

N.º	Título	Departamento	Nº de estudiantes	Tutores	Estudiantes	Descripción	Conocimientos necesarios	Materiales necesarios	URL
1	Un sistema de reservas de espacios basado en DRUPAL	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Aguirre Molina, Eugenio García Silvente, Miguel	?	El objetivo es construir un sistema que permita cargar la información institucional relacionada con los espacios disponibles en la Universidad de Granada: aulas, salones de actos, etc y que permita hacer reservas y gestionarlas de forma adecuada. Su desarrollo en DRUPAL permite integrar esa información con las webs universitarias.			
2	Una singular forma de computar: los sistemas cuánticos	Arquitectura y Tecnología de Computadores	1	Prieto Espinosa, Alberto	Amor Roldán, Fran	En este proyecto se pretenden describir los conceptos básicos que subyacen sobre la computación cuántica. En primer lugar se presentará el desarrollo de diferentes modelos de computación clásica como punto de partida y su relación con sistemas físicos; tratando de contestar a la pregunta ¿cuándo un sistema físico computa? Dentro de este contexto enmarcaremos la computación cuántica. A continuación se detallarán, a nivel introductorio, los fundamentos de física cuántica y el marco teórico en el que se modela la información y computación cuántica. Se hará una introducción a la computación cuántica y se describirán diferentes puertas, circuitos y algoritmos de esta naturaleza. Por último, se estimará la complejidad y tiempos de cómputo de la ejecución de un algoritmo complejo de búsqueda (algoritmo de Grover) en un computador cuántico real y otro convencional. También se realizarán pruebas de simulación y ejecución de algoritmos sencillos en un computador cuántico real. Para realizar las simulaciones y ejecuciones cuánticas se utilizará la plataforma en la nube IBM Q-experience	Álgebra lineal Lógica Programación en Python Algorítmica Representación del conocimiento Informática teórica Arquitectura de computadores Electrónica Teoría de la Información Información y computación cuánticas Conceptos básicos de física cuántica	PC convencional. Acceso a bases de datos documentales Acceso a Internet	
3	Desarrollo de librería sobre Algoritmos Evolutivos en Julia	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Molina Cabrera, Daniel	Bedia García, Eloy	En el campo científico y de ingeniería existen distintas opciones, como entornos más matemáticos como Matlab, o lenguajes interpretados de propósito general muy usados como Python o R. Matlab presenta el problema de ser privativo. Por su parte, Python o R son muy interpretados y muy flexibles, lo que les supone un coste de rendimiento que hace que partes críticas tengan que implementarse en C/C++ o similar (y llamarlo usando Cython o Rcpp). Recientemente ha surgido un nuevo lenguaje, Julia, que intenta unir ambos mundos, siendo un lenguaje de propósito general y sencillo de utilizar pero con un rendimiento comparable a C/C++ o similar. Debido a su juventud, aunque existen ya más de 2800 paquetes/librerías, y algunas de optimización de gran calidad, todavía no existe ninguna librería reseñable sobre algoritmos evolutivos. Este proyecto plantea una librería que cubra esa necesidad. La librería cubrirá tanto algoritmos clásicos y reconocidos (Algoritmos Genéticos, Differential Evolution) como algoritmos más modernos en la literatura especializada. La librería será flexible pero al mismo tiempo sencilla de usar, permitiendo su uso tanto para investigadores como para personas sin conocimientos específicos de estos algoritmos. Adicionalmente, se realizará un análisis comparativo entre los distintos algoritmos implementados.	Metaheurísticas, herramientas de desarrollo colaborativo de software (Github, ...).	Ordenador para desarrollo y parte experimental	
4	Plataforma didáctica para desarrollo de sistemas basados en FPGAs de Xilinx	Arquitectura y Tecnología de Computadores	1	del Pino Prieto, Begoña	Cantero Molina, Elena	El objetivo de este trabajo fin de grado es desarrollar una plataforma de carácter didáctico orientada a FPGAs de la familia Zynq de Xilinx para la realización de diferentes ejercicios prácticos útiles en el aprendizaje en asignaturas relacionadas con el diseño de sistemas basados en dispositivos hardware reconfigurables. Xilinx es una empresa líder en el desarrollo de herramientas no sólo a nivel de síntesis RT-lógica, sino también particularmente para co-diseño HW/SW de sistemas empujados en FPGAs basado en aplicaciones y descripciones tipo C/C++. Sus herramientas se han venido utilizando en asignaturas de perfil más avanzado y resulta conveniente la migración de las prácticas de laboratorio que se realizan en asignaturas de perfil básico a este tipo de plataformas.	FPGAs VHDL Síntesis automática Haber cursado la(s) asignatura(s) "Desarrollo de Hardware Digital" y/o "Implementación de Algoritmos Hardware"	Tarjeta(s) con FPGA(s) de la familia Zynq y herramientas de desarrollo de Xilinx (principalmente, Vivado).	
5	On the use of conversational agents to measure caregiving burden	Arquitectura y Tecnología de Computadores	1	Baños Legrán, Oresti	Castilla Fragozo, Eugenia	The goal of this project is to develop a conversational agent to automatically assess burden among caregivers of community-dwelling persons with physical and/or cognitive impairment.	Python, Telegram API	Python, Telegram API	http://forestband.com
6	Desarrollo de una aplicación móvil orientada a la pasación de test de percepción de peligros	Electrónica y Tecnología de Computadores	1	García Fernández, Pedro	Cortés Contreras, Bea	Diseñar, desarrollar e implementar una aplicación cuyo objetivo es crear una herramienta de evaluación y entrenamiento de la habilidad de percepción de peligros del tráfico que podrá ser utilizada por los jóvenes sin experiencia en conducción antes de realizar la conducción real para mejorar su capacidad de "leer la carretera" y anticipar los peligros del tráfico. Con esta herramienta los conductores sin experiencia y los novales aumentarán su "Consciencia Situacional (Percebir, comprender y predecir) de los peligros de diferentes situaciones de tráfico". Dicha app realizará formularios sobre videos de conducción real que serán visualizados por el alumno, respondiendo a cuestiones sobre ellos.	Desarrollo de aplicaciones web y de dispositivos móviles	Los habituales en procesos de desarrollo de software	
7	Diseño de un comportamiento de seguimiento de una persona para un robot móvil	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Aguirre Molina, Eugenio García Silvente, Miguel	Escobar Cerezo, Javier	En este proyecto se va a realizar el análisis, diseño e implementación de un comportamiento muy típico en robótica móvil como es el seguimiento de una persona por parte de un robot móvil.	Programación en C++, conocimientos de linux	Robot peoplebot	
8	Gestión personal de finanzas	Arquitectura y Tecnología de Computadores	1	Merele Guervós, Juan Julián	Fajardo Sarmiento, Juan Manuel	Se trata de crear una aplicación web y móvil que, usando las APIs abiertas de bancos y entidades de crédito, sea capaz de gestionar las finanzas personales, añadiendo una cierta inteligencia con predicción, presupuestos, pero sobre todo análisis de los patrones de gasto y sugerencias de mejora.	Programación web y gestión financiera	Ordenador y conexión a Internet	
9	IMPLEMENTACIÓN EN GPU DE ALGORITMOS DE ENTRENAMIENTO PARA REDES NEURONALES BAJO SPARK (BIG DATA)	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Capel Tuñón, Manuel Pegalajar Jiménez, María del Carmen	Fernandez Casado, Adrian	En este TFG se desarrollará paralelización de algoritmos de aprendizaje automático para entrenar redes neuronales artificiales con grandes cantidades de datos y serán ejecutados en GPU y bajo la plataforma para tratamiento de datos masivos SPARK. Se llevará a cabo un estudio comparativo sobre las dos versiones del mismo algoritmo (para las CPUs y para las GPUs). Los resultados del estudio serán representados y comentados en el proyecto. Para programar dichos algoritmos usaremos los lenguajes de programación C++ y CUDA. El primero para la implementación para CPU y el segundo para la implementación GPU			
10	Herramienta web interactiva para el aprendizaje de conceptos matemáticos (valores y vectores propios; valores singulares)	Álgebra	1	García Miranda, Jesús	Fernandez Fernandez, Miguel	Las dificultades matemáticas que se encuentran estudiantes tanto de ingeniería como de otras titulaciones universitarias científicas suelen ser un handicap que cuesta superar a muchos debido a la falta de comprensión de ciertos conceptos matemáticos. La mayoría de los casos contemplan carencias de los pasos a seguir durante la resolución de problemas. Estas carencias están muy relacionadas con cómo se interpreta el problema y la pérdida visual de algún paso. El objetivo es crear una herramienta accesible intuitiva para facilitar a los usuarios la comprensión de ciertos conceptos matemáticos. La herramienta mostrará visualmente los pasos de resolución del problema, y el usuario podrá interactuar con ella solicitando información en pasos en diferentes momentos.	Cálculo matricial, valores y vectores propios, descomposición en valores singulares, html, css, JavaScript, SQL, php.		
11	Sistema de gestión integral de hermandades religiosas	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Fernández Luna, Juan Manuel	Fernández La-Chica, Manuel	En el contexto de las hermandades religiosas, y más específicamente de hermandades cofrades, este TFG tiene como objetivo desarrollar una aplicación web que permita la gestión integral de los procesos que habitualmente llevan a cabo de una forma manual o semi automática. Entre otros, se incluirán las gestiones de hermanos, económicas y de eventos.	Ningunos especiales	Los habituales en procesos de desarrollo de software	

TFG Preasignados 2019-2020 Plazo 2

12	Implementación y Análisis del Algoritmo Survey Propagation a la Resolución de SAT	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Giráldez Cru, Jesús	Fresneda Rodríguez, Antonio Manuel	Este TFG consiste en la implementación del algoritmo Survey Propagation para la resolución de instancias del problema de satisfacción Booleana (SAT) para su posterior análisis de rendimiento en instancias SAT de distintos dominios de aplicación.	Ninguno, aunque se recomienda que la implementación se realice en C++ para su posterior integración en otras herramientas de resolución SAT existentes y así facilitar las tareas de análisis.	Bibliografía esencial: * Artículo A. Braunstein, M. Mezard, R. Zecchina. "Survey Propagation: an Algorithm for Satisfiability" Arxiv: https://arxiv.org/abs/cs/0212002 Bibliografía complementaria: * Handbook of Satisfiability. A. Biere, M. Heule, H. van Maaren, T. Walsh, editors. IOS Press 2009 (especialmente capítulos 3, 4 y 5).	
13	Red Social para la Enseñanza-Aprendizaje de Lenguajes Basados en Tecnologías Web	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Garrido Bullejos, José Luis	García Lerta, Juan Luis	Los métodos de enseñanza-aprendizaje están cambiando debido al uso y aplicación de tecnologías actuales. En este proyecto se plantea el uso de Redes Sociales por parte de estudiantes y profesor como paradigma que permita innovar en dichos procesos de enseñanza-aprendizaje. Se pretende desarrollar un sistema que incluya la definición perfiles de usuario, propuesta y resolución de ejercicios y gestión de tutorías, todo ello soportado por la integración de herramientas tecnológicas. El sistema servirá de apoyo a asignaturas relacionadas con la enseñanza de lenguajes de programación, en especial de lenguajes basados en tecnologías Web.	Desarrollo de Sistemas Distribuidos Tecnologías Web Fundamentos de Ingeniería del Software.	1 Servidor	
14	Estudio e Implementación paralela de algoritmos de construcción de árboles de decisión	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Mantas Ruiz, Carlos Mantas Ruiz, José Miguel	García Pérez, Roberto	Se pretende aplicar técnicas de programación paralela con objeto de mejorar las prestaciones de alguno de los algoritmos de construcción de clasificadores basados en árboles de decisión, de uso frecuente en minería de datos (ID3, CART, C4.5, Credal C4.5, Random Forests,) en arquitecturas paralela multi-núcleo y en clusters de ordenadores. Para ello se seleccionará un algoritmo de construcción de clasificadores, se estudiará su concurrencia y se derivarán implementaciones paralelas del mismo usando OpenMP como interfaz de programación paralela multihebra (para el caso multi-núcleo) y la Interfaz de Paso de Mensajes MPI para clusters de ordenadores. El rendimiento y la precisión de las implementaciones desarrolladas será evaluado usando bases de datos de evaluación de riesgo crediticio.	Estadística y probabilidad, Estructuras de datos, Sistemas Concurrentes y Distribuidos, Arquitectura de Computadoras, Algoritmica, Inteligencia Artificial, Aprendizaje automático	Compilador gnu de C++, PC que disponga de procesador multinúcleo. Se tendrá acceso a un cluster de ordenadores con entorno Linux con 60 núcleos.	
15	Desarrollo de una herramienta de detección de noticias falsas	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Fernández Luna, Juan Manuel	García Rodríguez, Jose Manuel	El objetivo de este TFG será desarrollar una aplicación web que dado un flujo de entradas de una red social y determine, una vez aprendido el concepto de noticia falsa, cuáles de las entrantes pueden serlo. Para tal fin, se tendrá que entrenar un clasificador con una colección ya etiquetada y conectar con una red social tipo Twitter.	Los habituales en procesos de desarrollo de software para la Web.	Los habituales en procesos de desarrollo de software	
16	IoT platform for remote monitoring in nursing homes	Arquitectura y Tecnología de Computadores	2	Baños Legrán, Oresti	Guerrero Jimenez, Francisco Manuel Torres Carmona, Ruben David	The goal of this project is to deploy and assess an IoT ecosystem to help monitoring the activity in nursing homes. To that end, different IoT ambient sensors will be interfaced via an IoT server hub and the data will be visualised on a dedicated web interface.	Linux, Docker, Arduino	ESP32, RaspberryPi	http://orestiband.com
17	Red social de jugadores de rol	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Cabrera Cuevas, Marcelino	Gurrea Callejas, Alberto	El objetivo de este proyecto es crear una aplicación que permita conectar a los jugadores de juegos de rol para crear grupos de interés y quedadas para partidas en vivo. Para ello se pretende crear una red social similar a lo que puede ser Blablacar para compartir coche. En este caso sería poner en contacto a Narradores con jugadores estableciendo un sistema de evaluación/recomendación de todos los miembros de la partida para ser usado como referencia en juegos posteriores. Los usuarios podrán crear grupos para publicar partidas ya sean en busca de otros jugadores/narrador o por establecerse como tal. Los usuarios podrán buscar partidas filtrando por nivel del creador de la publicación, por zonas geográficas, por sistema, etc.	Android	Dispositivo móvil	
18	Generación procedimental de música para videojuegos	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Bailón Morillas, Antonio Bautista	Gutierrez Segovia, Jorge	El objetivo del proyecto es el estudio de la generación procedimental de música para videojuegos con el fin de que la "banda sonora" de cada partida se adapte al desempeño del jugador o bien influya en la experiencia de acuerdo a unos objetivos previstos por el diseñador del juego.			
19	Aplicación de interacción oral para búsquedas cinematográficas	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Cabrera Cuevas, Marcelino	Hernández Gómez, David Jesús	Hoy en día se está viviendo un avance muy rápido en la tecnología gracias a los avances de la inteligencia artificial, la sofisticación de los dispositivos móviles y la mejora de las redes. Todos estos ingredientes hacen que se esté cambiando la forma de interactuar de los usuarios con los dispositivos. Además de los móviles, hay televisores, relojes, auriculares, pulseras, robots de cocina, software altavoces conectados a Internet, recogiendo información para dárselo a los usuarios como datos que les pueda interesar. En este punto es donde la forma de interactuar de usuarios y dispositivos comienzan a cambiar por la aparición de los bots de voz. Siri, OK google, Alexa, Cortana forman parte del día a día debido a su facilidad de uso, se le hacen preguntas, se les manda una petición y nos responden con la información deseada, manteniendo lo más parecido a una conversación humana. Un bot es un software o programa informático preparado para realizar tareas repetitivas a través de Internet como si de un humano se tratase, es decir con cierta inteligencia. Para un bot de voz hay que definir una serie de palabras clave, interpretarlas para que se puedan generar las respuestas y por último generar esa respuesta al usuario. Entre esas interpretaciones hay que distinguir entre peticiones exactas o una posible conversación humano-bot. Para este proyecto se va a usar Dialogflow para la construcción del bot de voz y también se hará una API para que trabaje junto al bot. Al ser un bot relacionado con la temática cinematográfica, la información se obtendrá de la API de una web dedicada a la temática. El bot podrá estar integrado en los dispositivos móviles, como smartphones y smartwatches, además de asistentes de voz.	Android, DialogFlow	Dispositivo móvil.	
20	App y Sistema de deep learning para la detección de objetos en videos sobre un sistema de Edge Computing basado en Smartphone	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Luengo Martín, Julián Siham, Tabik	Herrera Poyatos, David	Implementar, optimizar y evaluar el modelo de detección de armas en videos sobre un sistema de Edge Computing, en particular un smartphone, utilizando deep learning.	Aprendizaje automatico	TensorFlow & smartphone	

TFG Preasignados 2019-2020 Plazo 2

21	Desarrollo de videojuego con soporte en la nube	Teoría de la Señal, Telemática y Comunicaciones	1	Ramos Muñoz, Juan José	Herrera Vera, Jose Manuel	La industria de los videojuegos sigue incrementado sus ingresos cada año. Según la estimación de la consultora Statista, en 2025 se esperan a nivel mundial, beneficios de 18 mil millones de dólares [1]. Algunos de los títulos con más ingresos actualmente son juegos multijugador. Algunos proveedores de servicios de computación en la nube, empiezan a ofrecer soporte para implementar, utilizar y escalar servidores de juegos. De esta manera, se facilita la escalabilidad de estos juegos masivos. En este proyecto se pretende desarrollar un videojuego con soporte de red en la nube. Para ello se abordarán los siguientes subobjetivos: 1) diseñar e implementar un videojuego multijugador. 2) desplegar el juego con soporte de cómputo en la nube. 3) Analizar el rendimiento de red del juego. Para llevar a cabo el proyecto, se seguirán las siguientes fases: a) Análisis del estado del arte, b) diseño e implementación de un videojuego multijugador, c) evaluación del juego, d) documentación del desarrollo.[1] Statista, " Worldwide; SuperData Research; 2012 to 2017. PC and console games revenue worldwide from 2012 to 2022", diciembre 2017. En línea: https://www.statista.com/statistics/237187/global-pc-console-games-revenue-by-type/	Programación en C# o Python. Redes de Computadores.	Conexión a internet. Motor de videojuegos.	
22	Análisis y optimización de una red social: GeoKeda	Arquitectura y Tecnología de Computadores	1	Guillén Perales, Alberto	Hiraldó Hiraldó, Francisco J.	GeoKeda es una red social que tiene plataforma web y app móvil. En este proyecto se contempla el análisis de la carga real a la que está sometido el sistema y se propone la posibilidad de mejorar las prestaciones/coste de la infraestructura y del servicio que se proporciona (vía desarrollo de nueva funcionalidad, configuración/actualización de componentes, migración de proveedor, etc.).	mysql, php, redes		
23	Desarrollo de una aplicación web para la gestión de apuestas	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Fernández Luna, Juan Manuel	Igartua Ciatelo, Juan Luis	El objetivo de este TFG es el desarrollo de una aplicación web para gestionar apuestas deportivas. Esta podrá dar de alta usuarios y estos apostar en diferentes eventos deportivos que los usuarios administradores den de alta y gestionen. La aplicación permitirá el pago de las apuestas y la gestión de la bolsa de cada cliente.	Desarrollo web	Los habituales en proceso de desarrollo de software	
24	Desarrollo de un sistema multidimensional sobre un área de interés	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Samos Jiménez, José	Januszewski, Marcin Michal	El objetivo de este proyecto es el desarrollo de un sistema multidimensional sobre un área de interés para el estudiante. El desarrollo se llevará a cabo utilizando los datos disponibles sobre el área elegida por el estudiante. Se utilizarán herramientas profesionales y una metodología adecuada para las distintas fases de desarrollo del proyecto. Se requiere que el estudiante curse la asignatura Sistemas Multidimensionales.			
25	Creación de aplicación Android para gestionar y controlar la diabetes	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Romero Zaliz, Rocío	Jimenez Ortiz, Pablo Jesus	El objetivo de este proyecto es desarrollar una aplicación móvil que proporcione un sistema de apoyo para persona diabéticas. Las funcionalidades a desarrollar serán las de facilitar la tarea de llevar el control diario de eventos de la persona teniendo en cuenta sus controles de glucosa, actividades sociales, etc. con la posibilidad de introducir los controles de glucosa desde un sensor inalámbrico de medición continua. Tras la obtención de dicha información, ésta se usará con la intención de prever posibles riesgos y alertar al usuario de posibles subidas y bajadas imprevistas.	Android	Sensor CGM o similar Dispositivo Android	
26	IoT, Teleasistencia y calidad de vida: Una propuesta para la tercera edad	Arquitectura y Tecnología de Computadores	1	Damas Hermoso, Miguel Olivares Vicente, Alberto	K.	El objetivo de este proyecto es un análisis de productos, sistemas y servicios IoT orientados a la teleasistencia con el fin de proporcionar una calidad de vida a la tercera de edad. Para ello, identificaremos un ámbito de actuación para el desarrollo de producto mediante DAFO, analizaremos las arquitecturas de sistemas IoT (Protocolos de comunicación, seguridad y redes), analizaremos posibles algoritmos para la detección de patrones dentro del espacio de trabajo mediante IA y ML y por último desarrollaremos un plan de negocio de nuestro producto incluyendo un plan estratégico, plan de operaciones, plan de marketing, de ventas y un plan financiero, con el fin de poder proponer el producto y/o servicio de teleasistencia IoT.			
27	Diseño e implementación de una plataforma social temática	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Berzal Galiano, Fernando	Lopez Domínguez, Javier	El proyecto consistirá en diseñar e implementar una aplicación web que dé soporte a una comunidad de usuarios con intereses comunes. El sistema debe estar diseñado de forma modular para facilitar que usuarios con aficiones similares puedan compartir experiencias, conocimientos e inquietudes, así como llegar a conocerse en el mundo real mediante la organización de eventos que serán administrados por los propios usuarios desde dentro de la propia plataforma. Como sucede en otras redes sociales, la plataforma deberá ofrecer la posibilidad de publicar contenido multimedia y compartir artículos en los que se expresen opiniones críticas, se discutan aspectos técnicos o se difundan creaciones literarias. El sistema permitirá realizar búsquedas en las publicaciones de los usuarios mediante el uso de técnicas de recuperación de información. Para fomentar las posibilidades de personalización, el sistema deberá incluir la posibilidad de que cada usuario pueda indicar sus preferencias bibliográficas, cinematográficas o musicales. Partiendo de esas preferencias culturales, la plataforma incluirá un sistema de recomendación basado en técnicas de aprendizaje automático [machine learning].	- Programación web - Recuperación de información - Aprendizaje automático - Bases de datos - Ingeniería de software - Ingeniería de sistemas de información		
28	Ciberseguridad en contenedores	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Gómez Hernández, José Antonio	López Jiménez, Álvaro	Un número importante de avances actuales pasan por el uso de tecnologías de virtualización entre las que tenemos los contenedores. Una parte importante de éxito de las mismas pasa por la adecuada securización de los contenedores. Este trabajo pretende abordar la correcta securización de dichas plataformas y su gestión de cara a solventar los problemas relacionados con la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los mismos.	Los adquiridos en el Grado		
29	Computational Social Sciences	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Delgado Calvo-Flores, Miguel	López Joya, Salvador	Se trata de estudiar el uso de sociedades artificiales (basadas en agentes) para simular el comportamiento de sociedades reales con propósitos de análisis y predicción.	Los propios de un graduado en Informática	Los existentes en la ETSIT	
30	Diagnóstico de la enfermedad de Alzheimer basado en el análisis imágenes médicas cerebrales mediante redes neuronales	Teoría de la Señal, Telemática y Comunicaciones	1	Segovia Roman, Fermin	Manresa Nebot, Pablo	En este proyecto se propone el diseño, implementación y evaluación de un sistema informático basado en redes neuronales profundas para el procesamiento y análisis estadístico de imagen médica cerebral. El trabajo se centrará en el análisis de imagen de resonancia magnética usada frecuentemente para el diagnóstico y monitorización de pacientes con enfermedad de Alzheimer. Se plantea además el desarrollo de un sistema completo que incluye el pre-procesado de los datos, esto es, la segmentación y normalización de los mismos.	Python y Keras/PyTorch		
31	Sistema seguro para IoT usando redes de Blockchain	Electrónica y Tecnología de Computadores	1	Morales Santos, Diego Pedro	Martínez Rodríguez, Ignacio	El proyecto consiste en el desarrollo de una red de blockchain para la implementación de un caso de uso real en el ámbito del IoT. Se realizará un estudio de los diferentes tipos de redes de blockchain actuales: privadas, públicas, con permisos y sin permisos. Se usarán dos tipos de tecnologías de blockchain dentro de estas categorías: Hyperledger y Ethereum. Estas dos tecnologías se desplegarán en una red que interactúa sobre un sistema de IoT. En este sistema, en los nodos que actúan entre la red de blockchain y el mundo real, se usará un sistema embebido con un elemento seguro que certifique la integridad y la veracidad de los datos proporcionados por los sensores incorporados en dichos nodos. En estos nodos las claves para interactuar con la blockchain se almacenan en un monedero hardware de forma segura.	Programación de Microcontroladores, sistemas de seguridad Blockchain		
32	Un Juego Serio para dar a conocer los juegos serios	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Medina Medina, Nuria	Mogica Garrido, Ruben	Se desarrollará un juego digital interactivo disponible para dispositivos Android, que tiene como objetivo dar difusión a los juegos serios y resaltar sus beneficios. El juego dará a conocer el concepto y la historia de los juegos serios mediante minijuegos donde las mujeres y hombres que han contribuido a los grandes hitos de los juegos serios aparecerán como personajes con los que el usuario debe interactuar en orden a superar una serie de desafíos.			
33	Desarrollo de una aplicación web para la gestión de un centro deportivo	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Fernández Luna, Juan Manuel	Moreno Carmona, Enrique	Este TFG tiene como objetivo el desarrollo de una aplicación web para realizar la gestión integral de un centro deportivo: gestión de usuarios (clientes, monitores y administradores), espacios, clases dirigidas, reservas, entrenamientos, espacios personales para los clientes, recomendaciones nutricionales y entrenamientos personalizados.	Ningunos especiales	Los habituales en proceso de desarrollo de software	

TFG Preasignados 2019-2020 Plazo 2

34	Aplicación de escritorio para gestionar rutinas de entrenamiento deportivo	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Medina Medina, Nuria	Moreno López, Juan Esteban	Se va a desarrollar una aplicación de escritorio que permitirá a los entrenadores personales gestionar las rutinas de entrenamiento que recomiendan a sus clientes. La aplicación permitirá crear de forma sencilla y visual rutinas de ejercicio y menús. La aplicación permitirá reutilizar rutinas/menús existentes para facilitar la configuración de las nuevas rutinas/menús. Asimismo, la aplicación permitirá predefinir reglas que permitirán crear rutinas/menús en modo "asistente". Esas reglas tendrán en cuenta un modelo de usuario. La aplicación permitirá crear un pack con rutinas de ejercicios, rutinas nutricionales, recursos multimedia de ayuda, frases de motivación, etc. y enviarlos por correo electrónico a un cliente. La aplicación registrará la ficha de cada cliente, los packs de entrenamiento asociados y el progreso del cliente. Además, la aplicación registrará datos significativos para poder identificar automáticamente nuevas reglas y descubrir las rutinas de entrenamiento que mejor funcionan.	Estudiante pendiente de matriculación.			
35	Análisis automático de logs del sistema y aplicaciones	Arquitectura y Tecnología de Computadores	1	Guillén Perales, Alberto	Morillo Chica, Antonio Miguel	Se desarrollará un sistema automática que analice los logs del sistema y de una aplicación concreta con el fin de detectar anomalías y reportar la alerta correspondiente en el sistema de monitorización seleccionado (ganglia, naemon, etc.). Respecto a los logs del sistema, se utilizará un sistema no supervisado para intentar detectar comportamientos anómalos. Para ello, se definirán cargas de referencia y cargas con anomalías y se verá la efectividad del clasificador. Para el caso de la aplicación concreta, se utilizará el análisis de los logs de mysql y se propondrá una mejora respecto a las sugerencias que proporciona la herramienta mysqperf.				
36	Estudio comparativo de métodos de clasificación de lesiones gastrointestinales en videos de endoscopia	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Mesejo Santiago, Pablo	Moyano Doña, Jesus	El objetivo de este trabajo consiste en clasificar videos de exploraciones colonoscópicas en clases dependiendo de la malignidad de los tejidos incluidos en ellos. Ya existe un framework basado en técnicas clásicas de aprendizaje automático (ensemble classifiers, support vector machines, extracción de características) para clasificar lesiones gastrointestinales a partir de imágenes 2D seleccionadas manualmente por un operador [1]. Sin embargo, dado el auge de las técnicas de deep learning de cara a procesar directamente secuencias de video e imagen, parece pertinente aplicar técnicas de deep learning en este problema concreto. Para ello, el estudiante comparará métodos de deep learning con técnicas clásicas de clasificación, así como estudiará el empleo de las técnicas de deep learning a partir de imágenes 2D o del video completo directamente. [1] Mesejo, Pablo, et al. "Computer-aided classification of gastrointestinal lesions in regular colonoscopy." IEEE transactions on medical imaging 35.9 (2016): 2051-2063.	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos básicos sobre aprendizaje automático (adquiribles en la asignatura Aprendizaje Automático). • Conocimientos de programación de ordenadores en cualquier lenguaje (adquiribles en las asignaturas de GI relacionadas con la programación de ordenadores). 	Desde el grupo de investigación proporcionaremos al estudiante la posibilidad de acceder a nuestros servidores HPC GPGPU para el desarrollo de este trabajo.		
37	Sistema distribuido basado en Tecnologías Móviles/Vestibles para estudio del estrés en relación al entorno ambiental y social	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	García Moreno, Francisco Manuel Garrido Bullejos, José Luis	Moyano Romero, Ismael José	Las señales psicofisiológicas son de utilidad para la caracterización del estrés. Este proyecto persigue el desarrollo de un sistema basado en el uso de dispositivos móviles/vestibles con diversos sensores incorporados (ruido, luz, barómetro, ritmo cardiaco, temperatura, etc) para la obtención del nivel de estrés de las personas durante la realización de las actividades de la vida diaria en su entorno (ir de compra, dormir, comer, reuniones).	Sistemas Operativos, Desarrollo de Sistemas Distribuidos, y Fundamentos de Ingeniería del Software.	Smartphone, pulsera, smartwatch, y plataforma de desarrollo Android		
38	Automatización del proceso de la elaboración y fermentación de cerveza casera	Arquitectura y Tecnología de Computadores	1	Damas Hermoso, Miguel	Olivares Carranza, Pablo	Con este proyecto se busca desarrollar un sistema que sea capaz de controlar todas las fases por las que pasa la elaboración casera de cerveza, y que dicho proceso se pueda repetir sin alterar la calidad de la producción. Las fases que se buscan automatizar son las de cocción de los ingredientes principales, controlando desde su temperatura hasta los tiempos necesarios e ingredientes para el tipo de cerveza que deseamos elaborar, así como también la fase de fermentación donde se deben controlar las temperaturas y densidades estipuladas en cada receta durante varios días. Además, todos estos procesos se podrán configurar y visualizar a través de dispositivos móviles mediante una aplicación o pagina web.				
39	Mecanismos de adaptación basados en servicios para entornos de inteligencia ambiental	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Benghazi, Kawtar	Ordoñez Cubero, Jonathan	Cada vez más se demandan sistemas más personalizados, particularmente en el entorno doméstico, bien debido a necesidades especiales de algunas personas, o bien por motivos de mejorar la experiencia de usuario en nuestras interacciones con el entorno. La irrupción de asistentes de voz personalizados está propiciando a su vez, que la forma en que interactuamos y provocamos en el entorno pueda ser más fluida. Sin embargo, aún se echan en falta mecanismos y servicios que adapten sus respuestas o las del entorno, a las preferencias, motivaciones o estado emocional de los usuarios a los que van dirigidas. En este proyecto se pretenden desarrollar servicios y pruebas de concepto que permitan probar técnicas y mecanismos de adaptación.	Desarrollo de servicios REST, Java, php, Kotlin.	Ordenador y entorno de desarrollo.		
40	Diseño e implementación de un gemelo digital domótico en el marco de la Industria 4.0	Arquitectura y Tecnología de Computadores	1	Damas Hermoso, Miguel	Pérez Batanero, Mario Andrés	El proyecto que se propone se enmarca en el nuevo concepto de Industria 4.0 surgido de la integración de los recientes paradigmas en el ámbito de las TIC (IoT, fabricación aditiva, simulación, etc.) con los procesos de automatización y gestión de la industria. Concretamente, consiste en estudiar el funcionamiento de una maqueta del fabricante Staudinger que emula a un proceso domótico con el objetivo de implementar un simulador gráfico que se comporte de la misma forma que dicha maqueta, es decir un gemelo digital tal como se denominan actualmente, para así poder probar, depurar y optimizar los automatismos que se realicen con el simulador del PLC (Controlador Lógico Programable), tal como propone la Industria 4.0 a la hora de programar los automatismos en la industria actual.	Asignaturas relacionadas con la informática en la industria son recomendables para la realización del proyecto	Disponibles en el Departamento		
41	Un sistema web para gestionar competiciones deportivas	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Aguirre Molina, Eugenio García Silvente, Miguel	Perez Diaz, Miguel Angel	El proyecto consiste en crear un sistema web que permita gestionar las competiciones deportivas gestionadas por el Centro de Actividades Deportivas. El objetivo es sustituir la aplicación web que usan en la actualidad por uno basado en CMS Drupal que permitirá una mayor integración con la web deportes.ugr.es				
42	Asistente interactivo para sistemas informáticos	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Castro Peña, Juan Luis	Piñero Lardín, Alberto	Se trata de diseñar un modelo de asistente interactivo, que se pueda adaptar sin excesiva dificultad a un sistema informático web, y que ayude a los usuarios en el aprendizaje del uso de ese sistema. El asistente debe estar enfocado especialmente a personas con pocas habilidades en el uso de este tipo de sistemas.	Programación web, Sistemas Basados en el Conocimiento.			
43	Sistema de gestión de tareas para la asociación VALE	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Rodríguez Almedros, María Luisa Rodríguez Förtiz, María José	Poyatos Kussrow, Jose Antonio	Se trata de desarrollar un sistema que permita administrar y consultar las tareas que se proponen semanalmente a los usuarios de la asociación VALE, tanto para la residencia como para el centro de día. El estudiante realizará un desarrollo centrado en el usuario, tendrá un cliente real, dos directoras de la asociación, con las que realizará la especificación de requisitos, diseño y pruebas de un sistema completo. Se hará especial hincapié en los aspectos de usabilidad y accesibilidad para personas con discapacidad intelectual, que son los usuarios de la aplicación. El sistema a desarrollar debe tener dos aplicaciones móviles de consulta, una para los monitores de la asociación y otra para sus usuarios con discapacidad intelectual. También deberá proporcionar una aplicación de escritorio para que los administradores de la asociación puedan gestionar las tareas semanales. Se creará y mantendrá una base de datos de monitores, usuarios y tareas.	Tecnologías web, programación en Android			
44	Sistema de predicción meteorológica en rutas de carretera	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Samos Jiménez, José	Ramos Rodríguez, Diego Jesús	Se trata de aportar una predicción meteorológica fijando las horas y los lugares dentro de una ruta entre dos puntos para realizar por carretera. Se basará en servicios Web disponibles, a determinar por el estudiante, para establecer la ruta y obtener las previsiones meteorológicas correspondientes.				
45	Sistema de procesamiento de planes de acción para proveedores de servicios de salud mental	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Callejas Carrión, Zoraida	Rodríguez Hernández-Carrillo, Nicolas	Actualmente los proveedores de servicios de salud mental realizan de forma manual planes de acción para mejorar la calidad de vida de sus clientes. Con este TFG se va a abordar el desarrollo de una herramienta web que permita automatizar estos procesos.	Programación web, ingeniería del software	Ordenador con conexión a Internet, servidor		

TFG Preasignados 2019-2020 Plazo 2

46	Organización entre conductores de coches eléctricos	Arquitectura y Tecnología de Computadores	1	Cañas Vargas, Antonio	Rodríguez Vilchez, Pedro Javier	En el blog Teletransporte de km77.com Javier Moltó lanzó la idea (https://blogs.km77.com/teletransporte/organizacion-entre-conductores-de-coches-electricos/) "Una aplicación para comunicarnos en tiempo real entre todos los conductores de coches eléctricos que pretenden utilizar el mismo poste de recarga quizá fuera una buena idea. Pero veo difícil que nos pongamos de acuerdo todos los usuarios de coches eléctricos para compartir aplicación y organizar las cargas. ¿Un sistema de mensajería que permitiera asociarse a un poste y que diera preferencia a las matrículas para coger la vez?"	Java o Swift	Ordenador y dispositivo móvil para desarrollar la app	https://blogs.km77.com/teletransporte/organizacion-entre-conductores-de-coches-electricos/
47	Implementación y análisis de estructuras alternativas para almacenamiento de información en modelos gráficos probabilísticos	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Gómez Olmedo, Manuel	Romera Guzman, Sergio	En este trabajo se plantea la implementación de nuevas estructuras de datos para almacenar la información cuantitativa necesaria para modelos gráficos probabilísticos. Para poder comparar la eficiencia de estas estructuras se procederá a comprobar su eficiencia a la hora de codificar un conjunto amplio de redes Bayesianas usadas habitualmente.	Programación Python, Scala, programación funcional		
48	Creación y configuración de una red Blockchain y desarrollo de una aplicación	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Bermúdez Edo, María Garrido Bullejos, José Luis	Ros Rodríguez, Manuel	El uso de la tecnología Blockchain en sistemas distribuidos es un tema de alto interés en la actualidad. Esta tecnología permite crear un registro distribuido e inalterable, gestionando la información de manera transparente y segura, que puede llegar a ser de gran utilidad en diversos campos. En este proyecto se creará una red basada en algunas de las tecnologías Blockchain actualmente disponibles, como puede ser Ethereum o similares, se configurarán varios nodos y se desarrollará una aplicación entre varias alternativas (trazabilidad de la cadena de alimentos, procesos de gobernanza institucional, etc.) haciendo uso de los elementos necesarios (identificación digital, contratos inteligentes, etc) que utilice la red Blockchain creada.	Desarrollo de Sistemas Distribuidos	Uno o más servidores	
49	Sistema balanceado de asignación a grupos	Álgebra	1	García Miranda, Jesús	Saez Gutierrez, Juan Pablo	El objetivo de este proyecto es la proyección, diseño e implementación de un sistema equilibrado de reparto de personas a grupos. El caso de uso concreto es el reparto automático de alumnos a grupos reducidos tras la elección de los grupos amplios vía matrícula. Sobre este caso de uso, el sistema de reparto busca construir horarios compactos y favorables para los alumnos a la par que homogeneidad en la cantidad de integrantes para los grupos.	Algorítmica, base de datos, heurísticas, optimización, lenguaje Python y framework Django		
50	Optimización del modelo de simulación de océanos COHERENS	Arquitectura y Tecnología de Computadores	1	Anquita López, Mancia	Sanchez Cara, Juan Carlos	COHERENS es un sistema de modelado diseñado para una amplia gama de aplicaciones en mares costeros, estuarios, lagos y embalses. El gran inconveniente de este programa es que no está optimizado para aprovechar las arquitecturas paralelas que nos podemos encontrar en un computador actual, incluido los computadores personales (multinúcleos y GPU). El objetivo principal de este trabajo es la optimización de COHERENS para arquitecturas actuales utilizando herramienta de programación paralela que permitan aprovecharlas. Se va a explorar el uso de las herramientas de programación OpenMP y CUDA, aunque también se podrán considerar otras alternativas. Para ayudar en el proceso de optimización se hará uso de software de análisis de rendimiento.	Los conocimientos adquiridos en las asignaturas básicas y obligatorias del grado de Ingeniería Informática y en las de la rama Ingeniería de Computadores; en particular, aquellos adquiridos en Arquitectura de Computadores, Ingeniería de Servidores y Arquitectura y Computación de Altas Prestaciones.	Computadores con procesador multinúcleo y GPU NVIDIA Software COHERENS (en FORTRAN), sistema operativo Linux, implementaciones libres o sin coste de los compiladores de C/C++, FORTRAN, CUDA	
51	Desarrollo y configuración de un servidor de bajo coste para informatizar una empresa	Arquitectura y Tecnología de Computadores	1	Castillo Valdivieso, Pedro A. Guirao Miras, José Ma.	Toledo Aguilera, Francisco Miguel	La idea es un proyecto de como informatizar una empresa usando tecnologías de software libre y hardware de bajo coste. Para ello se propone implementar/configurar diferentes servicios, tales como servidor web, correo electrónico, base de datos, almacenamiento en red, así como algunas características propias de Windows Server como controlador de dominio con directorio activo, políticas de grupos, etc. Previamente, se llevará a cabo un estudio de productos software y de diversas configuraciones como alternativas a productos comerciales, indicando las ventajas de la tecnología usada.	desarrollo web, administración Linux	PC	
52	Marcapáginas para internet	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Guirao Miras, José Ma.	Valenzuela García, Jorge	Se trata de desarrollar una extensión open source para chrome, inspirada en weava, https://www.weavatoools.com/ , para organizar notas que se tomen durante la navegación. La aplicación guardará las notas categorizadas, así como información de su procedencia			
53	Generación de Dominios de Planificación Jerárquica a partir de Descripciones de Videojuegos en VGDL	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Fernández Olivares, Juan	Vellido Expósito, Ignacio	La generación de dominios en planificación jerárquica, en concreto planificación HTN (Hierarchical Task Networks), es una tarea meticulosa que es requerida siempre que queramos utilizar un planificador jerárquico para resolver una gran cantidad de problemas en un dominio. Cuanto más complejo es el dominio a representar, más esfuerzo debe ponerse en la escritura del dominio, lo cual dificulta la adopción de técnicas de planificación dominios complejos como, por ejemplo, los videojuegos. En este trabajo nos centraremos en simplificar el proceso de generación de dominios HTN para resolver problemas de videojuegos. A partir de la descripción de los objetos que intervienen en un videojuego y de su dinámica, descritos en el estándar VGDL (VideoGame Description Language), proponemos un proceso semiautomático de Ingeniería del Conocimiento para generar Dominios de Planificación para simplificar el proceso de representación del conocimiento de planificación en videojuegos.	Programación en java (entorno GVGA) y python. Planificación clásica y HTN. Gestión y Parseo de gramáticas con antlr4.	Librerías de desarrollo estándar en java y python.	
54	Desarrollo de un videojuego adaptativo	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	León Salas, Alejandro José	Vendrell Molina, Rafael	En este proyecto nos planteamos desarrollar un prototipo de videojuego, el cuál tendrá la capacidad de acondicionarse en tiempo de ejecución a la habilidad que presente cada jugador mediante la implementación de métricas de habilidad asociadas a la consecución de objetivos, desafíos, etc. De esta forma se conseguirá que la experiencia de jugador sea un reto continuo para toda clase de jugadores balanceando la función aburrimiento-frustración de una forma dinámica.			