATORIO				
SEMESTRE	SEMESTRE 5				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado las siguientes asignaturas de este grado: <ul style="list-style-type: none"><li>Las asignaturas de programación de primer y segundo curso.</li><li>Redes.</li><li>Introducción a la Ingeniería del Software.</li></ul>				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Introducción a la ingeniería de aplicaciones Web.</li><li>Diseño de arquitectura, implementación y despliegue de aplicaciones Web orientada a servicios de IA.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA07, RA14, RA-IA05 y RA-CD01.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	46	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	44	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje			
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	6	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	9	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona			
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales			
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas	3	0	100
		AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	40	0	0
	AF7	Elaboración del TFG			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	60	90	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio	10	40	
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua			
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	APRENDIZAJE AUTOMÁTICO II				
ECTS	6				
MATERIA	IA-APRENDIZAJE				
CARÁCTER	OBLIGATORIO				
SEMESTRE	SEMESTRE 6				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado las siguientes asignaturas de este grado: <ul style="list-style-type: none"><li>Las asignaturas de programación de este grado.</li><li>Aprendizaje Automático I.</li></ul>				
CONTENIDOS	<b>Bloque 1: Algoritmos Ensemble:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Modelos Múltiples: Introducción a la necesidad de modelos Ensembles.</li><li>Bagging.</li><li>Boosting.</li><li>Stacking.</li></ul> <b>Bloque 2: Aprendizaje no supervisado avanzado y Semisupervisado:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Clustering Avanzado.</li><li>Aprendizaje Semisupervisado.</li></ul> <b>Bloque 3: Series Temporales:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Fundamentos de las series temporales.</li><li>Modelos de estructura temporal.</li><li>Evaluación de Modelos.</li><li>Modelos para series temporales.</li><li>Deep Learning en Series temporales.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA06, RA14, RA-IA01, RA-IA05, RA-CD03 y RA-CD04.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotransmisión del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	50	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	40	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
	AF3.1	Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	2	0	100
	AF3.2	Asistencia a tutorías presenciales	6	100	0
	AF3.3	Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	10	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
	AF5.1	Prueba formativa síncrona			
	AF5.2	Prueba formativa asíncrona	12	0	0
	AF5.3	Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
	AF6.1	Prácticas de laboratorio presenciales	1	100	0
	AF6.2	Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas	27	0	100
AF6.3	Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas				
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	40	70	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio	20	40	
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua	5	30	
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			





NOMBRE DE LA ASIGNATURA	PROCESAMIENTO DE LENGUAJE NATURAL				
ECTS	6				
MATERIA	IA APLICADA				
CARÁCTER	OBLIGATORIO				
SEMESTRE	SEMESTRE 6				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado las siguientes asignaturas de este grado: <ul style="list-style-type: none"><li>Fundamentos algebraicos para la IA.</li><li>Lógica y estructuras discretas.</li><li>Las asignaturas de programación de primer y segundo curso.</li><li>Introducción a la IA.</li><li>Aprendizaje Automático I.</li></ul>				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Conceptos básicos de Procesamiento del Lenguaje Natural.</li><li>Niveles de análisis lingüístico.</li><li>Herramientas para el procesamiento de lenguaje.</li><li>Principales aplicaciones y avances en el Procesamiento del Lenguaje Natural.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA09, RA13, RA14, RA-IA3 RA-IA06, RA-IA07 y RA-CD02.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	50	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	34	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje			
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	6	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	8	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona			
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales			
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
	AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	50	0	0	
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	60	80	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio	20	40	
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua			
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	INTRODUCCIÓN A LA ROBÓTICA AUTÓNOMA				
ECTS	6				
MATERIA	IA APLICADA				
CARÁCTER	OBLIGATORIO				
SEMESTRE	SEMESTRE 6				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado las siguientes asignaturas de este grado: <ul style="list-style-type: none"><li>Las asignaturas de programación de este grado.</li><li>Fundamentos de cálculo para la IA.</li></ul>				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Definición de Robot.</li><li>Arquitecturas de control.</li><li>Navegación.</li><li>Temas avanzados.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA01, RA08, RA09, RA14, RA-IA01, RA-IA02, RA-IA06 y RA-IA07.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTADO/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	60	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	40	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
	AF3.1	Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	5	0	100
	AF3.2	Asistencia a tutorías presenciales	0	100	0
	AF3.3	Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	10	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
	AF5.1	Prueba formativa síncrona			
	AF5.2	Prueba formativa asíncrona	8	0	0
	AF5.3	Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
	AF6.1	Prácticas de laboratorio presenciales			
	AF6.2	Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas	1	0	100
AF6.3	Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	24	0	0	
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	50	70	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio	25	40	
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua	5	20	
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	GESTIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS				
ECTS	6				
MATERIA	PROFESIONALIZACIÓN				
CARÁCTER	OBLIGATORIO				
SEMESTRE	SEMESTRE 6				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado la asignatura de Introducción a la Ingeniería del Software.				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Introducción a los proyectos informáticos.</li><li>Planificación y estimación en proyectos informáticos.</li><li>Seguimiento y control en proyectos informáticos.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA04.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoprendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTADO/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	54	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	30	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
	AF3.1	Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	8	0	100
	AF3.2	Asistencia a tutorías presenciales	6	100	0
	AF3.3	Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	20	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
	AF5.1	Prueba formativa síncrona			
	AF5.2	Prueba formativa asíncrona	30	0	0
	AF5.3	Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
	AF6.1	Prácticas de laboratorio presenciales			
	AF6.2	Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
	AF6.3	Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas			
	AF7	Elaboración del TFG			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE			MIN	MÁX
	SE1	Evaluación por prueba presencial		80	90
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio			
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua		10	20
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	LABORATORIO DE I+D PARA APLICACIONES CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL				
ECTS	6				
MATERIA	PROFESIONALIZACIÓN				
CARÁCTER	OBLIGATORIO				
SEMESTRE	SEMESTRE 6				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado las siguientes asignaturas de este grado: <ul style="list-style-type: none"><li>Las asignaturas de programación de este grado.</li><li>Aprendizaje automático I y II.</li><li>Gestión de proyectos informáticos.</li><li>Infraestructuras de procesamiento. masivo de datos y computación en la nube.</li></ul>				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Módulo 1: Metodología de I+D en IA</li><li>Módulo 2: Desarrollo y prototipado de proyectos de I+D de IA.</li><li>Módulo 3: Despliegue de proyectos de I+D de IA.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA01, RA02, RA03, RA04, RA05, RA06, RA07,RA08,RA09,RA10,RA11,RA12,RA13,RA14, RA-IA01,RA-IA02, RA-IA03, RA-IA04, RA-IA05, RA-IA06, RA-IA07, RA-CD01, RA-CD02, RA-CD03 y RA-CD04.				
METODOLOGÍA DOCENTE	<p>Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoprofrendizaje del alumno, pero asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: Contenidos. Foros de discusión, Glosario de términos. Tareas. Enlaces.</p> <p>Opcionalmente, las prácticas podrán realizarse en la modalidad de proyectos de Aprendizaje-Servicio, pedagogía en que los estudiantes practican habilidades profesionales prestando un servicio comunitario. La oficina de Aprendizaje-Servicio de la UNED ha establecido ya contactos, y acuerdos formales en algunos casos, con diferentes instituciones públicas y ONG sin ánimo de lucro que podrían actuar como potenciales receptoras de servicios de tecnología inteligente. Destacamos a este respecto el acuerdo con el ayuntamiento de Madrid, que comprende diferentes líneas de proyectos de Aprendizaje.Servicio idóneos para este fin (p.e., en el campo de la gerontotecnología inteligente).</p>				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	30	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas		0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
	AF3.1	Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	5	0	100
	AF3.2	Asistencia a tutorías presenciales	6	100	0
	AF3.3	Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	10	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
	AF5.1	Prueba formativa síncrona			
	AF5.2	Prueba formativa asíncrona	12	0	0
	AF5.3	Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
	AF6.1	Prácticas de laboratorio presenciales			
AF6.2	Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas		0	100	
AF6.3	Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	85	0	0	
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE			MIN	MÁX
	SE1	Evaluación por prueba presencial		40	70
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio		20	40
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua		10	20
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	APRENDIZAJE AUTOMÁTICO III				
ECTS	6				
MATERIA	IA-APRENDIZAJE				
CARÁCTER	OBLIGATORIO				
SEMESTRE	SEMESTRE 7				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado las siguientes asignaturas de este grado: <ul style="list-style-type: none"><li>Las asignaturas de programación de este grado.</li><li>Aprendizaje Automático II.</li></ul>				
CONTENIDOS	Bloque 1: Fundamentos de aprendizaje profundo. Bloque 2: Tipologías básicas de redes neuronales profundas. Bloque 3: Tipologías avanzadas de redes neuronales profundas. Bloque 4: Aprendizaje por refuerzo.				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA06, RA14, RA-IA01, RA-CD03 y RA-CD04.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	50	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	40	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	2	0	100
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	6	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	10	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona	12	0	0
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales			
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas	1	0	100
	AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	27	0	0	
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	40	70	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio	20	50	
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua	5	30	
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	AGENTES Y SISTEMAS MULTIAGENTE				
ECTS	4,5				
MATERIA	IA-REPRESENTACIÓN E INFERENCIA				
CARÁCTER	OBLIGATORIO				
SEMESTRE	SEMESTRE 7				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado las asignaturas de programación de este grado.				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Introducción a los agentes y sistemas multiagente.</li><li>Agentes inteligentes.</li><li>Sistemas multiagente.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA10, RA11, RA12 Y RA-IA04.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS  N.º HORAS  % P= % PRESENCIALIDAD  % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	37,5	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	34	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	5	0	100
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	6	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	10	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona	8	0	0
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales			
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
	AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	10	0	0	
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN  PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	50	70	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio	20	40	
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua	10	20	
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	BASES DE DATOS AVANZADAS				
ECTS	4,5				
MATERIA	TRATAMIENTO Y GESTIÓN DE DATOS				
CARÁCTER	OBLIGATORIA				
SEMESTRE	SEMESTRE 7				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado las asignaturas de este grado: <ul style="list-style-type: none"><li>Adquisición, procesado y tratamiento de la información.</li><li>Modelado de información y bases de datos.</li></ul>				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Introducción a las bases de datos NoSQL.</li><li>Arquitectura y clasificación de las bases de datos NoSQL.</li><li>Operaciones de consulta.</li><li>Diseño de una base de datos noSQL .</li><li>Índices, eficiencia y estadísticas de rendimiento.</li><li>Sharding y replicación de datos.</li><li>Conceptos avanzados.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA06, RA08, RA10, RA-CD01 y RA-CD02.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	50	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	30.5	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	5	0	100
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	6	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	5	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona	4	0	0
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales			
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
	AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	10	0	0	
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	50	60	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio	30	40	
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua	10	20	
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			





NOMBRE DE LA ASIGNATURA	SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN				
ECTS	3				
MATERIA	TRATAMIENTO Y GESTIÓN DE DATOS				
CARÁCTER	OBLIGATORIO				
SEMESTRE	SEMESTRE 7				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado las siguientes asignaturas de este grado: <ul style="list-style-type: none"><li>Las asignaturas de programación de este grado.</li><li>Redes.</li><li>Conocimientos relacionados con sistemas operativos.</li></ul>				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Introducción a los principios básicos de la seguridad</li><li>Privacidad y protección de los datos.</li><li>Seguridad en sistemas de Inteligencia Artificial</li></ul>				
OBSERVACIONES	Gran parte de la bibliografía, así como los recursos proporcionados al estudiante en el curso virtual pueden estar únicamente en inglés, debido a la novedad de algunos de los contenidos propuestos para la asignatura.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA02, RA03 y RA-CD01.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	20	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	14	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje			
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	6	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	5	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona	3	0	0
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales			
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
		AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	25	0	0
	AF7	Elaboración del TFG			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE			MIN	MÁX
	SE1	Evaluación por prueba presencial		60	85
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio		10	30
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua		5	15
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	GESTIÓN DE EMPRESAS INFORMÁTICAS				
ECTS	6				
MATERIA	PROFESIONALIZACIÓN				
CARÁCTER	OBLIGATORIA				
SEMESTRE	SEMESTRE 7				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Ninguno.				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto de empresa. Tipos. La empresa informática y su entorno. La función del empresario informático.</li><li>• Áreas funcionales de la empresa informática. Financiación e Inversión. Producción. Gestión comercial. Gestión de Recursos Humanos.</li><li>• Entorno social y económico de la empresa informática. La gestión empresarial en el sector informático</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA02, RA03 y RA05.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	56	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	46	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	10	0	100
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	6	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	26	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona	4	0	0
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales			
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
		AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas			
	AF7	Elaboración del TFG			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	70	90	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio			
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua	10	30	
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	AMPLIACIÓN DE MÉTODOS PROBABILISTAS				
ECTS	6				
MATERIA	MATEMÁTICAS PARA LA IA				
CARÁCTER	OBLIGATORIO				
SEMESTRE	SEMESTRE 8				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado las siguientes asignaturas de este grado: <ul style="list-style-type: none"><li>Fundamentos de cálculo para la IA</li><li>Fundamentos algebraicos para la IA</li><li>Fundamentos de estadística para la IA</li><li>Fundamentos de modelado estadístico de datos</li><li>Modelos probabilistas y análisis de decisiones.</li></ul>				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Inferencia Bayesiana: la regla de Bayes</li><li>Familias conjugadas.</li><li>Aproximaciones a la distribución a posteriori: Markov Chain MonteCarlo.</li><li>Modelos simples de regresión.</li><li>Evaluación de modelos.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El texto base estará redactado en inglés. Las consultas se atenderán en español o inglés dependiendo del idioma empleado por el/la estudiante. Las videotutorías se impartirán en español salvo petición expresa por parte de algún/alguna estudiante. Basta una solicitud para que se impartan en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA01 y RA-CD04.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTADO/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	80	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	20	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
	AF3.1	Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	5	0	100
	AF3.2	Asistencia a tutorías presenciales			
	AF3.3	Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	3	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
	AF5.1	Prueba formativa síncrona			
	AF5.2	Prueba formativa asíncrona		0	0
	AF5.3	Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
	AF6.1	Prácticas de laboratorio presenciales			
	AF6.2	Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
AF6.3	Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	40	0	0	
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	35	65	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio			
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua	35	65	
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	FUNDAMENTOS JURÍDICOS Y LEGISLACIÓN EN IA				
ECTS	6				
MATERIA	PROFESIONALIZACIÓN				
CARÁCTER	OBLIGATORIO				
SEMESTRE	SEMESTRE 8				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Ninguno				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Inteligencia Artificial y Derechos Fundamentales.</li><li>Ética e Inteligencia Artificial.</li><li>Derecho de la Inteligencia Artificial.</li><li>Deontología profesional.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA02.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoprofrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	90	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	20	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	5	0	100
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	12	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	13	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona	8	0	0
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales			
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
	AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas				
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	50	80	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio			
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua	20	50	
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	APLICACIONES DE LA IA EN FINANZAS				
ECTS	6				
MATERIA	IA APLICADA				
CARÁCTER	OPTATIVO				
SEMESTRE	SEMESTRE 8				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado las siguientes asignaturas: <ul style="list-style-type: none"><li>Asignaturas de programación de este grado.</li><li>Nivel de inglés B1.</li><li>Conocimientos de estadística descriptiva e inferencia.</li></ul>				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Productos financieros y funcionamiento de los mercados.</li><li>Métodos estadísticos aplicados a las finanzas.</li><li>Gestión de inversiones. Análisis de riesgos.</li><li>Tratamiento de datos financieros.</li><li>Toma de decisiones con IA y aprendizaje automático en finanzas.</li><li>Aspectos normativos y éticos en la aplicación de la IA a las finanzas.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA01, RA02, RA03, RA06, RA14, RA-IA01, RA-IA02, RA-IA07, RA-CD03 y RA-CD04.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS  N.º HORAS  % P= % PRESENCIALIDAD  % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	40	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	60	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	4	0	100
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	6	0	100
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	10	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona	28	0	0
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales			
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
		AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas			
	AF7	Elaboración del TFG			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN  PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	70	70	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio			
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua	30	30	
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	FUNDAMENTOS DE PSICOLOGÍA Y NEUROCIENCIA PARA LA IA				
ECTS	6				
MATERIA	PSICOLOGÍA Y NEUROCIENCIA				
CARÁCTER	OPTATIVO				
SEMESTRE	SEMESTRE 7				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Ninguno				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Introducción general al sistema nervioso.</li><li>Procesos Psicológicos Básicos.</li><li>Inteligencia natural.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA14 y RA-IA07.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	100	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	15	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	10	0	100
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	5	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	10	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona	8	0	0
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales			
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
		AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas			
	AF7	Elaboración del TFG			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	80	90	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio			
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua	10	20	
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	SOCIOLOGÍA DE LA TECNOLOGÍA				
ECTS	6				
MATERIA	SOCIOLOGÍA				
CARÁCTER	OPTATIVO				
SEMESTRE	SEMESTRE 7				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Ninguno.				
CONTENIDOS	1. Los estudios CTS en las ciencias sociales 2. El determinismo tecnológico 3. Evaluación Constructiva de la Tecnología 4. La construcción social de la tecnología 5. La teoría del actor red.				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA02 y RA03.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	70	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	30	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	4	0	100
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	12	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	28	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona	10	0	0
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales			
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
		AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas			
	AF7	Elaboración del TFG			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE			MIN	MÁX
	SE1	Evaluación por prueba presencial		60	70
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio			
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua		30	40
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			





NOMBRE DE LA ASIGNATURA	SEMINARIOS SOBRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL				
ECTS	6				
MATERIA	SEMINARIOS				
CARÁCTER	OPTATIVO				
SEMESTRE	SEMESTRE 8				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Ninguno.				
CONTENIDOS	Se impartirán charlas sobre aspectos multidisciplinares de la IA: avances en IA, aspectos socio-políticos y filosóficos, IA basada en principios (IA explicable, sostenibilidad, accesibilidad, sesgos, seguridad de la información en IA, etc.) relacionados con diversas aplicaciones de la IA (IA en salud, IA en el deporte, IA en la docencia, etc.) promovidas desde diferentes sectores sociales (sector privado, público, tercer sector, Academia). Las charlas serán definidas al inicio del curso y podrán ser impartidas por profesionales que no formen parte de los equipos docentes del grado. El contenido de las charlas servirá para plantear talleres prácticos y casos de estudio sobre los que trabajarán los estudiantes para conocer mejor las perspectivas de la IA (evolución futura, impacto en otros sectores, etc.).				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA13, RA14, RA-IA01, RA-IA02, RA-IA03, RA-IA04, RA-IA05, RA-CD01, RA-CD02, RA-CD03 y RA-CD04.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoprofrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1 Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos				
	AF2 Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas				
	AF3 Aprendizaje con apoyo docente síncrono				
	AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje		5	0	100
	AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales		0	100	0
	AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales		10	100	0
	AF4 Aprendizaje con apoyo docente asíncrono		10	0	0
	AF5 Evaluación formativa				
	AF5.1 Prueba formativa síncrona				
	AF5.2 Prueba formativa asíncrona		90	0	0
	AF5.3 Prueba formativa presencial				
	AF6 Prácticas de laboratorio				
	AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales				
	AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			0	100
AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas		35	0	0	
AF7 Elaboración del TFG					
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE			MIN	MÁX
	SE1 Evaluación por prueba presencial				
	SE2 Evaluación por prácticas de laboratorio			20	50
	SE3 Evaluación por pruebas de evaluación continua			10	20
	SE4 Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			30	70
	SE5 Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG				



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	INGENIERÍA DE FACTORES HUMANOS EN SISTEMAS INFORMÁTICOS				
ECTS	6				
MATERIA	INTERACCIÓN HOMBRE-MÁQUINA				
CARÁCTER	OPTATIVO				
SEMESTRE	SEMESTRE 7				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Ninguno.				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Introducción a la interacción persona-ordenador y al diseño centrado en el usuario.</li><li>• Diversidad funcional y TIC. Accesibilidad y usabilidad.</li><li>• Análisis de requisitos de usuario.</li><li>• Metáforas, estilos y paradigmas de interacción.</li><li>• Desarrollo basado en el prototipado.</li><li>• Evaluación de interfaces de usuario.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA03, RA05, RA07 y RA-IA03.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTADO/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	40	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	50	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	5	0	100
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	0	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	10	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona	18	0	0
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales			
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
	AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	25	0	0	
AF7	Elaboración del TFG				
Comprobad rangos SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE			MIN	MÁX
	SE1	Evaluación por prueba presencial		60	80
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio		20	40
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua		10	20
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	ÉTICA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL			
ECTS	6			
MATERIA	Impacto ético-político de la IA en las sociedades contemporáneas			
CARÁCTER	OPTATIVO			
SEMESTRE	SEMESTRE 8			
IDIOMA	CASTELLANO			
REQUISITOS INICIALES	Ninguno			
CONTENIDOS	La asignatura de Ética e inteligencia artificial tiene una clara orientación ético-política, enfocándose en el análisis de los impactos sociales, culturales y de poder de la inteligencia artificial, así como en la promoción de su desarrollo responsable y justo. En esta asignatura estudiaremos los métodos detrás del desarrollo de los sistemas de inteligencia artificial (IA), su aprendizaje, toma de decisiones y la interacción con los seres humanos, con especial atención a los desafíos que la IA plantea a la corporalidad del sapiens. Además, analizaremos cómo el aprendizaje algorítmico al conectar patrones con resultados puede ocultar desigualdades de género o perpetuar estereotipos, subrayando la importancia de un enfoque feminista para identificar y abordar los sesgos presentes en datos, formación, programación, empresas tecnológicas y las ideas que configuran la realidad. También exploraremos cómo los artefactos tecnológicos y la IA reflejan y transforman los contextos sociales e históricos en que se desarrollan. Para ello, estudiaremos las diferencias culturales y los planes estratégicos de IA en Estados Unidos, Europa y China, con el objetivo de analizar las dinámicas de poder global, resistencias, alianzas y hegemonías. En el ámbito cultural, examinaremos cómo la IA influye en la creación literaria, transformando narrativas y discursos, y su capacidad para modelar imaginarios políticos y reflexionar sobre el poder y la autonomía en las sociedades contemporáneas. Finalmente, evaluaremos el impacto de la automatización en el empleo y los derechos laborales, destacando la necesidad de diseñar sistemas de IA que respeten la dignidad humana y promuevan entornos laborales inclusivos y equitativos. Este enfoque integral permitirá a los estudiantes comprender el impacto ético, social y cultural de la IA en diferentes áreas.			
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA03, RA04 y RA05			
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.			
0   <				



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	DISEÑO DE APLICACIONES ORIENTADAS A OBJETOS				
ECTS	6				
MATERIA	DESARROLLO DE APLICACIONES				
CARÁCTER	OPTATIVO				
SEMESTRE	SEMESTRE 8				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado la asignatura de Programación Orientada a Objetos.				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>El diseño orientado a objetos<ul style="list-style-type: none"><li>Introducción a los patrones de diseño</li><li>Diagramas UML</li><li>Arquitectura software: patrón Modelo-Vista-Controlador</li><li>Diseño del interfaz de usuario</li></ul></li><li>Los patrones de diseño<ul style="list-style-type: none"><li>Patrones de creación</li><li>Patrones estructurales</li><li>Patrones de comportamiento</li></ul></li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA04, RA07.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoprofrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	50	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	36	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje			
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	12	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	8	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona			
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales	2	100	
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
	AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	40	0	0	
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE			MIN	MÁX
	SE1	Evaluación por prueba presencial		70	90
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio		10	30
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua			
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN Y PROCESADORES				
ECTS	6				
MATERIA	LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN				
CARÁCTER	OPTATIVO				
SEMESTRE	SEMESTRE 8				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Haber superado las siguientes asignaturas de este grado: <ul style="list-style-type: none"><li>Fundamentos de programación.</li><li>Programación Orientada a Objetos.</li><li>Fundamentos de autómatas, gramáticas y lenguajes.</li><li>Estructuras de datos y algoritmos.</li><li>Algoritmia para la IA.</li></ul>				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Lenguajes de programación.</li><li>Procesadores de lenguajes.</li><li>Paradigmas y modelos de programación.</li><li>Lenguajes de marcado. XML.</li><li>Lenguajes de script.</li><li>Aspectos pragmáticos de los lenguajes de programación.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA08, RA09.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	50	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	34	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje			
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	12	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	8	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona			
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales	4	100	
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
	AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	40	0	0	
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	60	80	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio	20	40	
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua			
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TEORÍA DE LOS LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN				
ECTS	6				
MATERIA	LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN				
CARÁCTER	OPTATIVO				
SEMESTRE	SEMESTRE 8				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	No hay ningún prerrequisito diferente de los generales, ya que esta asignatura puede ser cursada aisladamente, aunque el estudiante se beneficiaría si hubiera cursado previamente Fundamentos de Programación, Programación Orientada a Objetos y Algoritmia para la IA.				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Paradigmas de computación.</li><li>• Principios de diseño de los lenguajes.</li><li>• Programación Funcional.</li><li>• Programación Lógica.</li><li>• Sintaxis de los lenguajes de programación.</li><li>• Semántica básica.</li><li>• Tipos de datos.</li><li>• Control I: Expresiones y sentencias.</li><li>• Control II: Subprogramas y ambientes.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA08, RA09.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoprofrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	50	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	36	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
		AF3.1 Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje			
		AF3.2 Asistencia a tutorías presenciales	12	100	0
		AF3.3 Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	8	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
		AF5.1 Prueba formativa síncrona			
		AF5.2 Prueba formativa asíncrona			
		AF5.3 Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
		AF6.1 Prácticas de laboratorio presenciales	2	100	
		AF6.2 Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
	AF6.3 Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	40	0	0	
AF7	Elaboración del TFG				
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	60	80	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio	20	40	
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua			
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			



NOMBRE DE LA ASIGNATURA	PRUEBAS DE SOFTWARE				
ECTS	6				
MATERIA	DESARROLLO DE APLICACIONES				
CARÁCTER	FORMACIÓN OPTATIVA				
SEMESTRE	SEMESTRE 8				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Se aconseja tener los conocimientos básicos de programación y algoritmia que se estudian en las asignaturas de (i) Fundamentos de Programación y (ii) Estrategias de Datos y Algoritmos del primer y tercer semestre de este Grado en Ingeniería en Inteligencia Artificial, respectivamente.				
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"><li>Fundamentos de las pruebas de software: imposibilidad de pruebas exhaustivas, objetivos de las pruebas, niveles de prueba (caja negra, caja blanca, pruebas unitarias y pruebas de integración).</li><li>Criterios de cobertura para artefactos software: utilidad y limitaciones.</li><li>Valores de prueba: clases de equivalencia y valores límites.</li><li>Determinación de los valores de prueba: Identificación sistemática de valores de prueba; dimensiones principales y secundarias de variables de prueba.</li><li>Combinaciones de valores de prueba: testing combinatorio.</li><li>El problema del oráculo: automatización de pruebas.</li></ul>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA04 y RA09.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos	74	0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas	30	0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
	AF3.1	Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje	4	0	100
	AF3.2	Asistencia a tutorías presenciales	0	0	0
	AF3.3	Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono	18	0	0
	AF5	Evaluación formativa			
	AF5.1	Prueba formativa síncrona			
	AF5.2	Prueba formativa asíncrona			
	AF5.3	Prueba formativa presencial	2	100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
	AF6.1	Prácticas de laboratorio presenciales			
	AF6.2	Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas	2	0	100
	AF6.3	Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas	20	0	0
	AF7	Elaboración del TFG			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE		MIN	MÁX	
	SE1	Evaluación por prueba presencial	60	80	
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio	20	40	
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua			
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG			





NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TRABAJO FIN DE GRADO				
ECTS	12				
MATERIA	TRABAJO FIN DE GRADO				
CARÁCTER	OBLIGATORIO				
SEMESTRE	SEMESTRE 8				
IDIOMA	CASTELLANO				
REQUISITOS INICIALES	Ninguno				
CONTENIDOS	<p>El Trabajo de Fin de Grado o en las ingenierías Proyecto Fin de Grado (PFG) es la actividad con la que concluye el plan de estudios y que, aunque tenga la consideración y estructura de una asignatura, en la ETSI Informática consiste en la elaboración de un trabajo individual de naturaleza profesional, científica o de I+D en el que se sintetice las competencias adquiridas en las enseñanzas, tanto las genéricas como las específicas del perfil de inteligencia artificial. Este proyecto se realiza bajo la supervisión de uno o más directores y debe defenderse ante un tribunal universitario. Todo el desarrollo del PFG debe ajustarse a lo establecido por el reglamento aprobado por la ETSI Informática. Existen dos modalidades de PFG cuya especificación puede encontrarla en el Reglamento de PFG de la ETSI Informática:</p> <p>1. PFG general en donde los estudiantes son asignados, de acuerdo con los criterios que establezca la ETSI Informática, a una de las líneas temáticas generales ofertadas por los distintos departamentos adscritos/vinculados a la misma.</p> <p>2. PFG específico en donde el estudiante realiza una propuesta concreta de PFG bien como idea original o bien relativa a alguna de las líneas ofertadas por los departamentos.</p> <p>Los contenidos concretos estarán en función del proyecto asignado a cada alumno.</p>				
OBSERVACIONES	El estudiante puede tener que manejar documentación en inglés.				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	PFG-CG25.				
METODOLOGÍA DOCENTE	Las diferentes asignaturas que integran este grado, se impartirán todas ellas conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autotrendizaje del alumno, asistido por el profesor mediante diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos y por las tutorías que pueden ser presenciales, impartidas en los Centros Asociados, o semipresenciales permitiendo la conexión del alumnado a las sesiones con independencia de su localización geográfica. Además, la docencia se imparte con apoyo de una plataforma virtual interactiva en la que se combinan distintos recursos, los medios impresos y los audiovisuales y virtuales. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: contenidos, foros de discusión, glosario de términos, tareas y enlaces de interés.				
ACTIVIDADES FORMATIVAS N.º HORAS % P= % PRESENCIALIDAD % IEP= % INTERACCIÓN ESTUDIANTE/PROFESORADO	NOMBRE		N.º HORAS	% P	% IEP
	AF1	Aprendizaje autónomo de los contenidos teóricos		0	0
	AF2	Aprendizaje autónomo mediante la realización de problemas		0	0
	AF3	Aprendizaje con apoyo docente síncrono			
	AF3.1	Participación y utilización de herramientas síncronas del entorno virtual de aprendizaje		0	100
	AF3.2	Asistencia a tutorías presenciales		100	0
	AF3.3	Asistencia a seminarios presenciales			
	AF4	Aprendizaje con apoyo docente asíncrono		0	0
	AF5	Evaluación formativa			
	AF5.1	Prueba formativa síncrona			
	AF5.2	Prueba formativa asíncrona		0	0
	AF5.3	Prueba formativa presencial		100	0
	AF6	Prácticas de laboratorio			
	AF6.1	Prácticas de laboratorio presenciales			
	AF6.2	Prácticas de laboratorio no presenciales síncronas			
	AF6.3	Prácticas de laboratorio no presenciales asíncronas			
	AF7	Elaboración del TFG	300		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN [MÍN, MÁX]	NOMBRE			MIN	MÁX
	SE1	Evaluación por prueba presencial			
	SE2	Evaluación por prácticas de laboratorio			
	SE3	Evaluación por pruebas de evaluación continua			
	SE4	Evaluación por trabajos, seminarios e informe de tutores			
	SE5	Presentación y defensa en acto público ante tribunal del TFG		100	100

