

Oferta de TFG SIN ASIGNACIÓN PREVIA
Grado en Ingeniería Informática

		TUTOR/ES		TFG	ALUMNO/S			DETALLE DEL TFG		
Número	DPTO	TUTOR	COTUTOR	TÍTULO	Nº al.	NOMBRE	NOMBRE	BREVE DESCRIPCIÓN INCLUYENDO OBJETIVOS (máximo 150 palabras y un solo párrafo)	CONOCIMIENTOS PREVIOS	HARDWARE/S SOFTWARE
1	CCIA	Antonio Gabriel López Herrera	Manuel Jesús Cobo Martín	Desarrollo de interfaces gráficos avanzados para visualización de información científica	1			Se pretende evolucionar la herramienta para el análisis de mapas científicos SciMAT(http://sci2s.ugr.es/scimat) a fin de: - mejores gráficos y representaciones avanzadas de resultados - adquisición automática e integrada de datos bibliográficos procedentes de diferentes fuentes de información (Web of Science, Scopus, ...) - generación de informes avanzados. Para más información contactar con el profesor.	Java Bases de datos relacionales y NoSQL	Ninguno
2	CCIA	Juan Manuel Fernández Luna	Víctor Manuel Soto Hermoso	Desarrollo de una aplicación para el ANÁLISIS BIOMECÁNICO 3D del movimiento deportivo	1			Se dispone de sistemas que permiten capturar el movimiento humano mediante marcadores epidérmicos cuya localización 3D es detectada de forma automatizada. El TFG tendrá como objetivo implementar un software que analice los datos 3D capturados, los etiquete asignando correctamente marcadores anatómicos, y permita obtener información relevante para el análisis del movimiento humano.		Equipamiento especial disponible en el Instituto Mixto Universitario del Deporte.
3	CCIA	Luis Miguel de Campos Ibáñez		Generador automático de programas de simulación continua	1			Los programas de ordenador que implementan modelos de simulación continua poseen una estructura y unos elementos comunes que permiten estandarizar su proceso de construcción. Incluso hasta el extremo de que es posible dar una descripción del sistema a simular, en términos del sistema de ecuaciones diferenciales que lo representa, y automatizar el proceso de generación del correspondiente programa de simulación. El objetivo de este trabajo es construir una herramienta software que genere el código fuente de programas de simulación continua (en algún lenguaje de programación como C, C++ o Java), a partir de la especificación de las ecuaciones diferenciales que describen el sistema a simular. Se podrán utilizar diferentes algoritmos de integración numérica, intervalos de cálculo, intervalos de comunicación, en general todos los parámetros de control de la simulación.	Cursar o haber cursado la asignatura de Simulación de Sistemas del grado en Informática	No se requiere de ningún material especial

4	CCIA	Enrique Herrera Viedma	Mª Raquel Ureña Pérez	Desarrollo de aplicaciones móviles con finalidad médica.	2			Desarrollo de aplicación móvil en Android de monitorización de actividad para pacientes oncológicos con finalidad terapéutica. El sistema a desarrollar realizará un seguimiento y análisis en tiempo real de la actividad realizada por el usuario y en base a ello proporcionará recomendaciones de alimentación y/o ejercicio. Con este proyecto el/la alumno/a adquirirá destreza en el desarrollo de aplicaciones Android y la comunicación y análisis de datos proporcionados por sensores de última generación.	Programación en Java Conocimiento de Android	Teléfono móvil con SO Android, sensores para monitorizar la actividad (se le proporcionarán al alumno/a), PC con AndroidStudio
5	CCIA	Rocío Celeste Romero Zaliz		Un paquete de R para redes de drenaje	1			El objetivo de este trabajo es crear un paquete de R para procesar información sobre redes de drenaje, dirección de flujo, acumulación de flujo, etc. Este trabajo involucra la programación en el lenguaje de programación R y el procesamiento paralelo desde el mismo.	Lenguaje de programación R	Ninguno
6	CCIA	María José Martín Bautista		Clustering en Big Data	1			Con la llegada de Big Data, es necesario revisar las técnicas clásicas de minería y analizar su comportamiento en este nuevo paradigma. Una de las técnicas más representativas es el clustering. Objetivos: - Realizar un estado del arte de métodos de clustering en Big Data - Realizar una comparativa de dichos métodos en Big Data	- Base de datos - Minería de datos	
7	CCIA	Juan Gómez Romero		Detección automática de estilos musicales utilizando Deep Learning	1			Se propone implementar técnicas de extracción de características y Deep Learning para la construcción de una aplicación web destinada a la identificación de propiedades de interés y la clasificación de canciones proporcionadas por los usuarios, de acuerdo a parámetros como estilo, ritmo, autor, etc. El estudiante investigará las herramientas existentes, evaluará cuáles son las más apropiadas para el problema y las integrará en una aplicación usable.	Inteligencia Artificial	Bibliotecas: TensorFlow, jAudio
8	CCIA	Juan Gómez Romero		Visualización distribuida de grafos masivos	1			Se propone implementar utilizando tecnologías de Big Data una versión distribuida de un algoritmo de "layout" capaz de manejar grafos de gran tamaño. Se desarrollará también una aplicación web que servirá como interfaz de usuario al algoritmo. El estudiante estudiará los algoritmos y las herramientas de visualización de grafos existentes, seleccionará los más apropiados para el problema e implementará una aplicación utilizando Apache Spark y tecnologías web.	Estructuras de Datos	Bibliotecas: D3.js, Sigma.js, Apache Spark

9	ATC	Eduardo Ros	Francisco Barranco	Integración visuo-motora en un robot humanoide para manipulación de objetos	1			El objetivo es la realización de tareas de tipo "pick & place" (coger y colocar) objetos. Este tipo de tareas es muy clásica en el campo de la robótica. Para ello se definirán primitivas motoras y se desarrollarán modelos de "target reaching" (alcanzar puntos objetivo) y "grasping" (coger) diversos tipos de objetos. Se definirán primitivas motoras y se realizarán este tipo de tareas basándose en la selección y secuenciación coordinada de estas primitivas motoras.		
10	ATC	Eduardo Ros		HIT-IT: Golpeo con un brazo robótico de una pelota lanzada	1			El objetivo de este proyecto es desarrollar una plataforma de interacción con el robot basada en golpeo de pelota. Se desarrollará un módulo de seguimiento de una pelota que permita estimar la posición de la pelota (trayectoria de un lanzamiento), módulos que permitan definir el punto de contacto (a lo largo de esa trayectoria) que facilite el golpeo de forma óptima y los módulos para realizar el movimiento del robot hacia ese punto de encuentro una velocidad concreta.		
11	ATC	Eduardo Ros	Jesús Garrido	Juegos con robots humanoides	1			El objetivo es definir juegos muy sencillos que se puedan realizar con un humanoide de forma que se puedan investigar formas de interacción con este tipo de robots. Por ejemplo, golpeo de manos entre robot y humano. Se desarrollarán modelos de control del robot, estimación de acierto o puntuación del juego o actividad. Un ejemplo es el siguiente: https://www.youtube.com/watch?v=PcOrjkTXFlo .		
12	ATC	Eduardo Ros		Simulación de actores de liquidez en el mercado de bolsa (market makers)	1			Estos actores dan liquidez al mercado tratando de ajustar el precio de compra y de venta, para minimizar el marge entre los dos. Esto se consigue realizando acciones de forma pro-activa, para que otros actores que necesiten acciones en menor cantidad puedan proveerse de las conseguidas de forma pro-activa por el mayorista. El simulador debe emular todos estos mecanismos para poder estudiar métodos de maximización de eficiencia.		

13	ATC	Manuel Rodríguez Álvarez		Aceleración del algoritmo de Viola-Jones para la detección de rostros usando arquitectura CUDA en la GPU de una Raspberry Pi.	1			A partir de código fuente implementado en C++ optimizar el cálculo para la detección de rostros en tiempo real, usando arquitectura CUDA al objeto de mejorar el rendimiento del Algoritmo en un dispositivo de bajo coste como Raspberry pi.	Conocimientos de C++, CUDA y hardware y programación de Raspberry Pi.	C++, CUDA, Raspberry Pi
14	ATC	Manuel Rodríguez Álvarez		Aceleración del algoritmo Viola-Jones para la detección de rostros mejorando el rendimiento mediante paralelización en OPENMP sobre una Raspberry pi 2.	1			A partir del código fuente del algoritmo implementado en C++ adaptar el código fuente a OPENMP para mejorar el rendimiento del cálculo de los filtros en cascada a través de la programación en paralelo de una Raspberry pi 2 de cuatro núcleos.	Conocimientos de C++, OPENMP y hardware y programación de Raspberry Pi.	C++, OPENMP, Raspberry Pi
15	ATC	Antonio Cañas Vargas		Optimización de un sistema automático de detección de caras en fotografías de tipo carné.	1			La plataforma OpenSWAD.org utiliza un sistema de detección automática de rostros en la fotografía enviada por el usuario a su perfil. Se pretende mejorar el porcentaje de acierto del sistema en la detección de rostros optimizando los algoritmos y reentrenándolos con una gran base de datos de fotografías.	C++, recomendable informática gráfica e inteligencia artificial	Ordenador personal
16	ATC	Héctor Pomares		Monitorización y análisis del rendimiento de smartphones	1			Se trata de explorar las herramientas existentes para monitorizar la actividad dentro de un smartphone y realizar un análisis del rendimiento.	Conocimientos sobre monitorización de sistemas informáticos	Linux
17	ATC	Héctor Pomares		Implementación de servidores en smartphones	1			Se trata de implementar algún tipo de servidor en un smartphone, monitorizar su funcionamiento y optimizar su rendimiento.	Ingeniería de Servidores	Linux
18	Álgebra	Pedro A. García Sánchez	Manuel Delgado (Universida de de Porto)	Algoritmos, tikz y grafos	1			Crear un paquete en GAP para salida en tikz (y otros formatos si el tiempo lo permite) para dibujar grafos, retículos, diagramas de Hasse.	Grafos (estudiados, entre otros en Lógica y Matemática Discreta). Python.	GAP, python

19	Álgebra	Javier Lobillo		Análisis de errores en códigos lineales MDS.	1			El proyecto consistirá en estudiar la tasa de error teórica en una transmisión decodificada por códigos de Reed-Solomon generalizados y de realizar simulaciones para comparar los resultados obtenidos con las estimaciones teóricas. Las tareas a realizar por el alumno consistirán en: estudio de la bibliografía básica sobre codificación y, más concretamente, sobre codificación utilizando códigos de Reed-Solomon (presentes en un gran número de dispositivos, como CDs, DVDs, satélites,...), estudio teórico del error, adquirir conocimientos básicos de programación en python, e implementación de una librería en python para realizar simulaciones y compararlas con los resultados teóricos	Nivel básico de Python	Si fuese necesario se pondría a disposición del alumno el acceso a una máquina con capacidad de cálculo superior.
20	Álgebra	Javier Lobillo		Diseño e implementación de la aritmética de polinomios torcidos sobre cuerpos finitos	1			Este proyecto consiste en integrar la aritmética de polinomios torcidos sobre cuerpos finitos en la plataforma de cálculo simbólico Sage (una extensión de Python) de forma que se cree una clase para utilizar esta nueva estructura. El alumno deberá aprender los rudimentos de dicha aritmética, así como familiarizarse con el desarrollo de librerías para Sage. Este desarrollo tiene aplicaciones al estudio de códigos cíclicos de convolución.	Nivel básico de Python	Si fuese necesario se pondría a disposición del alumno el acceso a una máquina con capacidad de cálculo superior.
21	LSI	Miguel Lastra Leidinger	José Manuel Benítez Sánchez	Identificación y reconocimiento facial de personas en entornos a gran escala	2			El primer objetivo de este proyecto es estudiar el estado de arte en el reconocimiento e identificación facial de personas. En segundo lugar se desarrollará un sistema que incluya esa funcionalidad intentando que sea aplicable a entornos a gran escala y con un número potencial de usuarios muy elevado. El desarrollo del proyecto abordará los dos objetivos en el orden en el que han sido expuestos.	Resultará favorable, aunque no imprescindible, si se dispone de conocimientos en el uso de arquitecturas de altas prestaciones de cualquier tipo.	Arquitecturas de altas prestaciones y/o procesadores gráficos programables

22	LSI	MANUEL I. CAPEL TUÑÓN		ANIMACIÓN DE ALGORITMOS CONCURRENTES EN JAVA	1		Los sistemas concurrentes y distribuidos aúnan importantes conceptos de programación, sistemas operativos y técnicas formales de especificación y diseño de algoritmos. En este proyecto se pretende explorar nuevas técnicas de enseñanza para facilitar el aprendizaje de la concurrencia y el paralelismo (CP). Se pretende obtener una representación dinámica, gráfica y didáctica de los patrones algorítmicos fundamentales que se estudian en CP: competencia por recursos de N-procesos, barreras, filtros, cliente/servidor, peer-to-peer, etc.). Para alcanzar los objetivos de este proyecto es necesario representar gráficamente la ejecución de algoritmos seleccionados, que ejemplifican cada uno de los patrones algorítmicos más utilizados. Para desarrollar este proyecto, se realizarán las siguientes actividades: repaso y selección de algoritmos concurrentes, programación en Java de una infraestructura software de ejecución simulada de dichos algoritmos utilizando un IDE (Eclipse o Netbeans), presentación y discusión de los resultados obtenidos.	Programación Java	Software libre y versión académicas de IDE.
----	-----	-----------------------------	--	---	---	--	--	----------------------	--

23	LSI	MANUEL i. CAPEL TUÑÓN		HERRAMIENTA DE ANÁLISIS DE OVERHEAD DE PROGRAMAS EN SISTEMAS EMPOTRADOS	1		El software para dispositivos empotrados es actualmente ubicuo, ya que está presente desde los electrodomésticos, móviles, control e inteligencia ambiental hasta los sistemas de alta criticidad: aviónica, medicina e instalaciones radioactivas. Este trabajo se propone el desarrollo de un software que permita automatizar las medidas de sobrecarga computacional (composición del tiempo de computación indirecto, uso de memoria, ancho de banda, que son susceptibles de reducción, para conseguir un objetivo o realizar una tarea de un programa). Este software ha de permitirnos probar distintas versiones de un mismo código, que haga uso de recursos tales como memoria flash, cache, dinámica, etc. para diferentes sistemas empotrados: ARM, Infineon, PowerPC , MCORE, Cold/Fire..., para determinar cuál sería la configuración óptima de un programa y sus consumo energético. Se implementará una herramienta como un plugin de IDE que proporcionará automáticamente los scripts del depurador (cliente) para cada plataforma de empotrados seleccionada.	Programación C/C++	Software libre y versiones académicas de simuladores y otras herrameintas.
24	LSI	MANUEL i. CAPEL TUÑÓN		EVITANDO LA DEPENDENCIA CON EL PROVEEDOR DE SERVICIOS CLOUD	1		Se trata de estudiar un API estándar para el almacenamiento de datos en un servicio específico de una plataforma de Cloud Computing (CC), de tal manera que se pueda conseguir que un usuario de estos servicios pueda situar grandes cantidades de datos en diferentes proveedores de servicios Cloud. De esta manera, se evitará que el fallo de un proveedor pudiera poner en peligro u ocasionar la pérdida de datos críticos del negocio y arruinarlo. Partiendo de sistemas Cloud libres y con código abierto (Eucalyptus, Hypertable, etc.) diseñar e incluir nuevas funciones en un API para compartir datos entre difrentes proveedores (AWS, Azure, etc.) y replicar aquellos datos críticos de un negocio.	Conceptos generales sobre Cloud Computing, programación Java y C++, bases de datos.	Herramientas software específicas y entornos de desarrollo libres. Licencias académicas de proveedores CC.

25	LSI	MANUEL i. CAPEL TUÑÓN	Julio Omella , Máster en Musicología	SERVICIO SOFTWARE DE INTERPRETACIÓN DE PARTITURAS DE UNA NOTACIÓN MUSICAL ESPECÍFICA PARA INSTRUMENTOS DE PERCUSIÓN	1		Se trata de compendiar la notación musical para instrumentos de percusión propuesta hace algún tiempo por un cualificado especialista en interpretación musical para este tipo de instrumentos, de tal forma que una partitura escrita con esta notación pueda ser traducida automáticamente a MIDI (Musical Instrument Digital Interface) y, utilizando una biblioteca pre-existente de sintetizadores para instrumentos de percusión, conseguir interpretarla. También se pretende convertir el software, una vez desarrollado, en un servicio seguro accesible a través de la Web. El desarrollo del TFG consistirá en: (a) encontrar una representación en el sistema MIDI, para lo cual se contará con la ayuda del experto en musicología creador de la notación musical; (b) diseño de una estructura de datos de almacenamiento y recuperación eficiente de los eventos (se pueden entender como sonidos) MIDI y retrasos. Ajuste del "tempo" y otros parámetros de cada sonido; (c) sintetización de los sonidos incluidos en la estructura definida para producir la interpretación de la partitura. Por último se implementaría como un servicio Web accesible de forma segura a través de Internet	Programación Java	Software libre y versión académicas de IDE.
----	-----	-----------------------	---	---	---	--	--	-------------------	---

26	LSI	MANUEL I. CAPEL TUÑÓN		CALIDAD ÁGIL:DESARROLLO DE UN MODELO DE GOBERNANZA PARA APLICACIÓN DE PRUEBAS ÁGILES AL SOFTWARE Y SU VALIDACIÓN	1			El desarrollo ágil de software continúa actualmente su difusión en la industria, promovida por las prácticas de “programación extrema”, “integración continua”, “desarrollo dirigido por pruebas”, etc. Actualmente, nos encontramos con la necesidad de “gobernar” las diferentes etapas de un desarrollo ágil, lo que incluye la realización de multitud de pruebas simultáneamente a la producción de un software. En este proyecto se pretende definir un modelo de gobernanza de la gestión ágil de proyectos de desarrollo de software, basándose inicialmente en una variante de la “gestión de proceso extrema” aplicada al software, que hace mayor hincapié en la entrega del producto en funcionamiento pero abierto a cambios posteriores. En la última etapa del proyecto, se validaría la calidad y aplicabilidad del método de gobernanza respecto de diferentes directrices ISO 25010 de calidad y resultados recientes de otros autores sobre gobernanza de pruebas y calidad de software que presenta criticidad	Conceptos generales sobre Cloud Computing, programación Java y C++, bases de datos.	Herramientas software específicas y entornos de desarrollo libres. Licencias académicas de proveedores CC.
27	LSI	Francisco Luis Gutierrez Vela		Diseñador gráfico de historias interactivas en base a modelos de escenarios.	1			Una de las técnicas de motivación que nos encontramos en muchas de las actividades que realizamos hoy en día, es la existencia de una historia más o menos compleja e interactiva (por ejemplo podría ser un videojuego, una película, un libro, una actividad gamificada,. Representar la estructura que tiene esas historias facilita desde la etapas iniciales de diseño de la historia hasta las etapas finales de análisis, el análisis de lo bien o mal que están creadas y su efectividad como elementos motivadores. El TFG va a consistir en desarrollar una herramienta que permita diseñar una historia y sobre ella poder realizar algunos análisis sencillos (efectividad de la historia, existencia de escenas viudas, necesidad de escenas alternativas, ...) . Como estructura de la historia se usará un modelo de historia interactiva creado en el grupo de investigación GEDES de la UGR. A modo de referencia se puede ver el sistema TWINE (https://twinery.org) para diseñar historias no lineales.		

28	LSI	Rosana Montes Soldado		Diseño y desarrollo de herramientas para la atención a la diversidad en una plataforma Moodle	1			Un Sistema Educativo es de mayor calidad cuando es capaz de atender de la mejor manera posible a alumnos con Necesidades Especiales. El censo de la UGR muestra que hay un alto porcentaje de estudiantes que podrían beneficiarse de la mayor accesibilidad de Prado2. Los términos inclusión, normalización, atención a la diversidad, deben de formar parte del vocabulario docente habitual y deben de estar contemplados en cualquier contexto educativo como el de un campus virtual. La Plataforma de Recursos de Apoyo a la DOcencia (PRADO) requiere un sistema de adaptación de sus materiales y de conveniencia de estos para ofrecer un modelo de e-inclusión viable en la docencia de grado y posgrado de la UGR. Consúltase los objetivos, planteamiento y desarrollo en http://lsi.ugr.es/rosana/docencia/proyectos/2016-2017/rmontes_4.html	Tecnología de desarrollo web (PHP,HTML, CSS). Diseño de interfaces de usuario y desarrollo de web responsivas	Se usará software libre. Los alumnos contarán con acceso a un servidor remoto de trabajo.
29	CCIA	David Alejandro Pelta		Estrategias Cooperativas para Optimización en R	1			La resolución de problemas de optimización es un elemento indispensable en el contexto socio-tecnológico actual. Encontrar la mejor ruta, seleccionar el mejor conjunto de acciones para invertir, encontrar la mejor asignacion de tareas a maquinas, etc son ejemplos de estos problemas. Se ha probado que el uso de metaheurísticas para la resolución de estos problemas es una opción adecuada pero se plantea una cuestión esencial. Dado un problema, que metaheurística elegir. Para ello, se propone la implementación de un paquete en lenguaje R, que partiendo de los métodos ya existentes en R, permitir definir y ejecutar estrategias cooperativas de optimización.	Los conocimientos adquiridos en el Grado de Informática	Los habituales en desarrollo de software

30	OE	Javier Delgado Ceballos	Jenny María Ruiz Jiménez	Desarrollo de una aplicación móviles/software para fomentar y estimular el desarrollo de competencias emprendedoras en el mundo universitario	1			Este trabajo pretende crear una aplicación/software para el fomento y el estímulo de competencias emprendedoras como la creatividad, la formación, el liderazgo y el design thinking en el ámbito universitario. Una aplicación/software que ayude a los estudiantes de ingeniería a crear empresas.		
----	----	-------------------------	--------------------------	---	---	--	--	--	--	--